وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة بابل

كلية التربية الرياضية

تأثير منهج تأهيلي مقترح في علاج بعض إصابات الأنسجة الرخوة في مفصل الكتف

"بحث تجريبي"

على عينة من المصابين غير الرياضيين

اطروحة تقدمت بها

سكينة كامل حمزة الجار الله

الى مجلس كلية التربية الرياضية – جامعة بابل

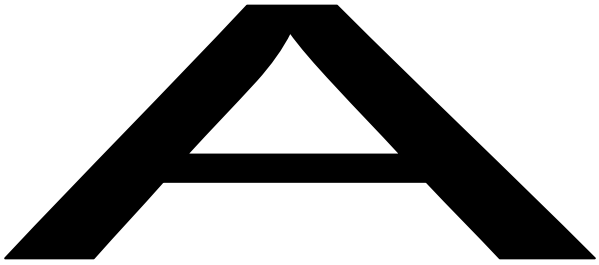
وهي جزء من متطلبات نيل درجة دكتوراه

في التربية الرياضية

باشراف

الدكتور فالح فرنسيس

١٤٢٧ هـ ٢٠٠٦ م



﴿شَـــهِدَ اللّهُ أَنَّـــهُ لاَ إِلَـــهَ إِلاَّ هُـــوَ وَالْمَلاَئِكَةُ وَأُوْلُواْ الْعِلْمِ {١٨}﴾

صدق الله العظيم

(أل عمران:١٨٠)

اقرار المشرف

أشهد ان اعداد هذه الأطروحة الموسومة بـ

تأثير منهج تأهيلي مقترح في علاج بعض اصابات الانسجة الرخوة في مفصل الكتف

التي تقدمت بها طالبة الدكتوراه (سكينة كامل حمزة) تمت تحت اشرافي في كلية التربية الرياضية - جامعة بابل ، وهي جزء من متطلبات نيل درجة دكتوراه فلسفة في التربية الرياضية ، وأنها قد استوفت خطتها استيفاءً تاماً .

الإمضاء /

الاستاذ /

الدكتور فالح فرنسيس يوسف

التاريخ / / ٢٠٠٦

بناءً على التعليمات والتوصيات المتوافرة أرشح الأطروحة للمناقشة

الإمضاء

الاستاذ

أ.م.د بسام سامي داود

معاون العميد للدراسات العليا

كلية التربية الرياضية – جامعة بابل

اقرار المقوم اللغوي

اشهد ان هذه الأطروحة الموسومة بـ

تأثير منهج تأهيلي مقترح في علاج بعض إصابات الأنسجة الرخوة في مفصل الكتف

قد قومت لغوياً تحت إشرافي ، إذ أصبحت باسلوب علمي سليم خال من الاخطاء والتعبيرات اللغوية غير السليمة ولاجله وقعت .

الإمضاء :

الدكتور : حيدر السويدي

جامعة بابل – كلية التربية

/ /٢٠٠٦

اقرار لجنة المناقشة والتقويم

نشهد باننا اعضاء لجنة التقويم والمناقشة ، قد اطلعت على هذه الأطروحة الموسومة بـ

تأثير منهج تأهيلي مقترح في علاج بعض اصابات الانسجة الرخوة في مفصل الكتف

والمقدمة من طالبة الدكتوراه (سكينة كامل حمزة الجار الله المعموري) وقد ناقشنا الطالبة في محتوياتها وفيما له علاقة بها ، وانها جديرة بالقبول لنيل درجة الدكتوراه في التربية الرياضية – تربية رياضية.

الإمضاء	الإمضاء
الدكتور	الدكتور
(عضو اللجنة)	(عضو اللجنة)

الإمضاء	الإمضاء	الإمضاء
الدكتور	الدكتور	الدكتور
(عضو اللجنة)	(عضو اللجنة)	(رئيس اللجنة)

/ /٢٠٠٦

صدقت الأطروحة من مجلس كلية التربية الرياضية – جامعة بابل في جلسة المرقمة ( ) المنعقدة بتاريخ / /٢٠٠٥

الإمضاء

أ.د. بيان علي عبد علي

عميد كلية التربية الرياضية

جامعة بابل

/ /٢٠٠٦

الإهـداء

الى من اشتعل رأسه شيباً وهو يقول سأجني غداً ...

ومن نظرة في عينيه فوجدت نفسي .. سأكون شيئاً ..

الى صاحب الفضل الأول في روحي ووجداني .. والدي طيب الله ثراه

الى من بكت لفراقي وعودتي ..

الى من أنارت طريق شموعاً وأغرقتني بعطفها وحنانها والتي كان عزمي من عزمها .. الى نبع التضحية والحنان .. امي الغالية

الى ألأيدي التي منحتني العون والثقة سندي في الدنيا .. أخوتي وأخواتي

الى الأيادي الخفية الى باسم روحي توأمي في حياتي

الى العقول التي رسمت خطواتي في طريق العلم .. أساتذتي

الى وطني الحبيب ووحدته الضاربة جذورها في اعماق التاريخ سمواً ورفعتاً .. العراق

سكينة

شكر وتقدير

قبل كل شيء اتوجه بالشكر الى الله سبحانه وتعالى إلهي وخالقي وسيد ومولاي وآل بيته الطيبين الطاهرين الذي ساعدني وسهل لي امري وحفظني من المخاطر وساعدني في اتمام متطلبات هذه الأطروحة ، وهذا يدعوني الى ان أتقدم بجزيل الشكر والتقدير والامتنان بكل مشاعر الحب والوفاء الى والدتي رفيقة دربي ومؤنستي التي ساعدتني في اتمام متطلبات بحثي .. كما اتقدم بالشكر والتقدير الى الايادي الخفية التي كانت تساعدني للوصول الى تحقيق طموحاتي نور عيني وبلسم فؤادي ورفيق دربي .

واتوجه بالشكر والتقدير الى اخواني (حيدر - صادق) واخواتي (أنعام وكفاح وام ريام) اللذين كانوا سنداً واملأ لي أدامهم الله لي ذخراً يسرني ان اتقدم بفائق الشكر والتقدير والعرفان بالجميل الى حضرة الاستاذ الفاضل الدكتور فالح فرنسيس الذي اشرف على أطروحتي وأعانني وساعدني في ايصال البحث بهذه الصورة متمنياً من الله العلي القدير ان يطيل بعمره ويجعله ذخراً للعراق .

اتقدم بالشكر والتقدير الى الدكتور مظفر عبد الله شفيق الذي لم يتوانى في تقديم المعونة العلمية اذ كان بالنسبة لي كالينبوع من العلم ولم يتأخر في تقديم المساعدة اثناء غياب المشرف ادامه الله ذخراً واخاً عزيزاً لنا .

اتقدم بالشكر الى عمادة كلية التربية الرياضية – جامعة بابل والى جميع التدريسيين واخص فيهم الدكتور بيان عبد علي والدكتور بسام سامي والدكتور محمود الدكتوره ناهدة عبد زيد والدكتور عايد والدكتور أحمد يوسف والدكتور سامر يوسف وكل من حيدر جمعة والاخ سهيل . واتقدم بالشكر والتقدير الى قسم الدراسات العليا في جامعة بابل متمثلاً برئيسها ومقررها .

اعرب عن مدى امتناني وشكري الى كلية التربية الرياضية – جامعة بغداد متمثلة بعمادتها وقسم المكتبة كما اتقدم بالشكر والتقدير الى قسم المكتبة في كلية التربية الرياضية – جامعة بابل.. كما اتقدم بالشكر والتقدير الى رئيس واعضاء اللجنة العلمية التي اعطت الضياء الاول لهذا البحث ، كما اتقدم بالشكر والتقدير الى عمادة كلية المعلمين متمثلة بالسيد العميد المحترم ورئيس القسم الاخ الدكتور اسعد النجار الذين كانوا لي اخواناً في تقديرهم لوضعي الدراسي ولم يتأخروا في تقديم المساعدة ، ولا يفوتني ان اتقدم بالشكر والتقدير الى جميع اعضاء الكادر الخاص بقسم العلاج الطبيعي في مستشفى الحلة للولادة .. متمثلة بـ (الدكتور يحيى عثمان) وكل من (رائد سامي و احمد رمزي وعلي حسين والست لمياء وعبد الحسن وجاسم وام رامي) وكل من ساعدني في المستشفى .

واتقدم بالشكر والتقدير الى الدكتور حيدر السويدي على مراجعته اللغوية لمتحويات هذه الرسالة واتقدم بالشكر والامتنان الى الدكتور اسامة احمد والدكتور علي شبوط والدكتور فريق فائق كما اتقدم الى الاخ المحترم الدكتور حيدر كامل زيدان بالشكر والتقدير الى جميع افراد عينة البحث لما لهم من اثر كبير في اخراج نتائج البحث بهذه النتيجة .. واتقدم بالشكر والتقدير والامتنان الى كادر مكتب رتاج للطباعة والاستنساخ لما أبدوه من مساعدة من اجل اخراج هذه الرسالة بهذه الصورة .. واتقدم بالشكر والتقدير الى ادارة شركة رمال ... وفي الختام احب ان اشكر كل من ساعدني ووهبني جزءاً من وقته .. وكل من لم اذكر اسمه .. عذراً .. داعية للجميع بالخير والموفقية .. انه سميع مجيب .

الباحثة

ملخص الأطروحة

العنوان : تأثير منهج تأهيلي مقترح في علاج بعض اصابات الانسجة الرخوة في مفصل الكتف

الباحثه : سكينه كامل حمزة الجارالله أشراف : د. فالح فرنسيس يوسف

١٤٢٧ هـ ٢٠٠٦ م

الباب الأول :

حوى هذا الباب على المقدمة وأهمية البحث ، إذ تناولت المقدمة وصفاً موجزاً لاصابات الأنسجة الرخوة في مفصل الكتف وأسباب حدوثها واهمية علاجها وتجسدت اهمية البحث في معالجة بعض اصابات الانسجة الرخوة والحد من المضاعفات التي تنتج عنها .

- **اما مشكلة البحث** : فتكمن في (اصابات الانسجة الرخوة) وافتقار المكتبات الى عدم وجود المناهج التأهيلية المتخصصة التي تعتمد على الاسس العلمية في تأهيل الانسجة الرخوة في مفصل الكتف ، إذْ إنَّ المناهج التقليدية كانت تعتمد على خبرة الطبيب المعالج ومن الناحية الطبية فقط فضلاً عن طول مدة التأهيل لهذه الاصابة مما يؤدي الى عدم رجوع المصابين الى حياتهم الطبيعية وبمدة قصيرة أي طول فترة العلاج .
- **وهدفت الدراسة** :

١. إعداد منهج تأهيلي مقترح لعلاج بعض إصابات الأنسجة الرخوة (العضلات ، المحفظة ، الأربطة) في مفصل الكتف ولكلا الجنسين .
٢. التعرف على الفروق بين القياسات الثلاثة (القبلي الوسطي البعدي) لتأهيل وعلاج بعض إصابات الأنسجة الرخوة في مفصل الكتف في الاختبارات قيد الدراسة ولكلا الجنسين.
٣. التعرف على الفروق لتاهيل وعلاج انواع الاصابات في مفصل الكتف في الاختبارات قيد الدراسة بين القياسات الثلاث (القبلي – الوسطي - البعدي) ولصالح أي قياس .

- **وقد افترضت الباحثة** :

١. وجود فروق بين القياسات الثلاثة (القبلي الوسطي البعدي) لتأهيل وعلاج بعض اصابات الانسجة الرخوة في مفصل الكتف في الاختبارات قيد الدراسة ولكلا الجنسين .
٢. وجود فروق بين تأهيل وعلاج انواع الاصابات في مفصل الكتف بالاختبارات قيد الدراسة (القبلي الوسطي البعدي) ولكلا الجنسين .

- **اما مجالات البحث** :

١. **المجال البشري** : المصابون في الأنسجة الرخوة (العضلات ، المحفظة ، الأربطة) في مفصل الكتف والبالغ عددهم (٤١) مصاباً ومن الإناث والبالغ عددهم (١٦) والذكور والبالغ عددهم (٢٥) والمجال العمري للعينة كان (٤٥ - ٥٥) سنة .
٢. **المجال الزماني**: المدة من ٢٠٠٤/٨/١ ولغاية ٢٠٠٦/٠٣/٠١ .
٣. **المجال المكاني** : مركز العلاج الطبيعي في مستشفى الحلة للولادة .

الباب الثاني : الدراسات النظرية والمتشابهة

شملت الدراسات النظرية على تشريح منطقة مفصل الكتف عظمياً وعضلياً وعصبياً ، كذلك الاصابات من إذ معناها وميكانكية حدوثها والتغيرات المفاجئة لها ، وكذلك اشتملت الدراسة على انواع الانسجة الرخوة من إذ اسبابها واعراضها وطرق علاجها ، وكذلك على اعادة تأهيل الاصابات واشتملت على العلاج الطبيعي واستعمال التمارين العلاجية .

اما الدراسات المشابهة فشملت على دراستين في مجال تأهيل اصابات الأنسجة الرخوة .

الباب الثالث : منهج البحث وإجراءاته

استعملت الباحثة المنهج التجريبي بأسلوب تصميم المجموعة الفردية ووصف لعينة البحث وطريقة اختيارها واسلوب تشخيصها ووسائل جمع البيانات التي اشتملت على التجربة الاستطلاعية والاختبارات البدنية واستمارات الاستبيان وكذلك احتوى هذا الباب على تصميم استمارة قياس درجة الالم من قبل الباحثة بالاعتماد على المديات الحركية .

وكذلك اشتمل المنهج التأهيلي المعد ومنهجية وطريقة ومدة تطبيقه واسلوب اجراء الاختبارات القبلية والوسطية والبعدية عليه .. واخيراً حتوى هذا الباب على الوسائل الاحصائية المستعملة في معالجة البيانات .

الباب الرابع : عرض وتحليل ومناقشة النتائج

حوى هذا الباب على عرض النتائج المعالجة احصائياً وتبويبها في مجموعة في الجداول والاشكال البيانية التوضيحية ومن ثم تحليها ومناقشتها باسلوب علمي مدعم بالمصادر العلمية وقد تم التُوصَّل من خلال هذه المناقشة الى تحقيق اهداف هذا البحث والتحقق من صحة فرضه .

الباب الخامس : الاستنتاجات والتوصيات

في ضوء مناقشة النتائج التي توصلت اليها الباحثة خرجت باستنتاجات اهمها هي ملائمة المنهج التأهيلي المعد لكل انواع الاصابات قيد البحث بشكل جيد كما انتهى البحث بمجموعة من التوصيات .

قائمة المحتويات

الموضوع	الصفحة
العنوان	١
الآية القرآنية	٢
اقرار المشرف	٣
اقرار المقوم اللغوي	٤
قرار لجنة المناقشة والتقويم	٥
الإهداء	٦
شكر وتقدير	٧
ملخص الأطروحة	٨- ١٠
قائمة المحتويات	١١- ١٤
قائمة الجداول	١٥ - ٢٠
قائمة الإشكال	٢١
قائمة الملاحق	٢٢ - ٢٣
الباب الأول	
التعريف بالبحث	٢٥
مقدمة البحث وأهمية	٢٥-٢٦
مشكلة البحث	٢٧
أهداف البحث	٢٨
فروض البحث	٢٨
مجالات البحث	٢٩
الباب الثاني	

الدراسات النظرية والدراسات المشابهة	٣١
الدراسات النظرية	٣١
مقدمة عن مفصل الكتف	٣١
حزام الكتف	٣٢
عظم لوح الكتف	٣٣
عظم الترقوة	٣٤ - ٣٥
مفصل الكتف	٣٥-٣٧
العضلات العاملة على مفصل الكتف	٤٠ - ٤٢
الحركات والمديات الحركية	٤٦-٤٧
الاصابات الرياضية	٤٨
الاصابات وميكانيكية حدوثها	٤٨ - ٤٩
الاصابات العضلية	٥٠- ٥٢
الالتهابات	٥٢
اصابات الأنسجة الرخوة	٥٤
إصابات الأوتار والأربطة	٥٥
اصابة المحفظة والكيس الزليلي	٥٦
التأهيل والعلاج الطبيعي	٥٧
التأهيــل	٥٧-٥٨
المبادئ الاساسية للتمارين العلاجية	٥٩
أهمية التمارين العلاجية والمبادئ الاساسية	٦٠
طريقة اداء التمارين العلاجية	٦١

تصنيفات التمارين العلاجية	٦١ - ٦٢
المبادئ الأساسية للتمارين العلاجية وكيفية اختيارها وطريقة تعليمها في علاج التهاب المفاصل	٦٣ - ٦٤
العلاج الطبيعي	٦٥- ٦٧
الدراسات المتشابهة	٦٨-٧٠
الباب الثالث	
منهج البحث وإجراءاته الميدانية	٧٢
منهج البحث	٧٢
عينة البحث	٧٣-٧٦
الأدوات البحث والأجهزة المستخدمة	٧٧-٧٨
إجراءات البحث الإدارية	٧٩
إجراءات البحث الميدانية	٨٠
وسائل جمع البيانات	٨٠
استمارة معلومات لكشف وتشخيص الإصابة	٨٠
الاختبارات والقياسات	٨١-٨٩
تصميم استمارة معلومات	٨٩
التجربة الاستطلاعية	٩٠-٩١
الاختبارات القلبي والوسطي والبعدي	٩٢
المنهج ألتأهيلي	٩٣-١١٠
الوسائل الإحصائية	١١٠
الباب الرابع	

عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها	١١٢
عرض النتائج وتحليلها لفئة النساء	١١٣
عرض نتائج الاختبارات القبلية والوسطية والبعدية قيد الدراسة لفئة النساء	١١٣-١١٥
عرض نتائج اختبار تحليل التباين بين الاختبارات الثلاثة للمتغيرات قيد الدراسة ولفئة النساء	١١٦-١١٨
لمعرفة أي الاختبارات هي الأفضل	١١٩-١٢٣
تحليل التباين بين المجاميع في اختبارات البحث	١٢٤-١٣٥
مناقشة نتائج فئة النساء	١٣٦-١٣٩
مناقشة نتائج تحليل التباين بين المجاميع الثلاث (تمزق اربطة – تمزق غلاف المفصل - المحفظة)	١٤٠-١٤٥
عرض النتائج وتحليلها لفئة الرجال	١٤٦
عرض وتحليل الاختبارات القبلية والوسطية والبعدية في الدراسات في فئة الرجال	١٤٦-١٥١
لمعرفة أي الاختبارات هي الافضل فقد عولجت معنوية الفروق بين الأوساط الحسابية لجميع الاختبارات بطريقة اقل فرق معنوي (L.S.D)	١٥٢-١٥٦
تحليل التباين بي الاصابات (تمزق اربطة- تمزق غلاف المفصل- تمزق جزئي للعضلة- التهاب الكيس الزليلي - التهاب العضلة- تشنج متكرر) في الاختبارات الثلاث قيد البحث	١٥٧-١٦٢
مناقشة نتائج فئة الرجال	١٨٠-١٨٨
مناقشة النتائج لاختبار تحليل التباين	١٨٨-١٩١
الباب الخامس	
الاستنتاجات والتوصيات	١٩٣
الاستنتاجات	١٩٣-١٩٤
التوصيات	١٩٥

المصادر والمراجع	١٩٧-٢٠٦
الملاحق	٢٠٨-٢٢٩
ملخص الأطروحة باللغة الإنكليزية	B-D
العنوان باللغة الإنكليزية	A

قائمة الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
١.	يبين العضلات الرئيسية العاملة في مفصل الكتف من إذ المنشأ - المدغم - الوظيفة – التجهيز العصبي .	٤١
٢.	يبين الدرجات في بعض حركات مفصل الكتف .	٤٧
٣.	يبين تفاصيل عينة البحث من إذ نوع الإصابة والمجموع الكلي لكلا الجنسين .	٧٤
٤.	يوضح تجانس عينة البحث للنساء في متغيرات الطول والعمر والوزن .	٧٥
٥.	يوضح تجانس عينة البحث في المتغيرات قيد البحث (درجة الالم ، الثني للامام ، المد للخلف ، الابعاد ، التقريب ، التدوير للداخل ، التدوير للخارج ، القوة القصوى ، مطاولة القوة) لمجموعة النساء .	٧٥
٦.	يوضح تجانس عينة البحث للرجال في متغيرات الطول والعمر والوزن .	٧٦
٧.	يوضح تجانس عينة البحث في المتغيرات قيد البحث (درجة الالم ، الثني للامام ، المد للخلف ، الابعاد ، التقريب ، التدوير للداخل ، التدوير للخارج ، القوة القصوى ، مطاولة القوة) لمجموعة الرجال .	٧٦
٨.	توزيع مفردات الحمل في الاسبوع الثاني.	٩٧
٩.	توزيع مفردات الحمل في الاسبوع الثالث .	٩٩
١٠.	توزيع مفردات الحمل في الاسبوع الرابع .	١٠٢

١١.	توزيع مفردات الحمل في الاسبوع الخامس .	١٠٥
١٢.	توزيع مفردات الحمل في الاسبوع السادس .	١٠٨
١٣.	بين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للمتغيرات قيد البحث في الاختبارات الثلاث (القبلي، الوسطي، البعدي) لمجموعة النساء .	١١٣
١٤.	يبين تحليل التباين بين الاختبارات الثلاث (القبلي- الوسطي- البعدي) للمتغيرات قيد البحث .	١١٦
رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
١٥.	يبين الأوساط الحسابية وفروقاتها وقيمة (L.S.D) المحسوبة ودلالة الفروق بين اختبارات البحث الثلاث (القبلي-الوسطي-البعدي) في جميع متغيرات البحث	١١٩
١٦.	يبين تحليل التباين بين المجاميع الثلاث (تمزق اربطة- تمزق غلاف المفصل- تشنج متكرر) في الاختبارات الثلاث قيد البحث(القبلي-الوسطي-البعدي) في متغير درجة الالم .	١٢٤
١٧.	يبين تحليل التباين بين المجاميع الثلاث (تمزق اربطة- تمزق غلاف المفصل - تشنج متكرر) في الاختبارات الثلاث قيد البحث(القبلي-الوسطي-البعدي) في متغير الثني للامام .	١٢٥
١٨.	يبين تحليل التباين بين المجاميع الثلاث (تمزق اربطة- تمزق غلاف المفصل- تشنج متكرر) في الاختبارات الثلاث قيد البحث(القبلي-الوسطي-البعدي) في متغير المد للخلف .	١٢٦
١٩.	يبين تحليل التباين بين المجاميع الثلاث (تمزق اربطة- تمزق غلاف المفصل- تشنج متكرر) في الاختبارات الثلاث قيد البحث(القبلي-الوسطي-البعدي) في متغير الابعاد .	١٢٧
٢٠.	يبين تحليل التباين بين المجاميع الثلاث (تمزق اربطة- تمزق غلاف المفصل- تشنج متكرر) في الاختبارات الثلاث قيد البحث(القبلي-الوسطي-البعدي) في متغير التقريب	١٢٨
٢١.	يبين الاوساط الحسابية وفروقاتها وقيمة (L.S.D) المحسوبة ودلالة الفروق بين انواع الاصابات في الاختبار الوسطي لمتغير التقريب .	١٢٩
٢٢.	يبين تحليل التباين بين المجاميع الثلاث (تمزق اربطة- تمزق غلاف المفصل-	١٣٠

	تشنج متكرر) في الاختبارات الثلاث قيد البحث (القبلي-الوسطي-البعدي) في متغير التدوير للداخل .	
٢٣.	يبين الاوساط الحسابية وفروقاتها وقيمة (L.S.D) المحسوبة ودلالة الفروق بين انواع الاصابات في الاختبار الوسطي والبعدي لمتغير التدوير للداخل .	١٣١

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
٢٤.	يبين تحليل التباين بين المجاميع الثلاث (تمزق اربطة- تمزق غلاف المفصل- تشنج متكرر) في الاختبارات الثلاث قيد البحث(القبلي-الوسطي-البعدي) في متغير التدوير للخارج .	١٣٢
٢٥.	يبين الأوساط الحسابية وفروقاتها وقيمة (L.S.D) المحسوبة ودلالة الفروق بين أنواع الإصابات في الاختبار الوسطي والبعدي لمتغير التدوير للخارج .	١٣٣
٢٦.	يبين تحليل التباين بين المجاميع الثلاث (تمزق اربطة- تمزق غلاف المفصل- تشنج متكرر) في الاختبارات الثلاث قيد البحث(القبلي-الوسطي-البعدي) في متغير القوة القصوى .	١٣٤
٢٧.	يبين تحليل التباين بين المجاميع الثلاث (تمزق اربطة- تمزق غلاف المفصل- تشنج متكرر) في الاختبارات الثلاث قيد البحث(القبلي-الوسطي-البعدي) في متغير مطاولة القوة .	١٣٥
٢٨.	بين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للمتغيرات قيد البحث في الاختبارات الثلاث (القبلي، الوسطي، البعدي) لمجموعة الرجال .	١٤٦
٢٩.	يبين تحليل التباين بين الاختبارات الثلاث (القبلي-الوسطي-البعدي) للمتغيرات قيد البحث .	١٤٩
٣٠.	يبين الاوساط الحسابية وفروقاتها وقيمة (L.S.D) المحسوبة ودلالة الفروق بين اختبارات البحث الثلاث (القبلي-الوسطي-البعدي) في المتغيرات قيد البحث	١٥٢
٣١.	يبين تحليل التباين بين المجاميع الستة (تمزق اربطة- تمزق غلاف المفصل- تمزق جزئي للعضلة- التهاب الكيس الزليلي- التهاب العضلة- تشنج متكرر) في الاختبارات الثلاث قيد البحث (القبلي- الوسطي- البعدي) في متغير درجة الالم .	١٥٧
٣٢.	يبين تحليل التباين بين المجاميع الستة (تمزق اربطة- تمزق غلاف المفصل- تمزق	١٥٨

	جزئي للعضلة- التهاب الكيس الزليلي- التهاب العضلة- تشنج متكرر) في الاختبارات الثلاث قيد البحث (القبلي-الوسطي-البعدي) في متغير الثني للامام .	
٣٣.	يبين الاوساط الحسابية وفروقاتها وقيمة (L.S.D) المحسوبة ودلالة الفروق بين انواع الاصابات في الاختبار الوسطي لمتغير الثني للامام .	١٥٩
رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
٣٤.	يبين الاوساط الحسابية وفروقاتها وقيمة (L.S.D) المحسوبة ودلالة الفروق بين انواع الاصابات في الاختبار البعدي لمتغير الثني للامام .	١٦١
٣٥.	يبين تحليل التباين بين المجاميع الستة (تمزق اربطة- تمزق غلاف المفصل- تمزق جزئي للعضلة- التهاب الكيس الزليلي- التهاب العضلة- تشنج متكرر) في الاختبارات الثلاث قيد البحث (القبلي-الوسطي-البعدي) في متغير المد للخلف .	١٦٣
٣٦.	يبين الاوساط الحسابية وفروقاتها وقيمة (L.S.D) المحسوبة ودلالة الفروق بين انواع الاصابات في الاختبار البعدي لمتغير المد للخلف .	١٦٤
٣٧.	يبين تحليل التباين بين المجاميع الستة (تمزق اربطة- تمزق غلاف المفصل- تمزق جزئي للعضلة- التهاب الكيس الزليلي- التهاب العضلة- تشنج متكرر) في الاختبارات الثلاث قيد البحث (القبلي-الوسطي-البعدي) في متغير الابعاد .	١٦٦
٣٨.	يبين الاوساط الحسابية وفروقاتها وقيمة (L.S.D) المحسوبة ودلالة الفروق بين انواع الاصابات في الاختبار البعدي لمتغير الابعاد .	١٦٧
٣٩.	يبين تحليل التباين بين المجاميع الستة (تمزق اربطة- تمزق غلاف المفصل- تمزق جزئي للعضلة- التهاب الكيس الزليلي- التهاب العضلة- تشنج متكرر) في الاختبارات الثلاث قيد البحث (القبلي-الوسطي-البعدي) في متغير التقريب .	١٦٩
٤٠.	يبين الاوساط الحسابية وفروقاتها وقيمة (L.S.D) المحسوبة ودلالة الفروق بين انواع الاصابات في الاختبار البعدي لمتغير التقريب .	١٧٠
٤١.	يبين تحليل التباين بين المجاميع الستة (تمزق اربطة- تمزق غلاف المفصل- تمزق جزئي للعضلة- التهاب الكيس الزليلي- التهاب العضلة- تشنج متكرر) في الاختبارات الثلاث قيد البحث (القبلي-الوسطي-البعدي) في متغير التدوير للداخل.	١٧١
٤٢.	يبين الاوساط الحسابية وفروقاتها وقيمة (L.S.D) المحسوبة ودلالة الفروق بين	١٧٢

	انواع الاصابات في الاختبار الوسطي لمتغير التدوير للداخل .	
٤٣.	يبين الاوساط الحسابية وفروقاتها وقيمة (L.S.D) المحسوبة ودلالة الفروق بين انواع الاصابات في الاختبار البعدي لمتغير التدوير للداخل .	١٧٣

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
٤٤.	يبين تحليل التباين بين المجاميع الستة (تمزق اربطة- تمزق غلاف المفصل- تمزق جزئي للعضلة- التهاب الكيس الزليلي- التهاب العضلة- تشنج متكرر) في الاختبارات الثلاث قيد البحث (القبلي-الوسطي-البعدي) في متغير التدوير للخارج	١٧٤
٤٥.	يبين الاوساط الحسابية وفروقاتها وقيمة (L.S.D) المحسوبة ودلالة الفروق بين انواع الاصابات في الاختبار البعدي لمتغير التدوير للخارج .	١٧٥
٤٦.	يبين تحليل التباين بين المجاميع الستة (تمزق اربطة- تمزق غلاف المفصل- تمزق جزئي للعضلة- التهاب الكيس الزليلي- التهاب العضلة- تشنج متكرر) في الاختبارات الثلاث قيد البحث (القبلي-الوسطي-البعدي) في متغير القوة القصوى.	١٧٦
٤٧.	يبين الاوساط الحسابية وفروقاتها وقيمة (L.S.D) المحسوبة ودلالة الفروق بين انواع الاصابات في الاختبار البعدي لمتغير القوة القصوى .	١٧٧
٤٨.	يبين تحليل التباين بين المجاميع الستة (تمزق اربطة- تمزق غلاف المفصل- تمزق جزئي للعضلة- التهاب الكيس الزليلي- التهاب العضلة- تشنج متكرر) في الاختبارات الثلاث قيد البحث (القبلي- الوسطي- البعدي) في متغير مطاولة القوة.	١٧٨
٤٩.	يبين الأوساط الحسابية وفروقاتها وقيمة (L.S.D) المحسوبة ودلالة الفروق بين انواع الإصابات في الاختبار البعدي لمتغير مطاولة القوة .	١٧٩

قائمة الأشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	الصفحة
١.	يوضح التركيب العظمي لمفصل الكتف من الامام	٣٨
٢.	يوضح التركيب العظمي لمفصل الكتف من الخلف	٣٩
٣.	يوضح عضلات مفصل الكتف من الامام	٤٤
٤.	يوضح عضلات مفصل الكتف من الخلف	٤٥
٥.	يوضح التدوير للجهة الوحشية	٨٥
٦.	يوضح التدوير للجهة الانسية	٨٥
٧.	يوضح الثني والمد	٨٥
٨.	يوضح الابعاد والتقريب	٨٥
٩.	يوضح الدوران للداخل والخارج	٨٥

قائمة الملاحق

رقم الملحق	عنوان الملحق	الصفحة
١.	توضح استمارة معلومات عن المريض .	٢٠٨
٢.	توضح استمارة تشخيص الطبيب للاصابة .	٢٠٩
٣.	توضح استمارة أساليب التشخيص المستخدمة	٢١٠
٤.	توضح استمارة قياس درجة الألم	٢١١
٥.	قائمة A توضح استمارة التمارين المستخدمة في المنهج التاهيلي للاسبوع الثاني من المنهج وتكون بمساعدة المعالج	٢١٢
٦.	قائمة B توضح استمارة التمارين بوزن الجسم ومقاومات مختلفة	٢١٣
٧.	قائمة C توضح استمارة تبين التمارين بالدمبلص	٢١٤
٨.	القائمة D توضح التمارين بالبار الحديدي المستعمل	٢١٥
٩.	قائمة توضح المنهج التاهيلي المستعمل في الأسبوع الأول	٢١٦
١٠.	قائمة توضح المنهج التاهيلي المستعمل في الأسبوع الثاني	٢١٧

١١.	قائمة توضح المنهج التاهيلي المستعمل في الأسبوع الثالث	٢١٨
١٢.	قائمة توضح المنهج التاهيلي المستعمل في الأسبوع الرابع	٢١٩
١٣.	قائمة توضح المنهج التاهيلي المستعمل في الأسبوع الخامس	٢٢٠
رقم الملحق	عنوان الملحق	الصفحة
١٤.	يوضح استمارة الوحدات التاهيلية المستخدمة في الأسابيع الستة	٢٢١
١٥.	يوضح نوع الاصابة والرمز التابع لها للنساء	٢٢٢
١٦.	توضح قياس درجة الألم للنساء	٢٢٣
١٧.	يوضح نوع الاصابة والرمز التابع لها للرجال	٢٢٤
١٨.	توضح قياس درجة الألم للرجال	٢٢٥
١٩.	يوضح جهاز الكونوميتر لقياس المديات الحركية	٢٢٦
٢٠.	يوضح جهاز القوة العضلية بالداينموميتر	٢٢٧
٢١.	يوضح عجلة الكتف	٢٢٨
٢٢.	يوضح المدرج الخشبي على الحائط	٢٢٩

Ministry of Higher Education and Scientific Research

University of Babylon

College of Physical Education

The Effect of a Suggested Rehabilitation Procedure in cure of some Injuries of Inactive Tissues at the Shoulder's Joints

Experimental Research

On the Sample of Injured non-Athletes

A Thesis Submitted By

Sukiana Kamel Hamza Al-Jar Allah

To

The Council of College of Physical Education in University of Babylon as partial fulfillment requirements for the Degree of Doctorate in Physical Education

Supervised by

Professor Falih Frances

١٤٢٧ Hij. ٢٠٠٦ A.C.

ABSRACT

First part :

This part had included introduction and research importance, introduction delt with brief description to loose tissue injuries in shonlder joint-its occurrence causes-its treatment importance and research importance embodiment in treatment of some loose tissues injuries to limit of resulted complications.

Problem research :- Concentrate in (loose tissues injuries) scientific laboratories are free from specialized preparatory procedures, which depend upon scientific bases in loose tissues proparation in shoulder joint, classical curriculae depend upon doctor's experience as medical orly in addition to duration time of preparation to this injury, which not make treatment period very long.

Study aim :

١. suggested preparatory procedure predation in treatment of some loose tissues injuries (Muscles, Capsule, ligaments) in shoulder joint for loath sexes.
٢. to know the value of suggested preparatory procedure for some loose tissues injuries (Muscles, Capsule, ligaments) in shoulder joint in three research tests (lower- Median - postal) for loath sexes.
٣. comparative in suggested preparation procedure effect in loose tissues injuries treatment (Muscles, capsule, ligaments) in shoulder joint in three research tests (lower – Medium - postal) for both sexes.

Researcher assumptions

١. suggested preparatory procedure has positive effete in treatment some loose tissues cases (lower- Median - postal) for loath sexes.
٢. presence of meaning differences among research tests results (lower- Median - postal) for loath sexes.

Research fields :-

١. Human field : patients of loose tissues (Muscles, Capsule, ligaments) in shoulder joint-they were (٤١) total (١٦) finals and (٢٥) males .
٢. Time field : period from ١/٥/٢٠٠٤ to ١/٦/٢٠٠٥.
٣. place field : Recalibration centre in Maternity and Delivery Hilla hospital .

Second part :- Similar & theoretical studies

Theatrical studies included anatomy region of shoulder joint, of shoulder joint, bore, muscular, Nerviness, also cases as meaning, occurrence mechanics, sudden changes. Also study included types of loose tissues, causes, symptoms and treatment, also cases repreparation which included rehalbitation and using treatment exercises. Similar stoolies included two studies in field of loose tissues cases preparatory.

Third part :- Research procedure

Research had used experimental procedure choosen method, ciagnosis manner, and questionnaires body testes and questionnaires. Also this part included form design of pain degree measurement by researcher in depending wpon dynamic ranges . Also Prepared adaptation Procedure , its manner , Pathway , and Period application , aefievement pathway of lower median , postal . finally this part included statistical pathways which used in treatment of questionnaires .

Fourth Part: Presentation, Analysis, and result discussion.

This part included presentation which treated statistically , and classified in group of tables and exploratory graphic then , analyzed , discussion by scientific methods supported with scientific reference . Discussion led to appear aims of this research and made sure about its assumption truth .

Fifth Part :-Results or Recommendation

In the high of results discussion researcher had found , concluded that suitability of prepared adaptation procedure for all types of cases under research with good from , also research ended with group of recommendations .

الباب الأول

١ - التعريف بالبحث

١-١ مقدمة البحث وأهمية

يعد النشاط الحركي و الرياضي ضرورة ملحة من ضرورات الحياة لمواكبة التقدم العلمي الهائل وفي مختلف مجالات الحياة في عصرنا هذا نتيجة دخول التقنيات الحديثة في معظم مرافق الحياة وتوافر وسائل الراحة ، التي أدت الى قلة ممارسة النشاط البدني وبالتالي تدني مقاومة الفرد للأمراض والإصابات ، وكذلك ضعف نشاط الأجهزة الحيوية .

وقد اهتمت الكثير من دول العالم بالتمارين البدنية بشكل خاص والاعمال الرياضية بشكل عام ، كقيم تربوية وصحية كبيرة ، ومن متطلبات الحياة الحديثة اعتماد الانسان على المكننة لذا باتت مزاولة الألعاب الرياضية ضرورة لا يمكن الاستغناء عنها ولا حتى الابتعاد عن التفكير فيها ، ومن ثم وجب على الفرد ان يراعي اثناء أداء التمرين الابتعاد عن الاصابات الصحية ما استطاع ذلك[١] .

فالرياضة البدنية ضرورية لكل فرد من الجنسين ولها تأثير ايجابي في النواحي الترويحية والصحية والنفسية وبالتالي فهي عامل من عوامل التقدم ، فضلاً عن اسهامها الفعال في تأخير ظهور التعب من خلال تحسين مستوى كفاءة الاجهزة الوظيفية .

ومن بين الإصابات التي لها علاقة بـ الجهد العالي وضعف اللياقة البدنية والبناء الجسمي هي اصابات المفاصل ومن بينها (مفصل الكتف) . وكذلك بالنسبة للاشخاص العاديين وما قد تسببه تلك الاصابة من الالم ، ويعد مفصل الكتف من المفاصل الزليلية التي تتمتع بمدى حركي واسع في مختلف الاتجاهات ، وان هذه الحركة تكون مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بسلامة الأربطة والعضلات والمحفظة الموجودة في مفصل الكتف وبالتالي فأن التمارين العلاجية تعد من أهم السبل في إزالة حالات الخلل الوظيفي للعضلات والمفاصل فضلاً عن الاهتمام بفهم (بيوميكانيكية) حركات الجسم والقوام السليم من خلال أداء التمارين لتطوير القوة العضلية والمرونة المفصلية ودرجة التوافق العصبي لاستعادة الحالة الطبيعية .

إنَّ إصابات الكتف بمختلف أنواعها تحدث بكثرة عند الأفراد الاعتياديين نتيجة العمل او الإجهاد او الحوادث . اما طرائق العلاج (إعادة تأهيل) فقد اختلفت وسائلها وطرائقها ومنها التمارين العلاجية التي وضعها المختصون والباحثون التي اختلفت هي الأخرى من حيث زمنها وشدتها وتكراراتها ونوعية الاختبارات التي تقيس مدى تطور شفاء الإصابة وحسب نوع الإصابات الحادثة والحالة الصحية العامة للفرد المصاب من حيث تخفيف الألم والنشاط وتأخر ظهور التعب والمدى الحركي .

وكذالك اختلفت المدة بين (٤-٦-٨) أسابيع من ناحية تخفيف الألم ومن ناحية نشاط المريض وتأخر ظهور التعب في اثناء تأديته للواجبات اليومية سواء في العمل او البيت .

ومن هنا تأتي أهمية البحث في وضع منهج تأهيلي مقترح لبعض اصابات الأنسجة الرخوة في مفصل الكتف . لما لهذا المفصل من اهمية في مساعدة الافراد في تأدية واجباتهم اليومية كون ان حركة الطرف العلوي تعتمد بشكل اساسي على سلامة وفاعلية هذا المفصل .

---

[١] فؤاد السامرائي و هاشم ابراهيم : الاصابات الرياضية والعلاج الطبيعي ، ط١ ، عمان ، ١٩٨٨ ، ص ١٠٧ .

١-٢ مشكلة البحث

يتعرض الكثير من الافراد بغض النظر عن البيئة والعمر والجنس الى إمراض وإصابات المفاصل وآلامها . ولأسباب عديدة ومتنوعة . وتختلف طرائق العلاج وتقنيته تبعاً لشدة الإصابة .

لذا ارتأت الباحثة الى اعداد منهج تأهيلي خاص قد يُستعمل لوحده او يضاف الى العلاجات الأخرى للإسراع في الوصول الى درجة الشفاء الكامل بعد استعمال العلاج الفيزياوي والحصول على قوة ومطاولة قوة ومدى حركي اقرب على ما كان عليه الفرد قبل حدوث الاصابة .

ونتيجة لعدم وضوح المناهج التأهيلية المعدة لمعالجة هذه المشكلة لدى الرياضيين وغير الرياضيين ، كذلك افتقار مكتباتنا الى عدد من الاطاريح التي تتناول هذه الاصابة من الناحية العلاجية لتكون منهلاً للطلاب لما لهذه التمارين العلاجية من اهمية كبرى بالنسبة للمدربين والمدرسين العاملين في هذا الحقل .

ان حدوث أي إصابة في مفصل الكتف سيؤدي حتما الى حدوث إصابات في الأنسجة الرخوة للمفصل وبالتالي ستؤثر في حركته وقد تؤدي الى هبوط في الحركة . اما في حالات الإصابات الحادة التي تكون ناتجة عن حركة غير فسلجية مفاجئة خارج حدود المدى الحركي للمفصل فانها تؤدي الى تلف الأنسجة الرخوة وارتفاع مستوى الألم وقد تحتاج الى علاج طويل باستعمال الطرق المعروفة في العلاج كالعقاقير الطبية وأجهزة العلاج الطبيعي ... وفي كثير من الأحيان قد لا تؤدي هذه الأساليب الى النتائج السريعة والمرجوة فيها او شفاء الاصابة سريرياً وزوال الالم مع عدم استطاعة الفرد من مزاولة حياته اليومية بسبب قلة القوة او مطاولة القوة والمدى الحركي .

١-٣ أهداف البحث

١. إعداد منهج تأهيلي مقترح لعلاج بعض إصابات الأنسجة الرخوة (العضلات ، المحفظة ، الأربطة) في مفصل الكتف ولكلا الجنسين .
٢. التعرف على الفروق بين القياسات الثلاثة (القبلي الوسطي البعدي) لتأهيل وعلاج بعض إصابات الأنسجة الرخوة في مفصل الكتف في الاختبارات قيد الدراسة ولكلا الجنسين.
٣. التعرف على الفروق لتاهيل وعلاج انواع الاصابات في مفصل الكتف في الاختبارات قيد الدراسة بين القياسات الثلاث (القبلي – الوسطي - البعدي) ولصالح أي قياس .

١-٤ فروض البحث

١. وجود فروق بين القياسات الثلاثة (القبلي الوسطي البعدي) لتأهيل وعلاج بعض اصابات الانسجة الرخوة في مفصل الكتف في الاختبارات قيد الدراسة ولكلا الجنسين .
٢. وجود فروق بين تأهيل وعلاج انواع الاصابات في مفصل الكتف بالاختبارات قيد الدراسة (القبلي الوسطي البعدي) ولكلا الجنسين .

١-٥ مجالات البحث

١-٥-١ المجال البشري : المصابون يفي الأنسجة الرخوة (العضلات ، المحفظة ، الأربطة) في مفصل الكتف والبالغ عددهم (٤١) مصاباً ومن الاناث والبالغ عددهم (١٦) والذكور والبالغ عددهم (٢٥) بأعمار (٤٥ - ٥٥) سنة .

١-٥-٢ المجال الزماني: المدة من ٢٠٠٤/٨/١ ولغاية ٢٠٠٦/٠٣/١ .

١-٥-٣ المجال المكاني : مركز العلاج الطبيعي في مستشفى الحلة للولادة .

الباب الثاني

٢ - الدراسات النظرية والدراسات المشابهة

٢-١ الدراسات النظرية

٢-١-١ مفصل الكتف

ان الكتف اكثر من مجرد التقاء الذراع بالجذع وذلك لان التمفصل بين عظم الترقوة وعظم القص يمثل التمفصل الحقي الوحيد بين كل من الجذع والطرف الايمن والايسر من خلال حزام الكتف (حزام الطرف العلوي) ذلك لان القسم الخلفي لهذا الحزام المتكون من عظم الكتف يرتبط مع الفقرات الصدرية بالعضلات فقط .

ان حركة عظم الكتف تزداد بحركة المفصل القصي الترقوي ، لان عظما الترقوة والكتف يتحركان بتوافق بسبب الارتباط بينهما بالاربطة القوية والارتكازات العضلية ، لذا فانه عندما يتحرك الكتف تتحرك الترقوة أيضاً على الرغم ان نوع الحركات في كل منهما يختلف .

ومفصل الكتف هو مفصل من نوع الكرة والوقب النموذجي (مفصل كروي حقي) وذلك يعني ان رأس عظم العضد كروي تماماً ويستقر في الحفرة الحقانية الضحلة العمق لعظم الكتف وهذه الحفرة الحقانية تتعمق قليلاً بوجود حزمة دائرية من النسيج الليفي الغضروفي يحيط بحافتها[٢].

كما ان مفصل الكتف بحكم تكوينه غير مستقر وذلك لعدم عمق التجويف الذي تسكن فيه رأس عظمة العضد في مكانه الطبيعي بلوح الكتف لذا يكثر وجود العضلات والأوتار والأربطة العضلية التي تغطيه وتحميه.

وان اختلاف شكل وحجم سطوح نهايات العظام يؤثر على مجال الحركة في المفاصل فضلاً على تأثير الاربطة والعضلات المحيطة بالمفصل لذا تختلف المفاصل من حيث التركيب ودرجة الحركة وشكل سطوح التمفصل[٣].

٢-١-٢ حزام الكتف Shoulder Girdle

يربط حزام الكتف عظام الطرف العلوي بالهيكل المحوري[٤] ويدعى أيضاً بالحزام الصدري Pectoral girdles ، ويتألف من عظم الترقوة ، وعظم لوح الكتف. وحزام الكتف اكثر ضعفاً من حزام الحوض ، إذ إنَّ العظام تكون صغيرة ونقطة الضعف فيه هي انتصاب عظم اللوح الذي يكون بواسطة العضلات فقط[٥].

ولحزام الكتف تأثير مباشر على العمود الفقري لان حزام الكتف والطرف العلوي معلقتان في مستوى امام العمود الفقري وتأثير وزنها يحاول ثني العمود الفقري ويزداد ويتأثر هذا الثني عند حمل أي ثقل بالطرف العلوي[٦]. ويتضمن حزام الكتف أربعة مفاصل[٧] :

١. المفصل العضدي الحقي (مفصل الكتف) Glenohumeval Joint .
٢. المفصل الترقوي الاخرمي Acromio clavicular Joint .
٣. المفصل الترقوي القصي Sterno clavicular Joint .
٤. المفصل الترقوي الغرابي Coraco clavicular Joint .

---

(٢) فريق كمونة : موسوعة الاصابات الرياضية وكيفية التعامل معها ، ط١ ، الدار العلمية الدولية للنشر ، عمان ، ٢٠٠٢ ، ص٢٦٠ .
(٣) بسطويسي احمد : التدريب الرياضي ، دار الفكر العربي للطباعة والنشر ، القاهرة ، ١٩٩٩ ، ص٢٣١ .
(٤) Gerardj. Tortora - Sandra Reynolds (principles of Anatomy and physiology) ٧th ed. Mavpercllins college publisher p. ١٩٩٩.
(٥) Blanch. J. Drury. (posture and Fignre control through physical education Muy fuld publishing com. Pdoaito californin - U. S. A. ٣ed Ed. ١٩٧٠. p.٦٠.
(٦) قيس ابراهيم الدوري : علم التشريح ، مطابع التعليم العالي ، جامعة الموصل ، ط١٢ ، ص١٤٨.
(٧) صالح مجيد العزاوي : أثر منهج تدريبي مقترح في تنمية قوة الذراعين والكتفين في الجمناستك العين للرجال أطروحة دكتوراه مقدمة الى جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، ١٩٩٧ ، ص١٠.

إنَّ المفصل العضدي الحقي الذي يتمفصل بين العضد والحفرة الحقية للكتف الذي يشكل مفصل الكتف الكبير والمفصل الترقوي القصبي والترقوي الاخرمي يعطيان القابلية الحركية لحزام الكتف[٨].

٢-١-٣ عظم لوح الكتف Seapula

عظم مسطح ومثلث الشكل يمثل الجزء الخلفي من حزام الكتف . قاعدته الى الأعلى على مستوى الضلع الثاني وقمته الى الاسفل على مستوى الضلع السابع ، أي أنه يقع خلف القفص الصدري بين الضلع الثاني والسابع[٩]. والحافة الداخلية له تكون موازية للعمود الفقري. وتبعد عنه حوالي (٢ أنج) وهو مثبت بالعضلات[١٠] ، وكما موضح بالشكل (١) و (٢).

ولعظم اللوح سطحان أمامي مقعر وسطح خلفي محدب ، كما يوجد لعظم الكتف ثلاثة نتوءات عظمية هي :

١. **شوك الكتف (Spine)** : الذي يقطع السطح الخلفي لعظم الكتف بشكل مائل ويقسمه الى حفرتين :
   أ) فوق الشوكية.
   ب) تحت الشوكية.
٢. **النتوء الاخرمي (Acromion process) : او الاخرم (Acromion)** : وهو عبارة عن الامتداد الوحشي لشوك الكتف ويتمفصل مع النهاية الوحشية لعظم الترقوة (زلالي)[١١].
٣. **النتوء الغرابي (coracoid process)** : وهو بروز من السطح الامامي لعظم الكتف اسفل الجهة الوحشية للحافة العليا (الجزء العلوي لراس ورقبة الكتف) ويتصل بعضلات.

ويمكن تقسيم الكتف الى راس ورقبة جسم يقع الرأس في الزاوية الوحشية ويشكل الجسم معظم الجزء المسطح للعظم ويتصل بالرأس عن طريق رقبة غير محددة[١٢].

يوجد بين شوك الكتف ورقبة الكتف ثلمه تسمى بالثلمه الحقية الشوكي (spinoglenoid notch) تمر منها الأوعية الدموية والأعصاب فوق الكتفية (supraseopalar vessel and nerves).

٢-١-٤ عظم الترقوة Clavicular

عظم طويل ذو نهايتين[١٣] ويقع بين الصدر والرقبة وهو ذو تقوسين الإنسي وهو الأوضح محدب الى الإمام ويحتل ثلثي العظم[١٤] ، يرتبط بقبضته (عظم القص Sternum) بالمفصل القصي الترقوي. اما الجزء الوحشي فهو مقعر الى الامام ونقطة التقاء الانحنائيين أضعف نقطة في العظم وتكون معرضه للكسر. ويبلغ طول عظم الترقوة حوالي (٦) أنج*.[١٥] ، وعظم الترقوة اول عظم في الجسم يحدث فيه التعضم الاولي الجنيني (الاسبوع السادس)[١٦] ، وكما موضح في الشكل (١) و (٢).

---

[٨] Susaj. Hall (Basic Diomechnic) ٢nd ED. ١٩٩٥. p. ١٧١.
[٩] ابراهيم البصري : التشريح الوظائفي ، مطبعة اونسيت التحرير ، ط١ ، ١٩٧٦ ، ص٢٣ -٧٤.
[١٠] R. W. Golloway. مصدر سبق ذكره. p.٦٢.
[١١] يوسف توفيق حشاش : علم التشريح ، ط١ ، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع ، عمان ، ٢٠٠٥ ، ص٥٧.
[١٢] محمود بدر عاقل : الأساسيات في تشريح الانسان ، ط١ ، دار الفكر للطباعة والنشر ، كلية الطب ، الجامعة الأردنية ، ١٩٩٩ ، ص١٣٧.
[١٣] قيس ابراهيم الدوري : مصدر سبق ذكره ، ص ٧٢.
[١٤] يوجين ولف : التشريح للفنانين ، ترجمة محمد عبد الفتاح ، مكتب النهضة المصرية ، ١٩٧١ ، ص٤١.
* أنج - ٢.٦ سم = ١٦ غ - ١٥.٦

يكون موضع العظم بأكمله تحت الجلد ، ويمكن تتبعه بسهولة في الجسم من طرفه القص وحتى طرفه الاخرمي ، وكثيراً ما يمكن رؤية جزء كبير منه وخاصة جزئه الأوسط وتكون أهمية العمود الفقري في إنَّ قسماً من وزن الذراع يستند على عظم الترقوة وينقله الى الهيكل المحوري وبذا يقلل قسماً من الجهد الذي يبذله في حركة الذراع ، اما الأهمية الاخرى فتعد مسنداً للنتوء الاحزمي لعظم الكتف ويثبته في موضعه .

٢-١-٥ مفصل الكتف Shoulder Joint

يعد مفصل الكتف أحد الاجزاء المهمة في الجسم فهو يربط الاطراف العليا من الجسم. وينتج اعتدال الكتف من خلال العمل العضلي المنتظم للعضلات المختلفة[١٧].

وإنَّ مفصل الكتف هو مفصل زليلي من النوع الكروي (كرة ووقب)[١٨] لذا تتم الحركات فيه بحرية في جميع الجهات.

ويكون مفصل الكتف من التمفصل بين رأس عظم العضد والتجويف الحقاني لعظم لوح الكتف[١٩].

يحيط بالمفصل من الخارج محفظة مفصلية وهي عبارة عن كيس قوي يحيط بالمفصل كاملاً ويمتد من حافة التجويف الحقاني الى الرقبة التشريحية لعظم العضد[٢٠]. وتقع خارج المحفظة المفصلية أربطة مفصلية وتعتمد قوة وثبات مفصل الكتف على العضلات والأوتار والأربطة وكما يأتي [٢١]:

أ. الرباط العضدي الغرابي : Croacohumeral Ligament : وهو رباط قوي وعريض يربط الناتئ الغرابي بالدرنة الكبرى للعضد.

ب. الرباط العضدي الحقي : Glenohumeral Ligament : وهو عبارة عن ملاءة (Sheet) رفيعة تمتد بين الدرنة الكبرى والدرنة الصغرى لعظم العقد وكما موضح في الشكل (١) و (٢) .

العضلات وأوتارها والأربطة التي تعتمد عليها قوة وثبات مفصل الكتف:

١. العضلة تحت الكتفية Subscapularis Muscle.
٢. العضلة فوق الشوكية Suprapinatus Muscle.
٣. العضلة تحت الشوكية Infraspinatus Muscle.

وهناك حلقة في الغضروف المليف تقع على حافة التجويف الحقاني وتسمى (شفا الحقة Glenoid Labrum) لزيادة تقعره[٢٢].

---

[١٥] R. W. Gailoway. Anatomy and physiology of physicat training London. Edward Arnold and. co. مصدر سبق ذكره, p.٣٢.

[١٦] يوسف توفيق حشاش : علم التشريح ، ط١ ، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع ، عمان ، ٢٠٠٥ ، ص٥٧ .

[١٧] محمد سيد شطا : مصدر سبق ذكره ، ص٧.

[١٨] محمود بدر عاقل : الأساسيات في تشريح الانسان ، عمان ، دار الفكر للنشر والتوزيع ، ١٩٨٩ ، ص ٢٧٨.

[١٩] قيس ابراهيم الدوري : علم التشريح ، ط١٢ ، جامعة الموصل ، مطابع التعليم العالي ، ص٧٢ - ١٤٨.

[٢٠] عبد الرحمن محمود الرحيم وهاني العزاوي : مصدر سبق ذكره ، ص١٣٦.

[٢١] محمود بدر عاقل : مصدر سبق ذكره ، ص٢٤٨-٢٧٨.

[٢٢] قيس الدوري : مصدر سبق ذكره ، ص ٢٧٨.

اما الاجراب (Bursa) الموجودة حول مفصل الكتف هي[٢٣] :

أ- الجرب تحت الكتفي : Subscapalar Bursa : يقع بين وتر العضلة تحت الكتفية والمحفظة المفصلية.

ب- الجرب تحت الدالي : Subdeltoid Bursa : يقع بين العضلة الدالية والمحفظة المفصلية.

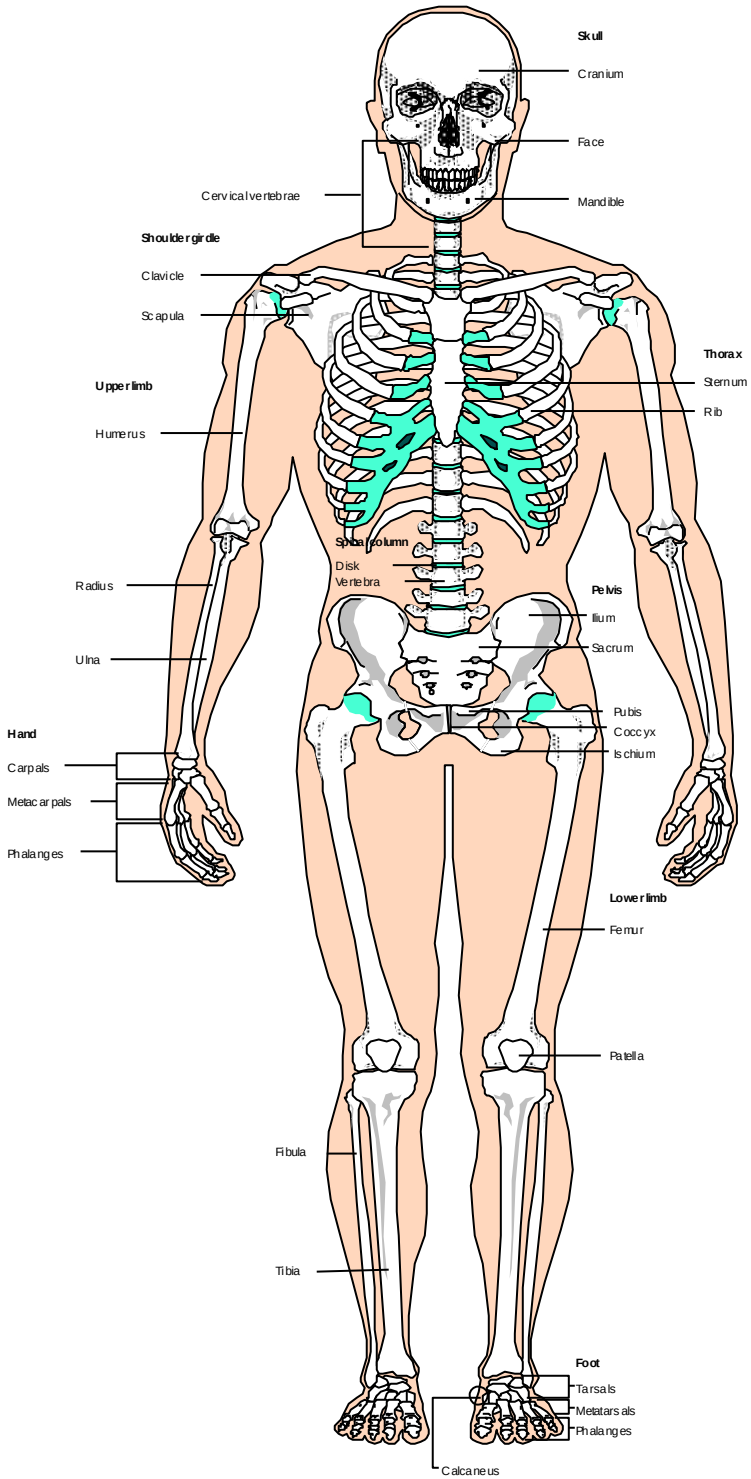
ج- الجرب تحت الاخرمي : Subacromial Bursa : يقع بين الاخرمي والمحفظة.

د- الجرب تحت الغرابوي : Subcoracoid Bursa : يقع بين الناتئ الغرابوي والمحفظة المفصلية او يكون امتداد للجرب تحت الاخرمي.

الشكل (١)

[٢٣] محمود بدر عاقل : مصدر سبق ذكره ، ص ٢٧٨.

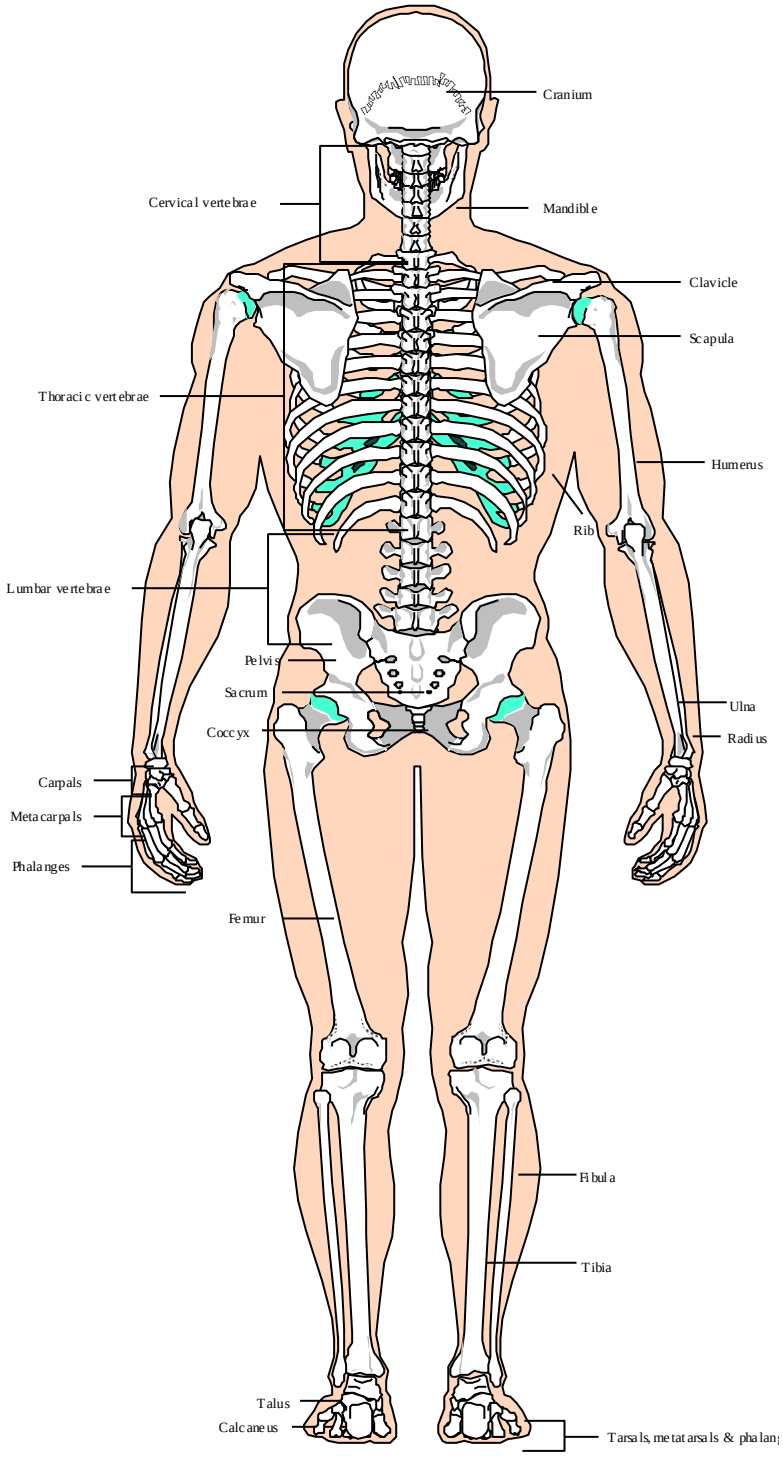
يمثل الهيكل العظمي لجسم الإنسان من الإمام



SKELETON, ANTERIOR VIEW

الشكل (٢)

يمثل الهيكل العظمي لجسم الإنسان من الخلف



SKELETON, POSTERIOR VIEW

٢-١-٦ العضلات العاملة على مفصل الكتف

يحيط مفصل الكتف عدد من العضلات العاملة والتي تساعده على الحركة في جميع الاتجاهات وهي حدوده الممكنة وتكون حسب وظيفتها وعلى النحو التالي[٢٤] كما في الشكلين (٣) و (٤):

١. **العضلات الرافعة للكتف :**
   ١. العضلة شبه المنحرفة (الألياف العليا).
   ٢. العضلة الرافعة للكتف
   ٣. العضلة المعينية الكبرى.
   ٤. العضلة المعينية الصغرى.
   ٥. العضلة القصبية الترقوية الغشائية Sternocleidomastoid muscle.

٢. **العضلات الخافضة للكتف :**
   ١. العضلة شبه المنحرفة (الالياف السفلى).
   ٢. العضلة الصدرية الصغرى.
   ٣. العضلة الصدرية الكبرى (الجزء القصي الغضروفي).
   ٤. العضلة العريضة الظهرية.

٣. **العضلات الساحبة للكتف للامام protraction :**
   ١. العضلة المنشارية الأمامية.
   ٢. العضلة الصدرية الصغرى.
   ٣. العضلة الصدرية الكبرى.

٤. **العضلات المثبته للكتف الى الخلف Retraction :**
   ١. العضلة شبه المنحرفة (الالياف الوسطى).
   ٢. العضلة المعينية الكبرى.
   ٣. العضلة المعينية الصغرى.
   ٤. العضلة العريضة الظهرية.

٥. **العضلات الثانية لمفصل الكتف :**
   ١. العضلة الدالية (الالياف الأمامية).
   ٢. العضلة الصدرية الكبرى (الجزء الترقوي).
   ٣. العضلة الغرابوية العضدية.
   ٤. العضلة ثنائية الرأس العضدية .

---

[٢٤] محمود بدر عاقل : مصدر سبق ذكره ، ص١٨٥.

٦. العضلات التي تبسط مفصل الكتف :
١. العضلة الدالية (الألياف الخلفية).
٢. العضلة الصدرية الكبرى (الجزء القصي الغضروفي).
٣. العضلة العريضة الظهرية.
٤. العضلة المدورة الكبرى.
٥. العضلة ذات الثلاثة رؤوس العضدية (الرأس الطويل).

٧. العضلات المبعدة لمفصل الكتف [٢٥]:
١. العضلة الدالية (الالياف الوسطى).
٢. العضلة فوق الشوكية.
٣. العضلة ثنائية الرأس العضدية (الرأس الطويل).

٨. العضلات المقربة لمفصل الكتف :
١. العضلة الصدرية الكبرى.
٢. العضلة العريضة الظهرية.
٣. العضلة المدورة الكبرى .
٤. العضلة ثلاثية الرؤوس العضدية (الرأس الطويل)
٥. العضلة الغرابوية العضدية.

٩. العضلات المدورة لمفصل الكتف للجهة الوحشية :
١. العضلة الدالية (الألياف الخلفية).
٢. العضلة تحت الشوكية.
٣. العضلة المدورة الصغرى.

١٠. العضلات المدورة مفصل الكتف الى الجهة الإنسية :
١. العضلة الصدرية الكبرى.
٢. العضلة المدورة الكبرى.
٣. العضلة العريضة الظهرية.
٤. العضلة الدالية (الالياف الأمامية).
٥. العضلة تحت الكتفية.

جدول (١)

يبين العضلات الرئيسية العاملة في مفصل الكتف من إذ

المنشأ - المدغم - الوظيفة – التجهيز العصبي

ت	اسم العضلة Nameofthe Muscle	الاصل (المنشأ) Origin	المدغم Insertion	الوظيفة Function	التجهيز العصبي Nerve Supply
١.	العضلة المربعة المنحرفة (شبه المنحرفة) Trapezius وهي عضلات الرقبة الخلفية	الثلث الانسي للخط الفقري العلوي لعظم الغزالي ، الناشرة (الحدية) الغزالية الظاهرة ، الرباط القفوي ،	الثلث الوحشي للترقوة والحافة الانسية للاخرمي والحافة العليا لشوك الكتف	دفع الترقوة ، تقريب الكتف ، تدوير الكتف للاعلى ، رفع او خفض الكتف بسط الرأس ،	العصب الاضافي (حركي) والاعصاب الرقبية الثالث والرابع (حسية)

[٢٥] محمود بدر عاقل : مصدر سبق ذكره ، ص١٨٧.

	والظهر تربط الترقوة وعظم الكتف[٢٦]	شوك الفقرة العنقية السابعة واشواك جميع الفقرات الصدرية.		تشترك مع العضلة المنشارية في رفع العضد فوق الرأس.	
٢.	العضلة رافعة اللوح (الكتف) Leva tor scapulac وهي عضلة طويلة تقع في الناحية الخلفية الجانبية للرقبة وهي عضلة عميقة مغطاة بالعضلة المربعة المنحرفة.	النواتئ المستعرضة للفقرات العنقية الثلاثة او الاربعة العليا.	الجزء العلوي للحافة الانسية للكتف (بين الزاوية العليا وشوك الكتف)[٢٧]	رفع الكتف ، تدوير الكتف قليلاً الى اسفل.	العصب الكتفي الظهري والعصب الرقمي الثالث والرابع [٢٨].
٣.	العضلة المنشارية الامامية. Serratusanterior وهي عضلة عريضة واقعة على الجانب الوحشي لجدار الصدر ملاصقة للاضلاع ومحصورة بين الاضلاع وعظم اللوح تتصل باضلاع الثمانية العليا عند اليافها باتجاه خلفي لتتصل على طول الحافة الانسية لعظم اللوح[٢٩].	الاسطح الخارجية للاضلاع الثمانية العليا.	الحافة الانسية والزاوية السفلى للكتف.	تدوير الكتف الى اعلى وللجهة الوحشية.	العصب الصدري الطويل[٣٠].
٤.	العضلة المعينية الكبرى Rhomboideus) (Minor	الجزء السفلى من الرباط القفوي شوك الفقرة القطنية السابعة وشوك الفقرة الصدرية الاولى.	الحافة الانسية للكتف عند مستوى الشوك.	- تقريب الكتف - تدوير الكتف قليلاً الى اسفل.	العصب الكتفي الظهري .
٥.	العضلة المعينة الصغرى Rhomboideus .Mimor	الجزء السفلي من الرباط القفوي شوك الفقرة العنقية السابعة وشوك الفقرة الصدرية الاولى.	الحافة الانسية للكتف عند مستوى الشوك.	- رفع الكتف - تقريب الكتف. - تدوير الكتف قليلاً الى أسفل.	العصب الكتفي الظهري.

الشكل (٣)

يمثل عضلات جسم الإنسان من الإمام

---

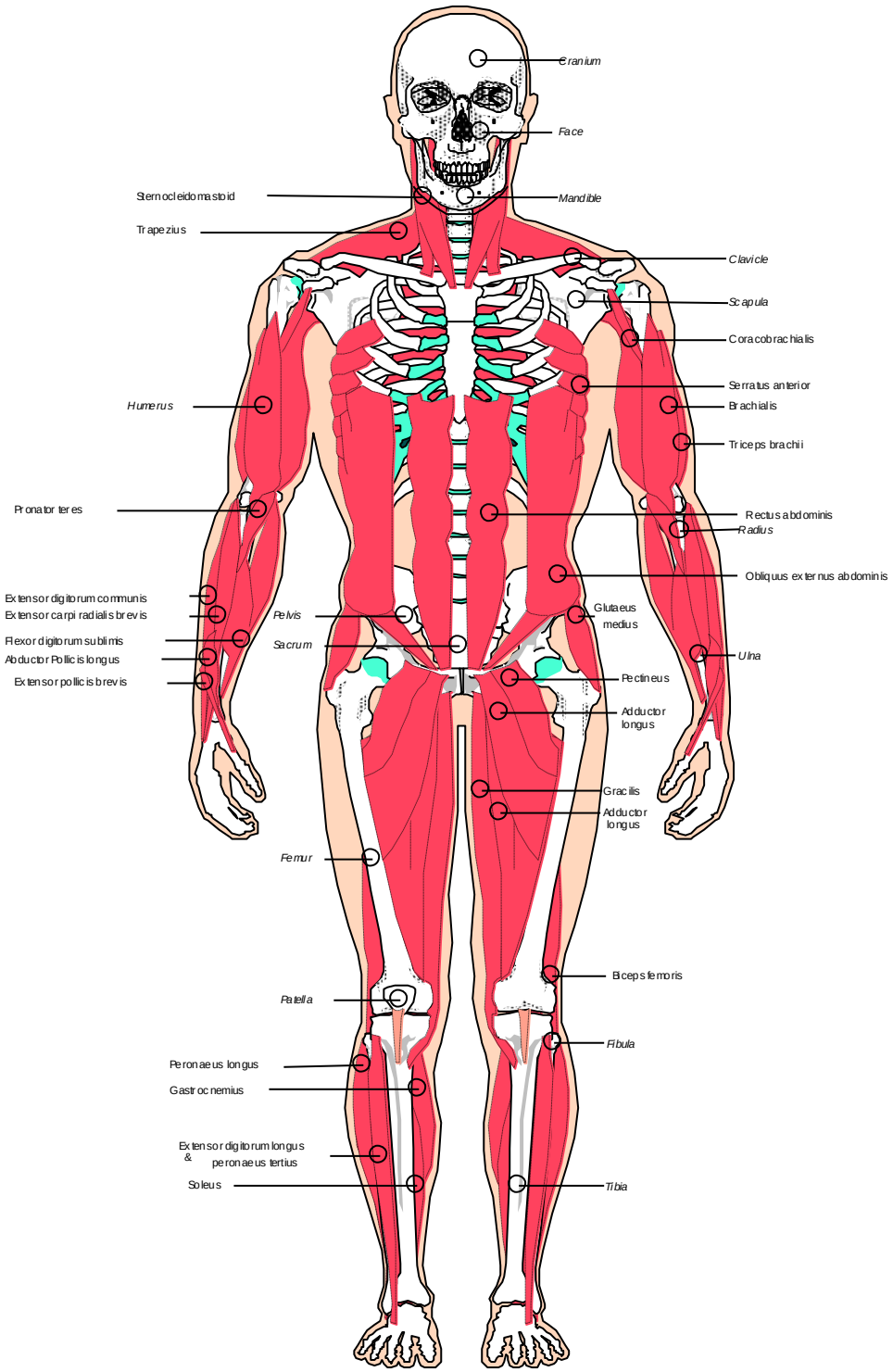
[٢٦] قيس ابراهيم الدوري : مصدر سبق ذكره ، ص٢٤٤ - ٢٤٨.

[٢٧] Games M. Booher, Gary A. Thibodessu "Athletic Injury Assessment" Second Edition, Los Altos, ١٩٨٩, p.٥٣٢.

[٢٨] B. D. Chaurasia : "Human Anatomy" \ Upper Limb and Thorax Ahahdra, Delhi - (WDIA) ١٩٧٩ p.٣٥.

[٢٩] عبد الرحمن محمود الرحيم ، هاني العزاوي : مصدر سبق ذكره ، ص١٦٢.

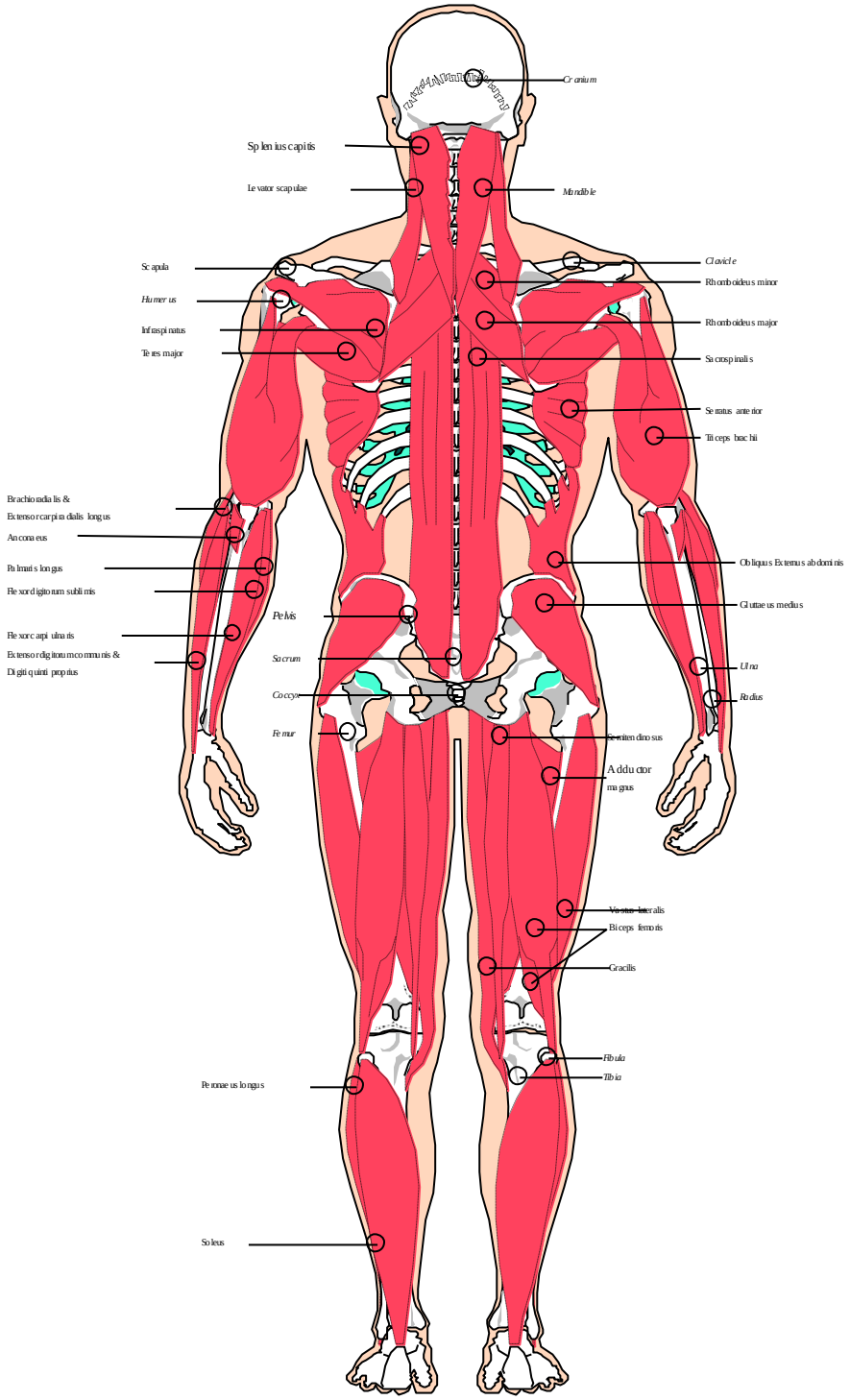
[٣٠] محمود بدر عاقل : مصدر سبق ذكره ، ص ١٧١ – ١٩٦ .



MUSCLES,DEEPLAYER, ANTERIOR VIEW

الشكل (٤)

يمثل عضلات جسم الإنسان من الخلف



MUSCLES, DEEP LAYER, POSTERIOR VIEW

٢-١-٧ الحركات والمديات الحركية

ان مدى الحركة : عبارة عن مقدار الحركة التي تحدث في المفصل خلال مستوى معين وتقاس بالدرجات ، تكون الحركات الطبيعية والمرضية في المفاصل هي المفتاح للتشريح الوظائفي القاعدة الاساسية لوصف التمارين العلاجية المفيدة ومفرعة الوقت الذي يكيف او ينتهي به منهاج العلاج ويعتمد مدى الحركة في أي مفصل على ثلاثة عوامل[٣١].

١. التركيب العظمي للمفصل ذاته .

٢. مقدار التضخم او الانتفاخ (في العضلة او غيرها من الانسجة) القريبة من المفصل والتي من المحتمل ان تفيد الحركة .

٣. مطاطية العضلات والأربطة والأوتار حول المفصل .

يتحرك مفصل الكتف كروي على ثلاثة محاور بمجال واسع وحرية الحركة لجميع الجهات بسبب كبر رأس عظم العضد المتمفصل مع الحفرة الحقانية الصغيرة وغير العميقة والشد غير القوي لأربطة المفصل.

والعامل الرئيس في تحديد حركات العضد عند مفصل الكتف هو السطح المفصلي لرأس عظم العضد وموضعه بالنسبة للنتوء الاخرمي والرباط الغرابي فضلاً عن الشد في الاربطة والعضلات المحيطة فعندما تصل حافة السطح المفصلي لرأس العضد حافة الجوف الحقاني لعظم الكتف ، تتحدد مدى الحركة تماماً وتؤدي أي محاولة اخرى للحركة الى خلع المفصل[٣٢].

---

[٣١] ثامر سعيد الحسو : التمارين العلاجية ، مطبعة جامعة بغداد ، ١٩٧٨ .
[٣٢] قيس ابراهيم الدوري : مصدر سبق ذكره ، ص١٥٩.

جدول (٢)

يبين الدرجات في بعض حركات

مفصل الكتف [٣٣] ، [٣٤] ، [٣٥] ، [٣٦] ، [٣٧]

ت	الحركة في مفصل الكتف	الدرجة
١.	الثني للامام	٠ - ١٨٠ْ
٢.	الابعاد	٠ - ١٨٠ْ
٣.	المد للخلف	٠ - ٤٥ْ
٤.	دوران للداخل	٠ - ٩٠ْ
٥.	التقريب	٠ - ٩٠ْ
٦.	الدوران للخارج	٠ - ٩٠ْ

٢-١-٨ الإصابات الرياضية

الإصابة : هي أي تلف سواء أكان هذا التلف مصاحباً أم غير مصاحباً بتهتك بالأنسجة نتيجة لأي تأثير خارجي او داخلي او ذاتي سواء كان هذا التأثير (ميكانيكياً ، عضوياً ، كيميائياً). وعادة ما يكون التأثير الخارجي شديد[٣٨].

والاصابات معظمها تكون ناتجة عن الاجهاد سواء أكانت الاصابة داخلية (تحدث بفعل ضخامة الفعاليات البدنية التي يزاولها الرياضي كالاجهاد الفعلي العنيف او الخشونة في اللعب) او الاصابة الخارجية (التي تحدث نتيجة السقوط او الضرب وعادة ما تكون مؤلمة وحادة)[٣٩].

وتعريف الاصابة من وجهة نظر الباحثة : هي عبارة عن تعرض الفرد الى صدمة او شدة خارجية ينتج عنه تلف في أنسجة الجسم ويرافقها حدوث تغيرات تشريحية او فسلجية ولها تأثير سلبي على صحة الفرد وحركته.

---

[٣٣] Gawa Seikico, Lid : Flexibilty Measurimg Appar Arts, Cocienbsk, Tokyo, Gentral, P. O. Box No. ١٦١٨ Tokyo.

[٣٤] Jams M. Boohr, Gary A. Thibodesu : "Athletic Injury Assessment" second Edition, ١٩٨٩, p.٥٣٣.

[٣٥] ثامر سعيد حسو : التمارين العلاجية ، بغداد ، مطبعة الجامعة ، ١٩٧٨.

[٣٦] B. D. Chaurasia "Humen Anatomy", Upper Limb and Thoraxk Shahdra, Delehig India. ١٩٧٩, p٣٥.

[٣٧] سميعة خليل محمد : الرياضة العلاجية ، بغداد ، مطبعة الجامعة ، ١٩٩٠ ، ص٣٩.

[٣٨] زينب عبد الحميد العالم : التدليك وإصابات الملاعب ، ط٥ ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ص٧٩.

[٣٩] ساري احمد حمدان ، نورما عبد الرزاق : اللياقة البدنية والصحية ، ط١ ، دار وائل للنشر ، عمان ، ص١٧٥.

٢-١-٩ الاصابات و ميكانيكة حدوثها

لما كان الانسان ألة حية فهناك عدة مبادئ ميكانيكية واخرى حية تؤثر في حركاته حيث يستطيع الفرد ان يوفر الطاقة اللازمة اثناء الاداء أي عمل وربما يستخدم الطاقة بكفاءة تامة أي تكون الحركة التي يقوم بها موازية ومساوية للطاقة المبذولة وقد لا تتوفر الكفاءة في استخدام الطاقة أي يبذل الفرد اضعاف الطاقة المبذولة للحصول على الطاقة نفسها ولعدة اسباب منها استخدام التكنيك الخاطئ وهنا قد تحدث الاصابة لانها زادت عن الحدود الفسيولوجية للعضلات والاجهزة الحيوية ، كما انها اثناء اداء الاعمال يحدث انواع مختلفة من التحميل على العظام والمفاصل ومن المعروف ان التركيب الكيميائي للعظام يتكون من عناصر عضوية تكسبه صفة المرونة واخرى غير عضوية تكسبه الصلابة وان التركيب الكيميائي ليس متمثل لجميع انواع العظام في الانسان وكذلك غير متماثل بين شخص واخر وهذا التكوين كيميائي للعظام يتأثر بعدة عوامل منها (مستوى نمو الفرد ، العمر ، الاعباء الواقعة عليه ، اسلوب التغذية) جميعها قد تؤدي الى حدوث الاصابة ومن هذه العوامل ايضاً :

- العوامل الخارجية : تتمثل في القوى الخارجية مثل قوة الجاذبية وقوة الاحتكاك والقوة العضلية او التعرض لصدمة او شدة خارجية او بسبب سقوط الفرد على الارض .. كل هذه العوامل تؤدي الى حدوث الاصابات المباشرة لان هذه العوامل تؤدي الى اعاقة المسار الحركي[٤٠] .
- العوامل الداخلية : تتمثل في تراكم حامض أللبنيك في العضلات او الإرهاق العضلي او فقدان الماء والأملاح هذه العوامل تعرض الفرد الى الإصابة بصورة غير مباشرة ودون تدخل أي عامل خارجي[٤١].
- العوامل الذاتية : ان من العوامل الرئيسية لحدوث الاصابة هو قلة الخبرة والتصرف وافتقار الفرد الى الوعي الصحي الكامل وبالحدود الصحيحة للحركة ، كما ان للصفات البدنية والحركية دور مهم في الاصابة حيث ان قلة المرونة تعرض الفرد الى احتمال حدوث الاصابات مثل (السحب ، التمزق ، الخلع) كذلك الاخطاء التكنيكية بالنسبة للرياضيين هي احدى احتمالات حدوث الاصابات الصغيرة والمتكررة[٤٢] .

٢-١-١٠ الإصابات العضلية

هي الإصابات الاكثر حدوثاً وانتشاراً بين الناس ويرجع ذلك الى ان العضلات هي الأداة الرئيسية المنفذة لمتطلبات الاعمال اليومية[٤٣] ، اذ تشير الدراسات الى ان الاصابات العضلية تشكل نسبة (١٠ – ٣٠ %) من الاصابات وهذه الاصابات تحدث مباشرةً عن طريق اصطدام واصابات غير مباشرة نتيجة للجهد العالي[٤٤] ، ومن هذه الاصابات ما يلي :

☒ التشنج العضلي

هو تقلص غير فسلجي للعضلة أي ان العضلة تمر بحالة من الشد والتقلص غير مسيطر عليها من قبل الدماغ وهذا ما يفرقه عن التقلص العضلي الذي يحدث بامر مباشر من الدماغ ، ومن جهة النظرة الفسلجية يفسر حالة التشنج على انها تعرض العضلة لمؤثر خارجي شديد مثل الحاجة لاداء حركة غير فسلجية (صعبة او مفاجئة) او اعلى من امكانية العضلة ، لذا فان الجهاز العصبي في مستوياته الواطئة تحت الدماغ يرسل شحنات (أوامر) مانعة للعضلة تجعلها في تقلص مستمر كحالة دفاعية من العضلة عن نفسها وبهذا يكون التقلص غير مسيطر عليه من الدماغ ولا يزول الا بزوال المؤثر الخارجي او بعلاج العضلة لإزالة حالة الشد والتشنج هذه . كما ان العضلة المتعبة تكون اكثر عرضة للشد والتشنج العضلي.

---

[٤٠] مختار سالم : مصدر سبق ذكره ، ص١٤٠-١٤١ .
[٤١] عمار عبد الرحمن قبع : الطب الرياضي ، دار الحكمة للطباعة ، جامعة الموصل ، ١٩٨٨ ، ص٨٣ .
[٤٢] فالح فرنسيس : الامايكرو توما عند الرياضين في العراق ، مجلة بحوث المؤتمر الثاني لكليات التربية الرياضية ، جامعة البصرة ، مطبعة الاء ، ١٩٨٦ ، ص٥١ .
[٤٣] عمار عبد الرحمن قبع : مصدر سبق ذكره ، ص١٩٩ .
[٤٤] فالح فرنسيس : مصدر سبق ذكره ، ص١٥ - ١٧ .

☒ التمزق العضلي : Muscle Rupture

التمزق العضلي هو تمزق الألياف العضلية الناتجة عن عدم تكافؤا بين قوة العضلة والجهد التي تتعرض له ولا نعني بذلك التمزق الذي يحدث نتيجة الحوادث والإصابات بالكسور[٤٥] ، وتختلف النظريات الذي تدرس أسباب التمزق العضلي اذ يعزيه (باكر) الى عدم التناسق بين الحافر والمستقبل عندما تكون العضلة في وقت الثبات ويقسم التمزق الى :

☒ التمزق الجزئي Partial Muscl Tear

هو تمزق عدد كبير من الالياف والأنسجة العضلية في أي مكان بالعضلة وخاصة في باطن العضلة او مكان اندغامها وهذه الإصابة أشد من الانقباض او الشد بكثير ، ويصاحبها[٤٦]:

١. عدم القدرة على استخدام العضلة المصابة.
٢. الإحساس بألم حاد مكان التمزق يشبه ضربة السكين.
٣. وجود ورم بسيط يزداد مع مرور الوقت.
٤. يكون التجمع الدموي واضحاً حول مكان الاصابة وخاصة بعد مرور حوالي (٤٨ ساعة).
٥. في الحالات الشديد يستمر الورم الى ما بعد (٧٢ ساعة) على الاصابة.

☒ التمزق الكلي Muscl Rupture

يُعَدُ هذا النوع من أعنف انواع التمزق اذ تنفصل فيه العضلة سواء مكان المنشأ او الاندغام او الوسط وتكون الاصابة واضحة وملموسة بالنسبة للتمزق الكلي للعضلة او الوتر لابد من عرض المصاب فوراً على الطبيب اخصائي - الجراحة لاجراء

---

[٤٥] ابراهيم البصري : إصابات كرة القدم ، مطبعة التقدم ، ١٩٧٨ .
[٤٦] فؤاد السامرائي ، وهاشم ابراهيم : الاصابات الرياضية والعلاج الطبيعي ، ط١ ، عمان ، ١٩٨٨.

العملية الجراحية اللازمة لوصل العضلة او تثبيت الوتر المنفصل وذلك خلال الفترة الاولى من الاصابة حتى لا تضيع فرصة نجاح العملية[٤٧].

٢-١-١١ الالتهابات :

يعرف الالتهاب على انه استجابة الجسم لاصابات الانسجة الناتجة عن الضغط ، الاحتكاك ، تكرار الاحمال ، الحمل العالي ، والاصابات الخارجية التي يرافقها درجة قليلة من النزف والذي يتحرك كسبب للورم وزيادة الضغط[٤٨]. ويكون الالتهاب في العضلة الارادية على نوعين هما[٤٩] .

- ❖ الالتهاب الميكروبي Infection

ويحدث لنتيجة لوصول جرثومة من خارج او اخل الجسم الى العضلة ويحدث الالتهاب عادتاً تجمع دموي الذي يعقبه التمزقات العضلية اذ يؤدي الى حدوث تجمعات صديدية داخل العضلة .

- ❖ الالتهاب الغير مكروبي Inflammation

وهذا النوع هو الاكثر حدوثاً في الممارسات الرياضية اذ يحدث نتيجة لجهد العالي الواقع على العضلات الإرادية نتيجة التدريب المستمر عند استمرار الجهد التدريبي يؤدي الى تجمع السوائل الالتهابية في الأنسجة التي تربط بين العضلات ، وتشخيص هذه الحالة يعتمد على الجهد العالي والالم الذي يصاحب تقلص العضلات والشد العضلي والالم عند الضغط على العضلة .

☒ التهاب العضلات

يصيب هذا الالتهاب بصورة اساسية عضلات الاكتاف والظهر والفخذ وسمانة الساق[٥٠] ، ويكون الالم ثقيلاً وقد يهاجم المصاب بموجات حادة ومتكررة في منطقة الكتفين او اللوحين وينتشر الالم الى الذراعين ويرافقه صداع مستمر ينحصر غالباً في مؤخرة الرأس[٥١] ، ويكون هناك احساس بالضعف في منطقة الاصابة وتشنج عضلي .

---

[٤٧] فؤاد السامرائي ، وهاشم ابراهيم : مصدر سبق ذكره ، ص ١٨٢.

[٤٨] Peterson . L. Renstrom . p. : sports Injuries Their prerention and Treatment , by kyodoshing coong printing Industries pte . LTd , Singapore , ١٩٩٠.

[٤٩] فالح فرانسيس : الإصابات العضلية ، اللجنة الاولمبية العراقية ، اتحاد الطب الرياضي ، ١٩٩٣ .

[٥٠] Peterson . L. Renstrom . p. : sports Injuries Their prerention and Treatment , by kyodoshing coong printing Industries pte . LTd , singarore , ١٩٩٠.

[٥١] راجي عباس التكريتي : الظهار ، دار التربية للطباعة والنشر والتوزيع مطبعة منير ، العراق ، بغداد ، ١٩٨٣ ، ص٢١٠ .

٢-١-١٢ إصابات الأنسجة الرخوة soft tissues

النسيج عبارة عن مجموعة من الخلايا المتشابهة بالإضافة إلى ما بينهما من المادة بين الخلايا (intercellular substance) تنشا من اصل واحد في الجنين وتقوم بنشاط مميز[٥٢].

وتسمى أيضاً بالقالب (matrix) وظيفة هذا القالب هو لربط الخلايا وهذا النسيج يسمى بالنسيج الضام (connective tissue) وهذا النسيج ذو وظيفة هي ربط أنسجة مختلفة وذات وظائف حركية في الجسم كالغضروف (Cartilage) والعظم (bone) والعضلات (muscles) أي أعضاء الجهاز الحركي[٥٣].

ويقصد بالأنسجة الرخوة هي الانسجة المحيطة بالمفصل عدا العظام وتشمل على* :

١. محفظة المفصل .
٢. الغشاء الزليلي .
٣. الجراب والاكياس الزليلية .
٤. اربطة المفصل .
٥. اوتار العضلات .

الانسجة الرخوه هي كل ما يحيط المفصل ما عدا العظام وتعتبر من الأنسجة الرابطة الليفية وتكثر فيها الالياف البيضاء الدقيقة ويوجد هذا النسيج في اربطة المفاصل ومنها مفصل الكتف[٥٤].

٢-١-١٣ إصابات الأوتار والأربطة Tendm & Ligamental Injuries

الأوتار والأربطة السليمة في الجسم ذات متانة عظيمة وقوة غير اعتيادية . وتحدث إصابة الأوتار على الغالب في حالة الشد القوي المفاجئ على الجسم غير المستعد . عند ذلك يحدث إصابة قطع احد الأوتار في موضع اندغامه في العظام[٥٥].

التشخيص : يعتمد تشخيص الحالة المرضية هذه على وجود حالة للمجهود العالي نتيجة لتكرار حركة معينة وفي مراحلها الاولى يحدث الالم في بداية العمل.

اما في مراحله المتقدمة فإنَّ الالم يكون مستمراً ولا يزول الا باستعمال المسكنات والعلاجات الطبيعية باستمرار ، وعند الفحص يظهر الالم في منطقة الوتر الملتهب مع امكانية تحسس تثخن غلاف الوتر والإحساس بالقرقعة عند تحريك غلاف الوتر المتكلس .

العلاج : يجب إنَّ تؤدى الحركة في هذه الحالة بصورة صحيحة وتختلف مُدَدْ الراحة للجزء المصاب حسب الحالة المرضية إذ تتراوح من (١ - ٣) اسابيع مع اعطاء العقاقير المسكنة والمزيلة للالتهابات والعلاجات الطبيعية المختلفة[٥٦] .

---

[٥٢] محمود بدر عاقل : مصدر سبق ذكره ، ص٢٧.
[٥٣] قيس ابراهيم الدوري : مصدر سبق ذكره ، ص٩.
* مقابلة مع د. فالح فرنسيس .
[٥٤] علي بشير الفاندي ، هلال عبد الرزاق شوكت : علم وظائف الاعضاء اللياقة البدنية ، ط١ ، دار الكتب الوطنية ، بنغازي ، ١٩٩٧ ، ص٣٤٢ .
[٥٥] فؤاد السامرائي ، هاشم ابراهيم :مصدر سبق ذكره ، ص٥٠ .
[٥٦] فالح فرنسيس : الاصابات العضلية عند الرياضيين ، الاتحاد العراقي للطب الرياضي ، مطبعة اللجنة الاولمبية الوطنية ، ١٩٩٣ ، ص١٥ .

٢ ـ١ ـ١٤ إصابات المحفظة والكيس الزليلي[٥٧]

تحدث نتيجة اصابة مباشرة للمفصل مما يؤدي الى التهاب الغشاء المبطن للمحفظة الزلالية فيحدث زيادة ارتشاح السائل الزلالي ويتراكم ويصعب امتصاصه بواسطة الاوعية ويقسم الارتشاح في المحفظة الى نوعين :

١. **الارتشاح الزلالي** : هو الارتشاح الذي يحدث نتيجة التهاب الغشاء المخاطي المبطن للمفصل ودون حدوث أي اصابة في الانسجة الداخلية .
٢. **الارتشاح الدموي** : هو الارتشاح الذي يحدث نتيجة التهاب الغشاء المخاطي المبطن للمفصل وحدوث اصابة في الانسجة الداخلية وفيه يختلط السائل الزلالي بالدم ويصاحب الارتشاح الدموي ارتفاع درجة حرارة المفصل والمنطقة المحيطة به وورم شديد واضح في المفصل نتيجة زيادة السائل الزلالي والم شديد وعدم القدرة على تحريك المفصل .

٢-٢ التأهيل والعلاج الطبيعي

[٥٧] ميرفت السيد يوسف : دراسات حول مشكلات الطب الرياضي ، مطبعة الاشعاع الفنية ، جامعة الاسكندرية ، ١٩٩٨ ، ص٩٧ .

٢-٢-١ التأهيــل : Rehabilitation

فالطب الرياضي Sport Medicine هو مجموعة من العلوم تختص بتشريح الجوانب الوظيفية والتشريحية والميكانيكية لعمل الجسم في اثناء النشاط الحركي ، بالإضافة الى طرائق التدريب ، والوقاية وعلاج الاصابات والتغذية والمتغيرات جميعاً التي تحدث داخل الجسم خلال النشاط البدني[٥٨] .

يعد التأهيل والتمرينات العلاجية من العلوم التي تندرج تحت مظلة الطب الرياضي الذي اصبح الانسان يهتم في البحث في كثير من فروعه واقسامه ليجد الافضل ويسخره في خدمة البشرية .

وتعرف منظمة الصحة العالمية (WHO) التأهيل : أنَّه الافادة من مجموعة الخدمات المنظمة في المجالات الطبية والاجتماعية والتربوية والتقييم المهني من اجل التدريب او اعادة تدريب الفرد والوصول به الى اقصى مستوى من مستويات القدرة الوظيفية[٥٩] .

ويعد التأهيل بالتمرينات العلاجية والرياضية واحد من اهم اقسام الطب الرياضي ، اذ تُنتقى تمارين منظمة وهادفة لعلاج اصابة معينة او لتخفيف الالم ، او لتقوية جزء من اجزاء الجسم .

وقد تستعمل فيه التمارين السلبية وهي التي يقوم المعالج بتاديتها مع الشخص المصاب ، او التمارين الايجابية التي يقوم بتأديتها الشخص المصاب نفسه وعرفت سميعة خليل التمرينات العلاجية بانها :((حركات معينة لحالات مرضية مختلفة غرضها علاجي وقائي ذلك لاعادة الجسم الى الحالة الطبيعية او تأهيلية))[٦٠].

فكثير من امراض هذا العصر باتت تعالج عن طريق ممارسة التمرينات الرياضية المنظمة والمناسبة لطبيعة المرض وشدته ، ((وهنا يكون الاداء السليم الذي يمارس باستمرار ولشكل منظم مؤثراً ايجابياً لحياة يومية خالية من الالم نتيجة الاستعمال الحكيم للإلة البشرية والبدنية المعدلة والمؤهلة))[٦١] .

والتأهيل هو عملية تجديد الصحة والقابلية على العمل فبواسطة الوسائل التي يمكن إنَّ تحصل على اقصى امكانية بدنية - نفسية - اجتماعية للشفاء او الابقاء المرضي بشكل مزمن .

وعند تجديد القابلية على العمل هناك عدة وسائل تعد كعوامل مساعد مثل النظريات الطبية استخدام العقاقير الطبية وكذلك العلاجات الرياضية التي تساعد على اعادة الوظائف الجسمية وتطوير التعويض وتشمل الوسائل الطبيعية (وسائل خدمة الذات) وكذلك تستخدم بشكل واسع التمارين الرياضية المساعدة (العلاج الوظيفي) لاستعادة الخصائص الحركية التي يتم تُطَوَّر بالتدريب المستمر وبالتدريج . ولاجل ذلك يفضل استعمال اوضاع مختلفة في العمل اليومي إذ تستعمل التمارين الرياضية المساعدة وتوجد مؤسسات خاصة للتأهيل[٦٢].

---

[٥٨] عادل علي حسن : الرياضة والصحة ، ط١ ، الإسكندرية ، دار المعارف للنشر ، ١٩٩٥ ، ص٥ .
[٥٩] ماجد سعيد عبيد : المصدر السابق نفسه، ص١٦.
[٦٠] سميعة خليل : الرياضة العلاجية ، بغداد ، دار الحكمة ، ١٩٩٠ ، ص١٣ .
[٦١] محمد عادل رشدي ، محمد جابر بريقع : ميكانيكية اصابة العمود الفقري ، الاسكندرية ، دار المعارف ، ١٩٩٧ ، ص١٠٩ .
[٦٢] سميعة خليل محمد : الرياضة العلاجية ، مطبعة جامعة بغداد – كلية التربية الرياضية ، ١٩٩٠ ، ص٢٩ .

٢-٢-٢ المبادئ الاساسية للتمارين العلاجية

١. تطوير الإدراك الحركي والتلبية الإرادية .
٢. تطوير القوة والجلد وذلك باستعمال الحركات الضرورية المؤثرة التي تتوفر فيها السلامة وتكون مقبولة من قبل المريض .

☒ طريقة اختيار التمارين العلاجية : عند اختيار التمارين العلاجية لاي برنامج يجب أنْ تتوفر النقاط الاتية :
١. ما الغرض من التمرين ؟
٢. هل أنَّ التمرين مبدئياً هو لتحسين القوة أم المطاولة أم المرونة ؟
٣. هل أنَّ التمرين يوصل للغرض المطلوب ؟
٤. هل أنَّ التمرين يخالف مبدأ من مبادئ ميكانيكية الحركة ؟
٥. هل شدة اداء التمرين (عالية ، متوسطة ، خفيفة) ؟
٦. هل مجموعة العضلات العاملة أو المشتركة في التمرين ؟
٧. هل المفاصل الرئيسة العاملة ؟
٨. هل عناصر الخطر عند القيام بالتمرين وما هي المحاذير التي يجب أنْ تتذكرها ؟
٩. هل أنَّ التمرين هو جيد لاكثر من اصابة واحدة ؟
١٠. هل بامكانك أنْ تقيم مقدار تقدم خلال هذا التمرين[٦٣] ؟

٢-٢-٣ أهمية التمارين العلاجية والمبادئ الأساسية

من اهم الأسس في اعداد المناهج التأهيلية تحديد الحمل المثالي للتمارين التأهيلية حيث يعرف الحمل المثالي بانه كمية التأثير المعينة الواقعة على الاعضاء والاجهزة المختلفة للفرد عند ممارسة النشاط المدني ، كذلك هو الجهد او العبء البدني والعصبي الواقع على اعضاء الجسم وأجهزته ورد فعل للاداء البدني المنفذ[٦٤] .

التمارين العلاجية : هي حركات رياضية معينة لحالات مرضية مختلفة فرضها وقائي علاجية . وذلك لاعادة الجسم الى الحالة الطبيعية او تأهيلية وهي استعمال المبادئ الأساسية للعمل الحسي والحركي والتي تعمل من التأثير على قابلية تلبية العضلات والأعصاب وذلك باختيار حركات معينة واوضاع مناسبة للجسم ، وتعتمد التمارين العلاجية على علوم عدة اهمها (علم التشريح ، علم الفسلجة) وعلوم اخرى لا سيما العلوم التربوية والنفسية[٦٥] .

كما تعرف بانها مجموعة مختارة من التمارين البدنية يقصد بها تقويم الانحراف على الحالة الطبيعية او علاج الاصابة التي يؤدي الى اعاقة العضو وعن القيام بوظيفته التامة ومساعدته على الرجوع الى الحالة الطبيعية او القريبة منها[٦٦] .

---

[٦٣] د. فالح فرنسيس : محاضرات دكتوراه عن التمارين العلاجية ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ، ١٩٩٧.
[٦٤] مفتي ابراهيم حماد : التدريب الرياضي الحديث (تخطيط وتطبيق وقيادة) ، ط٢ ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ٢٠٠١ ، ص٦٣ .
[٦٥] سميعة خليل : الرياضة العلاجية ، مطبعة جامعة بغداد ، جامعة بغداد - كلية التربية الرياضية ، ١٩٩٠ ، ص١٣ .
[٦٦] حياة روفائيل الخربوطي : اللياقة القوامية والتدليك الرياضي ، الإسكندرية ، مركز الدلتا ، للطباعة ، ١٩٩١ ، ص٤٦ .

وتعرف ايضاً على انها المحور الاساسي في علاج اصابات اللاعبين إذ إنَّها تعمل على ازالة الخلل الوظيفي للجزء المصاب[٦٧] .

٢-٢-٤ طريقة اداء التمارين العلاجية

هناك بعض النقاط التي يجب أنْ تؤخذ بنظر الاعتبار وهي[٦٨]:

١. يجب القيام باداء التمرين بصورة مضبوطة وصحيحة وبعد شرح التمرين وكيفية القيام به وبيان توقعات أداءه .
٢. يجب أنْ يؤدي التمرين بخطوات متدرجة مبتدأ بالوضع الابتدائي ثم الحركة الأولى والثانية الى آخر التمرين مع بيان عدد مرات اداء التمرين (التكرار) أو سرعة ومقدار المقاومة والمحاذير الواجب ملاحظتها .
٣. يجب ملاحظة المصاب عند أداء التمرين والعمل على اصلاح الاخطاء .
٤. اعطاء المصاب وصف مكتوب لكل تمرين وطريقة اداء عن طريق الصور والرسوم البيانية .
٥. من المستحسن أنْ لا يزيد عدد التمارين في الوقت الواحد (الوحدة التأهيلية) عن ثلاثة أو أربعة تمارين.

٢-٢-٥ تصنيفات التمارين العلاجية [٦٩] ، [٧٠]

تصنف التمارين العلاجية حسب تدرجها من السهولة الى الصعوبة وهي :

١. السلبية .
٢. المساعدة .
٣. الفعالة .
٤. المقاومة .

١. التمارين السلبية . Passcive exercise

وهي التمارين التي يقوم فيها المعالج الطبيعي بتحريك جزء من اجزاء الجسم المريض لاقصى مداه دون أي محاولة من قبل المريض (وكذلك إنَّ بامكان المريض اداء التمارين السلبية بواسطة مساعدة الطرف او الجزء غير المصاب او بواسطة استعمال البكرات) . إنَّ هذه التمارين تساعد المصاب في الحصول على مرونة المفصل وتنشيط بعض الكتل العضلية .

٢. التمارين المساعدة Asistive exercise

وهي التمارين التي يقوم فيها المريض بتحريك جزء من اجزاء جسمه الى المدى الذي يستطيعه ثم يقوم المعالج الطبيعي بمساعدة المصاب للحصول على المدى الكامل للحركة وبهذا يحصل المصاب على مرونة المفصل والالياف العضلية وكذلك تحسن التوافق العضلي العصبي .

---

[٦٧] مختار سالم : إصابات الملاعب ، ط١ ، الرياض ، دار المريخ للنشر ، ١٩٨٧ ، ص١٢٨ .
[٦٨] د. فالح فرنسيس : المصدر السابق نفس.
[٦٩] احمد الصباحي عوض الله : الصحة الرياضية والعلاج الطبيعي ، بيروت ، صيدا ، المكتبة العصرية ، ١٩٧٣ ، ص١٣٧ .
[٧٠] فؤاد السامرائي وهاشم ابراهيم : مصدر سبق ذكره ، ص٢٠٩ – ٢٠٠.

٣. التمارين الفعالة Active exercise

وهي التمارين التي يقوم فيها المصاب بتحريك جزء من اجزاء جسمه بنفسه دون مساعدة ويكون اداء التمرين ضد الجاذبية الارضية .

٤. تمارين المقاومة Ressitve exercise

في هذا النوع من التمارين يقوم المصاب باداء التمرين ضد الجاذبية الارضية واضافة بعض المقاومة إذ إنَّ هذا يشمل استعمال الاثقال والبكرات والسبرنك والماء .

٦-٢-٢ المبادئ الأساسية للتمارين العلاجية وكيفية اختيارها وطريقة تعليمها في علاج التهاب المفاصل

يعد التهاب المفاصل من المشاكل التي تواجه الكثير من الأشخاص لكلا الجنسين التي تسبب اضطراباً في قدرة الفرد على اداء عمله اليومي بشكل طبيعي نتيجة للتحدد الحركي المصاحب للألم الشديد في المفاصل ولأجل مساعدة الفرد في تنمية وتحسين المرونة العضلية والمفصلية في الاجزاء المصابة وزيادة القدرة على التحكم في القوة العضلية والأداء الحركي لها . أو التأكد التام من وصول الفرد الى حالته الطبيعية قبل حدوث الالم عن طريق اداء جميع الاختبارات الوظيفية المحددة.

ومن هنا يأتي دور التمارين العلاجية في تأهيل وعلاج التهاب المفاصل كونها تعمل على اعادة تنظيم عمل بعض الأعضاء والأجهزة التي حدث فيها نوع من الضرر اثناء الإصابة من خلال اعادة عمل الأعضاء الداخلية بشكل تلقائي وتنظيم العمل العصبي اذ ينسجم مع القابلية الوظيفية للجسم عن طريق تنظيم افراز الهرمونات والتمثيل الغذائي[٧١].

واذا ما اعطينا لكل فرد القدر الكافي والصحيح من الغذاء والتمرين وبصورة متوازنة فإننا سوف نجد الطريق الامثل للصحة [٧٢].

تعد التمارين العلاجية من أهم الوسائل لاكتساب القوة المفقودة من العضو المصاب وهي نتيجة حتمية بعد الاصابة كونها تمنع العضو المصاب من اداء وظيفته الميكانيكية والفسلجية . أما بسبب حدوث التمدد أو الالم[٧٣].

وعموماً عند تشكيل التمرينات العلاجية يجب أنْ تتوفر لها ثلاث عناصر رئيسة حتى تكون ذات فعالية في العلاج وهي[٧٤]:

١. تمرينات بنائية اصلاحية :

---

[٧١] بسام سامي : تأثير التدريب على بعض الصفات البدنية وتأهيل المجاميع العضلية العاملة على مفصل الركبة بعد استئصال الغضروف الهلالي ، رسالة ماجستير ، ١٩٩٤ ، ص٣٥ .

[٧٢] Petrson. L. Renstrom. P.: Sprts Injuries Their prevention and Treatment, by Kyodoshing coong prenting. Industries ptc. Ltd.

[٧٣] Jackson Cp. and Brown MP: Is there Arole Exercise in the Treatment of patients, (Co, Inc., ١٩٨٢. p.٣٩).

[٧٤] مختار سالم : مصدر سبق ذكره ، ص١٢٩ .

للعناية بتحسين درجة النغمة العضلية وتنمية القوة والتوازن بين المجموعات العضلية واصلاح الاخطاء الميكانيكية في حركات الجسم الناتجة عن الاصابة أو الالم .

٢. تمرينات المرونة :

يجب أنْ تشمل مرونة المفاصل الكبيرة والصغيرة وتدريبات التمطية (المد) العضلية لمجموعات معينة من العضلات حسب درجة الإصابة وكذلك تمرينات الاسترخاء العضلي .

٣. تمرينات الاتزان :

العناية بتوزيع وزن الجسم وشكل زاوية ميل الحوض وأوضاع الصدر والكتفين والرأس وهي تشمل تمرينات التوافق العضلي العصبي واتزان الجسم في حالات الثبات والحركة .

شروط وضع منهج التمارين العلاجية [٧٥]:

١. تشخيص الاصابة ودرجتها (من قبل الطبيب المختص) .
٢. تحديد نوعية التدريبات المناسبة .
٣. تحديد شدة الاداء والمدى الحركي للتمارين المختارة .
٤. تحديد عدد المجموعات والتكرارات في كل مجموعة وفترات الراحة بين كل منها (بين المجموعات بين التكرارات) .
٥. تحديد مدة المنهج المتوقعة .
٦. التدريب الشامل لاجزاء الجسم بما لا يضر العضو المصاب .

٢-٢-٧ العلاج الطبيعي

هو أحد أنواع الإجراءات المستعملة في علاج بعض الإعاقات الناتجة عن إمراض او إصابات ، لكن باستعمال اجهزة العلاج الطبيعي (الحرارة ، البرودة ، الاشعة ، الكهرباء ، الذبذبات فوق الصوتية ، بالإضافة الى المساجات) وكل هذا يجب أنْ تكون تحت أشراف طبي بعد فحص المريض بشكل دقيق بهدف التشخيص وتحديد العلاج اللازم[٧٦].

وتعتقد الباحثة بإنَّ إضافة بعض العلاجات الطبيعية كالأشعة القصيرة (Short Wave) خلال الأسبوع الاول للبرنامج التأهيلي يساعد المفصل على أداء التمارين العلاجية بدون ألم علماً أنَّ العلاجات الطبيعية تقوم بزيادة نشاط الدورة الدموية داخل العضلات وهذا برأينا يؤدي الى تخفيف الالم مما يساعد المريض على اداء التمارين عبر حدود الالم وبالتالي يؤدي الى التخلص من الالم ورجوع المفصل الى حالته الطبيعية وباقل مدة ممكنة .

وترى الباحثة بإنَّ التمارين العلاجية والعلاج الطبيعي يقومان بدور فعال في علاج كثير من الحالات المختلفة التي يصاب بها الانسان وكذلك تخفيف وازالة الالام المختلفة وتحسين القدرة الحركية واعادة المريض الى امكانية استعمال اوسع مدى حركي والليونة الحركية في نفس الوقت مراعاة الحالة النفسية للمريض مهمة جداً كذلك الحالة الاجتماعية المحيطة بالمريض .

استعملت الباحثة بعض الأجهزة في العلاج الطبيعي وذلك قبل المباشرة بالمنهج التاهيلي المقترح في التجربة الاستطلاعية:

---

[٧٥] عبدة السيد أبو العلا : اصابات الملاعب والوقاية والعلاج ، مصر ، الاسكندرية ، مؤسسة شباب الجامعة ، للطباعة والنشر ، ١٩٨٤ ، ص١٦٦

[٧٦] فؤاد السامرائي : مصدر سبق ذكره ، ص٢٢٣ - ٢٣٥.

١. الأشعة القصيرة Short wave

وهي موجات كهربائية ذات ذبذبة عالية جداً تتحول طاقتها الى طاقة حرارية داخل جسم الانسان ، ويبلغ طول الموجه من (٣ - ٣٠ م) وتكون الذبذبة من (١٠- ١٠٠ ميكاسايكل) .

الهدف من استعمال هذا العلاج لزيادة درجة الحرارة فسلجياً داخل[٧٧] الأنسجة وكان لهذا الجهاز دوراً في تخفيف الالام وخاصة في المرحلة الاولى وقد استعمال لـ (٦) جلسات للمريض قبل البدء بالمنهج التأهيلي .

وعن طريق هذا الجهاز (تُحَوَّل الطاقة الكهربائية الى ميكانيكية ثم الى حرارية).

٢. الأمواج فوق الصوتية A Ultra sound

الصوت : عبارة عن موجات طولية تنتقل في الهواء بسرعة (٣٣٠) م/ثا . وان الصوت المسموع يتراوح بين (/ ١٥٠٠٠ ٢٠) ذبذبة / ثانية وان الموجات الصوتية التي تزيد على ذلك تسمى :

الامواج فوق الصوتية : إنَّ الأمواج فوق الصوتية التي ذبذبتها ميكاسايكل/ثانية . تأثير حراري وتأثير ميكانيكي وعلى هذا الاساس فقد استُعْمِلَت هذه الموجات لغرض العلاج الحراري العميق علاوة على تأثيرها الميكانيكي لأغراض عديدة وذلك نتيجة لاهتزازات العالية والسريعة اذ يؤدي الى تنشيط الخلايا وإذابة التكلسات حول المفاصل وإزالة التليفات في الانسجة الرخوة[٧٨].

٣.الأشعة تحت الحمراء Infra-red

وهي احدى وسائل العلاج الطبيعي الحراري السطحي التي تَعمل فيها مصابيح خاصة . وان هذه الاشعة تستطيع إنَّ تخترق انسجة الجسم مسافة قصيرة ويمكن الاحساس بسهولة من تأثير الحرارة في الجزء الذي تمتصه الاشعة لانها تنفذ الى داخل الانسجة قبل إنَّ يتم امتصاصها وهذا الامر يضاعف من فوائدها إذ تستعمل في حالات التهاب المفاصل والعضلات والاعصاب السطحية والتقلصات العضلية والكدمات وامراض البرد [٧٩].

وذلك للتخلص من الأورام والنزف المصاحب للإصابة[٨٠]، وتستطيع الأشعة تحت الحمراء أنْ تخترق الجسم لمسافة (٢ – ٣ سم) [٨١][٨٢].

وعند استعمال الأشعة تحت الحمراء يجب الانتباه الى عدم استعمالها الا بعد مرور (٤٨ – ٧٢) ساعة ولا تستعمل الحرارة في المرحلة الحادة من الاصابة لان ذلك يؤدي الى زيادة الالتهاب في المنطقة المصابة ويضاعف من شدة الاصابة [٨٣][٨٤].

---

[٧٧] Sport Injury managemnt, ٢٠٠٠, p,١٣٥.
[٧٨] حسن الحارس : محاضرات في دورات العلاج الطبيعي في الكلية التقنية الطبية ، جامعة بغداد ، ص٢١ .
[٧٩] مختار سالم : اصابات الملاعب ، ط١ ، الرياض ، دار المريخ للنشر ، ١٩٨٨ ، ص٨٨ .
[٨٠] عبده السيد ابو العلا : اصابات الملاعب الوقاية والعلاج ، مصر ، الاسكندرية ، مؤسسة شباب الجامعة للطباعة والنشر ، ١٩٨٤ ، ص١٥٩.
[٨١] سميعة خليل محمد : الرياضة العلاجية ، جامعة بغداد ، مطبعة دار الحكمة ، ١٩٩٠ ، ص٢٥١ .
[٨٢] فؤاد السامرائي ، هاشم ابراهيم : مصدر سبق ذكره ، ص٢٢٤ .
[٨٣] Peterson. L. Renstrom. P.: Sprts Injuries Their prevention and Treatment, by Kyodoshing coong prenting. Industries ptc. Ltd.
[٨٤] Mellion. M. B. : ptc. Ltd. P. ١٦٣.

٢-٣ الدراسات المتشابهة

٢-٣-١ دراسة عماد ناظم جاسم ١٩٩٩ [٨٥]:

عنوان الدراسة : (أثر برنامج تأهيلي مقترح في علاج تحدد حركة مفصل المرفق الناتج عن بعض الإصابات الحادة) .

هدف الدراسة :

تهدف الدراسة الى اعداد برنامج تأهيلي مقترح لعلاج تحدد حركة مفصل المرفق الناتج عن بعض الاصابات الحادة .

كذلك التعرف على أثر البرنامج التاهيلي المقترح في علاج تحدد حركة مفصل المرفق الناتج عن بعض الاصابات الحادة .

عينة الدراسة :

تتكون العينة من (٣٦) مريضاً وبأعمار تراوحت من (٢٠-٣٠) سنة .

الاستنتاجات :

تشير النتائج أنَّ للبرنامج التأهيلي المقترح الاثر الايجابي في علاج تحدد حركة مفصل المرفق الناتج عن بعض الاصابات الحادة من خلال الفروق المعنوية التي ظهرت بين الاختبارات والقياسات القبلية والبعدية ولصالح الاختبارات والقياسات البعدية وكما يأتي .

١. حصول تطور في محيط العضد بثلثيه العلوي والسفلي للعضو المصاب .
٢. حصول تطور في محيط العضد في حالتي الشد والارتخاء للعضو المصاب.
٣. حصول تطور في مدى حركة مفصل المرفق المصاب .
٤. حصول تطور في قوة العضلات العالمة على مفصل المرفق المصاب .

٢-٣-٢ دراسة مجدي وكوك ١٩٩٦ : [٨٦]

[٨٥] عماد ناظم جاسم : أثر برنامج تأهيلي مقترح في علاج تحدد حركة مفصل المرفق الناتج عن بعض الاصابات الحادة ، رسالة ماجستير ، ١٩٩٩ .

عنوان الدراسة :

(برنامج مقترح لتاهيل العضلات العاملة على مفصل الكتف بعد اصلاح الخلع المتكرر)

هدف الدراسة :

اقتراح برنامج لتاهيل العضلات العاملة على مفصل الكتف بعد التدخل الجراحي لاعادة اصلاح الخلع المتكرر ومعرفة مدى تأثيره على المدى الحركي والقوه العضلية .

عينة الدراسة :

تتكون العينة من (٩) اشخاص من المصابين بخلع متكرر .

الاستنتاجات:

- ☒ أسفرت نتائج هذه الدراسة عن تحقيق نتائج ايجابية في زيادة قوة المجموعات العضلية العاملة على مفصل الكتف وكذلك المدى الحركي.

ملاحظات حول الدراسات المشابهة

- ☒ لقد امتازت دراسة كل من (عماد ناظم جاسم) و (مجدي كوك) بعلاج إصابتين هي (تحدد حركة المرفق والخلع المتكرر) .
- ☒ بالنسبة للبحث الذي قدمته الباحثة فانها كانت تعالج إصابات مختلفة تمثلت بـ (تسع اصابات شملت كل من (العضلات ، الأربطة ، المحفظة)) .
- ☒ أمتازت الدراستان السابقتان بأنَّهما تتشابها مع بحثي في تأثير منهج تأهيلي مقترح واختلفت عن دراستي في انهما كانا يعالجان حالة تحدد والخلع المتكرر وهذا ما يختلف عن دراستي في انها كانت تعالج حالات مختلفة.
- ☒ اما بالنسبة للعينة فلقد اخذ (عماد ناظم) عينة وبعمر (٢٠ - ٣٠) سنة وكان جميع المرضى في الرجال .
- ☒ كانت عينة البحث بالنسبة للمنهج المعد من قبل الباحثة بعمر (٤٥ - ٥٥) سنة من الرجال والنساء .
- ☒ اما بالنسبة الى تقسيم الإصابات فلقد كانت دراسة (عماد ناظم) عن بعض الإصابات الحادة ودراسة (مجدي كوك) دراسة الإصابة الحادة أيضاً .
- ☒ اما دراستي فلقد اختلفت في هذه الناحية إذ كانت عن (بعض الإصابات شبه الحادة) .
- ☒ استبعدت الباحثة حالة خلع المفصل والإصابات الحادة .

---

[٨٦] مجدي كوك : برنامج مقترح لتاهيل العضلات العاملة على مفصل الكتف بعد اصلاح الخلع المتكرر ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية ، مصر ، جامعة طنطا ، ١٩٩٦ .

الباب الثالث

٣ منهج البحث وإجراءاته الميدانية

٣-١ منهج البحث

يعرف المنهج بأنه ((طريقة يصل بها الإنسان الى حقيقته))[٨٧] ، وبما إنَّ طبيعة المشكلة هي التي تحدد المنهج الذي يختاره الباحث للتوصل الى النتائج ، فقد أختيير المنهج التجريبي بأسلوب تصميم المحطة الفردية المتكافئة . لملاءمتها لطبيعة البحث : (إذ يجب على الباحث قبل أجراء الدراسة اختيار تصميم تجريبي مناسب لاختبار صحة النتائج المستنبطة من فروضه)[٨٨] ، فالتجريب هو تغير متعمد ومضبوط للشروط المحددة لحادث ما وملاحظة التغيرات الناتجة في الحادثة نفسها ، وتفسيرها[٨٩].

والمنهج التجريبي هو البحث والتجريب اذ يهدف الباحث الى اعادة تشكيل هذه الظاهرة او الحدث من خلال استخدام اختبارات او تغيرات معينة ومن ثم ملاحظة النتائج بدقة وتحليلها وتفسيرها بحيث يبحث عن اسباب هذه التغيرات التي تطرأ على الظاهرة او الحدث او التاثير فيها بشكل مباشر بحيث يقوم باجراء التجارب عدة مرات[٩٠]

٣-٢ عينة البحث : Sample

ان اختيار الباحث للعينة من الخطوات والمراحل الهامة للبحث ولا شك ان الباحث يفكر في عينة البحث منذ بداية تحديد مشكلة البحث وأهدافه لان طبيعة البحث وفروضه وخطته تتحكم في خطوات واختيار أدواته مثل العينة والاستبيانات والاختبارات اللازمة[٩١].

ولقد أنتقيتْ عينة البحث بالطريقة العمدية ومن المرضى المصابين باصابات الأنسجة الرخوه (العضلات ، الاربطة ، المحفظة) وللحالة شبه الحادة[*].

واشتملت مجتمع البحث على (٦٠) مصاباً من الذكور والإناث المواضبين للمراجعة في مستشفى الحلة للولادة – قسم العلاج الطبيعي ، وَقُسِّمَتْ عينة البحث الى محطتين حسب جنسهم ، محطة ذكور قوامها (٢٥ مصاباً) ومحطة نساء قوامها (١٦مصابة) ومجموع العينة كان (٤١) أي بنسبة (٢٠ %) واستبعدَ (١٩ مصاباً ومصابة) لعدم التزام (٩) منهم بتطبيق مفردات المنهج التأهيلي ، ولمشاركة (١٠) منهم في اجراءات التجربة الاستطلاعية بواقع (٥ افراد) من كل جنس وقد تم تشخيص الاصابات

---

[٨٧] علي جواد الطاهر : منهج البحث الأدبي ، بغداد ، ١٩٧٠ ، ص١٣ .
[٨٨] ديو بولد فان دالين : مناهج البحث العلمي في التربية وعلم النفس ، ترجمة محمد نبيل وآخرون ، القاهرة ، مكتبة الانجلو المصرية ، ١٩٩٦ ، ص٣٧٧ .
[٨٩] وجيه محجوب : طرائق البحث العلمي ومناهجه ، بغداد ، دار الحكمة للطباعة ، ١٩٩٣ ، ص٣٢٧.
[٩٠] صبحي احمد قبلان ونضال احمد القفري : الرياضة للجميع ، ط١ ، مطبعة المجتمع العربي للنشر والتوزيع ، الاردن ، ٢٠٠٣ ، ص١٢٦ .
[٩١] ذوقان عبيدات ، عبد الرحمن عدس : البحث العلمي ، مفهومه ، ادواته ، أساليبه ، ، عمان ، دار الفكر للنشر والتوزيع ، ١٩٨٨ ، ص١٠٩ .
* هي المرحلة التي تعقب الاصابة مباشرة والتي يمنع فيها اعطاء التمرينات التاهيلية ويكون العلاج عن طريق العقاقير الطبية واجهزة العلاج الطبيعي .

عن طريق الطبيب المختص[**] ، وأخضعت عينة البحث للتجربة الرئيسية بعد اخضاعهم للعلاج الطبيعي باستعمال اجهزة (Short wave, Ultra sound, Infa-red) فضلاً عن استعمال العقاقير الطبية وحسب وصفة الطبيب المعالج المختص .

وبلغ المعدل العمري لعينة محطة الرجال والنساء (٤٥ - ٥٥) سنة

الجدول (٣)

يبين تفاصيل عينة البحث من حيث نوع الإصابة

والمجموع الكلي لكلا الجنسين

ت	نوع الإصابة	الرجال	النساء
١.	تمزق الأربطة	٢	٦
٢.	تمزق غلاف المفاصل	٥	٥
٣.	تمزق جزئي للعضلة	٧	-
٤.	التهاب الكيس الزليلي	٤	-
٥.	التهاب العضلة	٣	-
٦.	تشنج متكرر	٤	٥
٧.	المجموع	٢٥	١٦

تجانس وتكافؤ العينة

والجداول (٤)(٥)(٦)(٧) توضح تجانس عينة البحث في متغيرات الطول والعمر والوزن وفي المتغيرات قيد البحث ولمجموعتي الرجال والنساء على التوالي .

الجدول (٤)

** يحيى عثمان ، طبيب اختصاص عظام وكسور ، رئيس قسم العلاج الطبيعي في مستشفى الحلة للولادة .

يوضح تجانس عينة البحث للنساء في متغيرات الطول والعمر والوزن

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
الطول	سم	١٥٦.٥٦	٣.٦١	١٦٥.٠٠	٧.٠٦
العمر	سنة	٥١.٠٨	٥٠.٨١	٥٠.٠٠	١.٦٨٢
الوزن	كغم	٧٠.١٣	٨.٦٩	٧٠.٠٠	٠.٠٤٥

الجدول (٥)

يوضح تجانس عينة البحث في المتغيرات قيد البحث (درجة الالم ، الثني للامام ، المد للخلف ، الابعاد ، التقريب ، التدوير للداخل ، التدوير للخارج ، القوة القصوى ، مطاولة القوة) لمحطة النساء

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
درجة الالم	درجة	٣.٤٤	٠.٨١	٣.٥٠	٠.٢٢ -
الثني للامام	درجة	٩٣.٤٤	١٥.٤٦	٩٢.٥٠	٠.١٨٢
المد للخلف	درجة	٢٦.٦٥	١٠.١٢	٢٥.٠٠	٠.٤٨٩
الابعاد	درجة	١١٤.٠٦	١٨.٦٤	١١٧.٥٠	٠.٥٧٢ -
التقريب	درجة	٣٦.٨٨	٥.٤٤	٣٧.٥٠	٠.٣٤٢ -
التدوير للداخل	درجة	١١٣.١٣	١٠.٤٧	١١٥.٠٠	٠.٥٣٦ -
التدوير للخارج	درجة	١١٩.٣٨	١١.٠٩	١١٧.٥٠	٠.٥٠٩ -
القوة القصوى	كغم	٣.١٤	٠.٦٥	٣.٠٠	٠.٦٤٦
مطاولة القوة	تكرار	١٠.٥٦	١.٤١	١٠.٠٠	٠.١٩١

الجدول (٦)

يوضح تجانس عينة البحث للرجال في متغيرات الطول والعمر والوزن

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
الطول	سم	١٧٠.٦٨	٣.٥٠١	١٧٠	٠.٥٨٣
العمر	سنة	٥١.٠٨	٤.٣٢	٥٢	٠.٦٣٩ -
الوزن	كغم	٧٢.٠٤	٨.٤٧	٧٠	٠.٧٢٣

الجدول (٧)

يوضح تجانس عينة البحث في المتغيرات قيد البحث (درجة الالم ، الثني للامام ، المد للخلف ، الابعاد ، التقريب ، التدوير للداخل ، التدوير للخارج ، القوة القصوى ، مطاولة القوة) لمحطة الرجال

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
درجة الالم	درجة	٣.٨٠	٠.٨٠	٤.٠٠	٠.٧٥ -
الثني للامام	درجة	١١٢.٤٠	٨.٥٥	١١٥.٠٠	٠.٩١٢ -
المد للخلف	درجة	٢١.٦٠	٥.٣٥	٢٠.٠٠	٠.٨٩٧
الابعاد	درجة	١١١.٨٠	٩.٥٦	١١٥.٠٠	١.٠٠٤ -
التقريب	درجة	١٧.٦٠	٥.٦١	١٥.٠٠	٠.٣٣٠
التدوير للداخل	درجة	١٠٨.٨٠	٩.٣٩	١١٠.٠٠	٠.٢٧٩ -
التدوير للخارج	درجة	١٣١.٠٠	١١.٨١	١٣٥.٠٠	٠.٣٤٢ -
القوة القصوى	كغم	٥.٧٢	٠.٩٧٩	٦.٠٠	٠.٤٦٢ -
مطاولة القوة	تكرار	٢٢.٢٠	٣.٣٥	٢٣.٠٠	٠.٠٣٠ -

٣-٣ أدوات البحث والأجهزة المستخدمة

أدوات البحث : هي الوسيلة التي يستطيع بها الباحث حل مشكلة مهما كانت تلك الأدوات ، بيانات ، عينات ، أجهزة[٩٢]:

- الادوات المستخدمة

١. المصادر والمراجع العربية والاجنبية .
٢. الاختبارات والمقايس الموضوعية
٣. استمارة توضح معلومات عن المريض ملحق (١).
٤. استمارة توضح تشخيص الطبيب للاصابة ملحق (٢).
٥. استمارة توضح أساليب التشخيص المستعملة والإصابة بعد العلاج والتأهيل من الطبيب المعالج ملحق (٣)
٦. استمارة قياس درجة الالم المصممة من قبل الباحثة ملحق (٤) .
٧. استمارة توضح التمارين المستعملة في المنهج التاهيلي ملحق (٥) .
٨. استمارة توضح التمارين بوزن الجسم والكرة الطبية ملحق (٦).
٩. استمارة توضح التمارين بالدمبلص ملحق (٧).
١٠. استمارة توضح التمارين بالبار الحديدي المستعمل ملحق (٨).
١١. استمارة قائمة توضح المنهج التاهيلي المستعمل في الأسبوع الأول ملحق (٩).
١٢. استمارة قائمة توضح المنهج التاهيلي المستعمل في الأسبوع الثاني ملحق (١٠).
١٣. استمارة قائمة توضح المنهج التاهيلي المستعمل في الأسبوع الثالث ملحق (١١).
١٤. استمارة قائمة توضح المنهج التاهيلي المستعمل في الأسبوع الرابع ملحق (١٢).
١٥. استمارة قائمة توضح المنهج التاهيلي المستعمل في الأسبوع الخامس ملحق (١٣).
١٦. استمارة توضح نوع الإصابة والرمز التابع لها للنساء ملحق (١٤).
١٧. استمارة توضح قياس درجة الألم للنساء ملحق (١٥).
١٨. استمارة يوضح نوع الإصابة والرمز التابع لها للرجال ملحق (١٦).
١٩. استمارة توضح قياس درجة الألم للرجال ملحق (١٧).

[٩٢] وجيه محجوب : طرائق البحث العلمي ومناهجه ، بغداد ، دار الحكمة للطباعة والنشر ، ١٩٩٣ ، ص٢٧٩ .

- الاجهزة المستخدمة

١. عجلة الكتف .
٢. مدرج خشبي لتمرين سير الاصابع على الحائط .
٣. ميزان طبي معّير لقياس الوزن ملحق(٢٠).
٤. جهاز لقياس الطول ملحق (٢١).
٥. جهاز جونوميتر (Goinometer) لقياس المدى الحركي للمفصل ملحق (١٨).
٦. جهاز ديناموميتر (Dynamometer) المعُدّل* لقياس قوة عضلات الكتف ملحق (١٩).

٣-٤ إجراءات البحث الميدانية

لغرض تنفيذ البحث الميدانية قامت الباحثة بالإجراءات الإدارية آلاتية :

١. الحصول على كتاب طلب أبداء مساعدة من كلية التربية الرياضية - جامعة بابل الى مركز التأهيل الطبي والعلاج الطبيعي وإمراض المفاصل التابعة لصحة بابل .
٢. دراسة الإمكانيات المتوافرة في مراكز التأهيل الطبي والعلاج الطبيعي من حيث الأدوات والأجهزة ومدى صلاحيتها للاستعمال .
٣. دراسة الحاجة الى فريق عمل مساعد من المركز العلاج الطبيعي نفسه للمشاركة في تنفيذ مفردات المنهج المقترح وإجراءات قياسه واختباراته*.

* جهاز الداينموميتر المصمم لقياس قوة العضلات العاملة ، وحدة القياس ، بالكيلو غرام ، ملحق (٣).
* تكون فريق العمل المساعد من الذوات :
١. د. يحيى عثمان / طبيب اختصاص عظام وكسور / رئيس قسم العلاج الطبيعي في مستشفى الحلة للولادة.
٢. رائد سامي / بكالوريوس تقنيات طبية وصحية / رئيس وحدة العلاج الطبيعي .
٣. . احمد رمزي / بكالوريوس تقنيات طبية وصحية / وحدة العلاج الطبيعي
٤. سامر حسين / بكالوريوس تقنيات طبية وصحية / وحدة العلاج الطبيعي
٥. عبد الحسن محمد / معهد طبي / وحدة العلاج الطبيعي
٦. جاسم محمد / معهد طبي / وحدة العلاج الطبيعي
٧. لمياء أحمد / معهد طبي / وحدة العلاج الطبيعي

٣-٥ إجراءات البحث الميدانية

٣-٥-١ وسائل جمع البيانات

٣-٥-١-١ استمارة معلومات لكشف وتشخيص الإصابة*

قامت الباحثة بتصميم استمارة معلومات وكشف للإصابة تُقَدَّيم للمصابين بإصابات مفصل الكتف ، وتملأ من قبلهم ، الغرض من هذه الاستمارة هو معرفة المعلومات الاولية للمرضى فضلاً عن معرفة تاريخ حدوث الإصابة ونوع العلاج المستعمل عن طريق عرض المصاب على الطبيب المختص** الذي يقوم بدوره في عملية فحص المصاب وتشخيص نوع الإصابة واعطائه العلاج الاولى الضروري للحد من تفاقم الاصابة والذي شمل العقاقير الطبية واستعمال اجهزة العلاج الطبيعي وحسب تشخيص الطبيب المختص

٣-٥-١-٢ الاختبارات والقياسات

* انظر ملحق (١) .
** انظر ملحق (٢) .

إنَّ بيان أهمية الاختبار وامتناع واضع الاختبار بهذه الأهمية حاجة المجتمع إليه أمر متطلب لنجاح سير الاختبار[٩٣].

وقد أجرت الباحثة عدد من الاختبارات والقياسات المختارة التي تتناسب مع عمر وجنس أفراد عينة البحث كونهم من الأفراد غير الرياضيين ومن كلا الجنسين التي تنسجم مع متطلبات البحث ، وبعد اطلاع الباحثة على المصادر العلمية الخاصة بموضوع اعادة التأهيل ومراجعتها للدراسات السابقة الخاصة بهذا الموضوع فضلاً عن آخذ رأي الخبراء* ، وجدت أنَّ اختبارات القوة ومطاولة القوة والمدى الحركي هي الأساس في تقييم حالة المصاب فضلاً عن استعمال استمارة استبيان لغرض قياس درجة الالم . وتعد القوة والمرونة (المدى الحركي) ومطاولة القوة من المعايير التي يعتمد عليها في المعالجين في معرفة مدى استجابة المصابين لمناهج اعادة التأهيل وبهذا اشتملت اختبارات البحث على :

اولاً: اختبار قياس درجة الالم عن طريق استمارة استبيان* خاصة قامت الباحثة بتصميمها اذ يتم تقدير درجة الالم حسب الاتي :

١. الم في اثناء وقت الراحة (١ - درجة) .
٢. الم عند الضغط على منطقة الاصابة (١ - درجة) .
٣. الم عند تحريك الذراع للاعلى جانباً بزاوية (٤٥ درجة – ٣ درجة) .
٤. الم عند تحريك الذراع للاعلى جانباً بزاوية (٦٠ درجة – ٢ درجة) .
٥. الم عند تحريك الذراع للاعلى جانباً بزاوية (٩٠ درجة – ١ درجة) .

وبهذا يكون المجموع الكلي لدرجة الالم هو (٧ درجات) .

وعُرِضَت استمارة استبيان قياس درجة الالم على مجموعة من المختصين و الخبراء الذين أكدوا جميعهم على ملاءمتها لقياس درجة الالم .

وتتكون الاستمارة من خمسة حقول يضم كل حقل النقاط المدرجة اعلاه وعند حدوث الم في كل مرحلة تُسَجَّيلْ درجة وبهذا تكون اعلى درجة للالم هي (٧) درجات واقل درجة هي (صفر) وهذا يعني انه كلما زادت الدرجة زادت درجة الألم وبالعكس .

اولاً: اختبار قياس المدى الحركي للذراعين للرجال والنساء وشملت :

١. اختبار قياس الثني للامام .
٢. اختبار قياس المد للخلف .
٣. اختبار قياس التقريب .
٤. اختبار قياس الأبعاد .
٥. اختبار قياس التدوير للداخل .
٦. اختبار قياس التدوير للخارج .

وقد ارتأت الباحثة ان توضح هذه الحركات (المديات الحركية) التي أُسْتُعْمِلَت في الاختبارات القبلية والوسطية والبعدية.

---

[٩٣] قيس ناجي ، بطويسي أحمد : الاختبارات ومبادئ الإحصاء في المجال الرياضي ، بغداد ، المكتبة الوطنية ، ١٩٨٧ ، ص١٥٨ .

* الخبراء المختصين هم :

١. د. مظفر عبد الله شفيق:طبيب اختصاص تأهيل–مدير المركز التخصصي للطب الرياضي-بغداد.
٢. د. فريق كمونة : - أستاذ التأهيل الرياضي - كلية التربية الرياضية - جامعة بغداد .
٣. د. سمير الجنابي : أستاذ التأهيل الرياضي - كلية التربية الرياضية - جامعة بغداد .
٤. د. ضاري توما : أستاذ التأهيل الرياضي - كلية التربية الرياضية - جامعة بغداد .

* الملحق (٤)

١١. **الثني للامام : Flexion** : اذ يتم التحرك على محور وبدرجة(٠ - ١٨٠) على محور مستعرض يتحرك عظم العضد للامام ودوران للجهة الإنسية. تشترك بعض العضلات في هذه الحركة هي :
١. العضلة الدالية (الالياف الأمامية).
٢. العضلة الصدرية الكبرى (الجزء الترقوي).
٣. العضلة الغرابية العضدية.
٤. العضلة ثنائية الرأس العضدية [٩٤].

١٢. **المد للخلف : Extension** : وهو عكس الثني اذ يتم التحرك على نفس المحور وبدرجة (٠ - ٤٥) يتحرك عظم العضد للخلف ودوران للجهة الوحشية وتشترك بعض العضلات في هذه الحركة ومنها :
١. العضلة الدالية (الألياف الخلفية).
٢. العضلة الصدرية الكبرى (الجزء القصبي الغضروفي).
٣. العضلة العريضة الظهرية.
٤. العضلة المدورة الكبرى.
٥. العضلة ثلاثية الرؤوس العضدية (الرأس الطويل).

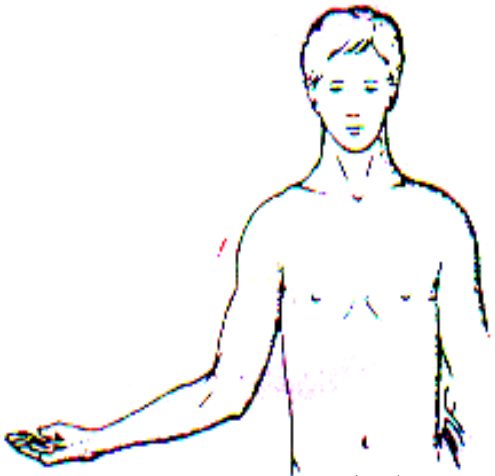
١٣. الأبعاد : Abduction وتكون درجة المرونة (٠-١٨٠ْ) ويكون الأبعاد ابتداء من وضع الطرف المتدلي بجانب الجسم (وضع الراحة) تكون الحركة حرة وسهلة لمدى (٩٠ْ) عن الجذع أي عندما يصبح العضد في وضع افقي ومكوناً زاوية مع الجسم عند مفصل المنكب وتشترك بعض العضلات في هذه الحركة ومنها :
١. العضلة الدالية (الألياف الوسطى).
٢. العضلة فوق الشوكية.
٣. العضلة ثنائية الرأس العضدية (الرأس الطويل)[٩٥].

١٤. التقريب : Adduction : عبارة عن حركة أي جزء من الجسم قريباً من المحور الطولي للجسم مثل تقريب الذراع من المحور الطولي للجسم وتكون درجة المرونة (٠-٩٠) درجة.

١٥. حركتي الدوران : Circumduetion : عبارة عن حركة العضو في جميع الاتجاهات على شكل دائرة مثل حركة دوران مفصل الكتف الكاملة ، ولا يقوم بمثل تلك الحركة الا مفصل من نوع (كرة وحق) وتكون درجة المرونة (٠ - ٩٠) درجة لتدوير الخارج والداخل[٩٦].

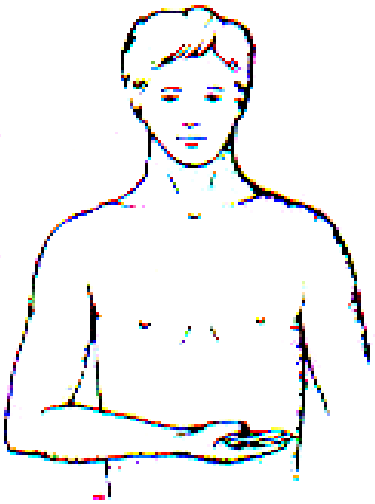
---

[٩٤] محمود بدر عاقل : مصدر سبق ذكره ، ص ٣١٢.
[٩٥] محمود بدر عاقل : مصدر سبق ذكره ، ص٢١٣.
[٩٦] بسطويسي أحمد : التدريب الرياضي ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ١٩٩٩ ، ص٢٣١.



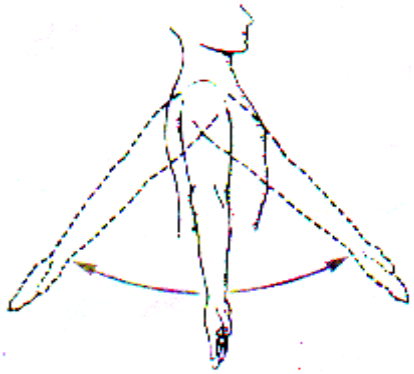
الشكل (٥)

تدوير للجهة الوحشية بزاوية(٩٠ْ)



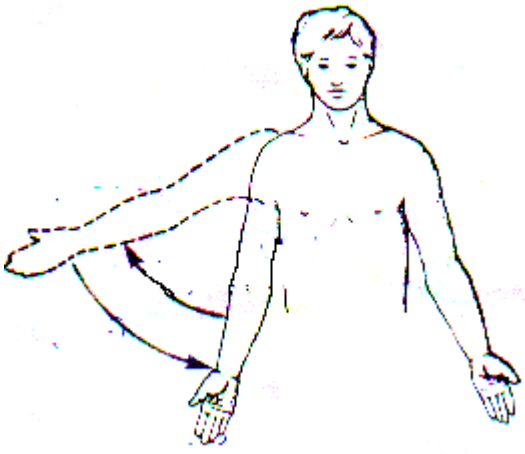
الشكل (٦)

تدوير للجهة الانسية بزاوية (٩٠ْ)

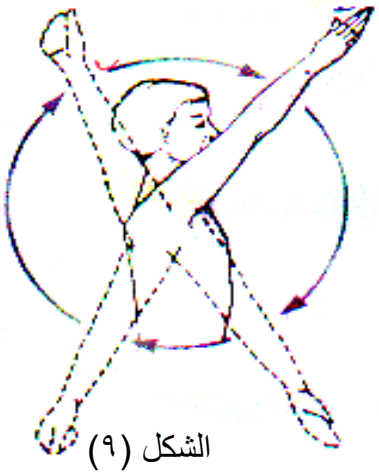


الشكل (٧)

ثني ومد بزاوية (٤٥ْ)



ثانياً: اختبار قياس القوة العضلية بالمقاومة اليدوية



الشكل (٩)

دوران للداخل والخارج بزاوية (٣٦٠ْ)

يعتبر اختبار القوة العضلية باستخدام جهاز الداينموميتر Hand Grip Dynamometer من اكثر اختبارات القوة شيوعاً .

ويستخدم هذا الاختبار كاجراء علاجي وكعون لاكتشاف وتشخيص بعض الامراض ، وقد تكون استعادة من المرضى تكون مصحوبة بزيادة القوة العضلية وهو يعكس حالة الجسم العامة ، ويعتبر من الاختيارات ذات الثقة العالية ويراعى الخبراء ان الشخص ذو القبضة القوية يمكن ان يحقق مستوى عالي من القوة وبذل الجهد لمدة طويلة[٩٧] .

اختبار قياس القوة العضلية لمحطة العضلات العاملة على مفصل الكتف لتسجيل عدد الغرامات التي يسحبها المريض والمثبته على جهاز الداينموميتر ويتم تدوين الاختبارات القبلية للمرضى في استمارة أعدت لهذا الغرض بعدها يبدا تطبيق المنهج التأهيلي المقترح ويخضع المريض للاختبارات الوسطية والبعدية ويؤدي المنهج التأهيلي المقترح بنفسه وقد تم تحديد يوم لعرض التمارين التاهيلية من قبل الباحثة لاستيعاب التمارين من قبل المرضى بصورة صحيحة ولكي يطبقوها بدقة بوصفهم من المرضى غير الرياضيين وكذلك تم عرض طريقة اداء الاختبار من قبل الباحثة لجهاز الداينموميتر على المرضى*.

ثالثاً: اختبار قياس مطاولة القوة للرجال والنساء .

❖ **اسم الاختبار** : اختبار الذراعين من البروك المتوازي للرجال[٩٨] .
الغرض من الاختبار : قياس مطاولة القوى لعضلات الذراعين والمنكبين .

مواصفات الاداء : من وضع الانبطاح المائل يقوم المختبر بثني الذراعين الى ان يلامس الارض بالصدر ثم العودة مرة اخرى لوضع الاستناد الامامي ، يكرر الاداء لأكبر عدد ممكن من المرات .

❖ **توجيهات** :
١. غير المسموح بالتوقف اثناء اداء الاختبار .
٢. يلاحظ استقامة الجسم خلال مراحل الاداء .
٣. ضرورة ملامسة الصدر للارض عند الاداء .

❖ **التسجيل** : يسجل للمختبر عدد المحاولات الصحيحة التي يقوم بها .

❖ **اختبار ثني ومد الذراعين من البروك المتوازي المعدل (نساء) .**

❖ **اسم الاختبار** : اختبار الذراعين من البروك المتوازي للنساء .

الغرض من الاختبار : قياس مطاولة القوى العضلات المادة للذراعين والمنكبين .

مواصفات الأداء : نفس مواصفات الاختبار السابق في ما عدا تقوم المختبرة بالارتكاز على الركبتين بدلاً من مشطي القدمين في البروك المتوازي ، يكرر الأداء لأكبر عدد ممكن من المرات .

---

[٩٧] ابو العلاء احمد عبد الفتاح ومحمد صبحي حسانين : فسيولوجيا ومورفوجيا الرياضي وطرق القياس للتقويم ، ط١ ، دار الفكر العربي للنشر ، جامعة حلوان ، القاهرة ، ١٩٩٧ ، ص١٨٧ .

* يجلس المريض على كرسي ويثبت الجهاز بالارض ويقوم المريض بسحب المقبض الحديدي المربوط بسلسلة الى الجانب من حركة الابعاد وقراءة عدد الكيلوغرامات التي يستطيع المريض سحبها من هذا الوضع لغرض اجراء الاختبارات القبلية والوسطية والبعدية .

[٩٨] محمد صبحي حسنين : التقويم والقياس للتربية البدنية ، ط٢ ، دار الفكر العربي للنشر ، جامعة حلوان ، ١٩٨٧ ، ص٢٨٦ .

❖ **توجيهات** :

١. غير المسموح بالتوقف اثناء اداء الاختبار .
٢. يلاحظ استقامة الجسم خلال مراحل الاداء .
٣. ضرورة ملامسة الصدر للارض عند الاداء .

❖ **التسجيل** : يسجل للمختبر عدد المحاولات الصحيحة التي يقوم بها .

علماً إن الاختبارات السابقة الذكر جميعها عرُضَتْ على الخبراء والمختصين واكدو جميعهم على مناسبة اداء الاختبارات وصلاحيتها علماً ان جميع الاختبارات مقننة ، وإنَّ تسلسل اجراءها في التجربة الاستطلاعية والاختبارات القبلي والوسطي والبعدي هو كما في التسلسل السابق في ذكرها .

وان أسلوب أجراء الاختبارات القبلية والوسطية والبعدية كان فردياً لكل فرد على حدى وذلك حسب الحالات الإصابة الواردة الى المستشفى .

٣-٥-١-٣ تصميم استمارة معلومات

استمارة معلومات وتشخيص الإصابة قامت الباحثة بتصميم استمارة معلومات وتشخيص الإصابة اذ تتألف من ثلاث استمارات (الاستمارة الأولى وتخص المصاب)* تُعْرَض على المصابين بإصابات مفصل الكتف والمراجعين للمستشفى ، وتُمْلأ من قبلهم ، الغرض من تصميم هذه الاستمارة هو معرفة تاريخ حدوث الإصابة ونوع العلاج المستعمل عن طريق عرضها على الطبيب المختص (الاستمارة الثانية تخص الطبيب)** الذي يقوم بدوره في عملية فحص المصاب سريرياً وتشخيص نوع الإصابة والعلاج الأولى الضروري اللازم للحد من تفاقم الإصابة والذي شمل العقاقير الطبية واستعمال أجهزة العلاج الطبيعي وحسب تشخيص الطبيب المختص ثم يقوم بتحويل المصابين لتطبيق المنهج التأهيلي (والاستمارة الثالثة خصصت للمنهج التأهيلي المعد)*** لمعرفة مدى التطور الحاصل للمصاب اثناء تأديته للمنهج التاهيلي وفي جميع الاختبارات (القبلي والوسطي والبعدي) ملحق (١) و (٢) و (٣).

٣-٥-١-٤ التجربة الاستطلاعية :

من اجل الوقوف على النواحي الايجابية والسلبية التي قد تظهر مستقبلاً ولغرض تلافيها والقيام بتطوير أو حذف أو تعديل بعض الخطوات البحثية وللتأكد من ملائمة المدة الزمنية المقترحة للوحدة التأهيلية ولغرض التأكد من سلامة عمل الأجهزة والأدوات والتعرف على صلاحية القياسات والاختبارات المستعملة في البحث ومدى قدرة الباحث وفريق العمل على أدائها وتنفيذها . قامت الباحثة بإجراء تجربة استطلاعية أولية على عينة قوامها (٥) افراد من الذكور و (٥) افراد من الاناث من المرضى المصابين باصابات الأنسجة الرخوة (العضلات ، الأربطة ، المحفظة) وللمدة (٢٠٠٤/٤/١) ولغاية (٢٠٠٤/٧/٢٥) وعند أجراء التجربة الاستطلاعية يجب أنْ تتوافر فيها الشروط والظروف نفسها التي تكون بها التجربة الرئيسية ما أمكن ذلك حتى يمكن الأخذ بنتائجها[٩٩].

وقد تم اجراء اربع تجارب استطلاعية وهي كالأتي :

١. تم اجراء تجربة استطلاعية اجري فيها وحدة تأهيلية من صلاحية الاجهزة والادوات والكوادر المساعدة ومعرفة الشدة والحجم والتكرار للذكور .
٢. تجربة استطلاعية لمعرفة النجاح الاختبارات المعدة في المنهج وصلاحية والاجهزة والادوات والكادر المساعد للذكور .
٣. تم اجراء تجربة استطلاعية اجري فيها وحدة تأهيلية من صلاحية الاجهزة والادوات والكوادر المساعدة ومعرفة الشدة والحجم والتكرار للإناث .
٤. تجربة استطلاعية لمعرفة النجاح الاختبارات المعدة في المنهج وصلاحية والاجهزة والادوات والكادر المساعد للاناث .

* أنظر ملحق (١) .
** أنظر ملحق (٢) .
*** أنظر ملحق (٣) .
[٩٩] عبد الرحمن عيسوي : القياس والتجريب في علم النفس والتربية ، بيروت ، دار النهضة العربية ، ١٩٧٤ ، ص٥٨ .

وقد أسفرت نتائج التجربة الاستطلاعية عن :

١. سلامة وصلاحية الأدوات والأجهزة المستعملة التي سوف تخضع لها عينة البحث فيما بعد .
٢. اجراء بعض التعديلات على مفردات المنهج التأهيلي من حيث التكرار والشدة وتسلسل التمارين العلاجية الموضوعة فيها .
٣. صلاحية ومناسبة القياسات والاختبارات المستعملة في البحث .
٤. تفهم فريق العمل المساعد للاختبارات والقدرة على ادائها بصورة متقنة .
٥. معرفة الشدة القصوى لاجراء اغلب التمارين المستخدمة لكي يتسنى لنا تحديد وتقنين الشدة .
٦. التعرف على المدد الزمنية للراحة بين التكرارات والمحطات من خلال (النبض) .

ولغرض التأكد من صدق الاختبارات قامت الباحثة بعرض استمارة قياس درجة الألم ويعرض الاختبارات على محطة من الخبراء* والمختصين .

* الخبراء المختصين هم :
١. د. مظفر عبد الله شفيق :طبيب اختصاص - المركز التخصصي للطب الرياضي - بغداد .
٢. د. فريق كمونة : - أستاذ التأهيل الرياضي - كلية التربية الرياضية - جامعة بغداد .
٣. د. سمير الجنابي : أستاذ التأهيل الرياضي - كلية التربية الرياضية - جامعة بغداد .
٤. د. ضاري توما : أستاذ التأهيل الرياضي - كلية التربية الرياضية للبنات - جامعة بغداد .

٣-٥-١-٥ الاختبارات القبلية والوسطى والبعدية

نظر لكون العينة هي غير جاهزة وغير متوفرة وإنَّما يتم تُجْمَعهما حسب الحالات التي ترد الى المستشفى وبهذا تم أجراء الاختبارات بشكل دوري مستمر وعلى مدار سنة تقريباً وحسب الاصابات وبهذا فان تطبيق المنهاج يكون قد استمر هو الاخر لمدة سنة وبشكل فردي على افراد عينة البحث وباشراف مباشر من الباحثة .

أجرت الباحثة اول اختبار قبلي بتاريخ ٢٠٠٤/٨/١ واول اختبار وسطي بتاريخ ٢٠٠٤/٨/١٥ واول اختبار بعدي بتاريخ ٢٠٠٤/٩/٧ .

٣-٦ المنهج ألتأهيلي :

اشتمل المنهج التأهيلي المعد على تأدية تمرينات بدنية خاصة بتأهيل اصابات مفصل الكتف التي تكون عبارة عن تمارين بدون وزن وتمارين باستعمال وزن الجسم والكرات الطبية وتمارين باستعمال الدمبلص والبار الحديدي .

الغاية من هذه التمارين هي تقوية عضلات مفصل الكتف ومطاولة قوتها فضلا عن زيادة المدى الحركي والمحاولة في ارجاع مدى حركته الى المدى الطبيعي وفي اتجاهات الحركة كلها .

واشتمل المنهج التأهيلي على ستة اسابيع أُتبعَ اسلوب التدرج في شدة الحمل البدني والتدرج في صعوبة اداء التمارين وبدأت باستعمال التمارين بدون وزن تبعها استعمال التمارين بوزن الجسم ثم تمارين باستعمال الاثقال مثل (الدمبلص الحديدي والبار الحديدي) .

وكذلك اشتمل المنهج على نموذج لاقسام الوحدة التأهيلية الكاملة ولكافة الاسابيع وهي كالأتي :

١. القسم التحضيري : أشتمل على المقدمة والاحماء .
٢. القسم الرئيسي .
   - القسم التعليمي .
   - القسم التطبيقي .
٣. القسم الختامي .

الأسبوع الأول:

تم اخضاع المصاب خلال هذا الاسبوع الى العلاج باستعمال اجهزة العلاج الطبيعي (الاشعة القصيرة ، الامواج فوق لصوتية ، الاشعة تحت الحمراء) . وعلى تناول العقاقير وبمعدل (١٠٠) ملغم فولتارين في قسم العلاج الطبيعي وتحت اشراف كادر طبي متخصص* وبأشراف الطبيب المختص ، وكان الهدف من استعمال اجهزة العلاج الطبيعي والعقاقير الطبية هو :

١. تقليل الالم الحاصل في المنطقة نتيجة الاصابة .
٢. لتقليل حدوث مضاعفات .
٣. تقليل حدوث ألتهاب والورم الحاصل في المنطقة .
٤. تهيئة المصاب للاستعمال تمرينات بدنية بدون أوزان وتمتاز بالسهولة في ادائها كذلك من حيث تقبلها من قبل المصابين .

الأسبوع الثاني:

اشتمل على ما يلي :

اولاً : القسم التحضيري :

أنَّ قبل تنفيذ هذه التمارين يقوم المصاب بعمل احماء خاص بمفصل الكتف لمدة (٣ – ٥ دقائق) وباشراف فريق العمل المساعد وان كل تمارين الاسبوع الثاني هي من التمارين المتحركة التي تهدف الى زيادة المدى الحركي للمفصل فضلاً عن تطوير عمل العضلات عن طريق حدوث التكيف العضلي العصبي الذي يعمل على حدوث زيادة في القوة العضلية نتيجة تنظيم عمل الالياف العضلية وتنظيم ورود السيالات العصبية .

ثانياً : القسم الرئيسي :

* تكون فريق العمل المساعد من الذوات :
١. د. يحيى عثمان / طبيب اختصاص عظام وكسور / رئيس قسم العلاج الطبيعي في مستشفى الحلة للولادة.
٢. رائد سامي / بكالوريوس تقنيات طبية وصحية / رئيس وحدة العلاج الطبيعي .
٣. . احمد رمزي / بكالوريوس تقنيات طبية وصحية / وحدة العلاج الطبيعي
٤. سامر حسين / بكالوريوس تقنيات طبية وصحية / وحدة العلاج الطبيعي
٥. عبد الحسن محمد / معهد طبي / وحدة العلاج الطبيعي
٦. جاسم محمد / معهد طبي / وحدة العلاج الطبيعي
٧. لمياء أحمد / معهد طبي / وحدة العلاج الطبيعي

أ. القسم التعليمي :

١. استعمال تمرينات بدنية بدون مقاومة تمتاز بالسهولة من حيث تقبلها من قبل المصابين وأدائها . وهي تمارين تنفذ مع وضع الوقوف وتشمل حركات مفصل الكتف بالاتجاهات كلها الغاية تهيئة المصاب لتمارين الأسبوع الثاني كون إنَّ المصاب هو في مرحلة الإصابة شبه الحادة ومن الواجب اعطاء في هذه الفترة تمارين تمتاز بالسهولة والشدة المنخفضة وعدم تحميله بتمارين ذات شدة عالية.
٢. عدم استعمال الأوزان (المقاومة) فضلاً عن اعادة الثقة بالنفس للمصاب كونه قد مر بمرحلة تحدد للحركة نتيجة الاصابة التي سبب حدوث تشنج انعكاسي وقائي في المنطقة لعدم مضاعفة الاصابة .
٣. هذه التمارين عملت على تهيئة عضلات وأربطة المفصل لتقابل الحركة من جديد .

٤. ان تنفيذ هذه التمارين يكون بالطريقة الايجابية (أي عدم اقصار المصاب على اداء الحركة بالمدى الحركي الكامل للمفصل) لضمان عدم حدوث مضاعفات من شانها تؤدي الى زيادة الالم وشتملة الحركة على ما يلي :
أ- الحركة من خلال المعالج سلبية .

ب- الحركة من خلال المصاب بمساعدة المعالج .

ج- الحركة بدون مساعدة .

د- الحركة باستخدام مقاومة بسيطة .

ب. القسم التطبيقي: وأشتمل على التسلسل في الاداء من حيث حركة كل من:

١. حركة السلاميات .
٢. حركة الارساغ .
٣. حركة المرفق .
٤. حركة الاكتاف .
٥. تكونت الوحدة التاهيلية في هذا الاسبوع من احد عشر تمرين متدرجة في صعوبتها من السهل الى الأصعب وبثلاث محطات وبهذا بلغ العدد الكلي للتمارين المنفذة (٣٣) تمرين (٣ محطة × ١١ تكرار) وبلغ وقت الراحة بين التكرارات (١ - ٢) دقيقة وبين المحطات (٣-٤ دقائق) وبهذا يبلغ الوقت الكلي للراحة بين التكرارات للمحطة الواحدة (١٠ × ٢ دقيقة = ٢٠ دقيقة) وبهذا يبلغ زمن الراحة بين المحطات الثلاث (٢٠×٣= ٦٠ دقيقة) في حين بلغ الزمن الكلي للراحة في الوحدة التاهيلية (٢٠ × ٣ = ٦٠ دقيقة) .
٦. اما زمن اداء التمرين فكان محصوراً بين زمن قدره (١٠ – ٣٠ ثانية) وبهذا بلغ الوقت الكلي لاداء التمرين (١٠ × ١١ / ٣٠ × ١١) دقيقة للجموعة الواحدة (١٠ ثانية × ٣٣ تكرار / ٣٠ × ٣٣) أي (٥.٥ – ٢٢.٥ دقيقة) (٥.٥ × ٣ / ٦.٥ × ٣) للمحطة كلها ، وعليه بلغ الزمن الكلي للوحدة التاهيلية في الاسبوع الاول (١٦.٥ – ٤٩٥ دقيقة) وكما مبين في الجدول (٩).

ثالثاً : القسم الختامي :

اشتمل على تمارين استرخاء وتمارين تنفسية تمارس بعد كل وحدة تأهيلية.

الجدول (٨)

يبين توزيع مفردات الحمل في الأسبوع الثاني

التمارين	زمن الأداء لكل تمرين	تكرار المحطة	التكرار	الراحة بين التكرارات	الراحة بين المحطة
١١	١٠ ـ ٣٠ ثا	٣	٥ ـ ٨	١ ـ ٢ دقيقة	٣ـ٤ دقائق

الأسبوع الثالث :

اشتمل على ما يلي :

اولاً : القسم التحضيري :

أنَّ قبل تنفيذ هذه التمارين يقوم المصاب بعمل احماء خاص بمفصل الكتف لمدة (٣ – ٥ دقائق) وباشراف فريق العمل المساعد وان كل تمارين الاسبوع الثالث هي من التمارين المتحركة التي تهدف الى زيادة المدى الحركي للمفصل فضلاً عن تطوير عمل العضلات عن طريق حدوث التكيف العضلي العصبي الذي يعمل على حدوث زيادة في القوة العضلية نتيجة تنظيم عمل الالياف العضلية وتنظيم ورود السيالات العصبية .

ثانياً : القسم الرئيسي :

أ. القسم التعليمي :

اشتملت تمرينات هذا الأسبوع على استعمال التمارين البدنية مع المقاومة التي تمثلت باستعمال وزن الجسم والكرة الطبية والدمبلص الحديدي ، وهي تمارين تنفذ من وضعي الوقوف والانبطاح وتشمل حركات مفصل الكتف بالاتجاهات كلها .

١. الغاية من استعمال هذه التمارين هو العمل على تقوية عضلات مفصل الكتف باستعمال المقاومة .
٢. تطوير المدى الحركي باستعمال تمارين حركة مفصل الكتف .
٣. قد أُدْخلت تمارين الاثقال (المقاومة) في هذا الاسبوع بعد التهيئة التي تمت خلال الاسبوع الاول الذي اشتملت تمريناته على عدم استعمال المقاومة .

ب. القسم التطبيقي: وأشتمل على التسلسل في الاداء من حيث حركة كل من:

١. وتكونت الوحدة التاهيلية في هذا الاسبوع من ثمان تمرينات متدرجة في صعوبتها من أسهل الى أصعب وبمحطتين .
٢. حركة السلاميات .
٣. حركة الارساغ .
٤. حركة المرفق .
٥. حركة الاكتاف
٦. بلغ العدد الكلي لتمارين المنفذة (١٦ تمرين) (٢ محطة × ٨ تكرار) وبلغ وقت الراحة بين التكرارات (٢ - ٣) دقيقة وبين المحطات (٢-٤) دقيقة . وبهذا بلغ الزمن الكلي للراحة بين التكرارات للمحطة الواحدة (٧ × ٤ دقيقة = ٢٨ دقيقة) ، في حين بلغ زمن الراحة بين التكرارات للمحطتين (٢٨ × ٢ = ٥٦ دقيقة) .
٧. زمن اداء التمرين فتراوح بين (٢٠-٤٠ ثا) وبهذا بلغ الوقت الكلي لاداء التمارين (٢.٣٣ – ٤.٦٦) دقيقة للمحطة الواحدة (٢.٣٣ × ٢ / ٤.٦٦ × ٢) دقيقة للمحطتين كما في الجدول (١٠).

ثالثاً : القسم الختامي :

اشتمل على تمارين استرخاء وتمارين تنفسية تمارس بعد كل وحدة تأهيلية.

الجدول (٩)

يبين توزيع مفردات الحمل في الاسبوع الثالث

عدد التمارين في الأسبوع الثاني	زمن الأداء لكل تمرين	تكرار المحطة	التكرار	الراحة بين التكرارات	الراحة بين المحطات
٨	٢٠ – ٤٠ ثا	٢	١٠ - ١٥	٢ – ٣ دقيقة	٣-٤ دقائق

الأسبوع الرابع :

اشتمل على ما يلي :

اولاً : القسم التحضيري :

أنَّ قبل تنفيذ هذه التمارين يقوم المصاب بعمل احماء خاص بمفصل الكتف لمدة (٣ – ٥ دقائق) وباشراف فريق العمل المساعد وان كل تمارين الاسبوع الرابع هي من التمارين المتحركة التي تهدف الى زيادة المدى الحركي للمفصل فضلاً عن تطوير عمل العضلات عن طريق حدوث التكيف العضلي العصبي الذي يعمل على حدوث زيادة في القوة العضلية نتيجة تنظيم عمل الالياف العضلية وتنظيم ورود السيالات العصبية .

ثانياً : القسم الرئيسي :

أ. القسم التعليمي :

١. اشتملت تمرينات هذا الأسبوع على استعمال التمارين البدنية مع المقاومة التي تمثلت باستعمال الكرة الطبية والدمبلص الحديدي والبار الحديدي ، وهي تمارين تنفذ من أوضاع الوقوف والقعود والانبطاح وتشمل حركات مفصل الكتف بالاتجاهات كلها .
٢. الغاية من استعمال هذه التمارين هو العمل على تقوية عضلات مفصل الكتف باستعمال المقاومة .
٣. تطوير المدى الحركي باستعمال تمارين حركة مفصل الكتف .
٤. قد أُدْخلت تمارين الاثقال (المقاومة) في هذا الاسبوع بعد التهيئة التي تمت خلال الاسبوع الاول الذي اشتملت تمريناته على عدم استعمال المقاومة .

ب. القسم التطبيقي: وأشتمل على التسلسل في الاداء من حيث حركة كل من:

١. وتكونت الوحدة التاهيلية في هذا الاسبوع من ثمان تمرينات متدرجة في صعوبتها من أسهل الى أصعب وبمحطتين .
٢. حركة السلاميات .
٣. حركة الارساغ .
٤. حركة المرفق .
٥. حركة الاكتاف
٦. تكونت الوحدة التاهيلية في هذا الأسبوع من ثمانية تمارين متدرجة في صعوبتها من السهل الى الأصعب ، بثلاث محطات ، وبهذا بلغ العدد الكلي لتمارين المنفذة (٢٤ تمرين) (٣ محطة × ٨ تمارين) . وقد عملت الباحثة في هذا

الأسبوع الى تقليل مدد الراحة بين المحطات وبين التكرارات بهدف تطوير مطاولة قوة عضلات مفصل الكتف فضلاً عن زيادة قوتها ، وبهذا بلغ العدد الكلي لتمارين المنفذة (٢٤ تمرين) (٣ محطة × ٨ تمارين) . بلغ وقت الراحة بين التمارين المنفذة (التكرارات) (٦٠ - ٩٠) ثانية وبين المحطات (٢-٣) دقيقة وبهذا بلغ الزمن الكلي للراحة بين التكرارات للمحطة الواحدة (٧ فترة × ٩٠ ثا = ٦٣٨ ثا) أي (١٠.٥) دقيقة ، في حين زمن الراحة بين التكرارات للمحطات الثلاثة (١٠.٥ × ٣ = ٣١.٥ دقيقة) . في حين بلغ الزمن الكلي للراحة بين المحطات (٢ فترة × ٣ دقيقة = ٦ دقيقة) .

٧. بلغ الزمن الكلي للراحة في الوحدة التاهيلية (١٠.٥+٦ = ١٦.٥ دقيقة) ، اما زمن اداء التمرين فتراوح بين (٢٥-٣٥ ثا) ، وبهذا بلغ الوقت الكلي لاداء التمارين (٣.٣٣ – ٤.٦٧) دقيقة للمحطة الواحدة (١٠ – ١٤) دقيقة للمحطات الثلاث . وعليه بلغ الزمن الكلي للوحدة التاهيلية في الاسبوع الثالث (٢٦.٥ – ٣٠.٥) دقيقة وكما مبين في الجدول (١١).

ثالثاً : القسم الختامي :

اشتمل على تمارين استرخاء وتمارين تنفسية تمارس بعد كل وحدة تأهيلية.

الجدول (١٠)

يبين توزيع مفردات الحمل في الاسبوع الرابع

عدد التمارين في الاسبوع الثالث	زمن الأداء لكل تمرين	تكرار المحطات	التكرار التمارين	الراحة بين التكرارات	الراحة بين المحطات
٨	٢٥–٣٥ ثا	٣	١٥ – ٢٠	٢-٣ دقيقة	٣-٤ دقائق

الأسبوع الخامس :

اشتمل على ما يلي :

اولاً : القسم التحضيرى :

أنَّ قبل تنفيذ هذه التمارين يقوم المصاب بعمل احماء خاص بمفصل الكتف لمدة (٣ – ٥ دقائق) وباشراف فريق العمل المساعد وان كل تمارين الاسبوع الخامس هي من التمارين المتحركة التي تهدف الى زيادة المدى الحركي للمفصل فضلاً عن تطوير عمل العضلات عن طريق حدوث التكيف العضلي العصبي الذي يعمل على حدوث زيادة في القوة العضلية نتيجة تنظيم عمل الالياف العضلية وتنظيم ورود السيالات العصبية .

ثانياً : القسم الرئيسي :

أ. القسم التعليمي :

١. اشتملت تمرينات هذا الأسبوع على استعمال التمارين البدنية مع المقاومة التي تمثلت باستعمال الكرة الطبية والدمبلص الحديدي والبار الحديدي ، وهي تمارين تنفذ من أوضاع الوقوف والقعود والانبطاح وتشمل حركات مفصل الكتف بالاتجاهات كلها .
٢. الغاية من استعمال هذه التمارين هو العمل على تقوية عضلات مفصل الكتف باستعمال المقاومة .
٣. تطوير المدى الحركي باستعمال تمارين حركة مفصل الكتف .
٤. قد أُدْخلت تمارين الاثقال (المقاومة) في هذا الاسبوع بعد التهيئة التي تمت خلال الاسبوع الاول الذي اشتملت تمريناته على عدم استعمال المقاومة .

ب. القسم التطبيقي: وأشتمل على التسلسل في الاداء من حيث حركة كل من:

١. وتكونت الوحدة التاهيلية في هذا الاسبوع من ثمان تمرينات متدرجة في صعوبتها من أسهل الى أصعب وبمحطتين .
٢. حركة السلاميات .
٣. حركة الارساغ .
٤. حركة المرفق .
٥. حركة الاكتاف .
٦. تكونت الوحدة الصلاحية في هذا الأسبوع من عشرة تمارين متدرجة في صعوبتها من أسهل الى أصعب وبثلاث محطات ، بهذا بلغ العدد الكلي لتمارين المنفذة (٣٠ تمرين) (٣ محطة × ١٠ تمارين) . وقد عملت الباحثة في هذا الاسبوع الى تقليل مدد الراحة بين المحطات وبين التكرارات بهدف تطوير مطاولة قوة عضلات مفصل الكتف فضلاً عن زيادة قوتها .اذ بلغ وقت الراحة بين التمارين المنفذة (التكرارات) (٦٠) ثانية وبين المحطات (٢-٣) دقيقة .وبهذا بلغ الزمن الكلي للراحة بين التكرارات للمحطة الواحدة (٩ فترة × ٦٠ ثا = ٥٤٠ ثا) أي (٩) دقيقة ، في

حين زمن الراحة بين التكرارات للمحطات الثلاث (٣ × ٩ = ٢٧ دقيقة) . في حين بلغ الزمن الكلي للراحة بين المحطات (٢ فترة × ٣ دقيقة = ٦ دقيقة) . وبهذا بلغ الزمن الكلي للراحة في الوحدة التاهيلية (٩ + ٦ = ١٥ دقيقة) ، اما زمن اداء التمرين فتراوح بين (٤٥-٥٥ ثا) ، وبهذا بلغ الوقت الكلي لاداء التمارين (٧.٥ – ٩.١٧) دقيقة للمحطة الواحدة (٢٢.٥ – ٢٧.٥١) دقيقة للمحطات الثلاث .

٧. بلغ الزمن الكلي للوحدة التاهيلية في الاسبوع الخامس (٣٥.٥ – ٤٠.٥١) دقيقة ، كما ان كل تمارين الأسبوع الخامس هي من التمارين المتحركة والتي تعمل على تطوير قوة ومطاولة عضلات وأربطة مفصل الكتف فضلاً عن زيادة المدى الحركي وكما مبين في الجدول (١٢) .

ثالثاً : القسم الختامي :

اشتمل على تمارين استرخاء وتمارين تنفسية تمارس بعد كل وحدة تأهيلية.

الجدول (١١)

يبين توزيع مفردات الحمل في الاسبوع الخامس

عدد التمارين في الأسبوع الرابع	زمن الأداء لكل تمرين	تكرار المحطات	تكرار التمارين	الراحة بين التكرارات	الراحة بين المحطات
١٠	٤٥–٥٥ ثا	٣	١٥ – ٢٠	٦٠ ثانية	٢-٣ دقائق

الأسبوع السادس :

اشتمل على ما يلي :

اولاً : القسم التحضيري :

أنَّ قبل تنفيذ هذه التمارين يقوم المصاب بعمل احماء خاص بمفصل الكتف لمدة (٣ – ٥ دقائق) وباشراف فريق العمل المساعد وان كل تمارين الاسبوع الخامس هي من التمارين المتحركة التي تهدف الى زيادة المدى الحركي للمفصل فضلاً عن تطوير عمل العضلات عن طريق حدوث التكيف العضلي العصبي الذي يعمل على حدوث زيادة في القوة العضلية نتيجة تنظيم عمل الالياف العضلية وتنظيم ورود السيالات العصبية .

ثانياً : القسم الرئيسي :

أ. القسم التعليمي :

١. اشتملت تمرينات هذا الأسبوع على استعمال التمارين البدنية مع المقاومة التي تمثلت باستعمال الكرة الطبية والدمبلص الحديدي والبار الحديدي ، وهي تمارين تنفذ من أوضاع الوقوف والقعود والانبطاح وتشمل حركات مفصل الكتف بالاتجاهات كلها .
٢. الغاية من استعمال هذه التمارين هو العمل على تقوية عضلات مفصل الكتف باستعمال المقاومة .
٣. تطوير المدى الحركي باستعمال تمارين حركة مفصل الكتف .
٤. قد أُدْخلت تمارين الاثقال (المقاومة) في هذا الاسبوع بعد التهيئة التي تمت خلال الاسبوع الاول الذي اشتملت تمريناته على عدم استعمال المقاومة .

ب. القسم التطبيقي: وأشتمل على التسلسل في الاداء من حيث حركة كل من:

١. وتكونت الوحدة التاهيلية في هذا الاسبوع من ثمان تمرينات متدرجة في صعوبتها من أسهل الى أصعب وبمحطتين .
٢. حركة السلاميات .
٣. حركة الارساغ .
٤. حركة المرفق .
٥. حركة الاكتاف .
٦. تكونت الوحدة التاهيلية في هذا الأسبوع من عشرة تمارين متدرجة في صعوبتها من أسهل الى أصعب وبثلاث محطات ، وبهذا بلغ العدد الكلي لتمارين المنفذة (٣٠ تمرين) (٣ محطة × ١٠ تمارين) . وقد عملت الباحثة في هذا الاسبوع الى تقليل فترات الراحة بين المحطات كما في الاسبوع الرابع لضمان تطوير مطاولة القوة والذي هو الهدف الاساس لتمارين هذا الاسبوع فضلاً عن زيادة قوتها .اذ بلغ وقت الراحة بين التمارين المنفذة (التكرارات) (٣٠ - ٥٠) ثانية وبين المحطات (٢-٣) دقيقة .وبهذا بلغ الزمن الكلي للراحة بين التكرارات للمحطة الواحدة (٩ فترة × ٥٠ ثا = ٤٥٠ ثا) أي (٧.٥) دقيقة ، في حين زمن الراحة بين التكرارات للمحطات الثلاث (٧.٥ × ٣ = ٢٢.٥ دقيقة) . في حين بلغ الزمن الكلي للراحة بين المحطات (٢ فترة × ٣ دقيقة = ٦ دقيقة) . وبهذا بلغ الزمن الكلي للراحة في الوحدة التاهيلية (٢٢.٥ + ٦ = ٢٨.٥ دقيقة) ، اما زمن اداء التمرين فتراوح بين (٥٥-٦٠ ثا) ، وبهذا بلغ الوقت الكلي لاداء التمارين (٩.١٧ – ١٠) دقيقة للمحطة الواحدة و (٢٧.٥١ – ٣٠) دقيقة للمحطات الثلاث .

٧. بلغ الزمن الكلي للوحدة التاهيلية في الاسبوع الخامس (٣٨.٠١– ٤٠.٥) دقيقة ، كما ان كل تمارين الاسبوع السادس هي من التمارين المتحركة والتي تعمل على تطوير قوة ومطاولة عضلات واربطة مفصل الكتف فضلاً عن زيادة المدى الحركي وكما مبين في الجدول (١٣).

ثالثاً : القسم الختامي :

اشتمل على تمارين استرخاء وتمارين تنفسية تمارس بعد كل وحدة تأهيلية.

الجدول (١٢)

يبين توزيع مفردات الحمل في الاسبوع السادس

عدد التمارين في الاسبوع الخامس	زمن الأداء لكل تمرين	تكرار المحطات	تكرار التمارين	الراحة بين التكرارات	الراحة بين المحطات
١٠	٥٥_٦٠ ثا	٣	١٥ _ ٢٠	٦٠ ثا	٢-٣ دقائق

ملاحظات عامة حول المنهج التأهيلي

(بعد شرح أسابيع المنهج)

١. راعت الباحثة مبدأ الزيادة المتدرجة في حمل التدريب ومن السهل الى الصعب وذلك باستعمال التمارين السلبية في بداية المنهج (الأسبوع الأول) ثم التدرج في صعوبة التمارين في الأسابيع اللاحقة باستعمال تمارين المقاومة الذاتية (وزن واعضاء الجسم) في تمارين المقاومة الخارجية .
٢. راعت الباحثة التنويع والتغير في التمارين التاهيلية المستعملة من حيث نوعية التمارين وأوضاعها الأساسية والاداوات المستعملة .
٣. نفذ المنهج التأهيلي من قبل فريق العمل المساعد وباشراف مباشر من قبل الباحثة .
٤. توجية افراد عينة البحث بعدم تعريض المنطقة المصابة لاي اجهاد او صدمة خارجية لتلافي حدوث مضاعفات للاصابة .
٥. استعملت طريقة تدريب المحطات في تطبيق مفردات المنهج التأهيلي .
٦. كان تطبيق المنهج بواقع (٦) وحدات تاهيلية في الاسبوع الواحد ولمدة (٦) اسابيع وبهذا بلغ المجموع الكلي لعدد الوحدات التاهيلية (٣٠) وحدة تاهيلية.
٧. التدرج في شدة التمارين وذلك من خلال الاوزان المستعملة في المنهج .
٨. بلغ وزن الكرات الطبية المستعملة من (١/٢ – ٢ كغم) في حين بلغ وزن الدمبلص الحديدي (٢ – ٣ كغم) .

٣-٧ الوسائل الإحصائية

تم استعمال الحزمة الاحصائية (SPSS) في تحليل نتائج الاختبارات القبلية والوسطية والبعدية . اذ تم استعمال:

الوسط الحسابي[١٠٠] :

$$\bar{س} = \frac{مج\ س}{ن}$$

الانحراف المعياري :

$$ع = \sqrt{\frac{مج\ س^{٢} - (مج\ س)^{٢} / ن}{ن - ١}}$$

الوسيط :

$$\frac{س_{\frac{ن}{٢}} + س_{\frac{ن}{٢}+١}}{٢}$$

[١٠٠] وديع ياسين و حسن محمد العبيدي : التطبيقات الاحصائية في بحوث التربية الرياضية ، دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل ، ١٩٩٦ ص ٢٧ ، ١٢٣ ، ١٥٦، ٣١٠ ، ٣٩٠.

الوسيط =

معامل الالتواء[١٠١] :

معامل الالتواء = ٣ (الوسط الحسابي – الوسيط)

الانحراف المعياري

اخبار تحليل التباين الاحادي :

ف = متوسط المربعات بين المجموعات

متوسط المربعات داخل المجموعات

اخبار اقل فرق معنوي (L.S.D) :

L.S.D = (ت) × √(٢ × متوسط المربعات داخل المجموعات / ن)

الباب الرابع

٤- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

يتضمن هذا الجزء عرض نتائج الاختبارات في جداول خاصة بكونها تعد أداة توضيحية، لما تمخضت عنه النتائج . ولم تحلل هذه النتائج من عرض كتابي لمعرفة مدى صحتها وتطابقها مع الأهداف البحث وفرضياته فضلاً عن مناقشة كل نتيجة من النتائج التي تم توُصِّلَ أليها.

وان هذه النتائج ((تقلل من احتمالات الخطأ في المراحل التالية من البحث وتفرز الأدلة العلمية وتمنحها قوة))[١٠٢]

[١٠١] محمد علاء يونس ونور الدين حسن فرحان : مبادئ الاسلوب الاحصائي ، ط١ ، مطبعة الزمان ، بغداد ، ١٩٨٠ ، ص١٥٨ .

ولأجل الاختصار استعملت مختصرات لبعض المصطلحات وكما يأتي:

س- : الوسط الحسابي

±ع : الانحراف المعياري

ف- : الوسط الحسابي للفرق بين الاوساط الحسابية للاختبار بين القبلي والبعدي

(١٠٢) نوري ابرهيم الشوك : انواع الهجوم وعلاقتها بنتائج الفروق في كرة الطائرة ، رسالة ماجستير ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، ١٩٨٦ ، ص٦٠ .

٤-١ عرض النتائج وتحليلها لفئة النساء

٤-١-١ عرض نتائج الاختبارات القبلية والوسطى والبعدية قيد الدراسة لفئة النساء .

الجدول (١٣)

بين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للمتغيرات قيد البحث في الاختبارات الثلاث (القبلي، الوسطي، البعدي) لمجموعة النساء

المتغيرات	الاختبار القبلي		الاختبار الوسطي		الاختبار البعدي	
	سَ	±ع	سَ	±ع	سَ	±ع
درجة الالم	٣.٤٤	٠.٨١	١.٥٦	٠.٨١	٠.٥٦	٠.٦٣
الثني للأمام	٩٣.٤٤	١٥.٤٦	١٤١.٢٥	١٣.٦٠	١٧٤.٣٨	٦.٥٥
المد للخلف	٢٦.٥٦	١٠.١٢	٣٨.١٣	٨.١٤	٥٣.٤٤	٥.٩٨
الإبعاد	١١٤.٠٦	١٨.٦٤	١٤٩.٠٦	١٢.٩٤	١٧٢.١٩	٧.٥٢
التقريب	٣٦.٨٨	٥.٤٤	٥٦.٢٥	١٠.٨٨	٦٣.٤٤	٨.١١
التدوير للداخل	١١٣.١٣	١٠.٤٧	١٥٠.٣١	١٦.٦٨	١٦٤.٦٩	١١.٠٣
التدوير للخارج	١١.٩٨٣٨	١١.٠٩	١٣٩.٦٩	١٧.٧٥	١٥١.٥٦	١٣.٨٧
القوة القصوى	٣.١٤	٠.٦٥	٤.٤٧	٠.٨٨	٦.٧٨	١.٢٦
مطاولة القوة	١٠.٥٦	١.٤١	١٠.٦٩	١.٥٨	٢٠.١٣	٢.٣٩

يبين الجدول (١٣) الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للاختبارات القبلية والوسط الحسابي في الاختبار القبلي لمتغير (درجة الالم) كان بمقدار (٣.٤٤) وبانحراف معياري (٠.٨١) اما في الاختبار الوسطي للمتغير نفسه فكان الوسط الحسابي هو (١.٥٦) وبانحراف معياري (٠.٨١) في حين كانت قيمة الوسط الحسابي في الاختبار ألبعدي وللمتغير نفسه هي (٠.٥٦) وبانحراف معياري (٠.٦٣) .

إما بالنسبة لمتغير (الثني للأمام) فقد كانت قيمة الوسط الحسابي وفي الاختبار القبلي (٩٣.٤٤) وبانحراف معياري (١٥.٤٦) ، اما الاختبار الوسط الحسابي للمتغير نفسه إذ كان قيمة الوسط الحسابي (١٧٤.٣٨) وبانحراف معياري (٦.٥٥) .

في حين كانت قيمة الوسط الحسابي في متغير (المد للخلف) للاختبار القبلي (٢٦.٢٥) وبانحراف معياري اما بالنسبة للاختبار الوسطي فلقد كانت قيمة الوسط الحسابي للمتغير نفسه (٣٨.١٣) وبانحراف (٨.١٤) ، من إذ كانت قيمة الوسط الحسابي في الاختيار البعدي ولنفس المتغير (٥٣.٤٤) وبانحراف (٥.٩٨) .

أما متغير (الابعاد) فلقد كانت قيمة الوسط الحسابي للاختبار القبلي هي (١١٤.٠٦) وبانحراف (١٨.٦٤) ، وبلغ الوسط الحسابي للاختبار الوسطي (١٤٩.٠٦) وبانحراف (١٢.٩٤) ، وكان الوسط الحسابي للاختبار البعدي (١٧٢.١٩) وبانحراف (٧.٥٢).

أما بالنسبة لمتغير (التقريب) فكان الوسط الحسابي للاختبار الفعلي (٣٦.٨٨) وبانحراف ميعاري (٥.٤٤) وكان الوسط الحسابي للاختبار الوسطي (٥٦.٢٥) وبانحراف معياري (١٠.٨٨)، وكان الوسط الحسابي للاختبار البعدي (٦٣.٤٤) وبانحراف معياري (٨.١١) .

وكانت الوسط الحسابي لمغير (التدوير للداخل) وللاختبار القبلي (١١٣.١٣) وبانحراف معياري (١٠.٤٧) وكانت الوسط الحسابي للاختيار الوسطي (١٥٠.٣١) وبانحراف معياري (١٦.٦٨) وكان الوسط الحسابي للاختبار البعدي (١٦٤.٦٩) وبانحراف معياري (١١.٠٣) وللمتغير نفسه .

وما متغير (التدوير للخارج) فكان الوسط الحسابي للاختيار القبلي (١١.٨٠٣٨) ، وكان الوسط الحسابي للاختيار الوسطي (١٣٩.٦٩) وبانحراف معياري (١٧.٧٥)، وكان الوسط الحسابي للاختبار البعدي (١٥١.٥٦) وبانحراف معياري (١٣و٨٧) للمتغير نفسه.

وكان الوسط الحسابي لمتغير (القوة القصوى) وللاختبار لقبلي (٣.١٤) وبانحراف معياري (٠.٦٥) كان الوسط الحسابي للاختبار الوسطي (٤.٤٧) وبانحراف معياري (٠.٨٨) وكن الوسط (١٠.٦٩) وبانحراف معياري (١.٥٨) وكان الوسط الحسابي للاختبار البعدي (٢٠.١٣) وبانحراف معياري(٢.٣٩).

٤-١-٢ عرض نتائج اختبار تحليل التباين بين الاختبارات الثلاثة للمتغيرات قيد الدراسة ولفئة النساء.

لمعرفة معنوية الفروق بين الاختبارات الثلاثة (القبلية – الوسطى – البعدية) للمتغيرات قيد الدراسة استعملت الباحثة تحليل التباين (F) وكما هو مبين .

الجدول (١٤)

يبين تحليل التباين بين الاختبارات الثلاث (القبلي- الوسطي- البعدي) للمتغيرات قيد البحث

المرحلة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F		دلالة الفروق
					المحسوبة	الجدولية*	
درجة الألم	بين	٦٨.١٦٧	٢	٣٤.٠٨٣	٥٩.٣٧٨	٣.٢٣٢	معنوي
	داخل	٢٥.٨١٣	٤٥	٠.٥٧٤			
الثني للأمام	بين	٥٢٩٨٢.٢٩٢	٢	٢٦٤٩١.١٤٦	١٧٠.١٨٦	٣.٢٣٢	معنوي
	داخل	٧٠٠٤.٦٨٨	٤٥	١٥٥.٦٦٠			
المد للخلف	بين	٥٩٣٤.٣٧٥	٢	٢٩٦٧.١٨٨	٧٢.٧٢٨	٣.٢٣٢	معنوي
	داخل	١٨٣٥.٩٣٨	٤٥	٤٠.٧٩٩			
الإبعاد	بين	٢٧٤٠٤.١٦٧	٢	١٣٧٠٢.٠٨٣	٧١.٩٤٥	٣.٢٣٢	معنوي
	داخل	٨٥٧٠.٣١٣	٤٥	١٩٠.٤٥١			
التقريب	بين	٦٠٤٠.٦٢٥	٢	٣٠٢٠.٣١٣	٤٢.٤١١	٣.٢٣٢	معنوي
	داخل	٣٢٠٤.٦٨٨	٤٥	٧١.٢١٥			
التدوير الداخلي	بين	٢٢٦٥.٢٩٢	٢	١١٣٢.٦٤٦	٦٦.٩٩٠	٣.٢٣٢	معنوي
	داخل	٧٦٤٠.٦٢٥	٤٥	١٦٩.٧٩٢			
التدوير الخارجي	بين	٨٤٧٨.١٢٥	٢	٤٢٣٩.٠٦٣	٢٠.١٧٩	٣.٢٣٢	معنوي
	داخل	٩٤٥٣.١٢٥	٤٥	٢١٠.٠٦٩			
القوة القصوى	بين	١٠٨.٤٥٢	٢	٥٤.٢٢٦	٥٨.١٢٩	٣.٢٣٢	معنوي
	داخل	٤١.٩٧٨	٤٥	٠.٩٣٣			
مطاولة القوة	بين	٩٦٢.٧٩٢	٢	٤٥١.٤٧١	١٤١.٤٧١	٣.٢٣٢	معنوي
	داخل	١٥٣.١٢٥	٤٥	٣.٤٠٣			

من خلال ما عرض في الجداول (١٤) تبين وجود فروق معنوية بين الاختبارات الثلاثة (القبلية – الوسطى – البعدية) ولمتغيرات البحث وتعزو الباحثة سبب هذه الفروق لمتغير درجة الالم الى تأثير لمنهج التأهيلي الذي ستخدمته الباحثة اذا ظهرت النتائج وجود

تناقص واضح في درجة الالم إذ اتاح هذا البرنامج لمصابي هذه الفئة فرصة الشفاء والتأهل بفترة زمنية او محدودة.

إذ عملت التمارين المتحركة على تجاوز مرحلة الالم ((فالمرونة ذات أهمية خاصة .. لارتباطها بالصحة واداء العمل الى اقصى معدله، وان عدم مرونة المفاصل والعضلات يحد من كفاءة الفرد في العمل))[١٠٣].

إذ يتبين من الجدول (١٤) ان قيمة (F) المحسوبة في الاختبار (درجة الالم) بين الاختبارات الثلاثة (القبلي – الوسطي – البعدي) جاءت بمقدر وهي اكبر من القيمة الجدولية البالغة (٣.٩٣٢) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وتحت درجة حرية (٢-٤٥) وبهذا تكون الفروق معنوية بين الاختبارات الثلاث .

أما في اختبار (الثني للأمام) فقد جاءت قيمة (F) المحسوبة بمقدار (١٧٠١٨٦) وهي اكبر من القيمة الجدولية البالغة (٣.٢٣٢) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وتحت درجة حرية (٢-٤٥) وبهذا تكون الفروق معنوية بين الاختبارات الثلاثة . (القبلي- الوسطي- البعدي) قيد الدراسة.

في حين كانت قيمة (F) المحسوبة لاختيار (المد للحلف) بين الاختبارات الثلاثة (القبلي – الوسطي – البعدي) بمقدار (٧٢.٧٢٨) وهي اكبر من قيمتها الجدولية البالغة (٣.٢٣٢) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) تحت درجة حرية (٢-٤٥) وهذا يدل على معنوية الفروق بين الاختبارات الثلاث.

أما اختبار(الأبعاد) فقد كانت قيمة (F) المحسوبة بمقدار (٧١.٩٤٥) بين الاختبارات الثلاث (القبلي – الوسطي – ألبعدي) وهي اكبر من قيمتها الجدولية البالغة (٣.٢٣٢) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) . تحت درجة حرية (٢-٤٥) وهذا يدل على معنوية الفروق بين الاختبارات الثلاث.

في حين كانت قيمة (F) المحسوبة لاختبار (التقرب) بين الاختبارات الثلاث (القبلي- الوسطي- البعدي) بمقدار (٤٢.٤١١) وهي اكبر من قيمتها الجدولية البالغة (٣.٢٣٢) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وتحت درجة حرية (٢-٤٥) وهذا يدل على معنوية الفروق بين الاختبارات الثلاث .

كانت قيمة (F) المحسوبة لاختبار(التدوير للداخل) بين الاختبارات الثلاث (القبلي – الوسطي – البعدي) بمقدار (٦٦.٧٢١) وهي اكبر من قيمتها الجدولية البالغة (٣.٢٣٢)

---

[١٠٣] محمد صبحي حسانين : القياس والتقويم في التربية الرياضية والبدنية ، ط١ ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٥ ، ص٣٤٣ .

عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وتحت درجة حرية (٢-٤٥) وهذا يدل على معنوية الفروق بين الاختبارات الثلاث.

إذ كانت قيمة (F) المحسوبة لاختبار(التدوير للخارج) بين الاختبارات الثلاثة بمقدار (٢٠.١٧٩) وهي اكبر من قيمتها الجدولية البالغة (٣.٢٣٢) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وتحت درجة حرية (٢-٤٥) وهذا يدل على معنوية الفروق بين الاختبارات الثلاث.

وقد نبين ان قيمة (F) المحسوبة في اختبار(القوة القوى) للاختبارات الثلاث (القبلي والوسطي – البعدي) بمقدار (٥٨.١٢٩) وهي اكبر من قيمة (F) الجدولية البالغة (٣.٢٣) وعند مستوى دلالة (٠.٠٥) وإمام درجة حرية (٤٥-٢) وهذا يدل عل معنوية الفروق بين الاختبارات الثلاث.

في حين كانت قيمة (F) المحسوبة في اختبار(مطاولة القوة) للاختبارات الثلاث (القبلي – الوسطي – البعدي) بمقدار (١٤١.٤٧١) وهي اكبر من قيمة (F) الجدولية البالغة (٣.٢٣) وعند مستوى دلالة (٠.٠٥) وامام درجة حرية (٢-٤٥) وهذا يدل على معنوية الاختبارات الثلاث.

٤-١-٣ لمعرفة أي الاختبارات هي الأفضل

عُولجت معنوية الفروق بين الاوساط الحسابية لجمع الاختبارات بطريقة اقل فرق معنوي (L.S.D) والموضحة بنتائج معالجاتها في الجداول.

الجدول (١٥)

يبين الأوساط الحسابية وفروقاتها وقيمة (L.S.D) المحسوبة ودلالة الفروق بين اختبارات البحث الثلاث (القبلي-الوسطي-البعدي) في جميع متغيرات قيد البحث

المتغيرات	المجاميع	الأوساط الحسابية	فرق الأوساط الحسابية	قيمة L.S.D المحسوبة*	دلالة الفروق
درجة الألم	القبلي- الوسطي	٣.٤٤ – ١.٥٦	*١.٨٨	٠.٥٤	معنوي
	القبلي- البعدي	٣.٤٤ – ٠.٥٦	*٢.٨٨		معنوي
	الوسطي - البعدي	١.٥٦ – ٠.٥٦	*١.٠٠		معنوي
الثني للامام	القبلي- الوسطي	٩٣.٤٤ – ١٤١.٢٥	*٤٧.٨١	٨.٨٩	معنوي

	القبلي- البعدي	٩٣.٤٤ – ١٧٤.٣٨	*٨٠.٩٤	معنوي
	الوسطي – البعدي	١٤١.٢٥ – ١٧٤.٣٨	*٣٣.١٣	معنوي
المد للخلف	القبلي- الوسطي	٢٦.٥٦ – ٣٨.٧٥	*١٢.١٩	معنوي
	القبلي- البعدي	٢٦.٥٦ – ٥٣.٧٥	*٢٧.١٩	معنوي
	الوسطي – البعدي	٣٨.٧٥ – ٥٣.٧٥	*١٥.٠٠	معنوي
الابعاد	القبلي- الوسطي	١١٤.٠٦ – ١٤٩.٠٦	*٣٥.٠٠	معنوي
	القبلي- البعدي	١١٤.٠٦ – ١٧٢.١٩	*٥٨.١٣	معنوي
	الوسطي - البعدي	١٤.٠٦ – ١٧٢.١٩	*٢٣.١٣	معنوي
التقريب	القبلي- الوسطي	٣٦.٨٨ – ٥٦.٢٥	*١٩.٣٧	معنوي
	القبلي- البعدي	٣٦.٨٨ – ٦٣.٤٤	*٢٦.٥٦	معنوي
	الوسطي – البعدي	٥٦.٢٥ – ٦٣.٤٤	*٧.١٩	معنوي
التدوير للداخل	القبلي- الوسطي	١١٣.١٣ – ١٥٠.٣١	*٣٧.١٩	معنوي
	القبلي- البعدي	١١٣.١٣ – ١٦٤.٦٩	*٥١.٥٦	معنوي
	الوسطي - البعدي	١٥٠.٣١ – ١٦٤.٦٩	*١٤.٣٨	معنوي
التدوير للخارج	القبلي- الوسطي	١١٩.٣٨ – ١٣٩.٦٩	*٢٠.٣١	معنوي
	القبلي- البعدي	١١٩.٣٨ – ١٥١.٥٦	*٣٢.١٩	معنوي
	الوسطي - البعدي	١٣٩.٦٩ – ١٥١.٥٦	*١١.٨٨	معنوي
القوة القصوى	القبلي- الوسطي	٣.١٤ – ٤.٤٧	*١.٣٣	معنوي
	القبلي- البعدي	٣.١٤ – ٦.٧٨	*٣.٦٤	معنوي
	الوسطي - البعدي	٤.٤٧ – ٦.٧٨	*٢.٣١	معنوي
مطاولة القوة	القبلي- الوسطي	١٠.٥٦ – ١٠.٦٩	٠.١٣	عشوائي
	القبلي- البعدي	١٠.٥٦ – ٢٠.١٣	*٩.٥٦	معنوي
	الوسطي - البعدي	١٠.٦٩ – ٢٠.١٣	*٩.٤٤	معنوي

٤.٥٥	
٩.٨٢	
٦.٠١	
٩.٢٨	
١٠.٣٢	
٠.٦٨	
١.٣١	

إذ ظهرت قيمة اقل فرق معنوي (L.S.D) عن مستوى دلالة (٠.٠٥) هي (٠.٥٤) . وبعد مقارنة قيم الفروقات بين الاوساط الحسابية لكل اختيارين على حدة مع قيمة اقل فرق معنوي (L.S.D) . وجدت الباحثة ان قيمة الفرق بين الوسط الحسابي للختبار القبلي مع الوسط الحسابي للاختبار الوسطي كان (١.٨٨) وهي اكبر من قيمة (L.S.D) وهذا يعني ان الفرق معنوي ولصالح الاختبار الوسطي ، اما الفرق بين الوسط الحسابي للاختبار القبلي مع الوسط الحسابي للاختبار البعدي فكان (٢.٨٨) وهو اكبر من قيمة (L.S.D) وهذا يعني ان الفرق معنوي ولصالح الاختبار البعدي ، اما الفرق بين الوسط الحسابي للاختبار الوسطي مع الوسط الحسابي للاختبار البعدي فكان (١.٠٠) وهو اكبر من قيمة (L.S.D) وهذا يعنى ان الفرق معنوي ولصالح الاختبار البعدي.

من خلال اختبار الثني ظهرت قيمة اقل فرق معنوي (L.S.D) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) هي (٨.٨٩) وبعد مقارنة قيم الفروقات بين الاوساط الحسابية لكل اختيارين على حدة مع قيمة اقل فرق معنوي (L.S.D) وجدت الباحثة ان قيمة الفرق بين الوسط الحسابي للاختبار القبلي مع الوسط الحسابي للاختبار الوسطي كا ن(٤٧.٨١) وهي اكبر ن قيمة (L.S.D) وهذا يعنى أنَّ الفرق معنوي . العبدي كان (٨٠.٩٤) وهو اكبر من قيمة (L.S.D) وهذا يعنى أنَّ الفرق معنوي. في حين بلغ الوسط الحسابي للاختبار الوسطي مع الوسط الحسابي للاختبار البعد كان (٣٣.١٣) وهي اكبر من قيمة (L.S.D) وهذا يعنى أنَّ الفرق معنوي .

وبالتالي فإنَّ الباحثة ترى أنَّ جميع التمارين كان لها أثر كبير في زيادة مرونة المفصل.

يتبين من جدول (١٥) ان قيمة اقل فرق معنوي عند مستوى دلالة (٠.٠٥) هي (٤.٥٥) . بعد مقارنة قيم الفروقات بين الاوساط الحسابية لكل اختبارين على حدة مع قيمة اقل فرق معنوي (L.S.D) . وجدت الباحثة أنَّ قيمة الفروق بين الوسط الحسابي للاختبار القبلي مع الوسط الحسابي للاختبار الوسطي كان (١٢.١٩) وهو اكبر من قيمة (L.S.D) . وهذا يعنى ان الفرق معنوي ز اما الفرق بين الوسط الحسابي للاختبار القبلي مع الوسط للاختبار القبلي مع الوسط الحسابي للاختبار البعدي كان (٢٧.١٩) وهو اكبر من قيمة

(L.S.D) وهذا يعنى ان الفرق معنوي . اما الفرق . بين الوسط الحسابي للاختبار الوسطي مع الوسط الحسابي للاختبار البعدي كان (١٥.٠٠) وهو اكبر في قيمة (L.S.D) وهذا يعنى ان الفرق معنوي.

إذ ظهرت قيمة اقل فرق معنوي (L.S.D) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) هي (٩.٨٢) وبعد مقارنة قيم الفروقات بين الاوساط الحسابية لكل اختبارين على حدى مع قيمة . اقل فرق معنوي (L.S.D) . وجدت الباحثة إنَّ قيمة – الفرق بين الوسط الحسابي للاختبار القبلي مع الوسط الحسابي للاختبار الوسطي كانت (٣٥.٠٠) وهي اكبر من قيمة (L.S.D) وهذا يعني ان الفرق معنوي اما الفرق بين الوسط الحسابي للاختبار لقبلي مع الوسط الحسابي للاختبار البعدي كان (٥٨.١٣) وهي أكبر من قيمة (L.S.D) وهذا يعنى ان الفرق ان الفرق معنوي. اما الفرق بين الوسط الحاسبي الاختبار الوسطي للاختبار البعدي كان (٢٣.١٣) وهي اكبر من قيمة (L.S.D). وهذا يعنى ان الفرق معنوي.

إذ ظهرت قيمة اقل فرق معنوي (L.S.D) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وهي (٠.٠١) وبعد مقارنة قيم الفروقات بين الاوساط الحسابية لكل اختبارين على حدة مع قيمة الفرق بين الوسط الحسابي للاختبار القبلي مع الوسط الحسابي للاختبار الوسطي كان (١٩.٣٧) وهي اكبر من قيمة (L.S.D) وهذا يعنى ان الفرق معنوي. أما الفرق بين الوسط الحسابي للاختبار القبلي والوسط الحسابي للاختبار البعدي كان (٢٦.٥٦) وهي اكبر من قيمة (L.S.D) وهذا يعني ان الفرق معنوي. اما الفرق بين الوسط الحسابي للاختبار الوسطي والوسط للاختبار البعدي كان (٧.١٩) وهذه اكبر من قيمة (L.S.D) وهذا يعني ان الفرق معنوي.

إذ ظهرت قيمة اقل فرق معنوي (L.S.D) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) هي (٩.٢٨) وبعد مقارنة قيم الفروقات بين الاوساط الحسابية لكل اختبارين على حدة مع قيمة اقل فرق معنوي (L.S.D) وجدت الباحثة ان قيمة الفرق بين الوسط الحسابي للاختبار القبلي مع الوسط الحسابي للاختبار الوسطي (٣٧.١٩) وهي اكبر من قيمة من قيمة (L.S.D) وهذا يعنى ان الفرق معنوي. أما الفرق بين الوسط الحسابي للاختبار الوسطي والوسط الحسابي للاختبار البعدي كان (١٤.٤٨) وهي اكبر قيمة (L.S.D).وهذا يعنى ان الفرق معنوي .

إذ ظهرت قيمة اقل فرق معنوي (L.S.D) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) هي (١٠.٣٢) وبعد مقارنة قيم الفروقات بين الاوساط الحسابية لكل اختبارين على حدة مع قيمة اقل معنوي(L.S.D) وجدت الباحثة ان قيمة الفرق بين الوط الحسابي القبلي مع الوسط الحسابي للاختبار الوسطي هي (٢٠.٣) وهي اكبر من قيمة (L.S.D) وهذا يعن ان الفرق معنوي. أما الفرق بين الوسط الحسابي للاختبار.القبلي مع الوسط الحسابي للاختبار البعدي كان(١١.٨٨) وهو اكبر قيمة (L.S.D) وهذا يعني ان الفرق معنوي.

إذ ظهرت قيمة اقل فرق معنوي. (L.S.D) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) هي (٠.٦٥) وبعد مقارنة قيم الفروقات بين الاوساط الحسابية لكل اختبارين على حدة مع قيمة اقل فروق معنوية (L.S.D) وجدت الباحثة ان قيمة الفروق بين الوسط الحسابي للاختبار القبلي مع الوسط الحسابي للاختبار الوسطي كانت (١.٣٣) وهي اكبر من قيمة القبلي مع الوسط الحسابي للاختبار البعدي هي (٣.٦٤) وهي اكبر من قيمة (L.S.D) وهذا يعني ان الفرق معنوي. اما الفرق بين الوسط الحسابي للاختبار الوسطي مع الوسط الحسابي للاختبار البعدي كان (٢.٣١) وهو اكبر من قيمة (L.S.D) وهذا يعني ان الفرق معنوي.

إذ اظهرت قيمة (L.S.D) اقل فرق معنوي عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وهي (١.٣١) وبعد مقارنة قيم الفروقات بين الاوساط الحسابية لكل اختبارين على حدة مع قيمة اقل فرق معنوي (L.S.D) وجدت الباحثة ان قيمة الفرق بين الوسط الحسابي للاختبار القبلي مع الوسط للاختبار الوسطي هي (٠.١٣) وهي اقل من قيمة (L.S.D) وهذا يعني ان الفرق عشوائي . اما الفرق بين الوسط الحسابي للاختبار القبلي مع الوسط الحسابي للاختبار البعدي كان (٩.٥٦) وهي اكبر من قيمة (L.S.D) وهذا يعني ان الفرق عشوائي أما الفرق بين الوسط الحسابي للاختبار الوسطي مع الوسط الحسابي للاختبار البعدي فكان (٩.٤٤) . وهذا اكبر من قيمة (L.S.D) وهذا يعني ان الفرق معنوي.

٤-١-٤ تحليل التباين بين المجاميع في اختبارات البحث

الجدول (١٦)

يبين تحليل التباين بين المجاميع الثلاث (تمزق اربطة- تمزق غلاف المفصل- تشنج متكرر) في الاختبارات الثلاث قيد البحث (القبلي-الوسطي-البعدي) في متغير درجة الالم

المرحلة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F		دلالة الفروق
					المحسوبة	الجدولية*	
قبلي	بين	٠.٢٠٤	٢	٠.١٠٢	٠.١٣٦	٣.٨٠٦	عشوائي
	داخل	٩.٧٣٣	١٣	٠.٧٤٩			
وسطي	بين	٠.٧٠٤	٢	٠.٣٥٢	٠.٤٩٦		عشوائي
	داخل	٩.٢٣٣	١٣	٠.٧١٠			
بعدي	بين	١.٩٣٨	٢	٠.٩٦٩	٣.١٤٨		عشوائي
	داخل	٤.٠٠	١٣	٠.٣٠٨			

* قيمة (f) الجدولية هي عند مستوى الدلالة (٠.٠٥)

من الجدول (١٦) يتبين ان قيم اختبار (f) االمحسوبة في الاختبارات قيد البحث (القبلي – الوسطي - البعدي) بين انواع الاصابات قيد البحث (تمزق اربطة - تمزق غلاف المفصل - تشنج متكرر) قد بلغت (٠.١٣٦) (٠.٤٩٦) (٣.١٤٨) على التوالي، في حين كانت قيمة (f) الجدولية (٣.٨٠٦) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وأمام درجة حرية (٢-١٣)، وهذا يدل علىعشوائية الفروق بين المجاميع في الاختبارات القبلي والوسطي والبعدي.

الجدول (١٧)

يبين تحليل التباين بين المجاميع الثلاث (تمزق اربطة- تمزق غلاف المفصل - تشنج متكرر) في الاختبارات الثلاث قيد البحث(القبلي-الوسطي-البعدي) في متغير الثني للامام

المرحلة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F		دلالة الفروق
					المحسوبة	الجدولية*	
قبلي	بين	٦.٧٥.١٠٤	٢	٣٣٧.٥٥٢	١.٥٠٨	٣.٨٠٦	عشوائي
	داخل	٢٩١٠.٨٣٣	١٣	٢٢٣.٩١٠			
وسطي	بين	٦٩٧.٥٠٠	٢	٣٤٨.٧٥٠	٢.١٨٢		عشوائي
	داخل	٢٠٧٧.٥٠٠	١٣	١٥٩.٨٠٨			
بعدي	بين	٦٠.٤١٧	٢	٣٠.٢٠٨	٠.٦٧٣		عشوائي
	داخل	٥٨٣.٣٣٣	١٣	٤٤.٨٧٢			

*قيمة (f) الجدولية هي عند مستوى الدلالة (٠.٠٥)

من الجدول (١٧) يتبين ان قيم اختبار (f) االمحسوبة في الاختبارات قيد البحث (القبلي-الوسطي-البعدي) بين انواع الاصابات قيد البحث (تمزق اربطة- تمزق غلاف المفصل- تشنج متكرر) قد بلغت (١.٥٠٨) (٢.١٨٢) (٠.٦٧٣) على التوالي، في حين كانت قيمة (f) الجدولية (٣.٨٠٦) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وأمام درجة حرية (٢-١٣)، وهذا يدل علىعشوائية الفروق بين المجاميع في الاختبارات القبلي والوسطي والبعدي.

الجدول (١٨)

يبين تحليل التباين بين المجاميع الثلاث (تمزق اربطة- تمزق غلاف المفصل- تشنج متكرر) في الاختبارات الثلاث قيد البحث(القبلي-الوسطي-البعدي) في متغير المد للخلف

المرحلة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F		دلالة الفروق
					المحسوبة	الجدولية*	
قبلي	بين	١٢٢.٦٠٤	٢	٦١.٣٠٢	٢.١٩٣	٣.٨٠٦	عشوائي
	داخل	٣٦٣.٣٣٣	١٣	٢٧.٩٤٩			
وسطي	بين	٢٠٤.١٦٧	٢	١٠٢.٠٨٣	٢.١٣٨		عشوائي
	داخل	٦٢٠.٨٣٣	١٣	٤٧.٧٥٦			
بعدي	بين	٧٧.٥٠٠	٢	٣٨.٧٥٠	١.١٢٦		عشوائي
	داخل	٤٤٧.٥٠٠	١٣	٣٤.٤٢٣			

***قيمة (f) الجدولية هي عند مستوى الدلالة (٠.٠٥)**

من الجدول (١٨) يتبين ان قيم اختبار (f) االمحسوبة في الاختبارات قيد البحث (القبلي-الوسطي-البعدي) بين انواع الاصابات قيد البحث (تمزق اربطة - تمزق غلاف المفصل - تشنج متكرر) قد بلغت (٢.١٩٣) (٢.١٣٨) (١.١٢٦) على التوالي، في حين كانت قيمة (f) الجدولية (٣.٨٠٦) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وأمام درجة حرية (٢-١٣) ، وهذا يدل علىعشوائية الفروق بين المجاميع في الاختبارات القبلي والوسطي والبعدي.

الجدول (١٩)

يبين تحليل التباين بين المجاميع الثلاث (تمزق اربطة- تمزق غلاف المفصل- تشنج متكرر) في الاختبارات الثلاث قيد البحث(القبلي-الوسطي-البعدي) في متغير الابعاد

المرحلة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F		دلالة الفروق
					المحسوبة	الجدولية*	
قبلي	بين	٤٦٠.١٠٤	٢	٢٣٠.٠٥٢	٠.٦٣٠	٣.٨٠٦	عشوائي
	داخل	٤٧٥٠.٨٣٣	١٣	٣٦٥.٤٤٩			
وسطي	بين	٥٧٣.٤٣٨	٢	٢٨٦.٧١٩	١.٩٢٤		عشوائي
	داخل	١٩٣٧.٥٠٠	١٣	١٤٩.٠٣٨			
بعدي	بين	٢٨٤.٤٣٨	٢	١٢٤.٢١٩	٢.٦٩١		عشوائي
	داخل	٦٠٠.٠٠	١٣	٤٦.١٥٤			

*قيمة (f) الجدولية هي عند مستوى الدلالة (٠.٠٥)

من الجدول (١٩) يتبين ان قيم اختبار (f) االمحسوبة في الاختبارات قيد البحث (القبلي-الوسطي-البعدي) بين انواع الاصابات قيد البحث (تمزق اربطة- تمزق غلاف المفصل- تشنج متكرر) قد بلغت (٠.٦٣٠) (١.٩٢٤) (٢.٦٩١) على التوالي، في حين كانت قيمة (f) الجدولية (٣.٨٠٦) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وأمام درجة حرية (٢-١٣) ، وهذا يدل علىعشوائية الفروق بين المجاميع في الاختبارات القبلي والوسطي والبعدي .

الجدول (٢٠)

يبين تحليل التباين بين المجاميع الثلاث (تمزق اربطة- تمزق غلاف المفصل- تشنج متكرر) في الاختبارات الثلاث قيد البحث(القبلي-الوسطي-البعدي) في متغير التقريب

المرحلة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F		دلالة الفروق
					المحسوبة	الجدولية*	
قبلي	بين	٥٢.٩١٧	٢	٢٦.٤٥٨	٠.٨٨٠	٣.٨٠٦	عشوائي
	داخل	٣٩٠.٨٣٣	١٣	٣٠.٠٦٤			
وسطي	بين	١٣٧٥.٠٠	٢	٦٨٧.٥٠٠	٢٢.٣٤٤		معنوي
	داخل	٤٠٠.٠٠	١٣	٣٠.٧٦٩			
بعدي	بين	٦٩٨.٤٣٨	٢	٣٤٩.٢١٩	١٥.٧٩١		معنوي
	داخل	٢٨٧.٥٠٠	١٣	٢٢.١١٥			

*قيمة (f) الجدولية هي عند مستوى الدلالة (٠.٠٥)

من الجدول (٢٠) يتبين ان قيم اختبار (f) المحسوبة في الاختبارات قيد البحث (القبلي- الوسطي- البعدي) بين انواع الاصابات قيد البحث (تمزق اربطة - تمزق غلاف المفصل - تشنج متكرر) قد بلغت (٠.٨٨٠) (٢٢.٣٤٤) (١٥.٧٩١) على التوالي ، في حين كانت قيمة (f) الجدولية (٣.٨٠٦) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وأمام درجة حرية (٢-١٣) ، وهذا يدل على عشوائية الفروق بين المجاميع في الاختبار القبلي ومعنوية الفروق بين المجاميع في الاختبارين الوسطي والبعدي.

الجدول (٢١)

يبين الاوساط الحسابية وفروقاتها وقيمة (L.S.D) المحسوبة ودلالة الفروق بين انواع الاصابات في الاختبارين الوسطي والبعدي لمتغير التقريب

الاختيارات	المجاميع	الأوساط الحسابية	فرق الأوساط الحسابية	مستوى الدلالة الحقيقي *	دلالة الفروق
الاختبار الوسطي لمتغير التقريب	تمزق اربطة - تمزق غلاف المفصل	٥٠.٠٠ _ ٥٠.٠٠	٠.٠٠	١.٠٠٠	عشوائي
	تمزق اربطة - تشنج متكرر	٧٠.٠٠ _ ٥٠.٠٠	*٢٠.٠٠	٠.٠٠٠	معنوي
	تمزق غلاف المفصل - تشنج متكرر	٧٠.٠٠ _ ٥٠.٠٠	*٢٠.٠٠	٠.٠٠٠	معنوي
الاختبار البعدي لمتغير التقريب	تمزق اربطة - تمزق غلاف المفصل	٦١.٠٠ _ ٥٧.٥٠	٣.٥٠	٠.٢٤١	عشوائي
	تمزق اربطة - تشنج متكرر	٧٣.٠٠ _ ٥٧.٥٠	*١٥.٥٠	٠.٠٠٠	معنوي
	تمزق غلاف المفصل - تشنج متكرر	٧٣.٠٠ _ ٦١.٠٠	*١٢.٠٠	٠.٠٠١	معنوي

* معنوي عند مستوى دلالة (٠.٠٥) اذا كان أصغر من (٠.٠٥) للاختبارين الوسطي والبعدي.

يتبين من الجدول (٢١) معنوية الفروق بين مجاميع (تمزق اربطة - تشنج متكرر، تمزق غلاف المفصل - تشنج متكرر) اذ بلغت فرق الاوساط الحسابية (٢٠.٠٠) (٢٠.٠٠)على التوالي، عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، وعشوائية الفروق بين مجموعتي(تمزق اربطة - تمزق غلاف المفصل).

يتبين من الجدول (٢١) معنوية الفروق بين مجاميع (تمزق اربطة - تشنج متكرر، تمزق غلاف المفصل - تشنج متكرر) اذ بلغت فرق الاوساط الحسابية (١٥.٥٠) (١٢.٠٠)على التوالي، عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، وعشوائية الفروق بين مجموعتي(تمزق اربطة - تمزق غلاف المفصل).

الجدول (٢٢)

يبين تحليل التباين بين المجاميع الثلاث (تمزق اربطة- تمزق غلاف المفصل- تشنج متكرر) في الاختبارات الثلاث قيد البحث (القبلي-الوسطي-البعدي) في متغير التدوير للداخل

المرحلة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F		دلالة الفروق
					المحسوبة	الجدولية*	
قبلي	بين	٤٢٦.٢٥٠	٢	٢١٣.١٢٥	٢.٢٧٦	٣.٨٠٦	عشوائي
	داخل	١٢١٧.٥٠	١٣	٩٣.٦٥٤			
وسطي	بين	٣٤٤٢.٦٠٤	٢	١٧٢١.٣٠٢	٣٠.٦١٨		معنوي
	داخل	٧٣٠.٨٣٣	١٣	٥٦.٢١٨			
بعدي	بين	١٣٤٠.١٠٤	٢	٦٧٠.٠٥٢	١٥.٠٢٢		معنوي
	داخل	٤٨٣.٣٣٣	١٣	٣٧.١٧٩			

***قيمة (f) الجدولية هي عند مستوى الدلالة (٠.٠٥)**

من الجدول (٢٢) يتبين ان قيم اختبار (f) االمحسوبة في الاختبارات قيد البحث (القبلي-الوسطي-البعدي) بين انواع الاصابات قيد البحث (تمزق اربطة- تمزق غلاف المفصل- تشنج متكرر) قد بلغت (٢.٢٧٦)(٣٠.٦١٨)(١٥.٠٢٢) على التوالي، في حين كانت قيمة (f) الجدولية (٣.٨٠٦) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وأمام درجة حرية (٢-١٣) ، وهذا يدل على عشوائية الفروق بين المجاميع في الاختبار القبلي ومعنوية الفروق بين المجاميع في الاختبارين الوسطي والبعدي.

الجدول (٢٣)

يبين الاوساط الحسابية وفروقاتها وقيمة (L.S.D) المحسوبة ودلالة الفروق بين انواع الاصابات في الاختبارين الوسطي والبعدي لمتغير التدوير للداخل

الاختبارات	المجاميع	الأوساط الحسابية	فرق الأوساط الحسابية	مستوى الدلالة الحقيقي *	دلالة الفروق
الاختبار الوسطي لمتغير التدوير للداخل	تمزق اربطة - تمزق غلاف المفصل	١٣٩.١٧ – ١٤٢.٠٠	٢.٨٣	٠.٥٤٣	عشوائي
	تمزق اربطة - تشنج متكرر	١٣٩.١٧ – ١٧٢.٠٠	*٣٢.٨٣	٠.٠٠٠	معنوي
	تمزق غلاف المفصل - تشنج متكرر	١٤٢.٠٠ – ١٧٢.٠٠	*٣٠.٠٠	٠.٠٠٠	معنوي
الاختبار البعدي لمتغير التدوير للداخل	تمزق اربطة - تمزق غلاف المفصل	١٥٤.٠٠ – ١٦٣.٣٣	*٩.٣٣	٠.٠٢٥	معنوي
	تمزق اربطة - تشنج متكرر	١٦٣.٣٣ – ١٧٧.٠٠	*١٣.٦٧	٠.٠٠٣	معنوي
	تمزق غلاف المفصل - تشنج متكرر	١٥٤.٠٠ – ١٧٧.٠٠	*٣٢.٠٠	٠.٠٠٠	معنوي

* معنوي عند مستوى دلالة (٠.٠٥) اذا كان أصغر من (٠.٠٥) للاختبارين الوسطي والبعدي.

يتبين من الجدول معنوية الفروق بين مجاميع (تمزق اربطة - تشنج متكرر، تمزق غلاف المفصل - تشنج متكرر) اذ بلغت فرق الاوساط الحسابية (٣٢.٨٣) (٣٠.٠٠)على التوالي، عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، وعشوائية الفروق بين مجموعتي (تمزق اربطة - تمزق غلاف المفصل).

يتبين من الجدول معنوية الفروق بين مجاميع (تمزق اربطة - تمزق غلاف المفصل، تمزق اربطة - تشنج متكرر، تمزق غلاف المفصل - تشنج متكرر) اذ بلغت فرق الاوساط الحسابية (٩.٣٣)(١٣.٦٧)(٣٢.٠٠)على التوالي، عند مستوى دلالة (٠.٠٥).

الجدول (٢٤)

يبين تحليل التباين بين المجاميع الثلاث (تمزق اربطة- تمزق غلاف المفصل- تشنج متكرر) في الاختبارات الثلاث قيد البحث(القبلي-الوسطي-البعدي) في متغير التدوير للخارج

المرحلة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F		دلالة الفروق
					المحسوبة	الجدولية*	
قبلي	بين	٥٦٢.٩١٧	٢	٢٨١.٤٥٨	٢.٨٥٧	٣.٨٠٦	عشوائي
	داخل	١٢٨٠.٨٣٣	١٣	٩٨.٥٢٦			
وسطي	بين	٣٦٢٢.٦٠٤	٢	١٨١١.٣٠٢	٢١.٣٩٠		معنوي
	داخل	١١٠٠.٨٣٣	١٣	٨٤.٦٧٩			
بعدي	بين	١٥١٥.٩٣٨	٢	٧٥٧.٩٦٩	٧.١٩٢		معنوي
	داخل	١٣٧٠.٠٠	١٣	١٠٥.٣٨٥			

***قيمة (f) الجدولية هي عند مستوى الدلالة (٠.٠٥)**

من الجدول (٢٤) يتبين ان قيم اختبار (f) المحسوبة في الاختبارات قيد البحث (القبلي-الوسطي-البعدي) بين أنواع الإصابات قيد البحث (تمزق أربطة- تمزق غلاف المفصل- تشنج متكرر) قد بلغت (٢.٨٥٧) (٢١.٣٩٠) (٧.١٩٢) على التوالي، في حين كانت قيمة (f) الجدولية (٣.٨٠٦) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وأمام درجة حرية (٢-١٣)، وهذا يدل على عشوائية الفروق بين المجاميع في الاختبار القبلي ومعنوية الفروق في الاختبارين الوسطي والبعدي.

الجدول (٢٥)

يبين الأوساط الحسابية وفروقاتها وقيمة (L.S.D) المحسوبة ودلالة الفروق بين أنواع الإصابات في الاختبارين الوسطي والبعدي لمتغير التدوير للخارج

الاختبارات	المجاميع	الأوساط الحسابية	فرق الأوساط الحسابية	مستوى الدلالة الحقيقي *	دلالة الفروق
الاختبار الوسطي لمتغير التدوير للخارج	تمزق اربطة - تمزق غلاف المفصل	١٢٩.١٧ – ١٣٠.٠٠	٠.٨٣	٠.٨٨٣	عشوائي
	تمزق اربطة - تشنج متكرر	١٢٩.١٧ – ١٦٢.٠٠	*٣٢.٨٣	٠.٠٠٠	معنوي
	تمزق غلاف المفصل - تشنج متكرر	١٣٠.٠٠ – ١٦٢.٠٠	*٣٢.٠٠	٠.٠٠٠	معنوي
الاختبار البعدي لمتغير التدوير للخارج	تمزق اربطة - تمزق غلاف المفصل	١٤٥.٠٠ – ١٤٥.٠٠	٠.٠٠	١.٠٠٠	عشوائي
	تمزق اربطة - تشنج متكرر	١٤٥.٠٠ – ١٦٦.٠٠	*٢١.٠٠	٠.٠٠٥	معنوي
	تمزق غلاف المفصل - تشنج متكرر	١٤٥.٠٠ – ١٦٦.٠٠	*٢١.٠٠	٠.٠٠٧	معنوي

* معنوي عند مستوى دلالة (٠.٠٥) اذا كان أصغر من (٠.٠٥) للاختبارين الوسطي والبعدي.

يتبين من الجدول معنوية الفروق بين مجاميع (تمزق اربطة - تشنج متكرر، تمزق غلاف المفصل - تشنج متكرر) اذ بلغت فرق الاوساط الحسابية (٣٢.٨٣) (٣٢.٠٠) على التوالي، عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ، وعشوائية الفروق بين مجموعتي (تمزق اربطة - تمزق غلاف المفصل).

يتبين من الجدول معنوية الفروق بين مجاميع (تمزق اربطة - تشنج متكرر، تمزق غلاف المفصل - تشنج متكرر) اذ بلغت فرق الاوساط الحسابية (٢١.٠٠) (٢١.٠٠)على التوالي، عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، وعشوائية الفروق بين مجموعتي(تمزق اربطة - تمزق غلاف المفصل).

الجدول (٢٦)

يبين تحليل التباين بين المجاميع الثلاث (تمزق اربطة- تمزق غلاف المفصل- تشنج متكرر) في الاختبارات الثلاث قيد البحث(القبلي-الوسطي-البعدي) في متغير القوة القصوى

المرحلة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F		دلالة الفروق
					المحسوبة	الجدولية*	
قبلي	بين	٠.٦٢٦	٢	٠.٣١٣	٠.٧٢٢	٣.٨٠٦	عشوائي
	داخل	٥.٦٣٣	١٣	٠.٤٣٣			
وسطي	بين	١.٤٠١	٢	٠.٧٠١	٠.٨٨١		عشوائي
	داخل	١٠.٣٣٣	١٣	٠.٧٩٥			
بعدي	بين	٥.٠٢٩	٢	٢.٦٠٥	١.٨٠٤		عشوائي
	داخل	١٨.٧٧٥	١٣	١.٤٤٤			

***قيمة (f) الجدولية هي عند مستوى الدلالة (٠.٠٥)**

من الجدول (٢٦) يتبين ان قيم اختبار (f) المحسوبة في الاختبارات قيد البحث (القبلي-الوسطي-البعدي) بين انواع الاصابات قيد البحث (تمزق اربطة - تمزق غلاف المفصل - تشنج متكرر) قد بلغت (٠.٧٢٢) (٠.٨٨١) (١.٨٠٤) على التوالي، في حين كانت قيمة (f) الجدولية (٣.٨٠٦) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وأمام درجة حرية (٢-١٣)، وهذا يدل على عشوائية الفروق بين المجاميع في الاختبارات القبلي والوسطي والبعدي.

الجدول (٢٧)

يبين تحليل التباين بين المجاميع الثلاث (تمزق اربطة- تمزق غلاف المفصل- تشنج متكرر) في الاختبارات الثلاث قيد البحث(القبلي-الوسطي-البعدي) في متغير مطاولة القوة

المرحلة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F		دلالة الفروق
					المحسوبة	الجدولية*	
قبلي	بين	١.٠٠٤	٢	٠.٥٠٢	٠.٢٢٦	٣.٨٠٦	عشوائي
	داخل	٢٨.٩٣٣	١٣	٢.٢٢٦			
وسطي	بين	٠.٩٠٤	٢	٠.٤٥٢	٠.١١٦		عشوائي
	داخل	٣٦.٥٣٣	١٣	٢.٨١٠			
بعدي	بين	٢٠.٦٥٠	٢	١٠.٣٢٥	٢.٠٦٢		عشوائي
	داخل	٦٥.٧٥٠	١٣	٥.٠٠٨			

***قيمة (f) الجدولية هي عند مستوى الدلالة (٠.٠٥)**

من الجدول (٢٧) يتبين ان قيم اختبار (f) المحسوبة في الاختبارات قيد البحث (القبلي – الوسطي - البعدي) بين انواع الاصابات قيد البحث (تمزق اربطة - تمزق غلاف المفصل- تشنج متكرر) قد بلغت (٠.٢٢٦) (٠.١١٦) (٢.٠٦٢) على التوالي، في حين كانت قيمة (f) الجدولية (٣.٨٠٦) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وأمام درجة حرية (٢-١٣)، وهذا يدل على عشوائية الفروق بين المجاميع في الاختبارات القبلي والوسطي والبعدي.

٤ -٢ مناقشة نتائج فئة النساء

٤ -٢ -١ مناقشة النتائج

☒ متغير درجة الألم

تعزوا الباحثة معنوية الفروق والتطور الحاصل في خفض درجة الالم لعينة البحث الى طبيعة المنهج التاهيلي وما اشتمل عليه من تمارين كان لها تأثير ايجابي على زيادة توارد الدم الى العضلات العاملة ومن ثم زيادة التغذية الدموية وتطوير الخاصية الانزلاقية (للاكتين والمايوسين) وذلك إنَّ هذه الخاصية تعتمد على وجود الطاقة وبالتالي تحسين تحمل العضلات العاملة ومقاومتها للتعب، الذي يُعَدَّ من الصفات المهمة والواجب تنميتها لمقاومة الإصابة كذلك إنَّ الالم في المرحلة الاولى من الاصابة يؤدي الى تشنج في العضلات ومطاطية الاربطة وبالتالي تأثيرها على مرونة بالكتف . ومن المعروف ان الكثير من مفاصل الجسم لا تسمح للفرد الا بقدر معين من المرونة وبما يتناسب مع تركيبها التشريحي ذلك عن طريق الاربطة التي تصل بين المفاصل[١٠٤].

☒ متغير الثني للامام

اما بالنسبة في متغير (الثني للأمام) نجد إنَّ هناك تطوراً ملحوظاً في قياس الثني لفئة النساء. تعزوها الباحثة الى قابلية تمدد العضلات والاربطة وقابلية المفصل على الحركة (مرونة المفصل) وفي مختلف الاتجاهات لدى النساء ، إذ تتماز النساء بصغر المقطع العرضي لعضلاتهن قياساً بالمقطع العرضي للرجال ، ان المنهج التأهيلي المقترح عمل على زيادة المدى الحركي لاختبار الثني لدى النساء .

☒ متغير المد للخلف

وجدت الباحثة إنَّ الاختبارات قد حققت اعلى فروق معنوية وان هذا التطور لاختبار المد للخلف ناتج عن تأثير المنهج التأهيلي المقترح الذي ادى الى التحسن الرئيسي في المجال الحركي للمفصل وان التمرينات التأهيلية لها تأثير فعال على زوال الالم وبالتالي زيادة مرونة المفصل نتيجة ممارسة التمارين وتطبيق المنهج بالشكل الصحيح ، وفي حالة عدم التدريب تفقد الانسجة الغضروفية مطاطيتها اذ تصبح صلبة ومنقبضة[١٠٥] ، وهذا يعمل على تقصير مدى الحركة في المفصل فتقلل من كفاءة العضلة كما تتسبب في بعض الإصابات العضلية .

---

[١٠٤] قاسم حسن حسين ، عبد علي نصيف : علم التدريب الرياضي ، الموصل ، مؤسسة دار الكتب للطباعة ، ١٩٨٠ ، ص١٠٦ .
[١٠٥] جميل حنا : نشرة ألعاب القوى ، البرنامج الخاص بتحسين حالة المفصل الرياضيين ، العدد ١٢ .

☒ متغير الأبعاد

تبين ان هناك فروق معنوية بين الاختبارات الثلاث وهذا يعطي للباحثة انطباع بأن التحسن الرئيسي في المجال الحركي لكشف من خلال المرحلة الأولى من العلاج (الأسبوع الأول والأسبوع الثاني والثالث) إما المرحلة الثانية هي (الأسبوعان الآخران) . وتظهر أهميتهما في المحافظة على التطوير الحاصل وزيادته قدر الامكان الاستمرار في التمارين العلاجية لمنع حدوث (أي اصابة) أخرى وعند مراجعة النتائج لفئة البحث (النساء) نجد أن هناك تطوراً ملحوظاً في قياس اختبار (الأبعاد) وقد لاحظت الباحثة تشابه تطور المجال الحركي كحركتي (الثني والابعاد) والذي يأتي من التشابه البيوميكانيكي بأداء الحركتين والتقارب التمارين التأهيلية المؤثرة على تطوير هاتين الحركتين . ويعود الى تأثير المنهج التاهيلي المقترح والى التمارين العلاجية المستخدمة التي لها الاثر الواضح فإنها تتميز ((بقابلية الانسجة والعضلات والأربطة على التمدد الصحيح مع قابلية المفاصل على تأدية الحركة والسيطرة الكاملة على الجسم))[١٠٦].

☒ لمتغير التقريب .

يتبين إنَّ هناك تطوراً ملحوظاً في قياس اختبار(التقريب) وتعزوا لباحثة الى مدى تأثير التمارين المستخدمة في المنهج التاهيلي واصية هذه التمارين في مدى تطوير هذه الاصابة من خلال تأثيرها على منشا العضلة ومدغمها وكفية تطوير قدراتها وتأثير التمارين على مرونة المفصل .

☒ لمتغير التدوير للداخل

وهو من المتغيرات المهمة التي لاحظت الباحثة ومن خلال النظر إلى النتائج التي تم الحصول عليها. ان المنهج التأهيلي قد حقق فروق معنوية في الاختبارات الثلاث تعزوها الباحثة الى ان التمرينات التأهيلية لها آثر فعال على زوال الالم وبالتالي زيادة مرونة المفاصل في الجسم نتيجة الالتزام بتطبيق مفردات المنهج التاهيلي التي وضعت وفق اسس علمية صحيحة .

☒ لمتغير التدوير للخارج .

[١٠٦] وجيه محجوب : علم الحركة ، الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٨٩ ، ص٩٠ .

من خلال النظر الى النتائج التي تم الحصول عليها نجد ان هنالك تطوراً ملحوظاً في اختبارات البحث الثلاث ، وتعزوا الباحثة هذا التطور الذي حصل نتيجة التأثير الايجابي الذي ادى بدوره الى تحسين حركة المفصل والى زيادة مرونة الحركة فيه وان التشابه بين حركتي (التدوير للخارج والداخل) الذي يأتي من التشابه البيوميكانيكي باداء الحركتين وتقارب التمارين ألتأهيلي المؤثرة على تطور هاتين الحركتين. ويعد السبب الى التطور في المدى الحركي لقياس اختبار التدوير للخارج لدى النساء.

وتعزوا الباحثة هذا التطور الى طبيعة المنهج التاهيلي وما اشتمل عليه من أسس علمية دقيقة.

☒ متغير القوة القصوى

فمن خلال ما توصل اليه من نتائج بالنسبة لاختيار (القوة القصوى) ولفئة النساء تبين ان هناك فروقاً معنوية بين الاختبارات ((القبلي – الوسطي – البعدي) .

وتعزو الباحثة التطور الحاصل بالنسبة لمتغير القوة القصوى الى توزيعات التمرينات التي ساعدت على تطوير العضلات العاملة خلال المنهج التأهيلي وكذلك الى الأثر الذي أحدثته التمرينات المتنوعة في زيادة القوة القصوى في المجاميع العضلية من جراء زيادة المقاومات المستمرة وزيادة عدد التكرارات التي تؤديها عينة البحث .

☒ متغير مطاولة القوة

من خلال ما تم التوصل اليه من نتائج في اختبار(مطاولة القوة) لفئة النساء تبين أن هناك فروقاً معنوية ولصالح الاختبار (الوسطي والبعدي).

وتعزو الباحثة هذا التطور الحاصل الى ((ان زيادة القوة العضلية التي تعد من العناصر المهمة التي تؤثر في التحمل وزيادة القوة سوف ينتج عنها زيادة في التحمل العضلي، وان التحمل العضلي يعتمد اساسا على قوة العضلات وسلامة التعاون بينهما وبين الجهاز العصبي))[١٠٧] ، وذلك ان الاختبار البعدي لمتغير مطاولة القوة يدل على ان التمارين كان تركيزها على الحزام العضلي العامل على مفصل الكتف وهذا فعلاً ما هدفت إليه الدراسة قيد البحث وهو يحقق جزء من الفرض الثاني.

[١٠٧] أحمد محمد السنتريسي : نظريات علم المصارعة ، القاهرة ، كلية التربية البدنية ، جامعة حلوان ، ١٩٨٤ .

٤ - ٢ - ٢ مناقشة نتائج تحليل التباين بين المجاميع الثلاث (تمزق اربطة – تمزق غلاف المفصل - المحفظة)

☒ متغير ودرجة الألم .

تبين ان عشوائية الفروق التي ظهرت في الاختبار تحليل التباين بين الاختبارات (قبلي – وسطي – بعدي) والأنواع الإصابات قيد البحث . تدل على عدم وجود فروق بين المجوعات وهذا يعني ان استعمال الأشعة تحت الحمراء واجهزة اخرى كذلك استعمال العقاقير في المرحلة الأولى من المنهج كان مفيداً ولكل المجموعات قيد البحث . وتعزو الباحثة السبب هو ان العلاج بالأشعة تحت الحمراء في الأسبوع الأول في بداية المنهج كان له الأثر الايجابي على كل أنواع الإصابات وأن العشوائية التي ظهرت تدل على ملائمة العلاج بالأشعة تحت الحمراء لكل المجاميع قيد البحث .

☒ متغير (الثني للإمام)

من خلال النتائج التي حُصِلَّ عليها تشير الى عشوائية الفروق بين المجموعات للاختبارات قيد البحث إذ تدل هذه النتائج على عدم وجود فروق معنوية بين مجاميع البحث ويشير الى تطور المجاميع الثلاثة بالدرجة نفسها في اختبار الثني للإمام وتعزو الباحثة وذلك الى فعالية المنهج التأهيلي المطبق على عينة البحث بمجاميعها الثلاثة والى التزام عينة البحث بتنفيذ مفردات المنهاج على مدار خمسة أسابيع مما كان له دافع في تطور المدى الحركي للمفصل .

☒ متغير المد للخلف

ان النتائج تدل على عدم وجود فروق بين مجاميع البحث الثلاثة لفئة النساء بسبب عشوائية الفروق بين المجاميع في الاختبارات الثلاثة (القبلي والوسطي والبعدي) مما يدل على تطوير المجاميع الثلاثة بالدرجة نفسها في (المد للخلف) .

تعزو الباحثة ذلك الى فعالية التمارين والبدنية العلاجية في القضاء على التحديدات الحركية . وما تكتسبه للمفاصل والاربطة والعضلات من مرونة وقوة .

وهذا يدل على ان التمارين البدنية العلاجية كان على كل أنواع الاصابات وان المنهج التاهيلي المعد كان فعال وذات فائدة .

☒ متغير الابعاد .

ان النتائج تدل على عدم وجود فروق بين مجاميع البحث الثلاثة لفئة النساء بسبب عشوائية الفروق بين المجاميع مما يدل على تطوير المجاميع الثلاثة بالدرجة نفسها في متغير (الأبعاد).

وتعزو الباحثة السبب الى ان استعمال التمارين البدنية العلاجية يعمل على توسيع الأوعية الدموية مما يزيد من تجهيز المنطقة بالأوكسجين، وان استعمال التمارين يزيد من الوحدات الحركية العاملة وكذلك يعمل على حصول تكيف عصبي في تناوب عمل الألياف العضلية الذي ينعكس على تطوير القوة ومطاولة والقوة . كما ان بعض الأوعية الدموية يكون مغلقاً اثناء الراحة ولكن اثناء النشاط البدني فإنَّ الأوعية الدموية تنفتح تدريجياً لضمان انسياب الدم الوافد للانسجة العاملة. [١٠٨][١٠٩]

☒ متغير التقريب

ان النتائج تدل على عشوائية الفرق بين المجاميع في الاختبارات الثلاث ، وقد ظهر ان اصابة (التشنج المتكرر) قد شفيت قبل اصابتي (تمزق الاربطة – تمزق غلاف المفصل) .

---

[١٠٨] فالح فرنسيس : المايكروتومه عند الرياضيين في العراق ، مجلة بحوث المؤتمر الثاني ، لكليات التربية الرياضية ، البصرة ، مطبعة آلاء ، ١٩٨٦ .

[١٠٩] فالح فرنسيس : الإصابات العضلية ، اللجنة الاولمبية العراقية ، اتحاد الطب الرياضي ، ١٩٩٣ .

وتعزو الباحثة ذلك التطور في شفاء (التشنج المتكرر) إلى إن التمارين العلاجية تعمل على توسيع الأوعية الدموية مما يزيد تجهيز العضلة بالأوكسجين[١١٠].

وتعزو الباحثة السبب هو أن (الاربطة – غلاف المفصل) هي الاجزاء التي لا تعالج بسهولة لتعقيد تركيبها ويجب في هذه الحالة ان لا تتعرض للشد القوي والسريع الذي ينتج عنه فعل معاكس . وبالتالي حدوث انقباض في العضلة يزيد من عدم أمكانية الشفاء بسهولة اذ أن الشد السريع قد يحدث قوة في غير محلها على منطقة الاصابة الذي قد يزيد من الالتهاب)) [١١١]

لذلك ارتأت الباحثة ان يكون هناك تدريج بالشد في المنهاج التأهيلي كذلك (التزام افراد – العينة بالمواعيد الخاصة بالمنهاج واداء التمارين مساعد في أمكانية شفاء الإصابات جميعها.

☒ متغير التدوير للداخل

ان النتائج تدل على معنوية الفروق التي ظهرت في الاختبارات الثلاث وفي المتغيرات قيد الدراسة (تمزق محفظة المفصل ، تمزق الاربطة ، تشنج متكرر) تدل على أنَّه يوجد فرق بين المجموعات . وذلك بسبب ان المصاب قد وصل الى الحد الاعلى للمد الطبيعي والتدوير للداخل وتعزو الباحثة ذلك الى فعالية التمارين البدنية العلاجية في القضاء على التحديدات الحركية وما تكسبة للمفاصل والاربطة والعضلات من مرونة وقوة هذا فيما يخص اصابة التشنج المتكرر.

كذلك تعزو الباحثة هذا التطور الى استعمال التمرينات اليومية وبصورة منتظمة التي ساعدت في تحسين وانتظام العمليات العصبية والعضلية وكانت ذات تأثير ايجابي في عمليات الاثارة والتنشيط على القشرة الدماغية ففي اثناء أداء المنهج التأهيلي هناك نقص مستمر في الفترة الكامنة الخاصة بالانعكاسات الشرطية))[١١٢] ، وانعكاسها بالتالي على زيادة نشاط الفرد بصورة عامة من خلال زيادة نشاط الاجهزة الحيوية الوظيفية في الجسم كذلك ان الاصابة في الاربطة التي تعد مسؤولة عن الحركة بالتعاون مع العضلات لذلك تُعَدُّ الاجهزة العلاجية والعقاقير ذات تاثير فعال في زوال الالم وبالتالي زيادة مرونة المفصل.

---

[١١٠] قاسم حسين حسين : تدريب اللياقة البدنية والتكنيك الرياضي للألعاب الرياضية ، دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل ، ١٩٨٥ ، ص٢١٦ .

[١١١] Mellion. M. B.: Sports Injuries and Athletic problems, Hanley and Belfas INC. USA, ١٩٨٨.

[١١٢] ابراهيم سالم وآخرون : موسوعة فسيولوجيا مسابقات المضمار ، ط١ ، مركز الكتاب للنشر ، ١٩٩٨ ، ص١١٧ .

☒ متغير التدوير للخارج

من خلال نتائج الاختبارات على عشوائية الفروق بين المجاميع في الاختبار القبلي ومعنوية الفروق في الاختبارين الوسطي والبعدي .

أما بالنسبة الى نتائج التباين بالنسبة للاختبارين الوسطي والبعدي والذي كان بين المجاميع. الذي بين عشوائية الفروق بين مجموعتين (تمزق الاربطة – تمزق غلاف المفضل) .

وتعزو الباحثة السبب الى هذه العشوائية هو أن هذه الاصابات كما سبق ذكره إنها من اصابات الدرجة الثانية التي تُعدُّ من الاصابات التي تحتاج الى وقت لكي تشفى . وعشوائه الفروق تعزوها الباحثة الى ان التمارين الايزومترية قد عملت زيادة القوة العضلية إذ ان التمارين التأهيلية تعني بالتأثير التعويضي ، نقصد بالتعويض هو كل ما فقدته العضلة نتيجة الإهمال او التقصير في استعمالها الذي كان السبب الرئيسي في إصابتها. فضلاً عن أنها احد الإعراض التي يشعر بها المصاب. إذ إن أول الإعراض بعد أي إصابة هو انخفاض قدرة العضلية وقوتها وبالتالي انخفاض لياقتها في حالة عدم استعمالها وتعرضها للإصابة .

لذلك تؤكد الباحثة على ان مزاولة التمارين المنتظمة وتؤدي الى زيادة مرونة المفاصل كذلك فان المرونة تؤدي الى (تقليل الالم العضلي)[١١٣] ، وزيادة كفاءة عمل الأربطة والأوتار التي تزود المفاصل بالمتانة .

☒ متغير القوة القصوى

إنَّ النتائج تدل على وجود فروق بين مجاميع البحث الثلاثة قيد الدراسة لفئة النساء بسبب عشوائية الفروق بين مجاميع في الاختبارات الثلاث (القبلي ، الوسطي ، البعدي) مما يدل على تطوير المجاميع الثلاثة بالدرجة نفسها في القوة القصوى ، وتعزو الباحثة ذلك الى فعالية المنهج التأهيلي المطبق على عينة البحث بمجاميعها الثلاث والى التزام عينة البحث بتنفيذ مفردات المنهاج على مدار خمسة اسابيع ، مما كان لها وقع في تطوير قوتهم القصوى والى تنظيم أعطاء التمارين بالاعتماد على مبدأ التدرج في الحمل التدريبي من السهل الصعب الامر الذي ادى الى تماثل عينة البحث للشفاء في متغيرات البحث كلها ومنها (القوة القصوى) .

كذلك ان التمارين المنتظمة تؤدي الى زيادة كفاءة العضلة من خلال تحسين قوة الانقباض والانبساط لألياقها العضلية. وهذه الكفاءة تؤدي الى زيادة القوة العضلية القصوى التي تنتجها العضلة وترجع قدرة العضلة على تجديد اليافها العضلية للمشاركة في الانقباض العضلي .

---

[١١٣] مفتي ابراهيم حماد : التدريب الرياضي الحديث ، ط١ ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٨ .

☒ متغير مطاولة القوة

أن نتائج الاختبارات تدل على عدم وجود فروق بين مجاميع البحث الثلاثة (لفئة النساء) قيد الدراسة بسبب عشوائية الفروق بين المجاميع في الاختبارات الثلاثة (القبلي ، الوسطي ، البعدي) مما يدل على تطور المجاميع الثلاثة بنفس الدرجة في مطاولة القوة.

تعزو الباحثة ذلك التطور الى ممارسة افراد عينة البحث لمحتويات المنهج التأهيلي المتنوعة التي او كانت حركاتهم لمدى حركي معين تتطلب منهم أداء حركات لم يكونوا يستعملونها في حياتهم اليومية أو كانوا يودنها لمدى حركي معين ، ومع مشاركتهم في المنهج العلاجي اصبح لزاماً عليهم اداء حركات تعد جديدة عليهم ولها مدى حركي لم يتعودو عليه مسبقاً كما أن الباحثة كانت حريصة على أن تؤدى التمرينات البدنية التي تضمنها المنهج في آقصى مدى حركي لها (كمرونة ايجابية) أحياناً وكان المصاب يقوم بتطبيق مفردات المنهج التأهيلي بصورة صحيحة للوصول الى اقصى مدى ممكن له (كمرونة سلبية) احيانا اخرى كما ان كل وحدة احماء يومية في المنهج تضمنت تمرينات للإطالة والمرونة كل ذلك ادى الى تطور المدى الحركي وهذا التطور او التحسن يتفق مع مانقله (ريسان خريبط)[١١٤]، ومن دراسات كل من ردل (Riddle) وكوزنيش (kusinits) وكيني (keeny) التي اشارت الى امكانية تنمية وتطور المرونة في المفاصل باستعمال تمرينات المرونة الايجابية والمرونة السلبية.

كما ان التحسن في المدى الحركي الى الحالة النفسية الجيدة والناتجة من اكتساب افراد عينة البحث للعديد من خبرات النجاح اثناء اداء التمرينات اي المرونة تتأثر بالحالة النفسية [١١٥].

[١١٤] ريسان خريبط : موسوعة القياسات والاختبارات في التربية البدنية والرياضية ، ج١ ، بغداد ، مطبعة التعليم العالي ، ١٩٨٩ .
[١١٥] قاسم حسن حسين ، قيس ناجي عبد الجبار : مكونات الصفات الحركية ، بغداد ، مطبعة جامعة بغداد ، ١٩٨٤ ، ص٢٢٦ .

٤-٣ عرض النتائج وتحليلها لفئة الرجال

٤-٣-١ عرض وتحليل الاختبارات القبلية والوسطى والبعدية في الدراسات في فئة الرجال

الجدول (٢٨)

بين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للمتغيرات قيد البحث في الاختبارات الثلاث (القبلي، الوسطي، البعدي) لمجموعة الرجال

المتغيرات	الاختبار القبلي		الاختبار الوسطي		الاختبار البعدي	
	سَ	±ع	سَ	±ع	سَ	±ع
درجة الالم	٣.٨٤	٠.٨٠	٢.٢٨	١.٠٢	٠.٨٠	٠.٧٦
الثني للأمام	١١٢.٤٠	٨.٥٥	١٤٥.٨٠	٢٢.١٦	١٦٦.٨٠	١٥.٢٠
المد للخلف	٢١.٦٠	٥.٣٥	٤٤.٢٠	٦.٧٢	٥١.٨٠	٥.٩٣
الإبعاد	١١١.٨٠	٩.٥٦	١٤٩.٠٠	٨.٥٤	١٧٢.٤٠	٧.٧٩
التقريب	١٧.٦٠	٥.٦١	٣٠.٢٠	٩.٥٢	٦٣.٨٠	٨.٢٠
التدوير للداخل	١٠٨.٨٠	٩.٣٩	١٤١.٦٠	١٧.٠٦	١٦٨.٦٠	٧.١٥
التدوير للخارج	١٣١.٠٠	١١.٨١	١٤١.٤٠	١٢.١٢	١٧٠.٠٠	٧.٩١
القوة القصوى	٥.٧٢	٠.٩٨٩	٥.٩٦	٠.٨١٦	٩.٥٦٤	٠.٨٩٩
مطاولة القوة	٢٢.٢٠	٣.٣٥	٢٣.٠٨	٢.٩٤	٣٠.٤٨	٣.٤٨

يتبين من الجدول (٢٨) الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للاختبارات القبلية والوسطى البعدية للمتغيرات قيد الدراسة إذ اظهر الجدول ان قيمة الوسط الحسابي في الاختبار القبلي لمتغير (درجة الالم) كان بمقدار (٣.٨٤) وبانحراف معياري (٠.٨٠) اما في الاختبار الوسطي للمتغير نفسه فكان الوسط الحسابي (٢.٢٨) وبانحراف معياري (١.٠٢) في حين كانت قيمة الوسط الحسابي في الاختبار البعدي للمتغير نفسه هي (٠.٨٠) وبانحراف معياري (٠.٧٦) .

اما بالنسبة للمتغير (الثني للامام) فقد كانت قيمة الوسط الحسابي وفي الاختبار القبلي (١١٢.٤٠) وبانحراف معياري (١٨.٥٥) ، اما في الاختبار الوسطي للمتغير نفسه فكان الوسط الحسابي في الاختبار البعدي (١٦٦.٨٠) وبانحراف معياري (١٥.٢٠) .

في حين كانت قيمة الوسط الحسابي لمتغير (المد للخلف) للاختبار القبلي (٢١.٦٠) وبانحراف معياري (٥.٣٥) ، اما بالنسبة للاختبار الوسطي فقد كانت قيمة الوسط الحسابي للمتغير نفسه (٤٤.٢٠) وبانحراف معياري (٦.٧٢) ، في حين كانت قيمة الوسط الحسابي في الاختبار البعدي ولنفس المتغير (٥١.٨٠) وبانحراف معياري مقداره (٥.٩٣) .

اما متغير (الابعاد) فلقد كانت قيمة الوسط الحسابي للاختبار القبلي هي (١١١.٨٠) وبانحراف معياري (٩.٥٦) ، وبلغ الوسط الحسابي للاختبار الحلقي وللوسط نفسه (١٤٩.٠٠٠) وبانحراف معياري (٨.٥٤) ، وكان الوسط الحسابي للاختبار البعدي (١٧٢.٤٠) وبانحراف معياري (٧.٧٩) .

اما بالنسبة لمتغير (التقريب) فكان الوسط الحسابي للاختبار القبلي (١٧.٦٠) وبانحراف معياري (٥.٦١) ، وكان الوسط الحسابي للاختبار الوسطي (٣٠.٢٠) وبانحراف (٩.٥٢) وكان الوسط الحسابي للاختبار البعدي (٦٣.٨٠) وبانحراف (٨.٢٠) .

وكان الوسط الحسابي لمتغير (التدوير للداخل) وللاتختبار القبلي (١٠٨.٨٠) وبانحراف (٩.٣٩) ، وكان الوسط الحسابي للاختبار الوسطي (١٤١.٦٠) وبانحراف (١٧.٠٦) ، في حين كان الوسط الحسابي للاختبار البعدي ولنفس المتغير (١٦٨.٦٠) وبانحراف (٧.١٥) .

وكان الوسط الحسابي لمتغير (التدوير للخارج) وللاختبار القبلي (١٣١.٠٠) وبانحراف (١١.٨١) ، وكان الوسط الحسابي للاختبار الوسطي (١٤١.٤٠) وبانحراف (١٢.١٢) ، في حين كان الوسط الحسابي للاختبار البعدي وللمتغير نفسه (١٧٠.٠٠) وبانحراف (٧.٩١) .

وكان الوسط الحسابي لمتغير (القوة القصوى) وللاختبار القبلي (٥.٧٢) وبانحراف (٠.٩٨٩) ، وكان الوسط الحسابي للاختبار الوسطي (٥.٩٦) وبانحراف (٠.٨١٦) ، في حين كان الوسط الحسابي للاختبار البعدي وللوسط نفسه (٩.٥٦٤) وبانحراف (٠.٨٩٩) .

وكان الوسط الحسابي لمتغير (مطاولة القوة) وللاختبار القبلي (٢٢.٢٠) وبانحراف (٣.٣٥) ، وكان الوسط الحسابي للاختبار الوسطي (٢٣.٠٨) وبانحراف (٢.٩٤) ، في حين كانت الوسط الحسابي للاختبار البعدي وللمتغير نفسه (٣٠.٤٨) وبانحراف (٣.٤٨) .

الجدول (٢٩)

يبين تحليل التباين بين الاختبارات الثلاث (القبلي-الوسطي-البعدي) للمتغيرات قيد البحث

المرحلة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F		دلالة الفروق
					المحسوبة	الجدولية*	
درجة الألم	بين	١١٥.٥٤٧	٢	٥٧.٧٧٣	٧٦.٤٦٥	٣.٠٧٢	معنوي
	داخل	٥٤.٤٠٠	٧٢	٠.٧٥٦			
الثني للأمام	بين	٣٧٦٣٢.٦٦٧	٢	١٨٨١٦.٣٣٣	٧٠.٩٩٠	٣.٠٧٢	معنوي
	داخل	١٩٠٨٤٠	٧٢	٢٦٥.٠٥٦			
المد للخلف	بين	١٢٣٣٨	٢	٦١٦٩	١٦٩.٩١٩	٣.٠٧٢	معنوي
	داخل	٢٦١٤	٧٢	٣٦.٣٠٦			
الإبعاد	بين	٤٦٦٩٨	٢	٢٣٣٤٩	٣١١.٣٢٠	٣.٠٧٢	معنوي
	داخل	٥٤٠٠	٧٢	٧٥			
التقريب	بين	٢٨٥١٨	٢	١٤٢٥٩	٢٢٥.٩٣٥	٣.٠٧٢	معنوي
	داخل	٤٥٤٤	٧٢	٦٣.١١١			
التدوير الداخلي	بين	٤٤٨٤٠.٦٦٧	٢	٢٢٤٢٠.٣٣٣	١٥٦.٣٣	٣.٠٧٢	معنوي
	داخل	١٠٣٢٦	٧٢	١٤٣.٤١٧			
التدوير الخارجي	بين	٢٠٣٩٢.٦٦٧	٢	١٠١٩٦.٣٣٣	٧٨.٦٤٨	٣.٠٧٢	معنوي
	داخل	٨٣٧٦	٧٢	١١٦.٣٣٣			
القوة القصوى	بين	٢٣١.٨٥٦	٢	١١٥.٩٢٨	١٤٢.٩٨	٣.٠٧٢	معنوي
	داخل	٥٨.٣٧٨	٧٢	٠.٨١١			
مطاولة القوة	بين	١٠٣٤.١٠٧	٢	٥١٧.٠٥٣	٤٨.٤٦٩	٣.٠٧٢	معنوي
	داخل	٧٦٨.٠٨٠	٧٢	١٠.٦٦٨			

من الجدول رقم (٢٩) يتبين ان قيمة (F) المحسوبة في اختبار (درجة الالم) بين الاختبارات الثلاث (القبلي – الوسطي – البعدي) جاءت بمقدار (٧٦.٤٥٦) وهي اكبر من قيمة الجدولية البالغة (٣.٠٧٢) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وتحت درجة حرية (٢-٧٢) وبهذا تكون الفروق مقتربة بين الاختبارات الثلاث .

اما في اختبار (الثني للامام) فقد جاءت قيمة (F) المحسوبة بمقدار (٧٠.٩٩٠) وهي اكبر من قيمة (F) الجدولية البالغة (٣.٠٧٢) وعند مستوى دلالة (٠.٠٥) وتحت درجة حرية (٢-٧٢) وبهذا تكون الفروق معنوية بين الاختبارات الثلاثة (القبلي – الوسطي – البعدي) .

في حين كانت قيمة (F) المحسوبة لاختبار (المد للخلف) بين الاختبارات الثلاث (القبلي – الوسطي – البعدي) بمقدار (١٦٩.٩١٩) وهو اكبر من قيمة (F) الجدولية البالغة (٣.٠٧٢) وعند مستوى دلالة (٠.٠٥) وتحت درجة حرية (٢-٧٢) وبهذا تكون الفروق معنوية بين الاختبارات الثلاث .

اما في اختبار (الابعاد) فقد كانت قيمة (F) المحسوبة بمقدار (٣١١.٣٢٠) بين الاختبارات الثلاث (القبلي – الوسطي – البعدي) وهي اكبر من قيمة (F) الجدولية البالغة (٣.٠٧٢) وعند مستوى دلالة (٠.٠٥) وتحت درجة حرية (٢-٧٢) وهذا يدل على معنوية الفروق بين الاختبارات الثلاث .

اما في اختبار (التقريب) فلقد كانت قيمة (F) المحسوبة بمقدار (٢٢٥.٣٥) وهي اكبر من قيمة (F) الجدولية البالغة (٣.٠٧٢) وعند مستوى دلالة (٠.٠٥) وتحت درجة حرية (٢-٧٢) وهذا يدل على معنوية الفروق بين الاختبارات الثلاث (القبلي – الوسطي – البعدي) .

في حين كانت قيمة (F) المحسوبة لاختبار (التدوير للداخل) بين الاختبارات الثلاث (القبلي – الوسطي – البعدي) بمقدار (١٥٦.٣٣) وهي اكبر من قيمتها الجدولية البالغة (٣.٠٧٢) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وتحت درجة حرية (٢-٧٢) وهذا يدل على معنوية الفروق بين الاختبارات الثلاث .

إذ كانت قيمة (F) المحسوبة في اختبار (التدوير للخارج) بين الاختبارات الثلاث (القبلي – الوسطي – البعدي) بمقدار (٧٨.٦٤٨) وهي اكبر من قيمتها الجدولية البالغة (٣.٠٧٢) وعند مستوى دلالة (٠.٠٥) وتحت درجة حرية (٢-٧٢) وهذا يدل على معنوية الفروق بين الاختبارات الثلاث .

وقد يتبين ان قيمة (F) المحسوبة في اختبار (القوة القصوى) للاختبارات الثلاث (القبلي – الوسطي – البعدي) بمقدار (١٩٢.٩٨) وهي اكبر من قيمتها الجدولية البالغة (٣.٠٧٢) وعند مستوى دلالة (٠.٠٥) وتحت درجة حرية (٢-٧٢) وهذا يدل على معنوية الفروق بين الاختبارات الثلاث .

في حين كانت قيمة (F) المحسوبة في اختبار (مطاولة القوة) للاختبارات الثلاث (القبلي – الوسطي – البعدي) بمقدار (٤٨.٤٦٩) وهي اكبر من قيمة (F) الجدولية البالغة (٣.٠٧٢) وعند مستوى دلالة (٠.٠٥) امام درجة حرية (٢-٧٢) وهذا يدل على معنوية الفروق بين الاختبارات الثلاثة .

٤-٣-٢ لمعرفة أي الاختبارات هي الافضل فقد عولجت معنوية الفروق بين الأوساط الحسابية لجميع الاختبارات بطريقة اقل فرق معنوي (L.S.D)

الجدول (٣٠)

يبين الأوساط الحسابية وفروقاتها وقيمة (L.S.D) المحسوبة ودلالة الفروق بين اختبارات البحث الثلاث (القبلي-الوسطي-البعدي) في جميع متغيرات البحث

المتغيرات	المجاميع	الأوساط الحسابية	فرق الأوساط الحسابية	قيمة L.S.D المحسوبة*	دلالة الفروق
درجة الألم	القبلي- الوسطي	٣.٨٤ – ٢.٢٨	*١.٥٦	٠.٤٩٢	معنوي
	القبلي- البعدي	٣.٨٤ – ٠.٨٠	*٣.٠٤		معنوي
	الوسطي - البعدي	٢.٢٨- ٠.٨٠	*١.٤٨		معنوي
الثني للامام	القبلي- الوسطي	١١٢.٤٠ – ١٤٥.٨٠	*٣٣.٤٠	٩.٢٠٩	معنوي
	القبلي- البعدي	١١٢.٤٠ – ١٦٦.٨٠	*٥٤.٤٠		معنوي
	الوسطي – البعدي	١٤٥.٨٠ – ١٦٦.٨٠	*٢١.٠٠		معنوي
المد للخلف	القبلي- الوسطي	٢١.٦٠ – ٤٤.٢٠	*٢٢.٦٠	٣.٤٠٩	معنوي
	القبلي- البعدي	٢١.٦٠ – ٥١.٨٠	*٣٠.٢٠		معنوي
	الوسطي – البعدي	٤٤.٢٠ – ٥١.٨٠	*٧.٦٠		معنوي
الابعاد	القبلي- الوسطي	١١١.٨٠ – ١٤٩.٠	*٣٧.٢٠	٤.٨٩٩	معنوي
	القبلي- البعدي	١١١.٨٠ – ١٧٢.٤٠	*٦٠.٦٠		معنوي
	الوسطي - البعدي	١٤٩.٠ – ١٧٢.٤٠	*٢٣.٤٠		معنوي
التقريب	القبلي- الوسطي	١٧.٦٠ – ٣٠.٢٠	*١٢.٦٠	٣.٣٩٩	معنوي
	القبلي- البعدي	١٧.٦٠ – ٦٣.٨٠	*٤٦.٢٠		معنوي
	الوسطي – البعدي	٣٠.٢٠ – ٦٣.٨٠	*٣٣.٦٠		عشوائي
التدوير للداخل	القبلي- الوسطي	١٠٨.٨٠ – ١٤١.٦٠	*٣٢.٨٠	٦.٧٧٥	معنوي

	القبلي- البعدي	١٠٨.٨٠ – ١٦٨.٦٠	*٥٩.٨٠	
	الوسطي - البعدي	١٤١.٦٠ – ١٦٨.٦٠	*٢٧.٠٠	
التدوير للخارج	القبلي- الوسطي	١٣١.٠ – ١٤١.٤٠	*١٠.٤٠	
	القبلي- البعدي	١٣١.٠ – ١٧٠.٠	*٣٩.٠	٦.١٠١
	الوسطي - البعدي	١٤١.٤٠ – ١٧٠.٠	*٢٨.٦٠	
القوة القصوى	القبلي- الوسطي	٥.٧٢ – ٥.٩٦	٠.٢٤	
	القبلي- البعدي	٥.٧٢ – ٩.٥٦	*٣.٨٤	٠.٥٠٩
	الوسطي - البعدي	٥.٩٦ – ٩.٥٦	*٣.٦٠	
مطاولة القوة	القبلي- الوسطي	٢٢.٢٠ – ٢٣.٠٨	٠.٨٨	
	القبلي- البعدي	٢٢.٢٠ – ٣٠.٤٨	*٨.٢٨	١.٨٤٨
	الوسطي - البعدي	٢٣.٠٨ – ٣٠.٤٨	*٧.٤٠	

	القبلي- البعدي	١٠٨.٨٠ – ١٦٨.٦٠	*٥٩.٨٠	معنوي
	الوسطي - البعدي	١٤١.٦٠ – ١٦٨.٦٠	*٢٧.٠٠	معنوي
التدوير للخارج	القبلي- الوسطي	١٣١.٠ – ١٤١.٤٠	*١٠.٤٠	معنوي
	القبلي- البعدي	١٣١.٠ – ١٧٠.٠	*٣٩.٠	معنوي
	الوسطي - البعدي	١٤١.٤٠ – ١٧٠.٠	*٢٨.٦٠	معنوي
القوة القصوى	القبلي- الوسطي	٥.٧٢ – ٥.٩٦	٠.٢٤	عشوائي
	القبلي- البعدي	٥.٧٢ – ٩.٥٦	*٣.٨٤	معنوي
	الوسطي - البعدي	٥.٩٦ – ٩.٥٦	*٣.٦٠	معنوي
مطاولة القوة	القبلي- الوسطي	٢٢.٢٠ – ٢٣.٠٨	٠.٨٨	عشوائي
	القبلي- البعدي	٢٢.٢٠ – ٣٠.٤٨	*٨.٢٨	معنوي
	الوسطي - البعدي	٢٣.٠٨ – ٣٠.٤٨	*٧.٤٠	معنوي

إذ ظهرت قيمة اقل فرق معنوي (L.S.D) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) هي (٠.٤٩٢) وبعد مقارنة قيم الفروقات بين الاوساط الحسابية لكل اختبارين على حدة مع قيمة اقل فرق معنوي (L.S.D) وجدت الباحثة ان قيمة الفرق بين الوسط الحسابي للاختبار القبلي مع الوسط الحسابي للاختبار الوسطي كان (١.٥٠) وهي اكبر من قيمة (L.S.D) وهذا يعني ان الفرق معنوي .

اما الفرق بين المتوسط الحسابي للاختبار القبلي مع الوسط الحسابي للاختبار البعدي فكان (٣.٠٤) وهو اكبر من قيمة (L.S.D) وهذا يعني ان الفرق معنوي اما الفرق بين الوسط الحسابي للاختبار الوسطي مع الوسط الحسابي للاختبار البعدي فكان (١.٤٨) وهو اكبر من قيمة (L.S.D) وهذا يعني ان الفرق معنوي .

من خلال اختيار الثني للامام ظهرت قيمة اقل فرق معنوي (L.S.D) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) هي (٩.٢٠٩) وبعد مقارنة قيم الفروقات بين الاوساط الحسابية لكل اختبارين على حدة مع قيمة اقل فرق معنوي (L.S.D) وجدت الباحثة ان قيمة الفرق بين الوسط الحسابي للاختبار القبلي مع الوسط الحسابي للاختبار الوسطي كان (٣٣.٤٠) وهي اكبر من قيمة (L.S.D) وهذا يعني ان الفريق معنوي ، اما الفرق بين الوسط الحسابي للاختبار القبلي مع الوسط الحسابي للاختبار البعدي كان (٥٩.٤٠) وهو اكبر من قيمة (L.S.D) وهذا يعني

ان الفرق معنوي ، في حين بلغ الوسط الحسابي للاختبار الوسطي مع الوسط الحسابي للاختبار البعدي كان (٢١.٠٠) وهو اكبر من قيمة (L.S.D) وهذا يعني ان الفرق معنوي .

ومن خلال النظر إلى الجدول نجد ان الاختبارات قد حققت اعلى فرق معنوي وتقر الباحثة ذلك إلى ان التمرينات التاهيلية لها تاثير على زوال الالم وبالتالي زيادة مرونة المفصل نتيجة ممارسة التمارين اليومية .

يتبين من الجدول (٣٠) ان قيمة اقل فرق معنوي عند مستوى دلالة (٠.٠٥) هي (٣.٤٠٩) ، ويعد مقارنة قيم الفروقات بين الاوساط الحسابية لكل اختبارين على حدة مع قيمة اقل فرق معنوي (L.S.D) ، وجدت الباحثة ان قيمة الفرق بين الوسط الحسابي للاختبار القبلي مع الوسط الحسابي للاختبار الوسطي كانت (٢٢.٦٠) وهي اكبر من قيمة (L.S.D) وهذا يعني ان الفرق معنوي ، اما الفرق بين الوسط الحسابي للاختبار القبلي مع الوسط الحسابي للاختبار البعدي هي (٣٠.٢٠) وهي اكبر من قيمة (L.S.D) وهذا يعني ان الفرق معنوي اما الفرق بين الوسط الحسابي للاختبار الوسطي مع الوسط الحسابي للاختبار البعدي كانت (٧.٦٠) وهي اكبر من قيمة (L.S.D) وهذا يعني ان الفرق معنوي .

إذ ظهرت قيمة اقل فرق معنوي (L.S.D) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) هي (٤.٨٩٩) وبعد مقارنة قيم الفروقات بين الاوساط الحسابية لكل اختبارين على حدة مع قيمة اقل فرق معنوي (L.S.D) . وجدت الباحثة ان قيمة الفرق بين الوسط الحسابي للاختبار القبلي مع قيمة الوسط الحسابي للاختبار الوسطي كانت (٣٧.٢٠) وهي اكبر من قيمة (L.S.D) وهذا يعني ان الفرق معنوي . اما الفرق بين الوسط الحسابي للاختبار القبلي مع الوسط الحسابي للاختبار البعدي فهي (٦٠.٦٠) وهي اكبر من قيمة (L.S.D) وهذا يعني ان الفرق معنوي . وكانت قيمة الوسط الحسابي للاختبار الوسطي مع الوسط الحسابي للاختبار البعدي كانت (٢٣.٤٠) وهي اكبر من قيمة (L.S.D) وهذا يعني ان الفرق معنوي .

إذ ظهرت قيمة اقل فرق معنوي (L.S.D) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وهي (٣.٣٩٩) وبعد مقارنة قيمة الفروقات بين الاوساط الحسابية لكل اختبارين على حدة مع قيمة اقل فرق معنوي (L.S.D) وجدت الباحثة ان قيمة الفرق بين الوسط الحسابي للاختبار القبلي مع قيمة الوسط الحسابي للاختبار الوسطي هي (١٢.٦٠) وهي اكبر من (L.S.D) وهذا يعني ان الفرق معنوي . اما الوسط الحسابي للاختبار القبلي مع الوسط الحسابي للاختبار البعدي فكانت (٤٦.٢٠) وهي اكبر من قيمة (L.S.D) وهذا يعني ان الفرق معنوي . وكانت قيمة الوسط الحسابي للاختبار الوسطي مع الوسط الحسابي للاختبار البعدي فهي (٣٣.٦٠) وهي اكبر من قيمة (L.S.D) وهذا يعني ان الفرق معنوي .

ظهرت قيمة اقل فرق معنوي (L.S.D) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) هي (٦.٧٧) وبعد مقارنة قيم الفروقات بين الاوساط الحسابية لكل اختبارين على حدة مع قيمة اقل فرق معنوي (L.S.D) ، وجدت الباحثة ان قيمة الفرق بين الوسط الحسابي للاختبار القبلي مع الوسط الحسابي للاختبار الوسطي كانت (٣٢.٨٠) وهي اكبر من قيمة (L.S.D) وهذا يعني ان الفرق معنوي .

اما الفرق بين قيمة الوسط الحسابي للاختبار القبلي مع قيمة الوسط الحسابي للاختبار البعدي فكانت (٥٩.٨٠) وهي اكبر من قيمة (L.S.D) وهذا يعني ان الفرق معنوي . اما قيمة الوسط الحسابي للاختبار الوسطي مع الوسط الحسابي للاختبار البعدي فكانت (٢٧.٠٠) وهي اكبر من قيمة (L.S.D) وهذا يعني ان الفرق معنوي .

إذ ظهرت قيمة اقل فرق معنوي (L.S.D) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) هي (٦.١٠١) وبعد مقارنة قيمة الفروقات بين الاوساط الحسابية لكل اختبارين على حدة مع قيمة اقل فرق معنوي (L.S.D) ، وجدت الباحثة ان قيمة الفرق بين الوسط الحسابي للاختبار القبلي مع الوسط الحسابي للاختبار الوسطي كانت (١٠.٤٠) وهي اكبر من قيمة (L.S.D) وهذا يعني ان الفرق معنوي . وكانت قيمة الفرق بين قيمة الوسط الحسابي للاختبار القبلي مع قيمة الوسط الحسابي للاختبار البعدي فكانت (٣٩.٠) وهي اكبر من قيمة (L.S.D) وهذا يعني ان الفرق معنوي . اما قيمة الوسط الحسابي للاختبار الوسطي مع الوسط الحسابي للاختبار البعدي فكانت (٢٨.٦٠) وهي اكبر من قيمة (L.S.D) وهذا يعني ان الفرق معنوي .

إذ ظهرت قيمة اقل فرق معنوي (L.S.D) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) هي (٠.٥٠٩) وبعد مقارنة قيمة الفروقات بين الاوساط الحسابية لكل اختبارين على حدة مع قيمة اقل فرق معنوي (L.S.D) ، وجدت الباحثة ان قيمة الفرق بين الوسط الحسابي للاختبار القبلي مع الوسط الحسابي للاختبار الوسطي (٠.٢٤) وهي اصغر من قيمة (L.S.D) وهذا يعني ان الفرق عشوائي . وكانت قيمة الفرق بين قيمة الوسط الحسابي للاختبار القبلي مع قيمة الوسط الحسابي للاختبار البعدي هي (٣.٨٤) وهي اكبر من قيمة (L.S.D) وهذا يعني ان الفرق معنوي . اما قيمة الوسط الحسابي للاختبار الوسطي مع الوسط الحسابي للاختبار البعدي هي (٣.٦٠) وهي اكبر من قيمة (L.S.D) وهذا يعني ان الفرق معنوي .

إذ ظهرت قيمة اقل فرق معنوي (L.S.D) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) هي (١.٨٤٨) وبعد مقارنة قيمة الفروقات بين الاوساط الحسابية لكل اختبارين على حدة مع قيمة اقل فرق معنوي (L.S.D) ، وجدت الباحثة ان قيمة الفرق بين الوسط الحسابي للاختبار القبلي مع الوسط الحسابي للاختبار الوسطي هي (٠.٨٨) وهي اصغر من قيمة (L.S.D) وهذا يعني ان الفرق عشوائي . وكانت قيمة الفرق بين قيمة الوسط الحسابي للاختبار القبلي مع قيمة الوسط

الحسابي للاختبار البعدي (٨.٢٨) وهي اكبر من قيمة (L.S.D) وهذا يعني ان الفرق معنوي . اما قيمة الوسط الحسابي للاختبار الوسطي مع الوسط الحسابي للاختبار البعدي فكانت (٧.٤٠) وهي اكبر من قيمة (L.S.D) وهذا يعني ان الفرق معنوي .

٤-٣-٣ تحليل التباين بي الاصابات (تمزق اربطة- تمزق غلاف المفصل- تمزق جزئي للعضلة- التهاب الكيس الزليلي - التهاب العضلة- تشنج متكرر) في الاختبارات الثلاث قيد البحث

الجدول (٣١)

يبين تحليل التباين بين المجاميع الستة (تمزق اربطة- تمزق غلاف المفصل- تمزق جزئي للعضلة- التهاب الكيس الزليلي- التهاب العضلة- تشنج متكرر) في الاختبارات الثلاث قيد البحث (القبلي- الوسطي- البعدي) في متغير درجة الالم

المرحلة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F		دلالة الفروق
					المحسوبة	الجدولية*	
قبلي	بين	١.٤٢٩	٥	٠.٢٨٦	٠.٣٩٠	٢.٧٤٠	عشوائي
	داخل	١٩.٣١٩	١٩	٠.٧٣٣			
وسطي	بين	٨.٢٠٩	٥	١.٦٤٢	١.٨٥٣		عشوائي
	داخل	١٦.٨٣١	١٩	٠.٨٨٦			
بعدي	بين	٢.٥٢٦	٥	٠.٥٠٥	٠.٨٣٧		عشوائي
	داخل	١١.٤٧٤	١٩	٠.٦٠٤			

*قيمة (f) الجدولية هي عند مستوى الدلالة (٠.٠٥)

من الجدول (٣١) يتبين ان قيم اختبار (f) االمحسوبة في الاختبارات قيد البحث (القبلي-الوسطي-البعدي) بين انواع الاصابات قيد البحث (تمزق اربطة- تمزق غلاف المفصل- تمزق جزئي للعضلة- التهاب الكيس الزليلي- التهاب العضلة- تشنج متكرر) قد بلغت (٠.٣٩٠) (١.٨٥٣) (٠.٨٣٧) على التوالي، في حين كانت قيمة (f) الجدولية (٢.٧٤٠) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وأمام درجة حرية (٥-١٩)، وهذا يدل على عشوائية الفروق في الاختبارات القبلي والوسطي والبعدي.

الجدول (٣٢)

يبين تحليل التباين بين المجاميع الستة (تمزق اربطة- تمزق غلاف المفصل- تمزق جزئي للعضلة- التهاب الكيس الزليلي- التهاب العضلة- تشنج متكرر) في الاختبارات الثلاث قيد البحث (القبلي-الوسطي-البعدي) في متغير الثني للامام

المرحلة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F		دلالة الفروق
					المحسوبة	الجدولية*	
قبلي	بين	١٢٦.٤٧٦	٥	٢٥.٢٩٥	٠.٢٩٥	٢.٧٤٠	عشوائي
	داخل	١٦٢٩.٥٢٤	١٩	٨٥.٧٦٤			
وسطي	بين	٩٤٧٥.٩٠٥	٥	١٨٩٥.١٨١	١٥.٦٠١		معنوي
	داخل	٢٣٠٨.٠٩٥	١٩	١٢١.٤٧٩			
بعدي	بين	٤٤٠٤.١١٩	٥	٨٨٠.٨٢٤	١٤.٦٨٢		معنوي
	داخل	١١٣٩.٨٨١	١٩	٥٩.٩٩٤			

*قيمة (f) الجدولية هي عند مستوى الدلالة (٠.٠٥)

من الجدول (٣٢) يتبين ان قيم اختبار (f) المحسوبة في الاختبارات قيد البحث (القبلي-الوسطي-البعدي) بين انواع الاصابات قيد البحث (تمزق اربطة- تمزق غلاف المفصل- تمزق جزئي للعضلة- التهاب الكيس الزليلي- التهاب العضلة- تشنج متكرر) قد بلغت (٠.٢٩٥)(١٥.٦٠١)(١٤.٦٨٢) على التوالي، في حين كانت قيمة (f) الجدولية (٢.٧٤٠) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وأمام درجة حرية (٥-١٩)، وهذا يدل على عشوائية الفروق في الاختبار القبلي ومعنوية الفروق في الاختبارين الوسطي والبعدي.

الجدول (٣٣)

يبين الاوساط الحسابية وفروقاتها وقيمة (L.S.D) المحسوبة ودلالة الفروق بين انواع الاصابات في الاختبار الوسطي لمتغير الثني للامام

المجاميع	الأوساط الحسابية	فرق الأوساط الحسابية	مستوى الدلالة الحقيقي*	دلالة الفروق
تمزق اربطة-تمزق غلاف المفصل	١١١.٢٥ – ١١٢.٥٠	١.٢٥	٠.٨٩٧	عشوائي
تمزق اربطة-تمزق جزئي للعضلة	١١٢.٥٠ – ١٥٤.٢٩	*٤١.٧٩	٠.٠٠٠	معنوي
تمزق اربطة-التهاب الكيس الزليلي	١١٢.٥٠ – ١٥٤.٠٠	*٤١.٥٠	٠.٠٠٠	معنوي
تمزق اربطة-التهاب العضلة	١١٢.٥٠ – ١٥٦.٦٧	*٤٤.١٧	٠.٠٠٠	معنوي
تمزق اربطة-تشنج متكرر	١١٢.٥٠ – ١٦٣.٧٥	*٥١.٢٥	٠.٠٠٠	معنوي
تمزق غلاف المفصل-تمزق جزئي للعضلة	١١١.٢٥ – ١٥٤.٢٩	*٤٣.٠٤	٠.٠٠٠	معنوي
تمزق غلاف المفصل-التهاب الكيس الزليلي	١١١.٢٥ – ١٥٤.٠٠	*٤٢.٧٥	٠.٠٠٠	معنوي
تمزق غلاف المفصل-التهاب العضلة	١١١.٢٥ – ١٥٦.٦٧	*٤٥.٤٢	٠.٠٠٠	معنوي
تمزق غلاف المفصل-تشنج متكرر	١١١.٢٥ – ١٦٣.٧٥	*٥٢.٥٠	٠.٠٠٠	معنوي
تمزق جزئي للعضلة-التهاب الكيس الزليلي	١٥٤.٢٩ – ١٥٤.٠٠	٠.٢٩	٠.٩٦٥	عشوائي
تمزق جزئي للعضلة-التهاب العضلة	١٥٤.٢٩ – ١٥٦.٦٧	٢.٣٨	٠.٧٥٨	عشوائي
تمزق جزئي للعضلة-تشنج متكرر	١٥٤.٢٩ – ١٦٣.٧٥	٩.٤٦	٠.١٨٧	عشوائي
التهاب الكيس الزليلي-التهاب العضلة	١٥٤.٠٠ – ١٥٦.٦٧	٢.٦٧	٠.٧٤٤	عشوائي
التهاب الكيس الزليلي-تشنج متكرر	١٥٤.٠٠ – ١٦٣.٧٥	٩.٧٥	٠.٢٠٣	عشوائي
التهاب العضلة-تشنج متكرر	١٥٦.٦٧ – ١٦٣.٧٥	٧.٠٨	٠.٤١١	عشوائي

* معنوي عند مستوى دلالة (٠.٠٥) اذا كان أصغر من (٠.٠٥).

يتبين من الجدول معنوية الفروق بين مجاميع (تمزق اربطة-تمزق جزئي للعضلة، تمزق اربطة-التهاب الكيس الزليلي، تمزق اربطة-التهاب العضلة، تمزق اربطة-تشنج متكرر، تمزق غلاف المفصل-تمزق جزئي للعضلة، تمزق غلاف المفصل-التهاب الكيس

الزليلي، تمزق غلاف المفصل-التهاب العضلة، تمزق غلاف المفصل-تشنج متكرر) اذ بلغت قيم فرق الاوساط الحسابية (٤١.٧٩) (٤١.٥٠) (٤٤.١٧) (٥١.٢٥) (٤٣.٠٤) (٤٢.٧٥) (٤٥.٤٢) (٥٢.٥٠) على التوالي عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، وعشوائية الفروق بين باقي المجاميع.

الجدول (٣٤)

يبين الاوساط الحسابية وفروقاتها وقيمة (L.S.D) المحسوبة ودلالة الفروق بين انواع الاصابات في الاختبار البعدي لمتغير الثني للامام

المجاميع	الأوساط الحسابية	فرق الأوساط الحسابية	مستوى الدلالة الحقيقي *	دلالة الفروق
تمزق اربطة-تمزق غلاف المفصل	١٤٢.٥٠ – ١٤٧.٥٠	٥.٠٠	٠.٤٦٥	عشوائي
تمزق ارطة-تمزق جزئي للعضلة	١٤٧.٥٠ – ١٧١.٤٣	*٢٣.٩٣	٠.٠٠١	معنوي
تمزق اربطة-التهاب الكيس الزليلي	١٤٧.٥٠ – ١٧٠.٠٠	*٢٢.٥٠	٠.٠٠٣	معنوي
تمزق اربطة-التهاب العضلة	١٤٧.٥٠ – ١٧٨.٣٣	*٣٠.٨٣	٠.٠٠٠	معنوي
تمزق اربطة-تشنج متكرر	١٤٧.٥٠ – ١٨٠.٠٠	*٣٢.٥٠	٠.٠٠٠	معنوي
تمزق غلاف المفصل-تمزق جزئي للعضلة	١٤٢.٥٠ – ١٧١.٤٣	*٢٨.٩٣	٠.٠٠٠	معنوي
تمزق غلاف المفصل-التهاب الكيس الزليلي	١٤٢.٥٠ – ١٧٠.٠٠	*٢٧.٥٠	٠.٠٠٠	معنوي
تمزق غلاف المفصل-التهاب العضلة	١٤٢.٥٠ – ١٧٨.٣٣	*٣٥.٨٣	٠.٠٠٠	معنوي
تمزق غلاف المفصل-تشنج متكرر	١٤٢.٥٠ – ١٨٠.٠٠	*٣٧.٥٠	٠.٠٠٠	معنوي
تمزق جزئي للعضلة-التهاب الكيس الزليلي	١٧١.٤٣ – ١٧٠.٠٠	١.٤٣	٠.٧٥٦	عشوائي
تمزق جزئي للعضلة-التهاب العضلة	١٧١.٤٣ – ١٧٨.٣٣	٦.٩٠	٠.٢١٢	عشوائي
تمزق جزئي للعضلة-تشنج متكرر	١٧١.٤٣ – ١٨٠.٠٠	٨.٥٧	٠.٠٩٤	عشوائي
التهاب الكيس الزليلي-التهاب العضلة	١٧٠.٠٠ – ١٧٨.٣٣	٨.٣٣	٠.١٥٧	عشوائي
التهاب الكيس الزليلي-تشنج متكرر	١٧٠.٠٠ – ١٨٠.٠٠	١٠.٠٠	٠.٠٦٩	عشوائي
التهاب العضلة-تشنج متكرر	١٧٨.٣٣ – ١٨٠.٠٠	١.٦٧	٠.٧٨١	عشوائي

* معنوي عند مستوى دلالة (٠.٠٥) اذا كان أصغر من (٠.٠٥).

يتبين من الجدول معنوية الفروق بين مجاميع (تمزق اربطة - تمزق جزئي للعضلة ، تمزق اربطة - التهاب الكيس الزليلي ، تمزق اربطة - التهاب العضلة، تمزق اربطة - تشنج متكرر، تمزق غلاف المفصل - تمزق جزئي للعضلة، تمزق غلاف المفصل - التهاب الكيس الزليلي، تمزق غلاف المفصل - التهاب العضلة، تمزق غلاف المفصل - تشنج متكرر) اذ بلغت قيم فرق الاوساط الحسابية (٢٣.٩٣) (٢٢.٥٠) (٣٠.٨٣) (٣٢.٥٠) (٢٨٩٣) (٢٧.٥٠) (٣٥.٨٣) (٣٧.٥٠) على التوالي عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، وعشوائية الفروق بين باقي المجاميع.

الجدول (٣٥)

يبين تحليل التباين بين المجاميع الستة (تمزق اربطة- تمزق غلاف المفصل- تمزق جزئي للعضلة- التهاب الكيس الزليلي- التهاب العضلة- تشنج متكرر) في الاختبارات الثلاث قيد البحث (القبلي-الوسطي-البعدي) في متغير المد للخلف

المرحلة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F		دلالة الفروق
					المحسوبة	الجدولية*	
قبلي	بين	٦٣.٦١٩	٥	١٢.٧٢٤	٠.٣٨٨	٢.٧٤٠	عشوائي
	داخل	٦٢٢.٣٨١	١٩	٣٢.٧٥٧			
وسطي	بين	١٨٧.٠٣٦	٥	٣٧.٤٠٧	٠.٧٩٢	٢.٧٤٠	عشوائي
	داخل	٨٩٦.٩٦٤	١٩	٤٧.٢٠٩			
بعدي	بين	٣٩١.٦١٩	٥	٧٨.٣٢٤	٣.٢٩٠	٢.٧٤٠	معنوي
	داخل	٤٥٢.٣٨١	١٩	٢٣.٨١٠			

*قيمة (f) الجدولية هي عند مستوى الدلالة (٠.٠٥)

من الجدول (٣٥) يتبين ان قيم اختبار (f) المحسوبة في الاختبارات قيد البحث (القبلي-الوسطي-البعدي) بين انواع الاصابات قيد البحث (تمزق اربطة- تمزق غلاف المفصل- تمزق جزئي للعضلة- التهاب الكيس الزليلي- التهاب العضلة- تشنج متكرر) قد بلغت (٠.٣٨٨) (٠.٧٩٢) (٣.٢٩٠) على التوالي، في حين كانت قيمة (f) الجدولية (٢.٧٤٠) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وأمام درجة حرية (٥-١٩)، وهذا يدل على عشوائية الفروق في الاختبارين القبلي الوسطي ومعنوية الفروق في الاختبار البعدي.

الجدول (٣٦)

يبين الاوساط الحسابية وفروقاتها وقيمة (L.S.D) المحسوبة ودلالة الفروق بين انواع الاصابات في الاختبار البعدي لمتغير المد للخلف

المجاميع	الأوساط الحسابية	فرق الأوساط الحسابية	مستوى الدلالة الحقيقي *	دلالة الفروق
تمزق اربطة-تمزق غلاف المفصل	٤٨.٧٥ – ٥٢.٥٠	٣.٧٥	٠.٣٨٦	عشوائي
تمزق ارطة-تمزق جزئي للعضلة	٤٨.٥٧ – ٥٢.٥٠	٣.٩٣	٠.٣٢٨	عشوائي
تمزق اربطة-التهاب الكيس الزليلي	٥٠.٠٠ – ٥٢.٥٠	٢.٥٠	٠.٥٤٨	عشوائي
تمزق اربطة-التهاب العضلة	٥٦.٦٧ – ٥٢.٥٠	٤.١٧	٠.٣٦١	عشوائي
تمزق اربطة-تشنج متكرر	٥٨.٧٥ – ٥٢.٥٠	٦.٢٥	٠.١٥٦	عشوائي
تمزق غلاف المفصل-تمزق جزئي للعضلة	٤٨.٥٧ – ٤٨.٧٥	٠.١٨	٠.٩٥٤	عشوائي
تمزق غلاف المفصل-التهاب الكيس الزليلي	٥٠.٠٠ – ٤٨.٧٥	١.٢٥	٠.٧٠٧	عشوائي
تمزق غلاف المفصل-التهاب العضلة	٥٦.٦٧ – ٤٨.٧٥	*٧.٩٢	٠.٠٤٧	معنوي
تمزق غلاف المفصل-تشنج متكرر	٥٨.٧٥ – ٤٨.٧٥	*١٠.٠٠	٠.٠٠٩	معنوي
تمزق جزئي للعضلة-التهاب الكيس الزليلي	٥٠.٠٠ – ٤٨.٥٧	١.٤٢	٠.٦٢٣	عشوائي
تمزق جزئي للعضلة-التهاب العضلة	٥٦.٦٧ – ٤٨.٥٧	*٨.١٠	٠.٠٢٧	معنوي
تمزق جزئي للعضلة-تشنج متكرر	٥٨.٧٥ – ٤٨.٥٧	*١٠.١٨	٠.٠٠٤	معنوي
التهاب الكيس الزليلي-التهاب العضلة	٥٦.٦٧ – ٥٠.٠٠	٦.٦٧	٠.٠٧٧	عشوائي
التهاب الكيس الزليلي-تشنج متكرر	٥٨.٧٥ – ٥٠.٠٠	*٨.٧٥	٠.٠١٥	معنوي
التهاب العضلة-تشنج متكرر	٥٨.٧٥ – ٥٦.٦٧	٢.٠٨	٠.٥٨٣	عشوائي

* معنوي عند مستوى دلالة (٠.٠٥) اذا كان أصغر من (٠.٠٥).

يتبين من الجدول معنوية الفروق بين مجاميع (تمزق غلاف المفصل-التهاب العضلة، تمزق غلاف المفصل- تشنج متكرر، تمزق جزئي للعضلة- التهاب العضلة، تمزق جزئي للعضلة-تشنج متكرر، التهاب الكيس الزليلي-تشنج متكرر)اذ بلغت قيم فرق الاوساط الحسابية (٧.٩٢) (١٠.٠٠) (٨.١٠) (١٠.١٨) (٨.٧٥) على التوالي عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، وعشوائية الفروق بين باقي المجاميع.

الجدول (٣٧)

يبين تحليل التباين بين المجاميع الستة (تمزق اربطة- تمزق غلاف المفصل- تمزق جزئي للعضلة- التهاب الكيس الزليلي- التهاب العضلة- تشنج متكرر) في الاختبارات الثلاث قيد البحث (القبلي-الوسطي-البعدي) في متغير الابعاد

المرحلة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F		دلالة الفروق
					المحسوبة	الجدولية*	
قبلي	بين	٣١٣.٤٠٥	٥	٦٢.٦٨١	٠.٦٣٣	٢.٧٤٠	عشوائي
	داخل	١٨٨٠.٥٩٥	١٩	٩٨.٩٧٩			
وسطي	بين	٦٢٨.٠٣٦	٥	١٢٥.٦٠٧	٢.١٢٧		عشوائي
	داخل	١١٢١.٩٦٤	١٩	٥٩.٠٥١			
بعدي	بين	٩١٦.٦٥٥	٥	١٨٣.٣٣١	٦.٤٥٨		معنوي
	داخل	٥٣٩.٣٤٥	١٩	٢٨.٣٨٧			

*قيمة (f) الجدولية هي عند مستوى الدلالة (٠.٠٥)

من الجدول (٣٧) يتبين ان قيم اختبار (f) المحسوبة في الاختبارات قيد البحث (القبلي-الوسطي-البعدي) بين انواع الاصابات قيد البحث (تمزق اربطة- تمزق غلاف المفصل- تمزق جزئي للعضلة- التهاب الكيس الزليلي- التهاب العضلة- تشنج متكرر) قد بلغت (٠.٦٣٣) (٢.١٢٧) (٦.٤٥٨) على التوالي، في حين كانت قيمة (f) الجدولية (٢.٧٤٠) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وأمام درجة حرية (٥-١٩)، وهذا يدل على عشوائية الفروق في الاختبارين القبلي الوسطي ومعنوية الفروق في االاختبار البعدي.

الجدول (٣٨)

يبين الاوساط الحسابية وفروقاتها وقيمة (L.S.D) المحسوبة ودلالة الفروق بين انواع الاصابات في الاختبار البعدي لمتغير الابعاد

المجاميع	الأوساط الحسابية	فرق الأوساط الحسابية	مستوى الدلالة الحقيقي *	دلالة الفروق
تمزق اربطة-تمزق غلاف المفصل	١٦٠.٠٠ – ١٦٧.٥٠	٧.٥٠	٠.١٢١	عشوائي
تمزق اربطة-تمزق جزئي للعضلة	١٦٧.٥٠ – ١٧٥.٧١	٨.٢١	٠.٠٧٠	عشوائي
تمزق اربطة-التهاب الكيس الزليلي	١٦٧.٥٠ – ١٧٤.٠٠	٦.٥٠	٠.١٦١	عشوائي
تمزق اربطة-التهاب العضلة	١٦٧.٥٠ – ١٧٣.٣٣	٥.٨٣	٠.٢٤٥	عشوائي
تمزق اربطة-تشنج متكرر	١٦٧.٥٠ – ١٧٨.٧٥	*١١.٢٥	٠.٠٢٥	عشوائي
تمزق غلاف المفصل-تمزق جزئي للعضلة	١٦٠.٠٠ – ١٧٥.٧١	*١٥.٧١	٠.٠٠٠	معنوي
تمزق غلاف المفصل-التهاب الكيس الزليلي	١٦٠.٠٠ – ١٧٤.٠٠	*١٤.٠٠	٠.٠٠١	عشوائي
تمزق غلاف المفصل-التهاب العضلة	١٦٠.٠٠ – ١٧٣.٣٣	*١٣.٣٣	٠.٠٠٤	عشوائي
تمزق غلاف المفصل-تشنج متكرر	١٦٠.٠٠ – ١٧٨.٧٥	*١٨.٧٥	٠.٠٠٠	معنوي
تمزق جزئي للعضلة-التهاب الكيس الزليلي	١٧٥.٧١ – ١٧٤.٠٠	١.٧١	٠.٥٨٩	عشوائي
تمزق جزئي للعضلة - التهاب العضلة	١٧٥.٧١ – ١٧٣.٣٣	٢.٣٨	٠.٥٢٥	عشوائي
تمزق جزئي للعضلة - تشنج متكرر	١٧٥.٧١ – ١٧٨.٧٥	٣.٠٤	٠.٣٧٥	عشوائي
التهاب الكيس الزليلي-التهاب العضلة	١٧٤.٠٠ – ١٧٣.٣٣	٠.٦٧	٠.٨٦٦	عشوائي
التهاب الكيس الزليلي- تشنج متكرر	١٧٤.٠٠ – ١٧٨.٧٥	٤.٧٥	٠.٢٠٠	عشوائي
التهاب العضلة-تشنج متكرر	١٧٣.٣٣ – ١٧٨.٧٥	٥.٤٢	٠.١٩٩	عشوائي

* معنوي عند مستوى دلالة (٠.٠٥) اذا كان أصغر من (٠.٠٥).

يتبين من الجدول معنوية الفروق بين مجاميع (تمزق غلاف المفصل-تمزق جزئي للعضل تمزق غلاف المفصل-التهاب العضلة، تمزق غلاف المفصل-تشنج متكرر) اذ بلغت فرق الاوساط الحسابية (١١.٢٥) (١٥.٧١) (١٤.٠٠) (١٣.٣٣) (١٨.٧٥) على التوالي، عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، وعشوائية الفروق بين باقي المتغيرات.

الجدول (٣٩)

يبين تحليل التباين بين المجاميع الستة (تمزق اربطة- تمزق غلاف المفصل- تمزق جزئي للعضلة- التهاب الكيس الزليلي- التهاب العضلة- تشنج متكرر) في الاختبارات الثلاث قيد البحث (القبلي-الوسطي-البعدي) في متغير التقريب

المرحلة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F		دلالة الفروق
					المحسوبة	الجدولية*	
قبلي	بين	٨٨.٥٠	٥	١٧.٧٠	٠.٥٠٤	٢.٧٤٠	عشوائي
	داخل	٦٦٧.٥٠	١٩	٣٥.١٣٢			
وسطي	بين	٥٧٨.٢٢٦	٥	١١٥.٦٤٥	١.٣٧٧		عشوائي
	داخل	١٥٩٥.٧٧٤	١٩	٨٣.٩٨٨			
بعدي	بين	٦٩٨.٢٨٦	٥	١٣٩.٦٥٧	٢.٨٩٨		معنوي
	داخل	٩١٥.٧١٤	١٩	٤٨.١٩٥			

*قيمة (f) الجدولية هي عند مستوى الدلالة (٠.٠٥)

من الجدول (٣٩) يتبين ان قيم اختبار (f) المحسوبة في الاختبارات قيد البحث (القبلي-الوسطي-البعدي) بين انواع الاصابات قيد البحث (تمزق اربطة- تمزق غلاف المفصل- تمزق جزئي للعضلة- التهاب الكيس الزليلي- التهاب العضلة- تشنج متكرر) قد بلغت (٠.٥٠٤) (١.٣٧٧) (٢.٨٩٨) على التوالي، في حين كانت قيمة (f) الجدولية (٢.٧٤٠) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وأمام درجة حرية (٥-١٩)، وهذا يدل على عشوائية الفروق في الاختبارين القبلي الوسطي ومعنوية الفروق في الاختبار البعدي.

الجدول (٤٠)

يبين الاوساط الحسابية وفروقاتها وقيمة (L.S.D) المحسوبة ودلالة الفروق بين انواع الاصابات في الاختبار البعدي لمتغير التقريب

المجاميع	الأوساط الحسابية	فرق الأوساط الحسابية	مستوى الدلالة الحقيقي *	دلالة الفروق
تمزق اربطة-تمزق غلاف المفصل	٥٠.٠٠ – ٦٢.٥٠	١٢.٥٠	٠.٠٥١	عشوائي
تمزق ارطة-تمزق جزئي للعضلة	٥٠.٠٠ – ٦٣.٥٧	*١٣.٥٧	٠.٠٢٥	معنوي
تمزق اربطة-التهاب الكيس الزليلي	٥٠.٠٠ – ٦٣.٠٠	*١٣.٠٠	٠.٠٣٧	معنوي
تمزق اربطة-التهاب العضلة	٥٠.٠٠ – ٥٦.٠٠	*١٥.٠٠	٠.٠٢٩	معنوي
تمزق اربطة-تشنج متكرر	٥٠.٠٠ – ٧٢.٥٠	*٢٢.٥٠	٠.٠٠١	معنوي
تمزق غلاف المفصل-تمزق جزئي للعضلة	٦٢.٥٠ – ٦٣.٥٧	١.٠٧	٠.٨٠٨	عشوائي
تمزق غلاف المفصل-التهاب الكيس الزليلي	٦٢.٥٠ – ٦٣.٠٠	٠.٥٠	٠.٩١٦	عشوائي
تمزق غلاف المفصل-التهاب العضلة	٦٢.٥٠ – ٥٦.٠٠	٢.٥٠	٠.٦٤٣	عشوائي
تمزق غلاف المفصل-تشنج متكرر	٦٢.٥٠ – ٧٢.٥٠	١٠.٠٠	٠.٠٥٦	عشوائي
تمزق جزئي للعضلة-التهاب الكيس الزليلي	٦٣.٥٧ – ٦٣.٠٠	٠.٥٧	٠.٨٩٠	عشوائي
تمزق جزئي للعضلة-التهاب العضلة	٦٣.٥٧ – ٦٥.٠٠	١.٤٣	٠.٧٦٩	عشوائي
تمزق جزئي للعضلة-تشنج متكرر	٦٣.٥٧ – ٧٢.٥٠	٨.٩٣	٠.٠٥٤	عشوائي
التهاب الكيس الزليلي-التهاب العضلة	٦٣.٠٠ – ٦٥.٠٠	٢.٠٠	٠.٦٩٨	عشوائي
التهاب الكيس الزليلي-تشنج متكرر	٦٣.٠٠ – ٧٢.٥٠	٩.٥٠	٠.٠٥٦	عشوائي
التهاب العضلة-تشنج متكرر	٦٥.٠٠ – ٧٢.٥٠	٧.٥٠	٠.١٧٣	عشوائي

* معنوي عند مستوى دلالة (٠.٠٥) اذا كان أصغر من (٠.٠٥).

يتبين من الجدول معنوية الفروق بين مجاميع (تمزق ارطة-تمزق جزئي للعضلة، تمزق اربطة - التهاب الكيس الزليلي، تمزق اربطة - التهاب العضلة، تمزق اربطة - تشنج متكرر) اذ بلغت فرق الاوساط الحسابية (١٣.٥٧) (١٣.٠٠) (١٥.٠٠) (٢٢.٥٠) على التوالي، عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، وعشوائية الفروق بين باقي المتغيرات.

الجدول (٤١)

يبين تحليل التباين بين المجاميع الستة (تمزق اربطة- تمزق غلاف المفصل- تمزق جزئي للعضلة- التهاب الكيس الزليلي- التهاب العضلة- تشنج متكرر) في الاختبارات الثلاث قيد البحث (القبلي-الوسطي-البعدي) في متغير التدوير للداخل

المرحلة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F		دلالة الفروق
					المحسوبة	الجدولية*	
قبلي	بين	٦٧٨.٢٨٦	٥	١٣٥.٦٥٧	١.٧٩٥	٢.٧٤٠	عشوائي
	داخل	١٤٣٥.٧١٤	١٩	٧٥.٥٤٦			
وسطي	بين	٣٨١٦.١١٩	٥	٧٣٦.٢٢٤	٤.٥٧٥		معنوي
	داخل	٣١٦٩.٨٨١	١٩	١٦٦.٨٣٦			
بعدي	بين	٦٦٢.٠٧١	٥	١٣٢.٤١٤	٤.٤٦١		معنوي
	داخل	٦٥٣.٩٢٩	١٩	٢٩.٦٨٠			

*قيمة (f) الجدولية هي عند مستوى الدلالة (٠.٠٥)

من الجدول (٤١) يتبين ان قيم اختبار (f) المحسوبة في الاختبارات قيد البحث (القبلي-الوسطي-البعدي) بين انواع الاصابات قيد البحث (تمزق اربطة- تمزق غلاف المفصل- تمزق جزئي للعضلة- التهاب الكيس الزليلي- التهاب العضلة- تشنج متكرر) قد بلغت (١.٧٩٥) (٤.٥٧٥) (٤.٤٦١) على التوالي، في حين كانت قيمة (f) الجدولية (٢.٧٤٠) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وأمام درجة حرية (٥-١٩)، وهذا يدل على عشوائية الفروق في الاختبار القبلي ومعنوية الفروق في الاختبارين الوسطي والبعدي.

الجدول (٤٢)

يبين الاوساط الحسابية وفروقاتها وقيمة (L.S.D) المحسوبة ودلالة الفروق بين انواع الاصابات في الاختبار الوسطي لمتغير التدوير للداخل

المجاميع	الأوساط الحسابية	فرق الأوساط الحسابية	مستوى الدلالة الحقيقي *	دلالة الفروق
تمزق اربطة-تمزق غلاف المفصل	١٢٠.٠٠ – ١٣٣.٧٥	١٣.٧٥	٠.٢٣٤	عشوائي
تمزق ارطة-تمزق جزئي للعضلة	١٢٠.٠٠ – ١٣٨.٥٧	١٨.٥٧	٠.٠٨٩	عشوائي
تمزق اربطة-التهاب الكيس الزليلي	١٢٠.٠٠ – ١٣٨.٠٠	١٨.٠٠	٠.١١٢	عشوائي
تمزق اربطة-التهاب العضلة	١٢٠.٠٠ – ١٤٦.٦٧	*٢٦.٦٧	٠.٠٣٦	معنوي
تمزق اربطة-تشنج متكرر	١٢٠.٠٠ – ١٦٦.٢٥	*٤٦.٢٥	٠.٠٠١	معنوي
تمزق غلاف المفصل-تمزق جزئي للعضلة	١٣٣.٧٥ – ١٣٨.٥٧	٤.٨٢	٠.٥٥٩	عشوائي
تمزق غلاف المفصل-التهاب الكيس الزليلي	١٣٣.٧٥ – ١٣٨.٠٠	٤.٢٥	٠.٦٢٩	عشوائي
تمزق غلاف المفصل-التهاب العضلة	١٣٣.٧٥ – ١٤٦.٦٧	١٢.٩٢	٠.٢٠٦	عشوائي
تمزق غلاف المفصل-تشنج متكرر	١٣٣.٧٥ – ١٦٦.٢٥	٣٢.٥٠	٠.٠٠٢	معنوي
تمزق جزئي للعضلة-التهاب الكيس الزليلي	١٣٨.٥٧ – ١٣٨.٠٠	٠.٥٧	٠.٩٤١	عشوائي
تمزق جزئي للعضلة-التهاب العضلة	١٣٨.٥٧ – ١٤٦.٦٧	٨.١٠	٠.٣٧٥	عشوائي
تمزق جزئي للعضلة-تشنج متكرر	١٣٨.٥٧ – ١٦٦.٢٥	٢٧.٦٨	٠.٠٠٣	معنوي
التهاب الكيس الزليلي-التهاب العضلة	١٣٨.٠٠ – ١٤٦.٦٧	٨.٦٧	٠.٣٧٠	عشوائي
التهاب الكيس الزليلي-تشنج متكرر	١٣٨.٠٠ – ١٦٦.٢٥	٢٨.٢٥	٠.٠٠٤	معنوي
التهاب العضلة-تشنج متكرر	١٤٦.٦٧ – ١٦٦.٢٥	١٩.٥٨	٠.٠٦٢	عشوائي

* معنوي عند مستوى دلالة (٠.٠٥) اذا كان أصغر من (٠.٠٥).

يتبين من الجدول معنوية الفروق بين مجاميع (تمزق اربطة-التهاب العضلة، تمزق اربطة-تشنج متكرر)اذ بلغت فرق الاوساط الحسابية (٢٦.٦٧)(٤٦.٢٥) على التوالي، عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، وعشوائية الفروق بين باقي المتغيرات.

الجدول (٤٣)

يبين الاوساط الحسابية وفروقاتها وقيمة (L.S.D) المحسوبة ودلالة الفروق بين انواع الاصابات في الاختبار البعدي لمتغير التدوير للداخل

المجاميع	الأوساط الحسابية	فرق الأوساط الحسابية	مستوى الدلالة الحقيقي *	دلالة الفروق
تمزق اربطة-تمزق غلاف المفصل	١٦٢.٥٠ – ١٦٧.٥٠	٥.٠٠	٠.٣٠٣	عشوائي
تمزق ارطة-تمزق جزئي للعضلة	١٦٢.٥٠ – ١٧٠.٧١	٨.٢١	٠.٠٧٥	عشوائي
تمزق اربطة-التهاب الكيس الزليلي	١٦٢.٥٠ – ١٦٧.٠٠	٤.٥٠	٠.٣٣٦	عشوائي
تمزق اربطة-التهاب العضلة	١٦٢.٥٠ – ١٦٠.٠٠	٢.٥٠	٠.٦٢١	عشوائي
تمزق اربطة-تشنج متكرر	١٦٢.٥٠ – ١٧٧.٥٠	*١٥.٠٠	٠.٠٠٥	معنوي
تمزق غلاف المفصل-تمزق جزئي للعضلة	١٦٧.٥٠ – ١٧٠.٧١	٣.٢١	٠.٣٥٨	عشوائي
تمزق غلاف المفصل-التهاب الكيس الزليلي	١٦٧.٥٠ – ١٦٧.٠٠	٠.٥٠	٠.٨٩٣	عشوائي
تمزق غلاف المفصل-التهاب العضلة	١٦٧.٥٠ – ١٦٠.٠٠	٧.٥٠	٠.٠٨٧	عشوائي
تمزق غلاف المفصل-تشنج متكرر	١٦٧.٥٠ – ١٧٧.٥٠	*١٠.٠٠	٠.٠١٨	معنوي
تمزق جزئي للعضلة-التهاب الكيس الزليلي	١٧٠.٧١ – ١٦٧.٠٠	٣.٧١	٠.٢٥٩	عشوائي
تمزق جزئي للعضلة-التهاب العضلة	١٧٠.٧١ – ١٦٠.٠٠	*١٠.٧١	٠.٠١٠	معنوي
تمزق جزئي للعضلة-تشنج متكرر	١٧٠.٧١ – ١٧٧.٥٠	٦.٧٩	٠.٠٦٢	عشوائي
التهاب الكيس الزليلي-التهاب العضلة	١٦٧.٠٠ – ١٦٠.٠٠	٧.٠٠	٠.٠٩٥	عشوائي
التهاب الكيس الزليلي-تشنج متكرر	١٦٧.٠٠ – ١٧٧.٥٠	*١٠.٥٠	٠.٠١٠	معنوي
التهاب العضلة-تشنج متكرر	١٦٠.٠٠ – ١٧٧.٥٠	*١٧.٥٠	٠.٠٠٠	معنوي

* معنوي عند مستوى دلالة (٠.٠٥) اذا كان أصغر من (٠.٠٥).

يتبين من الجدول معنوية الفروق بين مجاميع (تمزق اربطة-تشنج متكرر، تمزق غلاف المفصل-تشنج متكرر، تمزق جزئي للعضلة-التهاب العضلة، التهاب الكيس الزليلي-تشنج متكرر، التهاب العضلة-تشنج متكرر)اذ بلغت فرق الاوساط

الحسابية (١٥.٠٠) (١٠.٠٠) (١٠.٧١) (١٠.٥٠) (١٧.٥٠) على التوالي، عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، وعشوائية الفروق بين باقي المتغيرات.

الجدول (٤٤)

يبين تحليل التباين بين المجاميع الستة (تمزق اربطة- تمزق غلاف المفصل- تمزق جزئي للعضلة- التهاب الكيس الزليلي- التهاب العضلة- تشنج متكرر) في الاختبارات الثلاث قيد البحث (القبلي-الوسطي-البعدي) في متغير التدوير للخارج

المرحلة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F		دلالة الفروق
					المحسوبة	الجدولية*	
قبلي	بين	٥٠٩.٥٨٣	٥	١٠١.٩١٧	٠.٦٨٢	٢.٧٤٠	عشوائي
	داخل	٢٨٤٠.٤١٧	١٩	١٤٩.٤٩٦			
وسطي	بين	٨٢٥.٦٤٣	٥	١٦٥.١٢٩	١.١٦٢		عشوائي
	داخل	٢٧٠٠.٣٥٧	١٩	١٤٢.١٢٤			
بعدي	بين	٦٤١.٩٠٥	٥	١٢٨.٣٨١	٢.٨٤٣		معنوي
	داخل	٨٥٨.٠٩٥	١٩	٤٥.١٦٣			

***قيمة (f) الجدولية هي عند مستوى الدلالة (٠.٠٥)**

من الجدول (٤٤) يتبين ان قيم اختبار (f) المحسوبة في الاختبارات قيد البحث (القبلي-الوسطي-البعدي) بين انواع الاصابات قيد البحث (تمزق اربطة- تمزق غلاف المفصل- تمزق جزئي للعضلة- التهاب الكيس الزليلي- التهاب العضلة- تشنج متكرر) قد بلغت (٠.٦٨٢)(١.١٦٢)(٢.٨٤٣) على التوالي، في حين كانت قيمة (f) الجدولية (٢.٧٤٠) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وأمام درجة حرية (٥-١٩)، وهذا يدل على عشوائية الفروق في الاختبارين القبلي الوسطي ومعنوية الفروق في الاختبار البعدي.

الجدول (٤٥)

يبين الاوساط الحسابية وفروقاتها وقيمة (L.S.D) المحسوبة ودلالة الفروق بين انواع الاصابات في الاختبار البعدي لمتغير التدوير للخارج

المجاميع	الأوساط الحسابية	فرق الأوساط الحسابية	مستوى الدلالة الحقيقي *	دلالة الفروق
تمزق اربطة-تمزق غلاف المفصل	١٥٧.٥٠ – ١٧٣.٧٥	*١٦.٢٥	٠.٠١٢	معنوي
تمزق اربطة-تمزق جزئي للعضلة	١٥٧.٥٠ – ١٦٩.٢٩	*١١.٧٩	٠.٠٤١	معنوي
تمزق اربطة-التهاب الكيس الزليلي	١٥٧.٥٠ – ١٦٦.٠٠	٨.٥٠	٠.١٤٧	عشوائي
تمزق اربطة-التهاب العضلة	١٥٧.٥٠ – ١٧٣.٣٣	*١٥.٨٣	٠.٠١٨	معنوي
تمزق اربطة-تشنج متكرر	١٥٧.٥٠ – ١٧٦.٢٥	*١٨.٧٥	٠.٠٠٤	معنوي
تمزق غلاف المفصل-تمزق جزئي للعضلة	١٧٣.٧٥ – ١٦٩.٢٩	٤.٤٦	٠.٣٠٣	عشوائي
تمزق غلاف المفصل-التهاب الكيس الزليلي	١٧٣.٧٥ – ١٦٦.٠٠	٧.٧٥	٠.١٠٢	عشوائي
تمزق غلاف المفصل-التهاب العضلة	١٧٣.٧٥ – ١٧٣.٣٣	٠.٤٢	٠.٩٣٦	عشوائي
تمزق غلاف المفصل-تشنج متكرر	١٧٣.٧٥ – ١٧٦.٢٥	٢.٥٠	٠.٦٠٥	عشوائي
تمزق جزئي للعضلة-التهاب الكيس الزليلي	١٦٩.٢٩ – ١٦٦.٠٠	٣.٢٩	٠.٤١٤	عشوائي
تمزق جزئي للعضلة-التهاب العضلة	١٦٩.٢٩ – ١٦٦.٠٠	٤.٠٥	٠.٣٩٤	عشوائي
تمزق جزئي للعضلة-تشنج متكرر	١٦٩.٢٩ – ١٦٦.٠٠	٦.٩٦	٠.١١٥	عشوائي
التهاب الكيس الزليلي-التهاب العضلة	١٦٦.٠٠ – ١٧٣.٣٣	٧.٣٣	٠.١٥٢	عشوائي
التهاب الكيس الزليلي-تشنج متكرر	١٦٦.٠٠ – ١٧٦.٢٥	*١٠.٢٥	٠.٠٣٥	معنوي
التهاب العضلة-تشنج متكرر	١٧٣.٣٣ – ١٧٦.٢٥	٢.٩٢	٠.٥٧٧	عشوائي

* معنوي عند مستوى دلالة (٠.٠٥) اذا كان أصغر من (٠.٠٥).

يتبين من الجدول معنوية الفروق بين مجاميع (تمزق اربطة-تمزق غلاف المفصل، تمزق اربطة-تمزق جزئي للعضلة، تمزق اربطة-التهاب العضلة، تمزق اربطة-تشنج متكرر، التهاب الكيس الزليلي-تشنج متكرر)اذ بلغت فرق الاوساط

الحسابية (١٦.٢٥) (١١.٧٩) (١٥.٨٣) (١٨.٧٥) (١٠.٢٥) على التوالي، عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، وعشوائية الفروق بين باقي المتغيرات.

الجدول (٤٦)

يبين تحليل التباين بين المجاميع الستة (تمزق اربطة- تمزق غلاف المفصل- تمزق جزئي للعضلة- التهاب الكيس الزليلي- التهاب العضلة- تشنج متكرر) في الاختبارات الثلاث قيد البحث (القبلي-الوسطي-البعدي) في متغير القوة القصوى

المرحلة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F		دلالة الفروق
					المحسوبة	الجدولية*	
قبلي	بين	٤.٥٤٠	٥	٠.٩٠٨	٠.٩٣٣	٢.٧٤٠	عشوائي
	داخل	١٨.٥٠	١٩	٠.٩٧٤			
وسطي	بين	٣.٩٨٦	٥	٠.٧٩٧	١.٢٦٥		عشوائي
	داخل	١١.٩٧٤	١٩	٠.٦٣٠			
بعدي	بين	٨.٤٤٠	٥	١.٦٨٨	٢.٩٣٢		معنوي
	داخل	١٠.٩٣٨	١٩	٠.٥٧٦			

***قيمة (f) الجدولية هي عند مستوى الدلالة (٠.٠٥)**

من الجدول (٤٦) يتبين ان قيم اختبار (f) المحسوبة في الاختبارات قيد البحث (القبلي-الوسطي-البعدي) بين انواع الاصابات قيد البحث (تمزق اربطة- تمزق غلاف المفصل- تمزق جزئي للعضلة- التهاب الكيس الزليلي- التهاب العضلة- تشنج متكرر) قد بلغت (٠.٩٣٣)(١.٢٦٥)(٢.٩٣٢) على التوالي، في حين كانت قيمة (f) الجدولية (٢.٧٤٠) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وأمام درجة حرية (٥-١٩)، وهذا يدل على عشوائية الفروق في الاختبارين القبلي الوسطي ومعنوية الفروق في الاختبار البعدي.

الجدول (٤٧)

يبين الاوساط الحسابية وفروقاتها وقيمة (L.S.D) المحسوبة ودلالة الفروق بين انواع الاصابات في الاختبار البعدي لمتغير القوة القصوى

المجاميع	الأوساط الحسابية	فرق الأوساط الحسابية	مستوى الدلالة الحقيقي *	دلالة الفروق
تمزق اربطة-تمزق غلاف المفصل	٨.٧٥٠ – ١٠.٠٠	١.٢٥٠	٠.٠٧٢	عشوائي
تمزق ارطة-تمزق جزئي للعضلة	٨.٧٥٠ – ٩.٣٢٩	٠.٥٧٨٦	٠.٣٥٤	عشوائي
تمزق اربطة-التهاب الكيس الزليلي	٨.٧٥٠ – ٩.٦٦٠	٠.٩١٠	٠.١٦٨	عشوائي
تمزق اربطة-التهاب العضلة	٨.٧٥٠ – ٨.٦٦٧	٠.٠٨٣	٠.٩٠٥	عشوائي
تمزق اربطة-تشنج متكرر	٨.٧٥٠ – ١٠.٥٠	*١.٧٥٠	٠.٠١٥	معنوي
تمزق غلاف المفصل-تمزق جزئي للعضلة	١٠.٠٠ – ٩.٣٢٩	٠.٦٧١	٠.١٧٤	عشوائي
تمزق غلاف المفصل-التهاب الكيس الزليلي	١٠.٠٠ – ٩.٦٦٠	٠.٣٤٠	٠.٥١٢	عشوائي
تمزق غلاف المفصل-التهاب العضلة	١٠.٠٠ – ٨.٦٦٧	*١.٣٣٣	٠.٠٣٣	معنوي
تمزق غلاف المفصل-تشنج متكرر	١٠.٠٠ – ١٠.٥٠	٠.٥٠٠	٠.٣٦٣	عشوائي
تمزق جزئي للعضلة-التهاب الكيس الزليلي	٩.٢٣٩ – ٩.٦٦٠	٠.٣٣١	٠.٤٦٥	عشوائي
تمزق جزئي للعضلة-التهاب العضلة	٩.٢٣٩ – ٨.٦٦٧	٠.٦٦٢	٠.٢٢١	عشوائي
تمزق جزئي للعضلة-تشنج متكرر	٩.٢٣٩ – ١٠.٥٠	*١.١٧١	٠.٠٢٣	معنوي
التهاب الكيس الزليلي-التهاب العضلة	٩.٦٦٠ – ٨.٦٦٧	٠.٩٩٣	٠.٠٨٩	عشوائي
التهاب الكيس الزليلي-تشنج متكرر	٩.٦٦٠ – ١٠.٥٠	٠.٨٤٠	٠.١١٥	عشوائي
التهاب العضلة-تشنج متكرر	٨.٦٦٧ – ١٠.٥٠	*١.٨٣٣	٠.٠٠٥	معنوي

* معنوي عند مستوى دلالة (٠.٠٥) اذا كان أصغر من (٠.٠٥).

يتبين من الجدول معنوية الفروق بين مجاميع (تمزق اربطة-تشنج متكرر، تمزق غلاف المفصل-التهاب العضلة، تمزق جزئي للعضلة-تشنج متكرر، التهاب العضلة-تشنج

متكـرر) اذ بلغـت فـرق الاوسـاط الحسـابية (١.٧٥٠) (١.٣٣٣) (١.١٧١) (١.٨٣٣) علـى التوالي، عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، وعشوائية الفروق بين باقي المتغيرات.

الجدول (٤٨)

يبين تحليل التباين بين المجاميع الستة (تمزق اربطة- تمزق غلاف المفصل- تمزق جزئي للعضلة- التهاب الكيس الزليلي- التهاب العضلة- تشنج متكرر) في الاختبارات الثلاث قيد البحث (القبلي-الوسطي-البعدي) في متغير مطاولة القوة

المرحلة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F		دلالة الفروق
					المحسوبة	الجدولية*	
قبلي	بين	٦٧.٦٩٣	٥	١٣.٥٣٩	١.٢٧١	٢.٧٤٠	عشوائي
	داخل	٢٠٢.٣٠٧	١٩	١٠.٦٤٨			
وسطي	بين	٣٨.١٥٩	٥	٧.٦٣٢	٨.٥٥		عشوائي
	داخل	١٦٩.٦٨١	١٩	٨.٩٣١			
بعدي	بين	١٣٨.٠٥٩	٥	٢٧.٦١٢	٣.٤٤٧		معنوي
	داخل	١٥٢.١٨١	١٩	٨.٠١٠			

***قيمة (f) الجدولية هي عند مستوى الدلالة (٠.٠٥)**

من الجدول (٤٨) يتبين ان قيم اختبار (f) المحسوبة في الاختبارات قيد البحث (القبلي-الوسطي-البعدي) بين انواع الاصابات قيد البحث (تمزق اربطة- تمزق غلاف المفصل- تمزق جزئي للعضلة- التهاب الكيس الزليلي- التهاب العضلة- تشنج متكرر) قد (١.٢٧١)(٨.٥٥)(٣.٤٤٧) على التوالي، في حين كانت قيمة (f) الجدولية (٢.٧٤٠) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وأمام درجة حرية (٥-١٩)، وهذا يدل على عشوائية الفروق في الاختبارين القبلي الوسطي ومعنوية الفروق في االاختبار البعدي.

الجدول (٤٩)

يبين الاوساط الحسابية وفروقاتها وقيمة (L.S.D) المحسوبة ودلالة الفروق بين انواع الاصابات في الاختبار البعدي لمتغير مطاولة القوة

المجاميع	الأوساط الحسابية	فرق الأوساط الحسابية	مستوى الدلالة الحقيقي *	دلالة الفروق
تمزق اربطة-تمزق غلاف المفصل	٢٨.٠٠ – ٣٠.٠٠	٢.٠٠	٠.٤٢٥	عشوائي
تمزق اربطة-تمزق جزئي للعضلة	٢٨.٠٠ – ٢٩.٤٣	١.٤٣	٠.٥٣٦	عشوائي
تكزق اربطة-التهاب الكيس الزليلي	٢٨.٠٠ – ٢٨.٨٠	٠.٨٠	٠.٧٣٩	عشوائي
تمزق اربطة-التهاب العضلة	٢٨.٠٠ – ٣١.٣٣	٣.٣٣	٠.٢١٢	عشوائي
تمزق اربطة-تشنج متكرر	٢٨.٠٠ – ٣٥.٥٠	*٧.٥٠	٠.٠٠٦	معنوي
تمزق غلاف المفصل-تمزق جزئي للعضلة	٣٠.٠٠ – ٢٩.٤٣	٠.٥٧	٠.٧٥١	عشوائي
تمزق غلاف المفصل-التهاب الكيس الزليلي	٣٠.٠٠ – ٢٨.٨٠	١.٢٠	٠.٥٣٥	عشوائي
تمزق غلاف المفصل-التهاب العضلة	٣٠.٠٠ – ٣١.٣٣	١.٣٣	٠.٥٤٥	عشوائي
تمزق غلاف المفصل-تشنج متكرر	٣٠.٠٠ – ٣٥.٥٠	*٥.٥٠	٠.٠١٣	معنوي
تمزق جزئي للعضلة-التهاب الكيس الزليلي	٢٩.٤٣ – ٢٨.٨٠	٠.٦٣	٠.٧٠٩	عشوائي
تمزق جزئي للعضلة-التهاب العضلة	٢٩.٤٣ – ٣١.٣٣	١.٩٠	٠.٣٤٢	عشوائي
تمزق جزئي للعضلة-تشنج متكرر	٢٩.٤٣ – ٣٥.٥٠	*٦.٠٧	٠.٠٠٣	معنوي
التهاب الكيس الزليلي-التهاب العضلة	٢٨.٨٠ – ٣١.٣٣	٢.٥٣	٠.٢٣٥	عشوائي
التهاب الكيس الزليلي-تشنج متكرر	٢٨.٨٠ – ٣٥.٥٠	*٦.٧٠	٠.٠٠٢	معنوي
التهاب العضلة-تشنج متكرر	٣١.٣٣ – ٣٥.٥٠	٤.١٧	٠.٠٦٩	عشوائي

* معنوي عند مستوى دلالة (٠.٠٥) اذا كان أصغر من (٠.٠٥).

يتبين من الجدول معنوية الفروق بين مجاميع (تمزق اربطة-تشنج متكرر، تمزق غلاف المفصل-تشنج متكرر، تمزق جزئي للعضلة-تشنج متكرر، التهاب الكيس الزليلي-تشنج متكرر) اذ بلغت فرق الاوساط الحسابية (٧.٥٠) (٥.٥٠) (٦.٠٧) (٦.٧٠) على التوالي، عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، وعشوائية الفروق بين باقي المتغيرات.

٤-٤ مناقشة نتائج فئة الرجال

من خلال ما عرضَ في الجداول اعلاه يبين وجود فروق معنوية بين الاختبارات الثلاث (القبلي – الوسطي – البعدي) ولمتغيرات البحث . وتعزو الباحثة سبب هذه الفروق إلى متغير درجة الالم والى تاثير المنهج التاهيلي المستعمل إذ اتاح هذا البرنامج لمصابي هذه الفئة فرصة الشفاء والتاهيل بفترة زمنية قصيرة ضمن المنهج التاهيلي المعد قد تضمنت تمارين باستعمال الانقباض العضلي الثابت والمتحرك ، اذ تميز تنفيذ التمارين المتحركة باستعمال مبدأ الاستطالة العضلية المناسبة (الحركية) والتي تعتقدها الباحثة بانها قد اسهمت في التأثير المباشر لتنمية هذه القوة عند افراد المجموعة التجريبية .

☒ مناقشة نتائج اختبار درجة الالم

إنَّ عشوائية الفروق التي ظهرت في اختبار تحليل التباين في الاختبار القبلي والوسطي والبعدي لأنواع الإصابات قيد البحث والمتمثلة بـ (تمزق اربطة – تمزق غلاف المفصل – تمزق جزئي للعضلة – التهاب الكيس الزليلي – التهاب العضلة – تشنج متكرر) . تدل على انه لا يوجد فرق بين المجموعات وهذا يعني ان تاثير التمارين البدنية العلاجية كان على كل انواع الاصابات وان المنهج التاهيلي المعد كان ذا تاثير فعال وذا فائدة .

وان انخفاض درجة الالم في الاختبار القبلي جاء نتيجة استعمال العلاج الطبيعي في الاسبوع الاول الذي سبق تطبيق المنهج التاهيلي .

وان هذا التطور الذي حدث في متغير درجة الالم لم يات عن طريق المصادفة بل جاء بنتيجة لطبيعة المنهج المعد وما اشتمل عليه من تمارين علاجية وكذلك فترات الراحة التي كانت منسجمة مع مفردات تطبيق المنهج التاهيلي مع بعضها البعض .

كما ان الراحة بين التمارين كما اكد (ثامر الحسو) ان العضلة تحتاج إلى مدة راحة معينة وهذا رد فعل طبيعي وفسلجي لحاجة العضلة للتغذية بعد الجهد المبذول[١١٦] .

كما تعتبر الباحثة ان التمارين العلاجية كانت ذات فائدة فعالة في تخفيف الالم إذ ان زيادة قوة العضلات ادى إلى سحب الاوتار وبالتالي الاربطة مما ادى إلى رفع الضغط المسبب للالم . كما ان استعمال التمارين العلاجية ادى إلى زيادة تدفق الدم إلى المنطقة المصابة وبالتالي رفع الفضلات ومخلفات الاصابة مما خفف من الضغط وبالتالي إلى تقليل الالم .

([١١٦]) ثامر سعيد الحسو : التمارين العلاجية ، جامعة بغداد ، مطبعة جامعة بغداد ، ١٩٧٨ ، ص١٩-٢٠ .

كما ان لاتباع الباحثة لقاعدة التدرج في الحمل التدريبي كان لها الاثر الواضح في عدم تكرار حدوث الاصابات او ازدياد الالم .

(وان قاعدة التدرج هي وقاية ضد الاضطرابات الداخلية في المفاصل والاوتار العضلية وبمعنى اخر ابعاد حالة التمزق والتشنج العضلي)[١١٧] .

☒ مناقشة نتائج اختبار الثني للامام

وجدت الباحثة من خلال مراجعة النتائج ان التحسن الحاصل بين الاختبار القبلي والاختبار الوسطي وكذلك الاختبار البعدي ادى الى تطور ملحوظ في اختبار الثني للامام تعزوها الباحثة إلى ان التمارين البدنية العلاجية ادت إلى تنشيط العضلات والاوتار والاربطة بعد ان كانت هناك قلة في الحركة والاستعمال كما ان احتواء البرنامج على انواع مختلفة من طرق تطوير المدى الحركي قبل تمارين المرونة الثابتة والمتحركة وعمل هذه التمارين ببطء وباوسع مدى حركي ساعد في الحصول على هذه النتائج إذ (ان الحصول على قدر كاف من المرونة لعضلات واوتار واربطة مفصل معين او مجموعة مفاصل في حركة او فعالية معينة يعتمد على مقدار وشدة التمرينات التي تؤدي في مدى واسع من الحركة وكذلك على درجة المرونة المكتسبة السابقة للفرد[١١٨] .

☒ مناقشة نتائج اختبار المد للخلف

من خلال مراجعة النتائج وجدت الباحثة ان الاختبار الوسطي والبعدي هو افضل من الاختبار القبلي ويرجع ذلك إلى ان المصاب في المراحل الاولى من الاصابة يحتاج إلى الوقت الكافي لكي يتجاوز المرحلة الصعبة لذلك تعزو الباحثة هذا . التغير المعنوي في المدى الحركي واجتياز معظم المتغيرات للحد الادنى من المدى الحركي المثالي إلى فعالية التمارين العلاجية في القضاء على التمدد الحركي في المنطقة المصابة لان التمارين العلاجية تزيد من مرونة الجسم ونشاطه وتزيد من التوافق العضلي العصبي[١١٩][١٢٠] .

([١١٧]) قاسم المندلاوي، محمود الشطي: التدريب الرياضي والارقام القياسية، جامعة الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٨٧ , ص١٢٣ .

([١١٨]) وديع ياسين التكريتي ، ياسين طه الحجار : الاعداد البدني للنساء ، جامعة الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٨٦، ص١١٨ .

([١١٩]) احمد الصباحي عوض الله : الصحة الرياضية والعلاج الطبيعي ، بيروت ، صيدا ، المكتبة العصرية ، ١٩٧٣ ، ص١٩٩-١٢٢ .

وترى الباحثة ان التطور الحاصل جاء نتيجة فاعلية مفردات المنهج التاهيلي الذي اعد وفق الاسس العلمية الصحيحة والمعتمدة على مدى كفاءة التمرينات المستخدمة في المنهج التاهيلي المعد لها من تقوية للمجاميع العضلية المحيطة بالمفصل المصاب .

☒ مناقشة نتائج اختبار الابعاد

من خلال تحليل الجداول تبين ان افضل الاختيارات هو الاختيار البعدي وهذا يعطي للباحثة انطباع ان منهجها التاهيلي الذي اعطى افضلية الفروق للاوساط الحسابية للمجموعة التجريبية ولصالح الاختبار البعدي .

وتعزو الباحثة التطور الحاصل إلى ان مفردات المنهج التاهيلي التي اعتمدتها الباحثة انسجمت مع الاسس العلمية المستعملة في تحديد الشدة المطلوبة لتطور قوة المجاميع الفعلية المسؤولة عن اداء الواجب الحركي الاساسي لمفصل الكتف .

إذ استطاعت عينة البحث في الاختبار البعدي الوصول تقريبا إلى الحد الاعلى للمدى الطبيعي للحركة . وتعزو الباحثة ذلك إلى فعالية التمارين البدنية العلاجية في القضاء على التحددات الحركية وما تكسبه للمفاصل والاربطة والعضلات من مرونة وقوة .

☒ مناقشة نتائج اختبار التقريب

من خلال تحليل الجداول تبين ان افضل الاختبارات هو الاختبار البعدي وتعزو الباحثة هذا التطور إلى ان المنهج المعد ادى إلى تطوير المدى الحركي للمنطقة قيد الدراسة وبشكل مرض إذ اظهرت النتائج معنوية الفروق في كل المتغيرات قيد البحث ولصالح الاختبار البعدي . وقد ظهرت عشوائة الفروق بين والاختبار الوسطي والبعدي وفي اختبار التقريب الذي تعزوه الباحثة إلى سبب كون المنهج المعد استطاع القضاء على تحدد الحركة الموجود في منطقة الكتف بنتيجة الاصابة ولكل اتجاهات الحركة . كذلك الراحة المعطاة ضمن المنهج المعد اثرت بشكل ايجابي على الاصابات وخاصة في الاسابيع الاولى مما ادى

---

(١٢٠) فؤاد السامرائي ، هاشم السامرائي : الاصابات الرياضية والعلاج الطبيعي ، ط١ ، الاردن ، عمان ، شركة الشرق الاوسط للطباعة ، ١٩٨٨ ، ص٢٢٠-٢٢٢ .

إلى اراحة العضلات والاربطة في المنطقة المصابة إذ ((ان الراحة تستعمل للتقليل من حدة الاصابة وخلق بيئة مناسبة للشفاء))[١٢١] .

☒ مناقشة نتائج اختبار التدوير للداخل

وهو من المتغيرات المهمة التي لاحظت الباحثة ومن خلال النظر إلى النتائج التي تم الحصول عليها . نجد ان المنهج التاهيلي قد حقق فروقا معنوية بين الاختبارات . والذي تعزوه الباحثة إلى ان التمرينات التاهيلية المستخدمة في المنهج التاهيلي كان لها الاثر الفعال في هذا التطور الحاصل في المديات الحركية والذي كانت المرونة لها الدور الاساس في هذا التطور وكيفية تنميتها وتطويرها كذلك مدة الراحة في المنهج كان لها الاثر الكبير في تخفيف الالم وكذلك القضاء على الالتهاب فعند (الراحة وتقليل الجهد يقوم الدم واللمف بامصاص السوائل الالتهابية)[١٢٢] . وكذلك ان استعمال اجهزة العلاج الطبيعي في الاسبوع الاول الذي سبق البدء بالمنهج التاهيلي ادى إلى تخفيف الالم وزيادة كمية الدم الداخلة للمنطقة وبالتالي قلل من الالتهاب عن طريق زيادة كمية كريات الدم البيض(١٢٣)(١٢٤)(١٢٥) .

☒ مناقشة اختبار متغير التدوير للخارج

من خلال النظر إلى النتائج التي حُصِلَ عليها نجد ان هناك تصورا ملحوظا ولصالح الاختبارات الثلاثة وتعزو الباحثة هذا التطور إلى طبيعة المنهج التاهيلي وما اشتمل عليه من اسس وضعت وفق اسس علمية دقيقة إذ راعت الباحثة في المنهج التدرج في الشدد كذلك التكرار وايضا بالنسبة للراحة التي تحكم فيها بشكل جيد .

وَتعدُّ الباحثة المديات الحركية من المتغيرات المهمة جدا التي يجب التركيز عليها إذ ان حركة المفصل وفي الاتجاهات المختلفة هي التي تمثل المفصل بكامله . اما عشوائية الفروق في الاختبارين القبلي والوسطي فان المعنوية لهذا المتغير لم تظهر في هذه المرحلة من البرنامج المعد

---

(١٢١) Booher Hames , Cary A : Athletic Iniury Assessmsnt , second edition, by times mirror mosby college puplishing USA, ١٩٨١ , p.١٢٢ .

(١٢٢) جمعة محمد عوض : الاصابات الصغيرة والمتكررة عند لاعبي الكرة الطائرة ،رسالة ماجستير ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، ١٩٨٨ ، ص٤٥ .

(١٢٣) Mercer : Orthopaedics Surgery , ٥th edition, Arnold publishing Inc . USA . ١٩٨٤ .p. ١١٣٩ .

(١٢٤) prentice . W. E. : Therapeutie Modalities In sport medicine . Times Mirror . Mosby college publishing , USA ١٩٨٦ . p.٨٠-٨١ .

(١٢٥) Peterson . L. Renstrom . p. : sports Injuries Their preyention and Treatment , by kyodoshing coong printing Industries pte. LTd, Singapore, ١٩٩٠. p.١٥٣ .

وتعزو الباحثة هذه النتائج إلى ان التمرينات العلاجية ادت إلى تخفيف الالم لدرجة مكنت المصابين من تحقيق هذه الاوساط وكذلك للاستخدام الصحيح والاداء السليم والاشراف المباشر من قبل الباحثة اعطى هذه النتائج كما ان لاستعمال اسلوب التنويع والتغير في التمارين البدنية العلاجية كان له دور في منع تكرار حدوث الاصابة اضافة إلى ابعاد عامل الملل وغيرها من العوامل النفسية وان كل زيادة في حمل التدريب من إذ الشدة والحجم تقابلها زيادة في القدرة العملية للاجهزة العضوية بما يضمن نموها وتطورها[١٢٦].

☒ مناقشة نتائج متغير القوة القصوى

من خلال ما توصل اليه من نتائج بالنسبة لاختيار متغير القوة القصوى ولفئة الرجال تبين ان هناك فروق عشوائية بين الاختبارين (القبلي – الوسطي) وان هناك فرقا معنويا في الاختبارات الثلاثة .

وتعزو الباحثة هذا التطور في الاختبار البعدي إلى ان استعمال المنهج بمفرداته والانتظام في تطبيقها والإشراف الدائم من قبل الباحثة كان له الاثر الكبير في هذا التطور كذلك ان استعمال التمارين البدنية العلاجية واستمرار تطور ونمو القوة مقابل انخفاض درجات الالم يعني ان مفردات المنهج كانت منسجمة مع بعضها من استعمال الراحة والتمارين البدنية وان استعمال التمارين الثابتة والتمارين المتحركة والتمارين المختلطة كان له الاثر الواضح في تطوير القوة إذ ان القوة تزداد بزيادة استعمال التمارين البدنية وتقل في حالة عدم تحريك الجزء وهذا يتفق مع (ان تطوير القوة المعنوي يتم باختيار تمارين ثابتة ومتحركة تؤدى خلال المنهج التدريبي للوصول إلى نتائج افضل لتطوير صفة القوة)[١٢٧] . كما ان الارتقاء بمستوى القوة ليس بالضرورة ان يكون تضخم عضلي بل يمكن ان يكون معتمدا على كفاءة الجهاز العصبي في تنشيط او تحسين الوظيفة العضلية .

كذلك ان زيادة القوة القصوى في الاختبار البعدي عن الوسطي نتيجة استعمال التمارين التاهيلية بصورة صحيحة وجدية إذ تعمل على تنشيط الدورة الدموية في العضلات وتقلل من الضمور العضلي ومن التقلص والتليف العضلي وتحافظ على مطاطية العضلات[١٢٨] .

---

[١٢٦] عبد علي نصيف ، قاسم حسن حسين : مبادئ علم التدريب الرياضي ، بغداد ، مطبعة التعليم العالي ، ١٩٨٨ ، ص١٢٢ .

[١٢٧] Jeffry . E. Falkel : Methods of training in sport physical therapy Bernard . T. ditor pupishing Churchill living stonc , USA , Newyork , ١٩٨٦ . p. ٧٦ .

[١٢٨] سيد جمعة خميس ابو دراهم : دراسة لبعض النواحي البدنية والنفسية للمعوقين جسدياً ، اطروحة دكتوراه ، القاهرة ، جامعة حلوان ، كلية التربية الرياضية ، ١٩٨١ ، ص١٨٧ .

إذ اكد (ستين هوس١٩٩١)[١٢٩] و(ولكي دي ١٩٩٨)[١٣٠] . بان هناك حاجة لزيادة الشد ومقدار الشغل المنجز لتنمية القوى القصوى مع التاكيد على اهمية حجم المقاومة المستعملة والاهتمام بمقدارها ونقطة تأثيرها وانجاحها ومقدار الشد الطولي للعضلة وكذلك نقطة الاتصال وتر العضلة وعلاقته بالمفصل .

☒ مناقشة نتائج متغير مطاولة القوة

من خلال ما توصل اليه من نتائج في اختبار متغير (مطاولة القوة) لفئة الرجال تبين ان هناك فروقا عشوائية في الاختبار (القبلي والوسطي) ومعنوية ولصالح الاختبارات الثلاثة .

وتعزو الباحثة ان التمارين المعطاة في المنهاج لا تظهر بشكل صحيح بل تحتاج الى فترة اطول حتى يظهر تأثيرها على متغير مطاولة القوة كذلك إلى فاعلية مفردات المنهج التاهيلي الذي اعدته الباحثة وفق الاسس العلمية الصحيحة وان زيادة القوة العضلية يرافقه زيادة في مطاولة القوة ((القوة العضلية تعد من الصفات المهمة وما ينتج عنها زيادة في التحمل العضلي (مطاولة القوة) الذي يعتمد اساسا على قوة وسلامة التعاون بينهما وبين الجهاز العصبي))[١٣١] وتعزوا الباحثة ايضا هذا التطور في مطاولة القوة إلى دور التمارين البدنية العلاجية وما احتواه المنهاج من تمارين تطوير مطاولة القوة إذ ان هذه التمارين ادت إلى تنشيط الدورة الدموية مما ادى إلى زيادة انسياب الدم إلى المنطقة وبالتالي زيادة تغذية العضلات ونموها بالاضافة إلى زيادة تغذية الاوتار الاربطة والعظام فضلا عن كون التمارين تزيد من التوافق العضلي العصبي .

وان التطور في القوة القصوى له الاثر في تطوير مطاولة القوة هذا مايتفق مع ما جاءت به بحوث (واتكنسك ودكلورم) التي تؤكد (بان تمارين المطاولة يمكن ان تنمي القوة العضلي وبالعكس)[١٣٢] .

---

(١٢٩) Stein Haus , Arthar H. strength from morturgo to mullo – Ahalf sentusy of research J. Assoc physical and mental Rehab , ١٩٩١ , p. (٤-٨) .

(١٣٠) Wilkec , D. Mucle . Newyork st. Marting press , ١٩٩٨ , p. (٨٥-٨٦) .

[١٣١] محمد حسن علاوي ، محمد نصر الدين : اختبارات الاداء الحركي ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٨٢ ، ص٢٠ .

[١٣٢] فاضل سلطان شريدة : وظائف الاعضاء والتدريب الرياضي ، المملكة العربية السعودية ، الاتحاد السعودي للطلبة الرياضي ، ط١ ، الرياض ، مطابع الهلال ، ١٩٩٠ ، ص١٥٥ .

٤-٤-١ مناقشة النتائج لاختبار تحليل التباين :

☒ اختبار متغير درجة الالم

من خلال استعمال قانون اختبار تحليل التباين بين الاختبارات الثلاث (قبلي – وسطي – بعدي) يتبين ان هناك عشوائية بالفروق بين المجاميع في الاختبارات الثلاث تعزوها الباحثة إلى ان المنهج التاهيلي كان ذات تاثير جيد وان التمارين البدنية العلاجية التصحيحية كان لها اثر كبير في زيادة نشاط هذه العضلات اذا ما اخذنا بنظر الاعتبار التدرج في زيادة التكرارات والفروق الفردية والحالة المرضية كذلك .

☒ اختبار متغير (الثني للامام)

فمن خلال استعمال قانون اختبار تحليل التباين بين الاختبارات الثلاث (قبلي – وسطي – بعدي) يتبين ان دلالة الفروق بين المجاميع في الاختبارات المذكورة عشوائية تعزو الباحثة هذه النتائج إلى ان الالم يبدا بالانخفاض حالما يخضع الجسم لنوع من التمرينات البدنية والرياضية من جراء توارد الدم لتغذية اجهزة الجسم والعضلات بشكل عام يساعد على تحسين الحالة النفسية اولا ثم الناحية البدنية .

☒ اختبار لمتغير (المد للخلف)

فمن خلال ما توصل اليه من نتائج بين المجاميع في الاختبارات الثلاث (قبلي– وسطي – بعدي) اتضح عشوائية الفروق بين المجاميع في الاختبارات المذكورة وبما ان حركتي (الثني – المد) حركتان متشابهتان من الناحية البايوكيميائية فالباحثة تعزو هذه النتيجة إلى نفس الاسباب المذكورة اعلاه .

☒ اختبار متغير الابعاد

فمن خلال النتائج التي توصل اليها في تحليل التباين بين المجاميع للاختبارات الثلاث تبين ان هناك عشوائية الفروق بين المجاميع الثلاث في الاختبارات القبلي والوسطي والبعدي .

وتعزو الباحثة ذلك إلى المنهج التاهيلي كان ذات فائدة كبيرة في تخفيف الالم وهي علاقة ايجابية وكذلك اوضحت نتائج تحليل التباين ان المنهج بمختلف تمريناته وتنوعها قد تمكنت من تخفيف الالم .

☒ اختبار متغير التقريب

فمن خلال النتائج التي حصل عليها في تحليل التباين بين المجاميع للاختبارات الثلاث تبين ان هناك عشوائية الفروق بين الاختبارات (القبلي والبعدي) ومعنوية الفروق في الاختبار البعدي .

وتعزو الباحثة ذلك إلى المنهج التاهيلي كان ذات فائدة كبيرة ولكل انواع الاصابات والمنهج المعد كان ذات تاثير فعال .

☒ اختبار متغير التدوير للداخل

من خلال ما توصل اليه من نتائج بين المجاميع في الاختبارات الثلاث (قبلي – وسطي – بعدي) اتضح عشوائية الفروق في الاختبار القبلي ومعنوية الفروق في الاختبارين الوسطي والبعدي .

وتعزو الباحثة هذا التطور إلى مفردات المنهج المستعمل قد طور إلى الجانب البايولوجي للعضلات العاملة ومكان الاصابة . إذ استطاع المصاب في الاختبارين (الوسطي – البعدي) الوصول تقريبا إلى الحد الاعلى للمدى الطبيعي للحركة .

☒ اختبار التدوير للخارج

فمن خلال ما توصل اليه من نتائج بين المجاميع في الاختبارات الثلاث (قبلي – وسطي – بعدي) اتضح عشوائية الفروق في الاختبارين (القبلي – الوسطي) ومعنوية الفروق في الاختبار البعدي .

وهذا يدل على فعالية التمارين البدنية العلاجية في القضاء على التحددات الحركية وما تكتسبه المفاصل والاربطة والعضلات من مرونة وقوة .

☒ متغير القوة القصوى

من خلال ما توصل اليه من نتائج بين المجاميع في الاختبارات الثلاث (قبلي – وسطي – بعدي) اتضح عشوائية الفروق في الاختبارين (القبلي – الوسطي) ومعنوية الفروق من الاختبار البعدي .

وهذا يدل على ان (استعمال القوة مع اقصى مدى ممكن لذراعها يكون مناسبا للحصول على القوة المطلوبة)[١٣٣] .

وتعزو الباحثة هذا التطور في القوة القصوى إلى فاعلية مفردات المنهج التاهيلي الذي اعدته الباحثة وفق الأسس العلمية الصحيحة كذلك تطوير القوة القصوى للمفصل المصاب جاء نتيجة التمرينات المستعملة في المنهج والتي كانت منسجمة مع بعض الدراسات والبحوث التي اهتمت بهذا المبدأ .

☒ متغير مطاولة القوة

من خلال ما توصل اليه من نتائج بين المجاميع في الاختبارات الثلاث (قبلي – وسطي – بعدي) اتضح عشوائية الفروق في الاختبارين (القبلي – الوسطي) ومعنوية الفروق من الاختبار البعدي .

وتعزو الباحثة السبب إلى ان التمارين البدنية العلاجية تعمل على توسيع الاوعية الدموية مما يزيد تجهيز المنطقة بالاوكسجين كما ان استعمال التمارين يؤدي إلى حصول تكيف عصبي في تناوب عمل الالياف العضلية والذي ينعكس على تطوير صفة المطاولة . وهذا بدوره يؤكد على ان المنهج المعد كان ذات تاثير فعال في تنمية الصفات البدنية مثل (مطاولة القوة) .

(١٣٣) صريح عبد الكريم الفضلي : بايوميكانيكية الاصابات الرياضية ، محاضرات مقدمة لطلبة الدكتوراه / كلية التربية الرياضية – جامعة بغداد ، ٢٠٠٣ .

٥ الاستنتاجات والتوصيات

٥-١ الاستنتاجات

في ضوء اهداف البحث وفروضه وفي حدود عينيته وإجراءاته ونتائج المعاجلة الاحصائية للبيانات التي جمعت في الاختبارات (القبلية – الوسطية - البعدية) للمتغيرات قيد البحث توصل الى الاستنتاجات الاتية :

١. ان للمنهج التاهيلي المقترح تأثير ايجابي في علاج بعض اصابات الانسجة الرخوة (العضلات ، المحفظة ، الأربطة) في مفصل الكتف ولكلا الجنسين وبهذا تحقق الفرض الاول للبحث.
٢. توجد فروق معنوية بين نتائج اختبارات البحث (القبلية – الوسطي - البعدي) ولكلا الجنسين وبهذا تحقق الفرض الثاني.
٣. في ضوء النتائج في الاختبارين (القبلي والوسطي) في المرحلة الاولى ادى الى تطبيق العلاج بالراحة والاشعة تحت الحمراء الى تحسين المدى الحركي والتقليل من درجات الالم وعدم حدوث أي تحسن في القوى القصوى ومطاولة القوى .
٤. في ضوء النتائج بين الاختبارين (الوسطي والبعدي) ادى تطبيق التمارين العلاجية الى تحسن ملحوظ في القوى القصوى ومطاولة القوة والمدى الحركي .
٥. تأثير المنهج المعد على كل انواع الاصابات قيد البحث كان بشكل جيد في الاختبارين (الوسطي والبعدي) حيث لم يظهر هناك تباين كبير في نتائج التحسن في الاصابات قيد البحث في الاختبارين اعلاه .
٦. ان المنهج المعد قد اسهم بشكل مباشر في تقليص مدة التاهيل للمصابين وضمان سرعة عودتهم الى حياتهم الطبيعية .
٧. ان للمنهج التاهيلي المعد اثراً ايجابياً لتقصير مدة التاهيل التي كانت بمعدل (٥ اسابيع) عند تطبيق المنهج مقارنة بمدة التأهيل التي كانت بمعدل (٨ أسابيع) للمناهج التاهيلية التقليدية .
٨. ان الفروق المعنوية التي كانت لصالح الاختبارين الوسطي والبعدي في متغير مطاولة القوة تدل على ان تركيز التمارين في المنهج التأهيلي المقترح اثر على الحزام العضلي العامل على مفصل الكتف .
٩. ان المنهج ألتأهيلي قد اثر ايجابياً على اصابة التشنج المتكرر بفترة اقصر من اصابتي تمزق الاربطة وتمزق غلاف المفصل للنساء .
١٠. ان مؤشر درجة الالم يتحسن بصورة سريعة و واضحة بعد البدء بتطبيق المنهج التأهيلي المقترح خاصة لفئة الرجال .
١١. ان التطور في المديات الحركية لمفصل الكتف مرتبط بزوال الالم ولذلك فان التأثير الايجابي للمنهج التاهيلي في تقليل او ازالة الالم في الاسبوعين الاولين ادى الى التحسن الواضح في المدى الحركي .
١٢. اظهرت النتائج ان تطور المدى الحركي لدى الرجال كان اكثر وضوحاً اكثر من التطور الحركي لدى النساء والسبب ان البناء العضلي عند الرجل اكثر تطوراً من البناء العضلي لدى النساء والمنهج كان يتوجه نحو التطور العضلي ومدى الحركة .

٥-٢ التوصيات

استناداً الى المعلومات والبيانات الواردة في سياق البحث وانطلاقاً من استنتاجاته توصي الباحثة بما يلي :

١. التأكيد على استعمال العلاج الطبيعي قبل البدء بالتمارين العلاجية والمنهج التاهيلي وللإصابات شبه الحادة .
٢. التأكيد على استعمال التمارين الثابته والمتحركة ضمن مفردات المنهج التأهيلي معتمد على الاسس التشريحية والميكانيكية عند اعداد المنهج .
٣. ضرورة استعمال المناهج التاهيلية المقننة في اقرب فترة بعد الاصابة وبخاصة بسن (٤٥ - ٥٥) لان هذه المرحلة العمرية تكون اكثر عرضة للإصابات .
٤. الاستمرار في اداء التمرينات بين فترة واخرى أي التأكيد على فترات الراحة البينية لغرض الوقاية ومنع تكرار حدوث الإصابة .
٥. التنويع في اختيار تمارين القوة والتمطية والمرونة .
٦. ضرورة نشر الوعي الصحي بين افراد المجتمع ومؤسساته من اجل ممارسة الرياضة للتخلص من الاصابات وبدورها تؤدي الى صحة جيدة.
٧. حث طلبة الدراسات على أجراء بحوث ودراسات للإصابات قيد البحث وبشكل منفرد وفي مراحلها الحادة وذلك من اجل التعمق بخصوصية كل اصابة واعداد المناهج التاهيلية الخاصة بها .

المصـــادر

المصادر العربية

- أية قرانية .
- ابراهيم البصري : التشريح الوظائفي ، مطبعة اونسيت التحرير ، ط١ ، ١٩٧٦ .
- ابراهيم البصري : إصابات كرة القدم ، مطبعة التقدم ، ١٩٧٨ .
- ابراهيم سالم وآخرون : موسوعة فسيولوجيا مسابقات المضمار ، ط١ ، مركز الكتاب للنشر ، ١٩٩٨ ، ص١١٧ .
- ابو العلاء احمد عبد الفتاح ومحمد صبحي حسانين : فسيولوجيا ومورفوجيا الرياضي وطرق القياس للتقويم ، ط١ ، دار الفكر العربي للنشر ، جامعة حلوان ، القاهرة ، ١٩٩٧ .
- احمد الصباحي عوض الله : الصحة الرياضية والعلاج الطبيعي ، بيروت ، صيدا ، المكتبة العصرية ، ١٩٧٣.
- أحمد محمد السنتريسي : نظريات علم المصارعة ، القاهرة ، كلية التربية البدنية ، جامعة حلوان.
- بسام سامي : تأثير التدريب على بعض الصفات البدنية وتأهيل المجاميع العضلية العاملة على مفصل الركبة بعد استئصال الغضروف الهلالي ، رسالة ماجستير ، ١٩٩٤ ، ص٣٥ .
- بسطويسي احمد : التدريب الرياضي ، دار الفكر العربي للطباعة والنشر ، القاهرة ، ١٩٩٩.
- ثامر سعيد الحسو : التمارين العلاجية ، جامعة بغداد ، مطبعة جامعة بغداد ، ١٩٧٨ .

- جمعة محمد عوض : الاصابات الصغيرة والمتكررة عند لاعبي الكرة الطائرة ،رسالة ماجستير ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، ١٩٨٨ .
- جميل حنا : نشرة ألعاب القوى ، البرنامج الخاص بتحسين حالة المفصل للرياضيين ، العدد ١٢ ، ١٩٩٤ .
- حسن الحارس : محاضرات في دورات العلاج الطبيعي في الكلية التقنية الطبية ، جامعة بغداد ، ص٢١ .
- حياة روفائيل الخربوطي : اللياقة القوامية والتدليك الرياضي ، الإسكندرية ، مركز الدلتا ، للطباعة ، ١٩٩١.
- ديو بولد فان دالين : مناهج البحث العلمي في التربية وعلم النفس ، ترجمة محمد نبيل وآخرون ، القاهرة ، مكتبة الانجلو المصرية ، ١٩٩٦ .
- ذوقان عبيدات ، عبد الرحمن عدس : البحث العلمي ، مفهومه ، ادواته ، أساليبه ، ، عمان ، دار الفكر للنشر والتوزيع ، ١٩٨٨.
- راجي عباس التكريتي : الظهار ، دار التربية للطباعة والنشر والتوزيع مطبعة منير ، العراق ، بغداد ، ١٩٨٣.
- ريسان خريبط : موسوعة القياسات والاختبارات في التربية البدنية والرياضية ، ج١ ، بغداد ، مطبعة التعليم العالي ، ١٩٨٩ .
- زينب عبد الحميد العالم : التدليك وإصابات الملاعب ، ط٥ ، دار الفكر العربي ، القاهرة .
- ساري احمد حمدان ، نورما عبد الرزاق : اللياقة البدنية والصحية ، ط١ ، دار وائل للنشر ، عمان.
- سميعة خليل محمد : الرياضة العلاجية ، مطبعة جامعة بغداد – كلية التربية الرياضية ، ١٩٩٠.
- سيد جمعة خميس ابو دراهم : دراسة لبعض النواحي البدنية والنفسية للمعوقين جسدياً ، اطروحة دكتوراه ، القاهرة ، جامعة حلوان ، كلية التربية الرياضية ، ١٩٨١ .
- صالح مجيد العزاوي : أثر منهج تدريبي مقترح في تنمية قوة الذراعين والكتفين في الجمناستك العين للرجال أطروحة دكتوراه مقدمة الى جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، ١٩٩٧ .

- صبحي احمد قبلان ونضال احمد القفري : الرياضة للجميع ، ط١ ، مطبعة المجتمع العربي للنشر والتوزيع ، الاردن ، ٢٠٠٣ .
- صريح عبد الكريم الفضلي : بايوميكانيكية الاصابات الرياضية ، محاضرات مقدمة لطلبة الدكتوراه / كلية التربية الرياضية – جامعة بغداد.
- عادل علي حسن : الرياضة والصحة ، ط١ ، الإسكندرية ، دار المعارف للنشر ، ١٩٩٥ .
- عبد الرحمن عيسوي : القياس والتجريب في علم النفس والتربية ، بيروت ، دار النهضة العربية ، ١٩٧٤ .
- عبد علي نصيف ، قاسم حسن حسين : مبادئ علم التدريب الرياضي ، بغداد ، مطبعة التعليم العالي ، ١٩٨٨.
- عبدة السيد أبو العلا : اصابات الملاعب والوقاية والعلاج ، مصر ، الاسكندرية ، مؤسسة شباب الجامعة ، للطباعة والنشر ، ١٩٨٤.
- علي بشير الفاندي ، هلال عبد الرزاق شوكت : علم وظائف الاعضاء اللياقة البدنية ، ط١ ، دار الكتب الوطنية ، بنغازي ، ١٩٩٧ .
- علي جواد الطاهر : منهج البحث الأدبي ، بغداد ، ١٩٧٠.
- عماد ناظم جاسم : أثر برنامج تأهيلي مقترح في علاج تحدد حركة مفصل المرفق الناتج عن بعض الاصابات الحادة ، رسالة ماجستير ، ١٩٩٩ .
- عمار عبد الرحمن قبع : الطب الرياضي ، دار الحكمة للطباعة ، جامعة الموصل ، ١٩٨٨.
- فؤاد السامرائي ، هاشم السامرائي : الاصابات الرياضية والعلاج الطبيعي ، ط١ ، الاردن ، عمان ، شركة الشرق الاوسط للطباعة ، ١٩٨٨.
- فاضل سلطان شريدة : وظائف الاعضاء والتدريب الرياضي ، المملكة العربية السعودية ، الاتحاد السعودي للطلبة الرياضي ، ط١ ، الرياض ، مطابع الهلال ، ١٩٩٠.
- فالح فرنسيس : المايكروتومه عند الرياضيين في العراق ، مجلة بحوث المؤتمر الثاني ، لكليات التربية الرياضية ، البصرة ، مطبعة آلاء ، ١٩٨٦.

- فالح فرنسيس : الاصابات العضلية عند الرياضيين ، الاتحاد العراقي للطب الرياضي ، مطبعة اللجنة الاولمبية الوطنية ، ١٩٩٣.
- فالح فرنسيس : محاضرات دكتوراه عن التمارين العلاجية ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ، ١٩٩٧.
- فريق كمونة : موسوعة الاصابات الرياضية وكيفية التعامل معها ، ط١ ، الدار العلمية الدولية للنشر ، عمان ، ٢٠٠٢.
- قاسم المندلاوي، محمود الشطي: التدريب الرياضي والارقام القياسية، جامعة الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٨٧.
- قاسم حسن حسين ، عبد علي نصيف : علم التدريب الرياضي ، الموصل ، مؤسسة دار الكتب للطباعة ، ١٩٨٠.
- قاسم حسن حسين ، قيس ناجي عبد الجبار : مكونات الصفات الحركية ، بغداد ، مطبعة جامعة بغداد ، ١٩٨٤.
- قاسم حسين حسين : تدريب اللياقة البدنية والتكنيك الرياضي للألعاب الرياضية ، دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل ، ١٩٨٥.
- قيس ابراهيم الدوري : علم التشريح ، ط١٢ ، جامعة الموصل ، مطابع التعليم العالي .
- قيس ناجي ، بطويسي أحمد : الاختبارات ومبادئ الإحصاء في المجال الرياضي ، بغداد ، المكتبة الوطنية ، ١٩٨٧.
- مجدي كوك : برنامج مقترح لتاهيل العضلات العاملة على مفصل الكتف بعد اصلاح الخلع المتكرر ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية ، مصر ، جامعة طنطا ، ١٩٩٦ .
- محمد حسن علاوي ، محمد نصر الدين : اختبارات الاداء الحركي ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٨٢.
- محمد صبحي حسنين : التقويم والقياس للتربية البدنية ، ط٢ ، دار الفكر العربي للنشر ، جامعة حلوان ، ١٩٨٧.
- محمد صبحي حسانين : القياس والتقويم في التربية الرياضية والبدنية ، ط١ ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٥.

- محمد عادل رشدي ، محمد جابر بريقع : ميكانيكية اصابة العمود الفقري ، الاسكندرية ، دار المعارف ، ١٩٩٧.
- محمد علاء يونس ونور الدين حسن فرحان : مبادئ الاسلوب الاحصائي ، ط١ ، مطبعة الزمان ، بغداد ، ١٩٨٠.
- محمود بدر عاقل : الأساسيات في تشريح الانسان ، ط١ ، دار الفكر للطباعة والنشر ، كلية الطب ، الجامعة الأردنية ، ١٩٩٩.
- محمود بدر عاقل : الأساسيات في تشريح الانسان ، عمان ، دار الفكر للنشر والتوزيع ، ١٩٨٩.
- مختار سالم : اصابات الملاعب ، ط١ ، الرياض ، دار المريخ للنشر ، ١٩٨٨.
- مفتي ابراهيم حماد : التدريب الرياضي الحديث (تخطيط وتطبيق وقيادة) ، ط٢ ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ٢٠٠١.
- ميرفت السيد يوسف : دراسات حول مشكلات الطب الرياضي ، مطبعة الاشعاع الفنية ، جامعة الاسكندرية ، ١٩٩٨.
- نوري ابرهيم الشوك : انواع الهجوم وعلاقتها بنتائج الفروق في كرة الطائرة ، رسالة ماجستير ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، ١٩٨٦.
- وجيه محجوب : علم الحركة ، الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٨٩.
- وجيه محجوب : طرائق البحث العلمي ومناهجه ، بغداد ، دار الحكمة للطباعة ، ١٩٩٣ .
- وديع ياسين التكريتي ، ياسين طه الحجار : الاعداد البدني للنساء ، جامعة الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٨٦.
- وديع ياسين و حسن محمد العبيدي : التطبيقات الاحصائية في بحوث التربية الرياضية ، دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل ، ١٩٩٦.
- يوجين ولف : التشريح للفنانين ، ترجمة محمد عبد الفتاح ، مكتب النهضة المصرية ، ١٩٧١.
- يوسف توفيق حشاش : علم التشريح ، ط١ ، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع ، عمان ، ٢٠٠٥.

المصادر الأجنبية

- B. D. Chaurasia "Humen Anatomy", Upper Limb and Thoraxk Shahdra, Delehig India. ١٩٧٩.
- Blanch. J. Drury. (posture and Fignre control through physical education Muy fuld publishing com. Pdoaito californin - U. S. A. ٣ed Ed. ١٩٧٠.
- Booher Hames , Cary A : Athletic Iniury Assessmsnt , second edition, by times mirror mosby college puplishing USA, ١٩٨١ , p.١٢٢ .
- Games M. Booher, Gary A. Thibodessu "Athletic Injury Assessment" Second Edition, Los Altos, ١٩٨٩, p.٥٣٢.
- Gawa Seikico, Lid : Flexibilty Measurimg Appar Arts, Cocienbsk, Tokyo, Gentral, P. O. Box No. ١٦١٨ Tokyo.
- Gerardj. Tortora - Sandra Reynolds (principles of Anatomy and physiology) ٧th ed. Mavpercllins college publisher p. ١٩٩٩.
- Jackson Cp. and Brown MP: Is there Arole Exercise in the Treatment of patients, (Co, Inc., ١٩٨٢. p.٣٩).
- Jams M. Boohr, Gary A. Thibodesu : "Athletic Injury Assessment" second Edition, ١٩٨٩.

- Jeffry . E. Falkel : Methods of training in sport physical therapy Bernard . T. ditor pupishing Churchill living stonc , USA , Newyork , ١٩٨٦ .
- Mellion. M. B.: Sports Injuries and Athletic problems, Hanley and Belfas INC. USA, ١٩٨٨.
- Mercer : Orthopaedics Surgery , ٥th edition, Arnold publishing Inc . USA . ١٩٨٤.
- Peterson . L. Renstrom . p. : sports Injuries Their prerention and Treatment , by kyodoshing coong printing Industries pte . LTd , Singapore , ١٩٩٠.
- Peterson . L. Renstrom . p. : sports Injuries Their prerention and Treatment , by kyodoshing coong printing Industries pte . LTd , singarore , ١٩٩٠.
- prentice . W. E. : Therapeutie Modalities In sport medicine . Times Mirror . Mosby college publishing , USA ١٩٨٦ .
- R. W. Gailoway. Anatomy and physiology of physicat training London. Edward Arnold and. co.
- Sport Injury managemnt, ٢٠٠٠.
- Stein Haus , Arthar H. strength from morturgo to mullo – Ahalf sentusy of research J. Assoc physical and mental Rehab , ١٩٩١ .
- Susaj. Hall (Basic Diomechnic) ٢nd ED. ١٩٩٥.
- Wilkec , D. Mucle . Newyork st. Marting press , ١٩٩٨.

ملحق (١)

(استمارة معلومات عن المريض)

الاسم :

العمر :

الوزن :

الطول :

المهنة :

تاريخ الاصابة	الم عند الراحة (حسب العلاج)	الم عند الحركة (حسب الزاوية)	الم عند الضغط

علاج الإصابة	بدون أدوية	أدوية فقط	العلاج الطبيعي	بالتأهيل	أكثر من طريقة	ملاحظات أخرى

ملحق (٢)

(استمارة تشخيص الطبيب للاصابة)

الإصابة		تشخيصها
❖ العضلـــة		
١. تشنج متكرر	Reccurut spasm	
٢. شد عضلي	Muscle spasm	
٣. تمزق جزئي	Partial tear	
٤.التهاب العضلة	Myocitis	
❖ أربطة المفصل		
١. تمزق في الرباط	Tear of ligament	
❖ غلاف المفصل (المحفظة)		
١. تمزق غلاف المفصل .	Strain Burse	
٢. التهاب غلاف المفصل .	Bursitis	
٣. التهاب الكيس (الزليلي للمفصل) .	Synovitis	

ملحق (٣)

(استمارة أساليب التشخيص المستخدمة)

أساليب التشخيص المستخدمة	التشخيص
١. الفحص السريري Clinical Examination.	
٢. الفحص الشعاعي X.ray.	
٣. فحص الرنين المغناطيسي MRI.	

(الإصابة بعد العلاج والتأهيل)

الإصابة حالياً	ألم وقت الراحة	ألم عند الحركة	ألم عند الضغط	الاصابة شفيت تماماً	المجال الحركي	الملاحظات
وسطي بعد اسبوعين						
بعدي بعد أربعة أسابيع						

محلق (٤)

(استمارة قياس درجة الالم)

ت	الاسم	قبلي						وسطي						بعدي					
		درجة الألم (١ - ٧)						درجة الألم (١ - ٧)						درجة الألم (١ - ٧)					
		الم بالراحة	الم عند الضغط على المنطقة	الم بالحركة بزاوية			المجموع	الم بالراحة	الم عند الضغط على المنطقة	الم بالحركة بزاوية			المجموع	الم بالراحة	الم عند الضغط على المنطقة	الم بالحركة بزاوية			المجموع
				٣٠	٦٠	٩٠				٣٠	٦٠	٩٠				٣٠	٦٠	٩٠	
		١	١	٣	٢	١				٣	٢	١				٣	٢	١	
١																			
٢																			
٣																			
٤																			
٥																			
٦																			
٧																			
٨																			
٩																			
١٠																			
١١																			
١٢																			
١٣																			
١٤																			
١٥																			
١٦																			
١٧																			
١٨																			
١٩																			
٢٠																			
٢١																			
٢٢																			
٢٣																			
٢٤																			
٢٥																			

ملحق (٥)

استمارة تبين التمارين المستخدمة في المنهج التاهيلي للأسبوع الثاني من المنهج وتكون بمساعدة المعالج

(A)

A١ . الاستلقاء على الظهر ، تدوير الكتف للداخل والذراع مثبته بجانب الجسم

A٢ الوقوف ، الانثناء العرضي نشر الذراعين ممدودة للجانب .

A٣ . الوقوف ، رسم دائرة على الحائط .

A٤. الجلوس ، تشابك الذراعين امام تدوير الكتفين للداخل .

A٥ . تشابك الذراعين للخلف وتدوير الكتفين للخارج.

A٦ . الوقوف ، تدوير الذراعين للامام والخلف.

A٧ . الوقوف ، تدوير الذراعين للامام.

A٨ . من وضع الانبطاح : ثني الذراعين اماماً بزاوية قائمة تقريب اللوحين ورفع الكتفين مع الحفاظ على الزاوية القائمة بين الكتف والمرفق يجب الاحتفاظ بوضع الذراعين عالياً لغرض الحصول على الاستدارة الخارجية للكتف .

A٩ . الجلوس : الجلوس على الكرسي مع وضع الكفين على الركبتين والذرعين ممدودة ويرفع الكتف امامً الى حدود الالم.

A١٠ . الانبطاح : وضع الذراعين بجانب الجسم ، سحب اللوحين للاسفل والخلف وتجنب رفع اللوحين باتجاه الأذنين.

A١١ . الجلوس الطويل : الذراعين انثناء تقريب اللوحين ثـــم الاستراحة.

A١٢ . الجلوس المتقاطع : وضع الذراعين بجانب الجسم ، رفع الذراعين جانباً مع الاحتفاظ بوضع المرفق للخلف وتشابك اليدين فوق قمة الرأس مع الاحتفاظ بوضع الجذع ممتداً اثناء التمرين .

ملحق (٦)

B

استمارة تبين التمرين بوزن الجسم ومقاومات مختلفة

B١ . تمرين سير الاصابع على الحائط مع تحريك الاصابع الذراع المصابة على الحائط الى الاعلى وتسجيل اعلى محاولة حصل عليها المصاب .

B٢ . الضغط بالذراعين الوقوف بين سطحين بنفس الارتفاع ومد الذراعين رفع الجسم من وضع الركبتين على الارض أي ترك الاقدام على الارض .

B٣ . عجلة الكتف : عجلة معدنية مثبته على الحائط ويكيف مركزها بالنسبة لكتف المريض تسمح له القيام بتمارين الحركات المخروطية للكتف ، يقف المصاب مواجهاً للعجلة ويستخدم تمارين الثني والمد عندما يقف بجانبهم .

B٤ . مسك كرة طبية (½ كغم) ، (½ كغم) امام الجسم واليد مستقيمة عمل نصف دائرة من مستوى الورك.

B٥ . مسك كرة طبية (½ كغم) امام الجسم بمستوى الورك واليدين ممدودة عمل دوائر كاملة امام الجسم وفوق الرأس .ويعاد التمرين بالاتجاه المعاكس .

ملحق (٧)

C

استمارة تبين التمرين بالدمبلص

C١ . مسك دمبلص (½ كغم نساء - ½ كغم رجال) باليدين بكل يد ممدودة امام الصدر : الشد جانبي بالمستوى الافقي .

C٢ . مسك دمبلص (١ كغم نساء - ٢ كغم رجال) باليدين بكل يد ممدودة بجانب الجسم : عمل نصف دائرة تنتهي فوق الراس (نشر عمودي) .

C٣ حمل الدمبلص (١ كغم نساء - ٢ كغم رجال) بكل يد واتخاذ وضع الوقوف الصليبي في هذا الوضع.

C٤ . من وضع الجلوس على المصطبة مسك وزن (١ كغم نساء - ٢ كغم رجال) الثبات في زاوية لا يشعر فيها بالالم .

C٥ . رقود . الذراعين جانباً . الرجلين متباعدتين قليلاً . رفع الثقل امام الجسم . الثقل (٢ كغم نساء – ٣ كغم رجال) بكل ذراع . عمل تقاطع الذراعين .

C٦ . رقـود الذراعين جانباً . الرجلين متباعدتين قليلاً . رفع الثقل امام الجسم (٢ كغم نساء - ٣ كغم رجال) .

C٧ . رقود : المرفقين منثنيين جانباً . الرجلين متباعدتين قليلاً . رفع الثقل امام الجسم (٢ كغم نساء - ٣ كغم رجال) .

C٨ . انبطاح على مقعد سويدي : الذراعين جانباً ، مسك الثقل ، رفع الذراعين ، جانباً عالياً (الثقل دمبلص ٢ كغم نساء - ٣ كغم رجال) .

C٩ . وقوف فتحاً . حمل دمبلص (٢ كغم نساء - ٣ كغم رجال) فوق مستوى الكتفين . رفع الذراعين عالياً .

ملحق (٨)

D

استمارة تبين التمرين بالبار الحديدي

D١ . انبطـــاح علـــى مقعـــد (مســـطبة) : الـــذراعين امامـــاً . مســـك الثقـــل علـــى الارض (½ كغم نساء - ١ كغم رجال) وثني المرفقين لرفع الثقل تجاه الجسم .

D٢ . وقوف فتحاً : مسك الثقل (١ كغم نساء - ٢ كغم رجال) بجانب الجسم والمرفقين على كامل امتدادهما ، ثني المرفقين ورفع الكتفين وايصال الثقل امام الصدر وتكون فتحة القبضتين متقاربتين .

D٣ . بنج بريس (٢ كغم نساء – ٣ كغم رجال) فتحة ضيقة .

D٤ . وقوف فتحاً . حمل بار حديدي بدون اثقال امام الصدر . رفع الذراعين عالياً . الثقل (٢ كغم نساء – ٣ كغم رجال) .

ملحق (٩)

استمارة تبين استخدام التمارين الاسبوع الثاني

الاسبوع الثاني

تدريب محطات مكون من

عدد التمارين ١١ تكرار المحطة ٣

ت	رمز التمرين	عدد التكرارات	الراحة بين التكرارات	الراحة بين المحطات
١.	A١	٥	١-٢ دقيقة	٣-٤ دقيقة
٢.	A٢	٥	=	=
٣.	A٣	٦	=	=
٤.	A٤	٦	=	=
٥.	A٥	٧	=	=
٦.	A٦	٧	=	=
٧.	A٧	٧	=	=
٨.	A٨	٨	=	=
٩.	A٩	٨	=	=
١٠.	A١٠	٨	=	=
١١.	A١١	٨	=	=

ملحق (١٠)

استمارة تبين استخدام التمارين الاسبوع الثالث

الأسبوع الثالث :

تدريب محطات مكون من :

عدد التمارين ٨ تكرار المحطة ٢

ت	رمز التمرين	عدد التكرارات	الراحة بين التكرارات	الراحة بين المحطات
١.	B١	١٠	٢-٣ دقيقة	٣-٤ دقيقة
٢.	B٢	١٠	=	=
٣.	C٤	١٠	=	=
٤.	C٥	١٠	=	=
٥.	B٥	١٠	=	=
٦.	B٤	١٠	=	=
٧.	C٨	١٠	=	=
٨.	B٥	١٠	=	=

ملاحظة : يراعى عند اداء التمرينات ان تكون بسرعة بسيطة وعدم الوصول الى مرحلة الاجهاد .

ملحق (١١)

استمارة تبين استخدام التمارين الاسبوع الرابع

الأسبوع الرابع :

تدريب محطات مكون من

عدد التمارين ٨ تكرار المحطة ٣

ت	رمز التمرين	عدد التكرارات	الراحة بين التكرارات	الراحة بين المحطات
١.	C١	١٥	٦٠ _ ٩٠ ثا	٢- ٣ دقيقة
٢.	C٣	١٥	=	=
٣.	B٤	١٥	=	=
٤.	C٦	١٥	=	=
٥.	C٧	١٥	=	=
٦.	D١	١٥	=	=
٧.	D٢	١٥	=	=
٨.	C٨	١٥	=	=

ملاحظة : يراعى عند اداء التمرينات ان تكون بسرعة بطيئة وتجنب الحركات السريعة المفاجئة .

ملحق (١٢)

استمارة تبين استخدام التمارين الاسبوع الخامس

الأسبوع الخامس :

تدريب محطات مكون من

عدد التمارين ١٠ تكرار المحطة ٣

ت	رمز التمرين	عدد التكرارات	الراحة بين التكرارات	الراحة بين المحطات
١.	B١	١٥	٣٠ - ٦٠ ثا	٢ – ٣ دقيقة
٢.	C٢	١٥	=	=
٣.	B٣	٢٠	=	=
٤.	C٤	٢٠	=	=
٥.	B٤	٢٠	=	=
٦.	C٦	١٥	=	=
٧.	B٥	٢٠	=	=
٨.	D١	١٥	=	=
٩.	C٨	١٥	=	=
١٠.	D٤	١٥	=	=

ملحق (١٣)

استمارة تبين استخدام التمارين الأسبوع السادس

الأسبوع السادس :

تدريب محطات مكون من

عدد التمارين ١٠ تكرار المحطة ٣

ت	رمز التمرين	عدد التكرارات	الراحة بين التكرارات	الراحة بين المحطات
١.	C١	٢٠	٣٠ ـ ٥٠ ثا	٢ – ٣ دقيقة
٢.	C٣	٢٠	=	=
٣.	C٥	٢٠	=	=
٤.	C٤	٢٠	=	=
٥.	B٦	٢٠	=	=
٦.	D٢	٢٠	=	=
٧.	D٣	٢٠	=	=
٨.	C٩	٢٠	=	=
٩.	A١١	٢٠	=	=
١٠.	C٨	٢٠	=	=

محلق (١٤)

(استمارة تبين الوحدات التأهيلية المستخدمة في الاسابيع الستة)

الأسبوع	عدد الوحدات التاهيلية
الأسبوع الأول	٢ وحدة
الأسبوع الثاني	٣ وحدة
الأسبوع الثالث	٢ وحدة
الأسبوع الرابع	٣ وحدة
الأسبوع الخامس	٣ وحدة
الأسبوع السادس	٣ وحدة
المجموع	١٦ وحدة تاهيلية

ملحق (١٥)

(استمارة تبين نوع الإصابة والرمز التابع لها للنساء)

نوع الاصابة	**الرمز**
تمزق اربطة	**١**
تمزق غلاف المفصل	**٢**
تشنج متكرر	**٣**

ملحق (١٦)

(استمارة تبين رموز اسماء العينة للنساء)

ت	الاسم	نوع الاصابة
١	ر. غ . م	١
٢	ش . ف	١
٣	ف . ز	١
٤	ص . ع	١
٥	ز . ص	١
٦	ز . ف	١
٧	أ . ح	٢
٨	ك . ع . أ	٢
٩	ف . ح	٢
١٠	ت . ع . أ	٢
١١	ص. أ	٢
١٢	ر . ف	٣
١٣	س . ن	٣
١٤	س . ك	٣
١٥	س . ع . ع	٣
١٦	أ . ع . م	٣

ملحق (١٧)

(استمارة تبين نوع الإصابة والرمز التابع لها للرجال)

نوع الاصابة	الرمز
تمزق اربطة	١
تمزق غلاف المفصل	٢
تمزق جزئي للعضلة	٣
التهاب الكيس الزليلي	٤
التهاب العضلة	٥
تشنج متكرر	٦

ملحق (١٨)

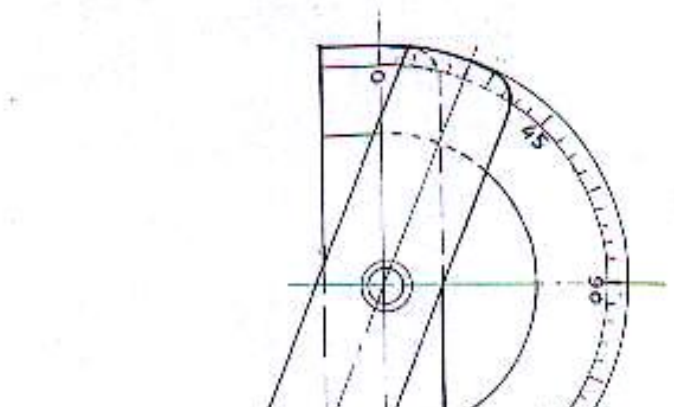
(استمارة تبين رموز اسماء العينة للرجال)

ت	الاسم	نوع الاصابة
١	س . خ . ج	١
٢	ط . ح . ف	١
٣	ع . ح . ج	٢
٤	ف . ك . ج	٢
٥	ج . ص	٢
٦	ع . ع	٢
٧	م . خ . أ	٣
٨	ع . ز . م	٣
٩	ف . م	٣
١٠	م . ع . أ	٣
١١	أ . م . ع	٣
١٢	م . ج . م	٣

١٣	ن . هـ	٣
١٤	ع . ن	٤
١٥	ح . م	٤
١٦	ك . ك	٤
١٧	م . ع . أ	٤
١٨	و . ش	٤
١٩	ن . ح	٥
٢٠	س . ك	٥
٢١	أ . ح	٥
٢٢	ع . ع	٦
٢٣	ب . ع . أ	٦
٢٤	م . ر . خ	٦
٢٥	م . ش	٦

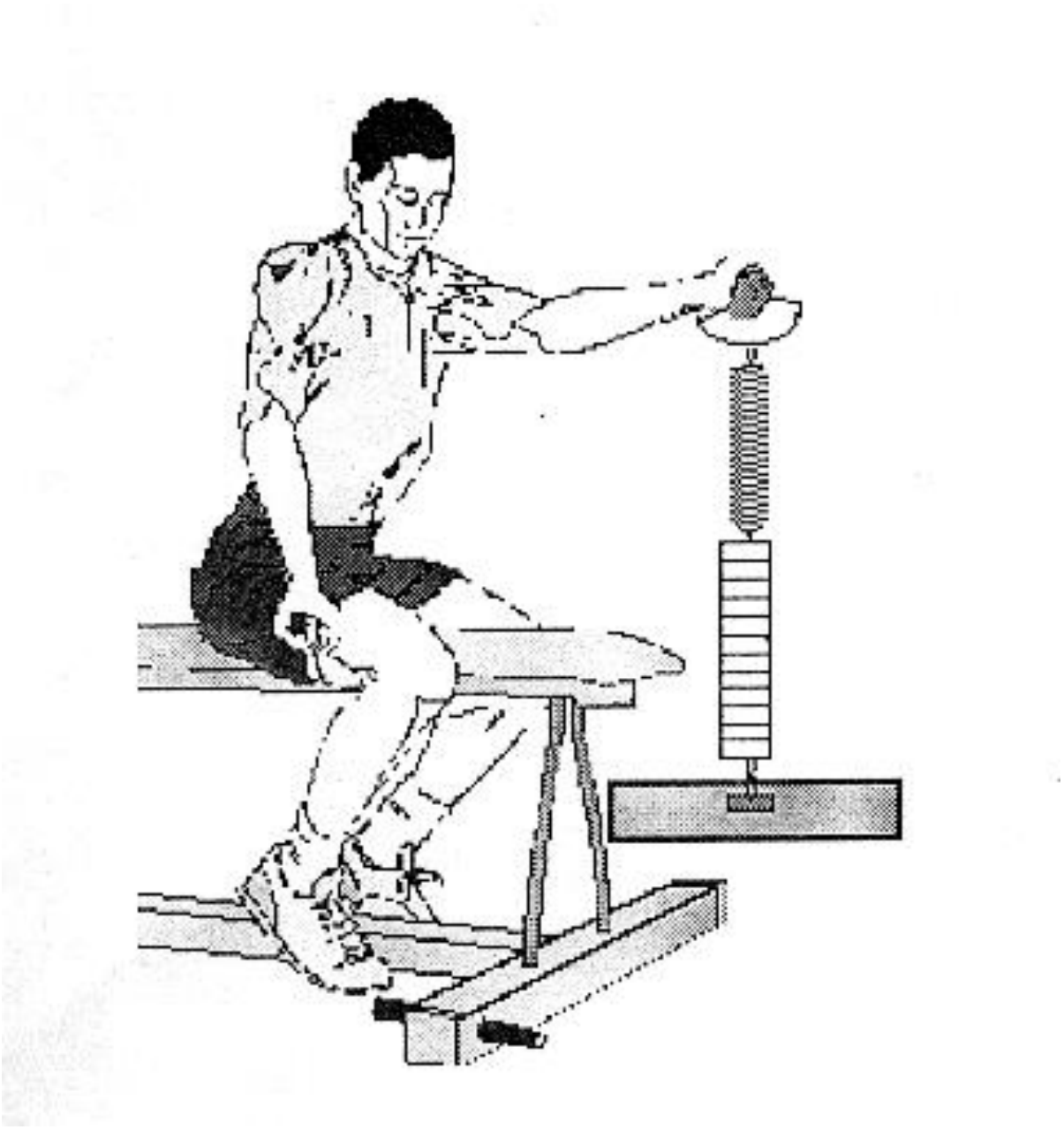
ملحق (١٩)

استمارة تبين جهاز الجونوميتر لقياس المديات الحركية



ملحق (٢٠)

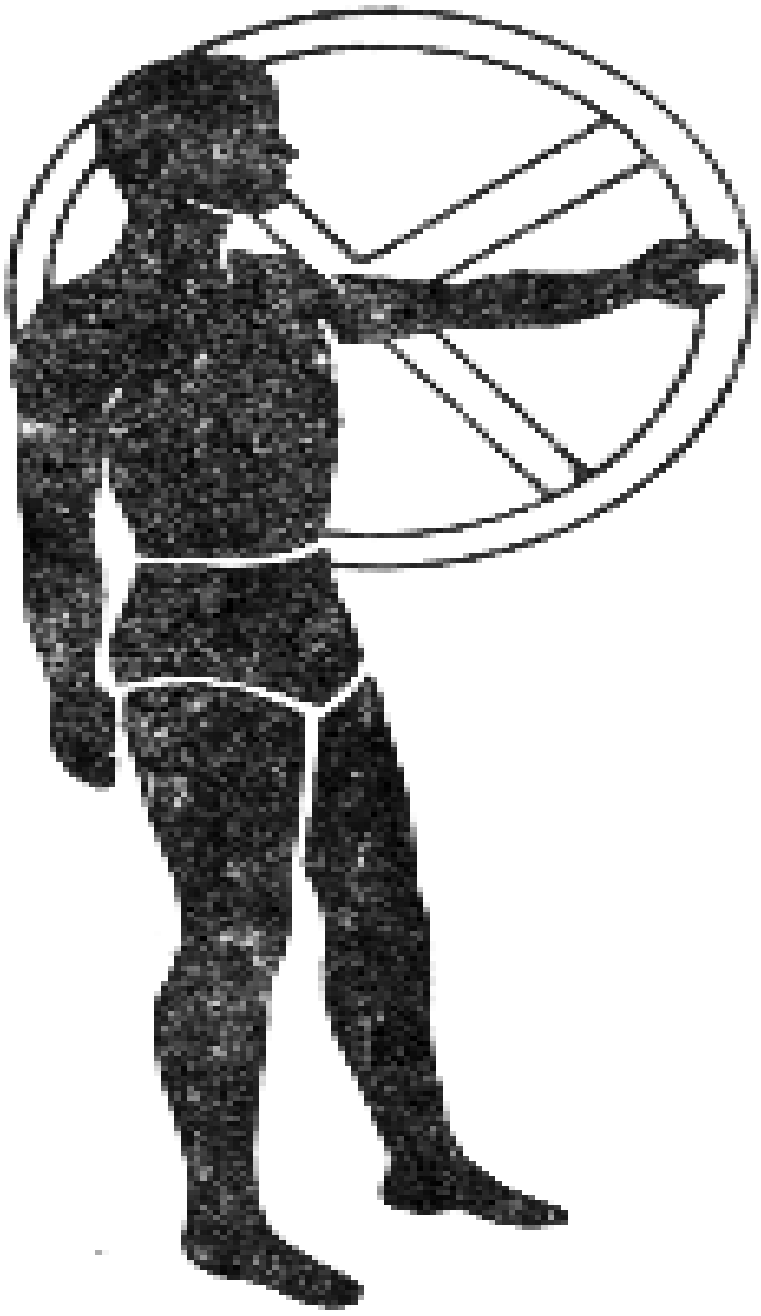
استمارة تبين طريقة اختبار القوة لعضلية بالديناموميتر*



* حتى لا تشترك عضلات الجذع في مساعدة عضلات الكتف يجب ربط الجذع بالكرسي

ملحق (٢١)

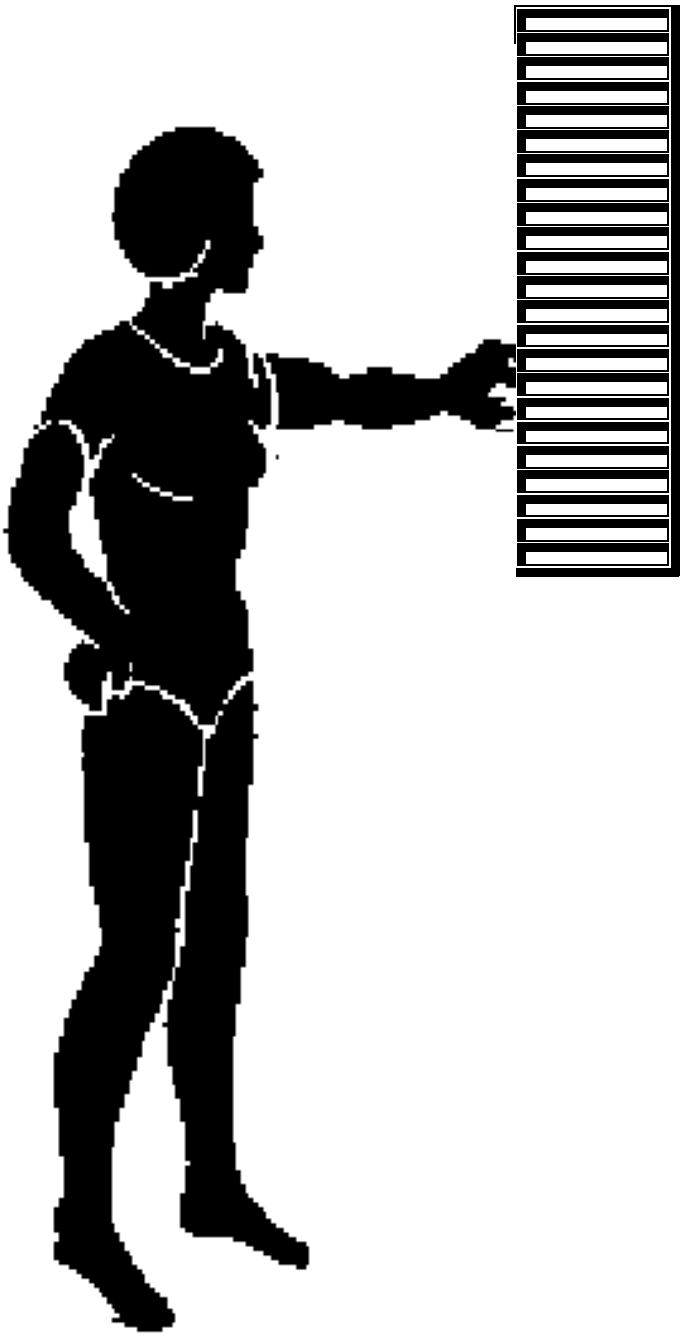
استمارة تبين استخدام عجلة الكتف *



* عجلة معدنية مثبته على الحائط ويكيف مركزها بالنسبة للكتف المصاب حيث تسمح للقيام بتمارين الحركات المخروطية للكتف عندما يقف المصاب مواجهاً لها وتمارين الثني والمد عندما يقف بجنبها.

ملحق (٢٢)

استمارة تبين المدرج الخشبي*



* يعمل التمارين على هذا الجهاز على زيادة مدى حركة مفصل الكتف وفيه يحاول المصاب تحريك اصابع ذراعه المصابة على الحائط الى الاعلى وتسجيل اعلى محاولة يحصل عليها المصاب من محاولاته السابقة .