

## تأثير استخدام تمارين علاجية لتأهيل اصابات الألم العضلي المتأخر بدلالة

### البرستوكلاندين للاعبين كرة اليد

م.م. محمد فرحان خلباص

### مستخلص البحث

#### هدف البحث:

1- تعرف تأثير استخدام تمارين علاجية لتأهيل اصابات الألم العضلي المتأخر بدلالة البرستوكلاندين للاعبين كرة اليد

2- إعداد تمارين علاجية للاعبين كرة اليد فئة الشباب.

واستخدم الباحث المنهج التجريبي لملاءمته لمشكلة البحث : وتمثلت عينة البحث الرئيسة من (16) لاعب إذ تم اختيارهم بالطريقة العمدية ايضاً بعد الكشف عنهم وظهور مؤشر البرستوكلاندين لديهم ، وتم اخذ ( 2 ) لاعبين ليمثلوا المجموعة الاستطلاعية للبحث.

استخدم الباحث المنهج التجريبي لحل مشكلة البحث تحدد مجتمع البحث الذي يتم اختياره بالطريقة العمدية من لاعبي نادي الجيش فئة الشباب للموسم (2017-2018) والبالغ عددهم (16) لاعب من فئة الشباب (17) سنة وتمثلت عينة البحث الرئيسة من (14) لاعب إذ تم اختيارهم بالطريقة العمدية ايضاً بعد الكشف عنهم وظهور مؤشر الضرر البرستوكلاندين لديهم ، وتم اخذ (2) لاعبين ليمثلوا المجموعة الاستطلاعية للبحث ، وبهذا بلغت النسبة المئوية للعينة الرئيسة (90%) من مجموع الكلي لمجتمع البحث المستهدف من اللاعبين.

#### على ضوء نتائج البحث توصل الباحث الى الاستنتاجات الآتية :

1- لتمرين المستخدمة تأثيرها الايجابي على تحسن وانخفاض مستوى مؤشر البرستوكلاندين للاعبين للمجموعة التجريبية .

2- تحسن طفيف في مستوى مؤشر الالم العضلي المتأخر لدى المجموعة الضابطة بين الاختبارين القبلي والبعدي.

3- ان مؤشر البرستوكلاندين لدى المجموعة التجريبية اظهرت تحسن كبير مقارنة بالمجموعة الضابطة

#### على ضوء الاستنتاجات التي توصل اليها الباحث توصي بالتوصيات الآتية :

1- ضرورة الاهتمام بإجراء العلاجات الطبيعية والرياضية بعد الاصابة حفاظاً على سلامة الرياضيين من الاصابة .

2- الاهتمام بفحص مؤشرات الضرر العضلي بين فترة واخرى لغرض التعرف على مستواها لدى الرياضيين واتخاذ الاجراء المناسب للوقاية من الاصابة .

3- الاهتمام بتطوير بتقنين الاحمال التدريبية وعدم الصعود بالشدد بصورة كبيرة كي لا يسبب للاعبين اصابة مفاجئة .

## Abstract

### Search Goal:

1-Preparing therapeutic exercises for young handball players.

2-Identify the differences between the berstoklandine and tribal test.

Identify differences between the officers and experimental groups in the dimensional test berstoklandine.

The researcher used the experimental method to fit the research problem: the main sample of the search consisted of (16) players were chosen in the intentional manner also after detection and the appearance of the berstoklandin indicator, and (2) players were taken to represent the exploratory group to search.

The researcher used the experimental method to solve the problem of research determines the search society which is chosen in the intentional manner of the players of the Army Club Youth category for the season (2017-2018) and the number of (16) players in the category of Youth (17) years and the main sample of research from (14) players were chosen in the intentional way Also after detection and appearance of the alberstoklandine damage index they have, two players were taken to represent the exploratory group of the research, thus reaching the percentage of the main sample (90%) Of the total aggregate of the target research community of the players.

In the light of the results of the research, the researcher reached the following conclusions:

1. The exercises used have a positive effect on the improvement and the level of the Alberstoklandine index for the players of the experimental group.
2. A slight improvement in the level of the delayed muscular pain index in the control group between the tribal and other tests.
3. The Alberstoklandine index of the experimental group showed a significant improvement over the control group.

In light of the findings of the researcher, the following recommendations are recommended:

1-the need to take care to conduct physical and sports treatments after injury in order to keep athletes safe from injury.

2-Attention to the examination of the indicators of the muscular damage between one period and another in order to identify the level of the athletes and take appropriate action to prevent injury.

3-Attention to the development of the rationing of training loads and not to climb the big emphasis so as not to cause the players sudden injury.

## 1-المقدمة :

إنَّ الأداء الرياضي المتصاعد والمتقدم الوثيرة يوماً بعد يوم والمتزايد في السرعة والقوة والمهارات المستخدمة في الأداء الرياضي حول العالم جعل من الرياضي يزيد من إجهاد نفسه بغية تحقيق أهدافه الخاصة أو العامة للفريق ، وإنَّ هذا الاجهاد والضغط المنصب نحو جسد الرياضي سيخلف بالتأكيد إصابات لدى الرياضيين بصورة عامة وبمختلف أنواع الإصابات لذلك توجب وضع دراسات وبحوث خاصة لعلاج تلك الإصابات المتعلقة بالرياضة وذلك عن طريق استخدام التمارين والمناهج التأهيلية المتنوعة بعد عمليات العلاج الجراحية إن احتاج الأمر الي ذلك ، أو بدونه وذلك لأسترجاع الحالة الوظيفية والبدنية والنفسية للعضو والفرد المصاب وان كان استخدام التمارين التأهيلية يعجل من سرعة إعادة التأهيل لدى المصاب وتؤكد أنَّ لأستخدامها أهمية كبرى في عمليات إعادة التأهيل ، ومنها إعادة تأهيل إصابات الالم المتأخر في الملاعب والألعاب الرياضية.

ومما تقدم سابقاً تكمن أهمية البحث وهي تأهيل إصابات الالم المتأخر بدلالة البرستوكلاندين للمصابين لذلك ارتأى الباحث وضع تمارين وجلسات علاجية لتأهيل المصاب بدنياً من خلال وضع التمارين التأهيلية وأخذ بعين الاعتبار هذه المعلومات والنظريات والأفكار ومحاولاً وضع هذه التمارين بما تتناسب إصابة كل فرد منهم عن طريق إعداد جلسات بما يتناسب مع كل حالة للمصابين.

### مشكلة البحث:

عند معرفة ان جميع الرياضات تسلط شدة كبير على اللاعبين ومن هذه الرياضات هي كرة اليد اذا تعد هذه الرياضة من اكثر الرياضات تسليطاً للقوة المقاومة على جسد الرياضي لكونها لعبة تمتاز باحتكاك مباشرة في بعض الاحيان وسرعة الانتقالات وقوة التسديد وقفزات للامام لدخول منطقة المرمى والتهديف اثناء الطيران ومن ثم السقوط .

وهذه الحركات والانتقالات تسبب اضرار جانبية وهي الاصابات التي تلحق بالرياضيين ويرى الباحث ان واحداً من اهم اسباب هذه المشكلة هو عدم اعطاء العلاجات المناسبة او الطرق والوسائل العلاجية المناسبة للاصابات ولذلك ارتأى الباحث الى وضع الجلسات العلاجية لتأهيل اصابات الالم المتأخر بدلالة البرستوكلاندين .

### اهداف البحث:

- 1- التعرف على تأثير استخدام تمارين علاجية لتأهيل اصابات الألم العضلي المتأخر بدلالة البرستوكلاندين للاعبي كرة اليد
- 2- إعداد تمارين علاجية للاعبي كرة اليد فئة الشباب.

## 2- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية :

### 1-2 منهجية البحث :

إن طبيعة المشكلة وأهداف البحث هي التي تحدد نوع المنهج المستخدم لذلك استخدم الباحث المنهج التجريبي بأسلوب المجموعتين المتكافئتين ( الضابطة والتجريبية ) كون المنهج الملائم لحل مشكلة البحث وتحقيق أهدافه لأن المنهج التجريبي " هو منهج البحث الوحيد الذي يمكنه اختبار ظروف العلاقات الخاصة لسبب أو الاثر كما ان هذا المنهج يمثل الأقتراب الأكثر صدقاً لحل العديد من المشكلات العلمية بصورة علمية ونظرية " (علاوي:1999:217)

### 2-2 مجتمع البحث وعينته :

يُعد اختيار مجتمع البحث وعينته من الأمور المهمة في أي بحث علمي إذ إن الإختيار الصحيح لعينة البحث هو من الركائز والعوامل المهمة في إنجاح عمل الباحث حين يقوم بتطبيق خطوات أو مفردات بحثه عملياً.

تحدد مجتمع البحث الذي يتم اختياره بالطريقة العمدية من لاعبي نادي الجيش فئة الشباب للموسم (2017-2018) والبالغ عددهم (16) لاعب من فئة الشباب (17) سنة وتمثلت عينة البحث الرئيسة من (14) لاعب إذ تم اختيارهم بالطريقة العمدية ايضاً بعد الكشف عنهم وظهور مؤشر الضرر البرستوكلاندين لديهم ، وتم اخذ ( 2 ) لاعبين ليمثلوا المجموعة الاستطلاعية للبحث ، وبهذا بلغت النسبة المئوية للعينة الرئيسة (90%) من مجموع الكلي لمجتمع البحث المستهدف من اللاعبين.

#### الجدول (1)

#### تجانس عينة البحث

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
الطول	سم	170.950	170.000	2.187	1.109
الوزن	كغم	65.400	66.000	1.535	-0.760
العمر	سنة	17.650	17.000	1.089	1.607
العمر التدريبي	سنة	2.04	1.069	0.432	0.205

• أنحصرت قيم معامل الالتواء كلها بين  $(\pm 3)$  مما يدل على تجانس عينة البحث

## الجدول (2)

### تكافؤ عينة البحث

الدالة	sig	قيمة T المحسوبة	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		وحدة القياس	المتغيرات
			ع ±	س	ع ±	س		
عشوائي	0.895	0.135	1.951	285.857	2	286	U/L	البرستوكلاندين

2-3 الاجهزة والادوات ووسائل جمع المعلومات المستعملة في البحث :

2-3-1 الاجهزة والأدوات المستعملة :

1. ملعب كرة يد .
2. جهاز قياس الطول والوزن .
3. حقن طبية عدد (40) .
4. انابيب لحفظ الدم عدد (80).
5. حافظه الدم .
6. قطن طبي + مادة معقمة + وشريط لاصق طبي .
7. جهاز الطرد المركزي كوري المنشأ .
8. جهاز المطياف الضوئي ياباني المنشأ .
9. جهاز تحليل نوع ( 7450 ) ياباني المنشأ .

2-3-2 وسائل جمع المعلومات :

- 1- المصادر العربية والاجنبية .
- 2- المقابلات الشخصية.
- 3- الاختبارات والقياسات المستخدمة .

2-4 اجراءات البحث الميدانية :

2-4-1 اختبارات مؤشرات الضرر :

- سحب الدم :

تم سحب عينة دم من اللاعبين بمقدار (5ملم<sup>3</sup>) قبل الجهد ، بحيث يكون اللاعبون في حالة راحة كاملة وبدون ممارسة أي جهد بدني وبدون تناول أفراد العينة لأي طعام قبل 12 ساعة من الاختبار ، وقد تم سحب عينة الدم بواسطة المختص<sup>(\*)</sup>، ومن الوريد في منطقة العضد دون لف العضد برباط ضاغط ومن

\* - الممرض / احمد رياض جميل .



وضع الجلوس، ومن ثم افراغ الدم من الحقن إلى أنابيب بلاستيكية (Tup) المرقمة حسب تسلسل اسماء اللاعبين في استمارة التسجيل الخاصة بحيث يكون الرقم الذي على الأنبوبة يعبر عن اسم اللاعب لتحفظ في مكان بارد جدا ( Freeze ) وتكرر نفس العملية مع بقية اللاعبين ، علماً ان عملية سحب عينات الدم تمت في مختبر بغداد (\*\*). تحت اشراف فريق طبي مختص وذلك لضمان عدم حدوث خلل جراء نقل العينات من الخارج الى المختبر. وتقسم عينة الدم الى قسمين فور عملية السحب ووضع كل منها في الانبوب البلاستيكي المخصص لها ، وتجرى أول عملية عليها وهي استخدام جهاز الطرد المركزي لفصل المصل.

## 2-4-2 التجارب الاستطلاعية :

تعد التجربة الاستطلاعية تدريباً عملياً للباحث للوقوف بنفسه على السلبيات والإيجابيات التي تقابله في أثناء الاختبار لتفاديها. (محبوب:1998: 52)

ومن خلال هذا المنطلق وللتوصل إلى أفضل طريقة لتكملة إجراءات البحث الميدانية ولكي يتسنى التعرف على الوسائل والاختبارات المستخدمة ومدى صلاحيتها فضلاً عن التمارين العلاجية المستخدمة والشدد الخاصة بكل تمرين ، وعدد التكرارات، وعدد المجاميع والراحة ومدتها بين التكرارات والمجاميع ولأهميتها أجريت التجارب الاستطلاعية وعلى النحو الآتي:

### - التجربة الاستطلاعية الاولى للتمارين المستخدمة:

اجرى الباحث تجربة استطلاعية للأيام 13-14-15 /3/ 2018 لمجموعة من الرياضيين من خارج عينة البحث الرئيسة وبعدها ( 2 ) لاعبين بوجود الكادر التدريبي للفريق وفريق العمل المساعد وكان الهدف منها:

1- استخراج التكرارات المناسبة لكل شدة اداء يتم استخدامها .

2- التأكد من أزمنة كل من التمارين المؤداة .

3- معرفة المعوقات والصعوبات التي من المحتمل ان تواجه الباحث في التجربة الرئيسة ومحاولة تجنبها ووضع الحلول لها .

### - التجربة الاستطلاعية الثانية للاختبارات :

قام الباحث بأجراء تجربة استطلاعية ثانية يوم 18 / 3 / 2018 على (2) لاعبين انفسهم الذين تم اجراء التجربة الاستطلاعية الاولى عليهم .

1- معرفة الوقت اللازم لاجراء كل اختبار والاختبارات ككل .

2- التأكد من جاهزية الادوات المستخدمة في الاختبارات .

\*\* - مختبر خاص للتحليلات المرضية / بغداد .

3- التعرف على مدى ملاءمة الاختبارات لعينة البحث .

4- معرفة المعوقات والصعوبات التي من المحتمل ان تواجه الباحث في التجربة الرئيسة ومحاولة تجنبها ووضع الحلول لها .

### 2-4-3 الاختبارات القبليّة :

قام الباحث بأجراء الاختبار القبلي في يوم 28 /3/ 2018 والمصادف يوم الاربعاء بتمام الساعة الرابعة عصراً وكالاتي:

- سحب الدم - وضع الراحة .

حيث تم اجراء عملية سحب الدم للمجموعتين الضابطة والتجريبية يوم 28 / 3 / 2018 ووفقاً للخطوات الاتية :

- يجلس المختبر على كرسي مناسب لمدة لا تقل عن (10) دقائق بعدها يقوم فريق العمل المساعد بسحب عينة من الدم الوريدي بمقدار ( 5 سي سي ) .
- يتم فصل بلازما الدم موقعياً بواسطة جهاز الطرد المركزي .
- تم اعطاء كل لاعب رقم وتم تسجيل الرقم على انايبب الاختبار .
- بعدها نقلت انايبب الاختبار بواسطة حاظفة تبريد للمختبر ليتم معالجتها .

### 2-4-4 التجربة الرئيسة:

بعد الانتهاء من الاجراءات السابقة وتثبيتها قام الباحث بتنفيذ تمارين التأهيلية من الاصابة من خلال السيد المدرب يوم 2018/4/1 واستمر تطبيق التمارين لمدة 10 اسابيع بواقع وحدتين تدريبيه كل يوم ( اثنين ، خميس)، وقد قام الباحث بتطبيق تمارين التأهيل من الاصابة على افراد المجموعة التجريبية وقد تم تشكل تمارين كما يلي :

- تنوعت تمارين التأهيل وتم استخدام تمارين متنوعة في المرونة والقوة وتم تنفيذ التمارين في الجزء الرئيس من الوحدة التأهيلية .

تكونت تمارين من (24) وحدة تدريبيه توزعت بواقع (2) وحدات تدريبيه كل اسبوع ولمدة (12) اسبوع.

### 2-4-5 الاختبارات البعديّة:

بعد الانتهاء من تطبيق التجربة الرئيسة يوم 27 / 5 / 2018 تم اعطاء راحة تامة لمدة (3) ايام اعتباراً من 28 / 5 / 2018 الغرض منها هو التخلص من اثار التعب والتي تؤثر بشكل كبير على نتائج اختبارات الدم بعدها تم المباشرة بأجراءات الاختبارات البعديّة وبنفس صيغة الاختبارات القبليّة بتاريخ 1 / 6 / 2018 .

## 2-5 الوسائل الإحصائية.

قام الباحث باستخدام الحقيبة الإحصائية (SPSS) لإتمام مجريات بحثها وتحديد مقدار التحسن بين الاختبارات القبلية والبعديّة كذلك الفرق بين الاختبارات البعديّة للمجموعات التجريبية والضابطة.

- الوسط الحسابي.
  - الوسيط.
  - الانحراف المعياري.
  - معامل الالتواء.
  - النسبة المئوية .
  - قانون (T) للعينات المتناظرة.
  - قانون (T) للعينات غير المتناظرة.
- 3- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها :

### 3-1 عرض نتائج البحث للمجموعة التجريبية وتحليلها :

3-1-1 عرض نتائج اختبارات مؤشرات الضرر للمجموعة التجريبية فيما بين الاختبارين القبلي والبعدي وتحليلها:

#### الجدول (3)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (T) المحسوبة ومستوى الدلالة لاختبار برستوكلاندين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		س ف	ع هـ	قيمة T المحسوبة	sig	الدلالة
		س	ع ±	س	ع ±					
برستوكلاندين	U/L	286.000	2.000	269.571	0.975	16.428	1.718	25.297	0.000	معنوي

\* معنوي عند مستوى دلالة > (0,05) تحت درجة حرية (ن-1) = 6

### 3-1-2 مناقشة نتائج المجموعة التجريبية للاختبارات القبليّة والبعديّة لمتغيرات البحث:

يبين الجدول (3) وجود فروق معنوية بين اختبار القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية ، ويعزو الباحث هذا التطور الى التمارين المستخدمة في الوحدات قد حسنت وطورت عمل العضلات العاملة على الذراع المصابة من خلال استخدام تمارين الرفع والثبات وتمارين أخرى بأوزان متنوعة وخفيفة ، وهذا ما أشار إليه (Berne & Levy) " من أنّ إجراء التمارين المنتظمة للقوة يسبب بناء عدد أكثر من اللويحات العضلية ( Myofibrils ) ويحدث تضخم في الخلايا العضلية العاملة،



ويحدث الضغط المتزايد نتيجة نمو الأربطة والأوتار والعظام" (Berne: 1988: 351)، كذلك نرى ان مؤشر البرستوكلاندين قد تغير نحو الافضل وقل مستواه في مجرى الدم وهذا يدل على ان هناك تأثير واضح وكبير للتمارين التأهيلية المطبقة على المجموعة التجريبية التي ظهر تحسن في انخفاض مستوى الالم لديهم بشكل عام مقارنة بالمجموعة الضابطة إذ عمل الباحث على تضمين تمارين المرونة الخاصة للعبة في الوحدات التأهيلية إذ ان للمرونة دور كبير جداً في رفع مستوى كفاءة الجزء المصاب من للاعبين اذ انها تنخفض بشكل كبير جراء الاصابة ولذلك يصبح من الضروري اعطاء تمارين مرونة تساعد على زيادتها وتأهيل الجزء المصاب وأكد الكثير من الباحثين فوائد صفة المرونة منهم ( أندرسون Anderson، 1989) فيذكر " أن فوائد المرونة لها أثر واضح في زيادة حركة المفصل وتمنع حدوث الإصابات مثل إصابات الجهد العضلي ، إذ أن العضلة القوية التي تمت أستطالته مسبقاً تقاوم الشد العضلي بشكل أحسن من العضلة التي لم تستطل ، كذلك تساعد على التوافق إذ تسمح المرونة بأن يكون تنفيذ الحركة أسهل وأكثر حرية" (Anderson: 1989: 11)، وجاء هذا متفقاً مع ما أكده ( بهاء الدين سلامة، 2002) من " أن تمارين المرونة (Flexibility Exercise) مكملة لتمارين المنهاج كله ومن حيث موقعها في المنهاج فيمكن أن تؤدي بعضها في أثناء تمارين الإحماء، ويمكن أن يؤدي الأخر منها عقب تمارين تحمل المقاومة" (سلامة:2002: 206)، وهذا يؤكد ما قام به الباحث إذ أعطيت تمارين المرونة للرجلين منذ الأسبوع الأول للوحدات التأهيلية وذلك لسهولة أدائها من أوضاع متعددة.

### 3-1-3 عرض نتائج المجموعة الضابطة للاختبارات القبليّة والبعدية لاختبارات مؤشرات الضرر العضلي وتحليلها

#### الجدول (4)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (T) المحسوبة ومستوى الدلالة لاختبار برستوكلاندين القبليّة والبعدية للمجموعة الضابطة

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		س ف	ع هـ	قيمة T المحسوبة	sig	الدلالة
		س	ع ±	س	ع ±					
البرستوكلاندين	U/L	285.857	1.951	281.285	0.487	4.571	2.149	5.628	0.001	معنوي

\* معنوي عند مستوى دلالة > (0,05) تحت درجة حرية (ن-1) = 6

### 3-1-3 مناقشة نتائج المجموعة الضابطة لمتغيرات البحث المبحوثة كافة :

من خلال الاطلاع على الجداول ( 4 ) نلاحظ معنوية الفروق لمتغير البرستوكلاندين وهذا يدل على انه هناك تطور في نسبة مؤشر البرستوكلاندين إذ نرى ان هذا التطور بالرغم من كونه بسيط مقارنة بالمجموعة التجريبية الا انه قد تحقق بعض التقدم في مؤشر البرستوكلاندين وهذا يؤشر لنا على ان الاصابة في الانسجة العضلية لم تحقق الشفاء كما يجب وهذا يسبب اذى اكبر اذا ما تركت على حالها واصبحت اصابة مزمنة او طويلة الامد ولذلك وجب ان يكون هناك تمارين خاصة لتأهيل الاصابة على ضوء مؤشر البرستوكلاندين الذي يظهر لنا تحسن طفيف جداً لمجموعة الضابطة وهذا يعني ان للبرنامج التأهيلي اهمية كبيرة في تحسين حالة الجزء المصاب وهذا ما أكده ( طارق محمد صادق، 2000 ) من " انّ البرنامج التأهيلي له تأثير فعال وإيجابي في تحسين الطرف المصاب ، مما يعني زيادة قوة المجموعات العضلية التي تسهم في زيادة الكفاءة الوظيفية للجزء المصاب وعودته إلى أقرب ما يكون لحالته الطبيعية" (صادق:2000:116)

### 3-1-4 عرض نتائج الاختبارات المبحوثة كافة للمجموعتين التجريبية والضابطة وتحليلها :

#### الجدول (5)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (T) المحسوبة ومستوى الدلالة للاختبار برستوكلاندين القبلية والبعديّة للمجموعتين التجريبية والضابطة

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة T المحسوبة	sig	الدلالة
		ع ±	س	ع ±	س			
البرستوكلاندين	U/L	0.975	269.571	0.487	281.285	28.406	0.000	معنوي

\* معنوي عند مستوى دلالة > (0,05) تحت درجة حرية (ن-2) = 16

### 3-1-4 مناقشة نتائج المجموعتين التجريبية والضابطة لمتغيرات البحث:

من خلال الاطلاع على الجدول (5) نلاحظ معنوية الفروق في اختبارات مؤشرات الضرر العضلي ولصالح المجموعة التجريبية ، ويعزو الباحث هذه المعنوية للتمارين التأهيلية التي استخدمها في الوحدات

التأهيلية التي تم تطبيقها بشدد تتناسب مع قدرات اللاعبين وكذلك تنوعت تلك التمارين فيما وهذا ساعد على اعادة تأهيل وهذا يؤكد ما قام به الباحث من خلال تطبيق التمارين التأهيلية لعضلات الذراعين بواسطة التمارين المستخدمة والتكرارات وتنوع التمارين وفي الوحدة الواحدة لتعمل على مختلف العضلات في الذراعين فتزداد حجم الألياف العضلية وبالتالي زيادة القوة العضلية في محيط العضلات وهذا يحدث نتيجة التدريب المتواصل في أداء التمارين التأهيل التي من خلالها يمكن اعادة الجزء المصاب او العضلة المصابة الى حالته الطبيعية او الشبه طبيعية.

إذ يؤكد ( قاسم حسن نفلأ عن Antonow ) " أن زيادة عدد التكرارات خلال الوحدة التدريبية يتطلب التركيز على قوة وسرعة أسترجاع العضلة لشكلها الطبيعي مما يساعد على زيادة تمددها" (حسين:1987:335)، وأكد الكثير من الباحثين فوائد صفة المرونة منهم ( أندرسون Anderson، 1989) فيذكر " أن فوائد المرونة لها أثر وضح في زيادة حركة المفصل وتمنع حدوث الإصابات مثل إصابات الجهد العضلي ، إذ أن العضلة القوية التي تمت أستطالتها مسبقاً تقاوم الشد العضلي بشكل أحسن من العضلة التي لم تستطل ، كذلك تساعد على التوافق إذ تسمح المرونة بأن يكون تنفيذ الحركة أسهل وأكثر حرية " (Anderson:1989:11)

كذلك فإن الوحدات التأهيلية كانت كافية لسد حاجة الجزء المصاب من التمارين واعطائه صفة المرونة المطلوبة لغرض اعادته الى حالته الطبيعية إذ يذكر(ماتيف) بأن " نمو صفة المرونة يتحقق في أكثر من عشر وحدات تدريبية ،أي يكفي تكاملها آستخدام (8-10) أسابيع وذلك للوصول إلى الجزء المهم لإمكانية نمو السعة الحركية التي تتعلق بتحسن التمطية العضلية".(ماتيف:1988:246)

#### 4- الخاتمة :

##### على ضوء نتائج البحث توصل الباحث الى الاستنتاجات الآتية :

لتمارين المستخدمة تأثيرها الايجابي على تحسن وانخفاض مستوى مؤشر البرستوكلاندين للاعبين للمجموعة التجريبية . تحسن طفيف في مستوى مؤشر الالم العضلي المتأخر لدى المجموعة الضابطة بين الاختبارين القبلي والبعدي. ان مؤشر البرستوكلاندين لدى المجموعة التجريبية اظهرت تحسن كبير مقارنة بالمجموعة الضابطة .

##### على ضوء الاستنتاجات التي توصل اليها الباحث توصي بالتوصيات الآتية :

ضرورة الاهتمام بإجراء العلاجات الطبيعية والرياضية بعد الاصابة حفاظاً على سلامة الرياضيين من الاصابة . الاهتمام بفحص مؤشرات الضرر العضلي بين فترة واخرى لغرض التعرف على مستواها لدى الرياضيين واتخاذ الاجراء المناسب للوقاية من الاصابة الاهتمام بتطوير بتقنين الاحمال التدريبية وعدم الصعود بالشدد بصورة كبيرة كي لا يسبب للاعبين اصابة مفاجئة . استخدام تمارين العلاجية التي اعددها

الباحث لما اظهرته من فائدة في تحسن وانخفاض مستوى مؤشر الضرر لدى اللاعبين . يوصي الباحث بضرورة اجراء بحوث مشابهة على عينات وفئات والعباء مختلفة اخرى وذلك لحماية اللاعبين من الاصابات المحتملة .

## المصادر

- بهاء الدين إبراهيم سلامة ، بيولوجيا الرياضة والأداء الحركي ، ط1 ( القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1992).
- طارق محمد صادق ، برنامج علاجي تأهيلي حركي بديل لجراحة إصابة الرباط الداخلي لمفصل الركبة، إطروحة دكتوراه غير منشورة ، جامعة حلوان ، كلية التربية الرياضية للبنين، القاهرة ، (2000).
- قاسم حسن حسين وعبد علي نصيف ؛ علم التدريب الرياضي ، ط2 ( الموصل ، مطبعة جامعة الموصل ، 1987).
- ماتيفيف ، قواعد التدريب الرياضي ، ترجمة قاسم حسن حسين ، ( مطبعة جامعة الموصل ، 1988 ).
- محمد حسن علاوي واسامة كامل راتب ، البحث العلمي في التربية الرياضية وعلم النفس الرياضي ، ( القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1999).
- وجيه محجوب ، طرائق البحث العلمي ومناهجه ، ( دار الكتب للطباعة والنشر ، 1998).
- Anderson, B, stretching , shelter publication, Inc, California , SA,1989.
- Anderson, B, stretching , shelter publication, Inc, California , USA,1989.
- Berne,R,&Levy,M,Physiology,2nd ,ed, the cv ,Mosby ombpany,st,Louis,1988.