أثر تمرينات وقائية في بعض القدرات البدنية للسلّالة القطنية في مهارة الـ(Backhand) للاعبي السكواش تحت ٢٠ سنة

م . م فرح عصام عبد الأمير أ. د علي شبوط إبراهيم
جامعة بغداد/ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

مستخلص البحث

تعد آلام أسفل الظهر من اكثر الحالات شيوعاً لدى عامة الناس و لدى الرياضيين بشكل خاص، وقد يظن البعض ان جميع حالات الشعور بالألم في اسفل الظهر والمنطقة القطنية ناتجة عن اصابة الفقرات او القرص الفقري كما في حالات الانزلاق الفقري او فتق القرص الفقري او انحراف العمود الفقري او الاصابة بعرق النسا، غير ان هناك حالات اخرى تؤدي الى الاحساس بالألم في المنطقة القطنية واسفل الظهر منها التهابات الحوض والفقرات والالتهاب العضلي والتهاب المجاري البولية وكذلك إصابة الاجهاد القطني والذي يسمى بأجهاد السلالة القطنية والتي تعني اجهاد اسفل الظهر وقد يؤدي ذلك الى تلف في الاوتار والعضلات اسفل الظهر مما يعطي للاعب تصوراً بأن لديه اصابة في الفقرات القطنية.

وتمحورت مشكلة البحث عن امكانية التعرف على مستوى القدرات البدنية لعضلات أسفل الظهر (السلّالة القطنية) **في مهارة الـ(Backhand)** لدى لاعبي السكواش في الاختبارات القبلية أي قبل تنفيذ التمرينات الوقائية الخاصة المعدة من الباحثان ثم التعرف على مستوى هذه القدرات في الاختبارات البعدية لمعرفة مستوى التطور لدى عينة البحث.

وهدف البحث إلى اعداد تمرينات وقائية لبعض القدرات البدنية للسلّالة القطنية **في مهارة الـ(Backhand)** للاعبي السكواش تحت ٢٠ سنة والتعرف على دلالة الفروق بين الاختبارات القبلية والبعدية لدى عينة البحث.

لهذا كانت اهمية البحث في اعداد تمرينات وقائية مناسبة ومقاربة لطريقة الاداء الفني **في مهارة الـ(Backhand)** للعمل على تطوير العضلات والاربطة المكونة للسلالة القطنية لدى الرياضيين الشباب وتشمل تمرينات تطوير المدى الحركي والقوة المميزة بالسرعة والقوة القصوى لعضلات منطقة الورك والحوض والسلالة القطنية.

واستخدم الباحثان المنهج التجريبي ذو المجموعة الواحدة لملاءمته طبيعة مشكلة الدراسة واختاروا مجتمع البحث من لاعبي السكواش تحت ٢٠ سنة وعددهم (١٢)لاعب مثلوا ١٠٠% من عينة البحث، أخذوا بأسلوب الحصر الشامل وأجريت الاختبارات الخاصة عليهم في ملاعب السكواش بكلية التربية الدنية وعلوم الرياضة / جامعة بغداد ، وبعد تحليل ومناقشة النتائج توصل الباحثان الى وجود فروق معنوية بين الاختبارات القبلية والبعدية ولصالح الاختبارات البعدية لمجموعة البحث بسبب التمرينات الوقائية المعدة لهذا الغرض وفي ضوء ذلك يوصي الباحثان بأجراء دراسات موسعه لهذه اللعبة والاهتمام بالجانب الوقائي للاعبين تجنباً لتعرضهم اصابات في اسفل الظهر والتي تعتبر من اكثر الاصابات شيوعاً في هذه اللعبة.

الكلمات المفتاحية: تمرينات وقائية – القدرات البدنية – السلّالة القطنية – مهارة الـ(Backhand).

Abstract

The effect of preventive exercises in some residential units of the cotton race on the (Backhand) skill of squash players under 20 years' old

By

M.A Farah Essam Abdul Ameer

Professor.Dr. Ali Shaboot Ibraheem

College of Physical Education and Sports Sciences

Low back pain is one of the most common conditions among the general public and among athletes in particular, and some may think that all cases of pain in the lower back and the lumbar region are caused by an injury to the vertebrae or the intervertebral disc, as in cases of spinal sliding, intervertebral disc herniation, or scoliosis Or sciatica, but there are other conditions that lead to pain in the lumbar region and lower back, including pelvic infections, vertebrae, muscular

inflammation, urinary tract infection, as well as lumbar strain injury, which is called lumbar strain, which means lower back strain, and this may lead to damage to the tendons and muscles lower back and can lead to inability to move as well as feeling pain, which gives the player the perception that he has an injury in the lumbar vertebrae.

The research problem centered on the possibility of identifying the level of physical abilities of the lower back muscles (lumbar strain) of squash players in the pre-tests, that is, before implementing the special preventive exercises prepared by the researchers, which lasted for two months, and then identifying the level of these abilities in the post-tests to know the level of development of a sample search.

The research aimed to prepare preventive exercises for some of the physical abilities of the lumbar strain of squash players under 20 years old, and to identify the significance of

the differences between the pre and posttests of the research sample.

Therefore, the importance of the research was in the preparation of appropriate preventive exercises and an approach to the method of technical performance of squash skills to work on developing the muscles and ligaments that make up the lumbar strain of young athletes, and it includes exercises to develop the range of motion and strength distinguished by speed and maximum strength of the muscles of the hip, pelvis and lumbar strain.

The researchers used the experimental method with one group due to its suitability to the nature of the problem of the study, and they chose the research community of squash players under 20 years old, numbering (12) players, representing 100% of the research sample. Baghdad, and after analyzing and discussing the results, the two researchers concluded that there are significant differences between the

pre and post tests and in favor of the post tests for the research group because of the preventive exercises prepared for this purpose. Most common injuries in this game.

Keywords: preventive exercises – physical abilities – lumbar strain – squash players.

المقدمة:

يشهد العالم تطورا كبيراً في مختلف ميادين الحياة نتيجة نمو المعرفة العلمية والاعتماد على مختلف العلوم والاستفادة من نتائج الدراسات والابحاث وخصوصا في المجال الرياضي الذي يشهد حاليا تطورنا وتقدما من خلال ما نشاهده من إنجازات متحققة، ومن اهم عوامل النجاح والرقي نحو هذه الإنجازات هو الاستعداد والاعداد بشكل جيد لجميع متطلبات نجاح الرياضي، وواحدة من اهم الركائز التي ممكن الوصول من خلالها الى الإنجاز هي الوقاية من الاصابات فان الامر لا يخلو من وقوع اصابات لممارسي الالعاب الرياضية، فالوقاية هي اجراءات تتخذ اثناء التدريبات او المنافسات لغرض منع او الحد من وقوع الاصابة وفي حالة حدوثها تقل المضاعفات المرتبطة بها ويقل زمن الابتعاد عن التدريب أيضاً، ويدخل ضمن مفهوم الوقاية الكثير من الاجراءات التي تستخدم الوسائل والطرق والتدابير الخاصة وفقا للعلوم الطبية والصحية وفسيولوجيا التدريب الرياضي وعلم التشريح والميكانيكا الحيوية.

ان لعبة السكواش كباقي الالعاب الرياضية الاخرى التي تعتمد على العناصر البدنية في اتقان المهارات الاساسية والتي تعد من العوامل المهمة في تحقيق الفوز.

وان عنصر القوة أحد عناصر القدرات البدنية واهمها التي يجب ان تتوفر لدى لاعب السكواش بصورة عامة وقوة عضلات العمود الفقري بصورة خاصة

بسبب التحركات الفجائية، وان لعبة السكواش تحتاج الى المد الكامل للمفاصل والأربطة في جميع حركات الجسم.

ولعنصر القوة أهمية قصوى في الحد من منع الاصابات وتناولت دراسات عديدة في رياضة السكواش ورياضات أخرى مواضيع هامة تخص التمارين الوقائية والمحددات الهامة في تطوير القدرات البدنية ولابد ذكر أهمهما بإيجاز.

دراسة **(عباس توفيق منصور، كمال جلال ناصر ٢٠١٩)** قد لاحظ الباحثون ، كونهم ملاكمين سابقين ، أن الملاكمين يعانون من إصابات كثيرة في الذراع ، لذلك استهدف الباحثون تصميم تمارين وقائية للوقاية من إصابات الذراع لدى الملاكمين الصغار، واستخدم الباحثون الطريقة التجريبية على (١٦) ملاكم شاب من فئات أوزان مختلفة، وتم تصميم مجموعة من التمارين الوقائية بناءً على القدرات التي تؤثر على الوقاية من الإصابات بما في ذلك المرونة وقوة التحمل والقوة – السرعة، وتم جمع البيانات ومعالجتها باستخدام العمليات الإحصائية المناسبة للتوصل إلى الاستنتاجات.

اما دراسة (فرح عصام عبد الامير، فراس مطشر عبد الرضا ٢٠١٨) فقد أستخدم الباحثون المنهج الوصفي، وكان المشاركون (٦) لاعبين السكواش من الدوري الوطني، وتم جمع البيانات ومعالجتها باستخدام العمليات الإحصائية المناسبة لاستنتاج أن هناك علاقة ارتباط بين القدرات البدنية للبرنامج التدريبي (القوة والمرونة)، إضافة إلى أن هناك نقاط ضعف في القدرات البدنية للاعبين من حيث

القوة والمرونة، وأوصى الباحثون بتصميم برنامج تدريبي لتطوير دقة الأداء الحركي.

اما دراسة (هالة اسماعيل كاظم ٢٠١٧) هدفت الدراسة الى اعداد تمرينات تحمل السرعة المشابه للأداء لدى لاعبي السكواش ومعرفه تأثير تمرينات تحمل السرعة المشابه للأداء على بعض الخصائص الفسيولوجية ومعرفه تأثير تمرينات تحمل السرعة المشابه للأداء على بعض القدرات الحركية واعتمد الباحث استخدام المنهج التجريبي، وقد بلغ مجموع افراد العينة البحث (١٠)، واستخدم الباحث اختبارات عدة لقياس بعض الخصائص الفسيولوجية وكذلك قياس بعض القدرات الحركية المتمثلة بالاستجابة الحركية والرشاقة للاعب السكواش.

اما دراسة (عبد الجليل جبار ناصر، محمد قصي محمد ٢٠١٤) ففي الحقيقة أن الباحثين قد أشرفوا على تدريب المركز الوطني للشباب الموهوبين في الملاكمة، وكذلك الوصول إلى برنامج تدريبي لبعض المدربين، لاحظنا أن برامجهم الخاصة بالمرونة كانت تقتصر على نوع واحد، وهو ما يضغط على الانضمام للعديد من التكرار، لذلك استخدم الباحثون في هذه الدراسة ثلاث طرق للتدريب تم تطبيقها على ثلاث مجموعات، وهي تمدد أسلوب الارتداد الحركي، وتمديد النمط الثابت وأسلوب التمدد الانقباضي والاسترخاء وبعد إجراء الأساليب الإحصائية ، خلص الباحثون إلى أن الأساليب الثلاثة كان لها تأثير إيجابي على تطوير المرونة في عينة البحث، وأن تمدد الانقباض والاسترخاء كان له أكبر تأثير من نمطين هما أسلوب الارتداد الحركي، وتمديد النمط الثابت.

اما دراسة (واثق مدلل عبيد ألسويعدي ٢٠٠٦) هدفت الدراسة إلى اعداد تمرينات خاصة علاجيه تعمل على تقوية الرباطات الفقرية وعضلات الفخذين، والتعرف على تأثير هذه التمرينات في تقوية الرباطات الفقرية وعضلات الفخذين وأزاله الآم المنطقة القطنية أو تقليلها عن طريق تقوية هذه العضلات.

استخدم الباحث المنهج التجريبي في واحداً من تصميماته الرئيسية الا وهو الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية المتكافئة، وتضمن هذا الباب وصفاً لمجتمع البحث وعينته مع تجانس هذه العينة، والأجهزة والادوات المستعملة في البحث، ووسائل جمع البيانات فضلاً عن توضيح للتجربة الاستطلاعية، والقياسات والاختبارات المستخدمة مثل(قياس الوزن، قياس الطول، اختبار القوة ومطاولة القوة للظهر، مطاولة عضلات البطن، القوة لعضلات الفخذين) مع ذكر التمرينات العلاجية وذكر الوسائل الاحصائية التي اعتمدها الباحث في معالجة البيانات.

وبعد هذا الاستعراض لاهم الدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع البحث لابد من تقديم الاسباب المنطقية للاستفادة من هذه الدراسات ففي الدراسة الاولى اشارت إلى اهمية التمرينات الوقائية وانعكاس نتائجها على الرياضيين وفي الدراسة الثانية اشارت إلى اهمية عنصري القوة والمرونة وانعكاسهما على أداء المهارات الأساسية للرياضيين وفي الدراسة الثالثة أهتم الباحثون بعنصر المرونة واهميتها بفاعلية الانجاز للرياضيين وفي الدراسة الرابعة أكدت على اهمية التمرينات المشابهة للأداء في رياضة السكواش أما الدراسة الخامسة والاخيرة فكانت مهتمة

بتمرينات علاجية تخص العمود الفقري وكيفية تقوية العضلات والاربطة الداعمة له للحد من الاصابة.

الاجراءات:

استعمل الباحثان المنهج التجريبي ذو المجموعة الواحدة **(ظافر هاشم الكاظمي (٢٠١٢)**، وتم اختيار مجتمع البحث بالطريقة العمدية المتمثل بلاعبي السكواش تحت ٢٠ سنة، أما عينة البحث فمثلت ١٠٠% من مجتمع البحث وعددهم (١٢) لاعب ممن يشاركون في بطولات الاتحاد المركزي العراقي للعام ٢٠٢٢م.

وتم إجراء التجربة الاستطلاعية على عينة البحث يوم الثلاثاء ٢٠٢٢/٣/١٥م في ملاعب السكواش كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة بغداد وذلك للتعرف على ما يأتي:

١_ معرفة الوقت المستغرق للاختبارات المحددة.

٢_التعرف إلى صلاحية الأجهزة والأدوات المستعملة في الاختبارات.

٣_ توزيع المهام على فريق العمل المساعد.

وبعد ذلك تم إجراء التجربة الرئيسة يوم الجمعة ٢٠٢٢/٣/١٨ م في ملاعب السكواش كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة بغداد على عينة البحث من خلال إجراء الاختبار الآتي:

- **اختبار الإشارة الكهربائية للعضلة في مهارة الـ(Backhand)(قيس جياد خلف وصفاء عبد الوهاب ،٢٠١٣)**

- **الغرض من الاختبار:** قياس النشاط الكهربائي للعضلات المستهدفة.
- **الادوات المستخدمة:** جهاز (EMGذو الاقطاب الاربعة نوع ٤٠٠ trace)
- **وصف الاداء:** يربط جهاز ((EMG بحزام حول خصر اللاعب أثناء أداء الاختبارات البدنية اذ يعمل هذا الجهاز على استقبال الاشارة الكهربائية الصادرة من العضلة بواسطة الاسلاك الواصلة بينه وبين اللاقطات الملصقة فوق العضلة، ويرسل هذا الجهاز اشارة EMG الى شكل اشارة Bluetooth الى جهاز الاستقبال Pc Interface Model المربوط بالحاسوب الشخصي.
- **طريقة التسجيل:** يتم تسجيل البيانات الواردة الى الحاسوب وخزنها لكي نتمكن من معالجتها بيانيا واحصائيا.

ومجموعة الاشكال (أ، ب، ج، د، و) (١) تبين جهاز التخطيط الكهربائي للعضلة مع ملحقاته وكيفية الاختبار.

Continuous Mode
1 EMG
3.5 uV
2 Inclinometer
3.2 deg
Min/Max
Results
F1
F2
F3
View
Audio
Mode
MYOTRACE 400

SEMG

(أ،١) (ب،١)

(ج،١)

الشكل (د،١) و (هـ،١)

اختبار قياس الإشارة الكهربائية للعضلة في مهارة الـ(Backhand)

وبعد ذلك تم استعمال الحقيبة الإحصائية (spss) إصدار (٢٦) في استخراج النتائج من خلال الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة معامل الالتواء وقيمة اختبار (T–test) للعينات المترابطة وقيمة (sig) وقيمة (ف).

الجدول (١)
يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة معامل الالتواء لدى عينة البحث

ت	المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	الالتواء
1	الطول	سم	3٧1	172.5	2.31	0.812
2	الكتلة	كغم	66.23	66.5	1.66	-0.481
3	العمر الزمني	سنة	18.37	18.5	1.25	0.112
4	العمر التدريبي	سنة	7.18	7	2.75	-0.319

يبين الجدول رقم (١) قيم الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء للمتغيرات البحثية، وان قيم المتوسطات أكبر من الانحرافات المعيارية ويدل على عدم وجود تشتت بين افراد عينة البحث حيث تراوحت قيم معامل الالتواء بين (0.812 و-0.481) أي انها انحصرت بين (± 1) مما يدل على انها داخل المنحى ألاعتدالي.

الجدول (٢)

يبين قيم فروق الاختبار القبلي بعدي في متغيرات الـ(EMG) لعضلات مهارة الـ(Backhand)

العضلات	المتغيرات	الاختبار	س-	ع±	ف- س	هـ - ع	T	Sig
MULTIFIDII RT, uV	Mean, uV	قبلي	251.03	123.236	-99.69	76.690	1.300	.220
		بعدي	350.73	304.079				
	Peak, uV	قبلي	447.08	257.597	-272.92	183.096	1.491	.164
		بعدي	720.00	766.823				
	Area, uV*s	قبلي	47.56	31.300	-30.52	12.278	2.485	.030
		بعدي	78.08	57.178				
LUMBARES RT, uV	Mean, uV	قبلي	132.33	84.913	-47.08	17.072	2.758	.019
		بعدي	179.41	100.174				
	Peak, uV	قبلي	231.30	152.390	-66.29	46.526	1.425	.182
		بعدي	297.59	184.629				
	Area, uV*s	قبلي	44.86	24.054	-2.14	5.064	.423	.681
		بعدي	47.00	23.936				
THORACIC ES RT, uV	Mean, uV	قبلي	76.78	36.696	-23.74	8.588	2.764	.018
		بعدي	100.52	54.305				
	Peak, uV	قبلي	125.59	54.215	-29.98	16.459	1.822	.096
		بعدي	155.58	84.507				
	Area, uV*s	قبلي	27.82	10.328	.395	2.093	.189	.854
		بعدي	27.42	15.699				
LAT.DORSI RT, uV	Mean, uV	قبلي	40.55	22.789	-18.10	10.544	1.716	.114
		بعدي	58.65	43.090				
	Peak, uV	قبلي	73.72	45.818	-22.93	18.219	1.259	.234
		بعدي	96.65	72.585				
	Area,	قبلي	14.71	6.673	-1.81	2.717	.665	.520

				13.258	16.52	بعدي	uV*s	

✓ **درجة الحرية= ١١.... معنوي عند (Sig) < (٠.٠٥٠).**

من الجدول (٢) يتبين:

أظهرت النتائج ان هنالك فروقا معنوية في متغيرات ثلاثة عضلات (للضربة الخلفية) ولم تشمل الاخرى، ولكن تزايدت قيم النشاط في جميع متغيرات العضلات للاختبار البعدي عدا قيمة المساحة ما تحت المنحنى لعضلة واحدة.

ففي العضلة المدورة تزايدا للمتوسط والقمة وفرقا معنويا للمساحة ما تحت المنحنى بنسب بلغت (٣٩.٧١%) و(٦١.٠٥%) و(٦٤.١٧%) حسب الترتيب.

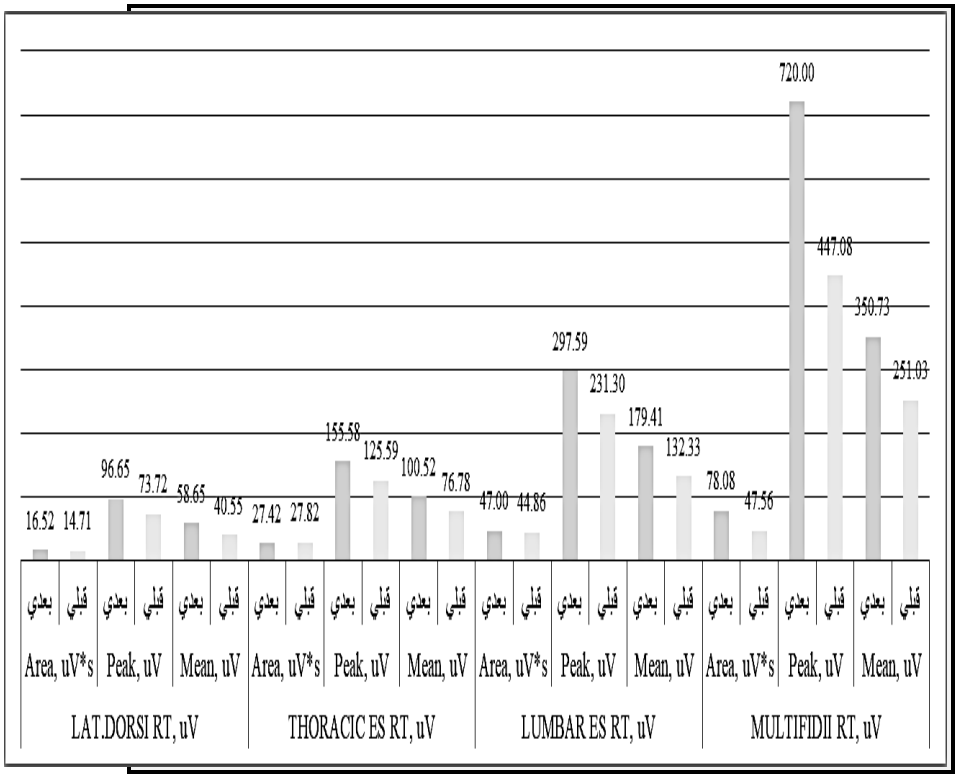
وفي عضلة اللفافة القطنية العجزية تزايدا وفرقا معنويا للمتوسط وتزايدا للقمة والمساحة ما تحت المنحنى بنسب بلغت (٣٥.٥٨%) و(٢٨.٦٦%) و(٤.٧٧%) حسب الترتيب.

وفي العضلة الناصبة الفقرية تزايدا وفرقا معنويا للمتوسط وتزايدا للقمة وتناقصا للمساحة ما تحت المنحنى بنسب بلغت (٣٠.٩٢%) و(٢٣.٨٧%) و(١.٤٤%) حسب الترتيب.

وفي العضلة الظهرية العريضة تزايدا للمتوسط والقمة والمساحة ما تحت المنحنى بنسب بلغت (٤٤.٦٤%) و(٣١.١٠%) و(١٢.٣٠%) حسب الترتيب.

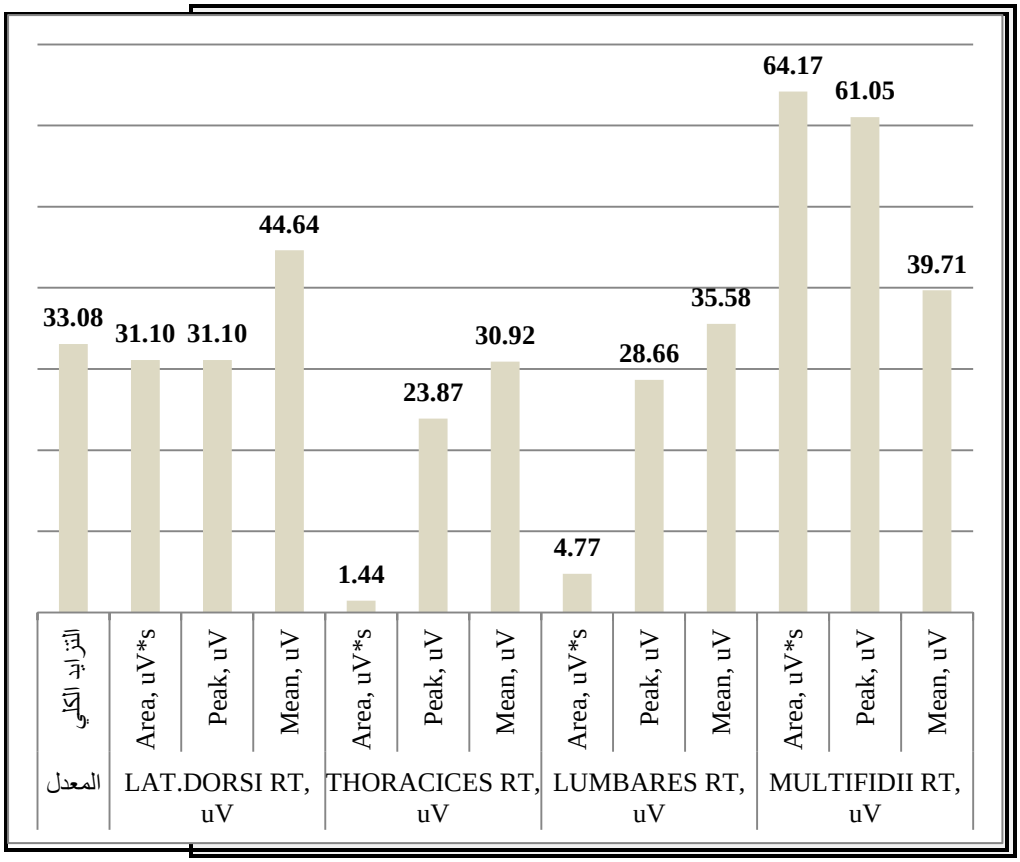
ومن خلال النتائج اعلاه نلاحظ ان التدريبات الموضوعة قد اثرت بمقدار معدل تطور كلي بلغ (٣٣.٠٨%) كما في الشكل (٢) والشكل (٣) اللذان يبينان قيم دلالة الفروق بين الاختبارين القبلي بعدي وكذلك نسبة التطور.

ويرى الباحثان من خلال النتائج السابقة ضرورة الاهتمام بالتمرينات الوقائية المعدة لما لها من أهمية للرياضي لمواجهة احمال التدريب والمنافسة و للاستمرار بالتدريب والوقاية من الإصابة، فالوقاية خير من العلاج وأن النتائج في جدول (٢) تبين اهمية التمرينات المعدة في مواجهة الاصابة، اذ يؤكد **(أسامة رياض،٢٠٠٢)** " ان هنالك زيادة في نسبة الإصابات الرياضية بازدياد المنافسة والتدريب وارتفاع الاحمال التدريبية لأنها تشكل ضغطا على جميع أجزاء الجسم الحيوية، واهمها المفاصل والاربطة والمحافظ الزلالية والاوتار العضلية والعضلات"، وهذا الامر يشكل احد اهداف البحث في حماية اهم أجهزة الجسم لتحمل الاحمال التدريبية الملقاة على الرياضيين، وان احد اهم عوامل تفوق الرياضي والوصول الى الإنجاز العالي هو البناء والاعداد الصحيح والجيد.



الشكل (٢)

يبين قيم الاختبار القبلي بعدي في متغيرات الـ(EMG) لعضلات مهارة الـ(Backhand)



الشكل (٣)

يبين قيم التزايد والتناقص في الاختبار البعدي لمتغيرات الـ(EMG) في مهارة الـ(Backhand)

المناقشة:

فيما يخص **العضلة المدورة** فقد أظهرت معنوية دلالة الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي **وتزايدا للمتوسط والقمة وفرقا معنويا للمساحة ما تحت المنحنى بنسب بلغت (٣٩.٧١%) و(٦١.٠٥%) و(٦٤.١٧%) حسب**

الترتيب، ويعزو الباحثان سبب ذلك إلى **تمرينات المدى الحركي بدون مقاومات ومع المقاومات بإضافة مقاومة من ٢-٥ % من كتلة الجسم**، وهذه العضلة كما يعرفها **(Fortin M ،2013)** هي عبارة عن سلسلة من العضلات الطويلة والضيقة الموجودة على جانبي العمود الفقري والتي تساعد على استقرار الجزء السفلي من العمود الفقري، والذي يسمى العمود الفقري القطني ويشار إليه أيضًا بأسم القطني المتعدد، وتم استعمال انواع مختلفة من طرق تطوير المدى الحركي من خلال تمارين المرونة الثابتة والمتحركة وعمل هذه التمارين ببطء وبأوسع مدى حركي ساعد في الحصول على هذه النتائج، ويتفق الباحثان مع رأي **(وديع ياسين وياسين طه، ١٩٨٦)** في" ان الحصول على قدر كاف من المرونة لعضلات واوتار واربطة مفصل معين او مجموعة مفاصل في حركة او فعالية معينة يعتمد على مقدار التمرينات وشدتها التي تؤدى في مدى واسع من الحركة وكذلك على درجة المرونة المكتسبة السابقة للفرد"، إذ احتوى المنهج التدريبي الوقائي للباحثان على تمرينات قوة ومرونة متعددة وتم برمجتها بشكل علمي مدروس من خلال توزيعها بصورة صحيحة على مدد التطبيق فضلا عن اجراء الاستعداد الكامل عن طريق تهيئة المكان والأدوات والاحماء الكامل، مما جعل تمرينات المرونة ذات فاعلية في زيادة القوة وكما يذكر **(محمد حسن علاوي، ١٩٩٤)** " نظرا لان العضلة الممتدة او المنبسطة تستطيع الانقباض بقوة وسرعة كبيرة، ولا يقصد به للعضلات العاملة فقط بل للعضلات المانعة او المقاومة حتى لا تعمل كعائق".

اما فيما يخص **عضلة اللفافة القطنية العجزية** فقد أظهرت معنوية دلالة الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي **وتزايدا وفرقا معنويا للمتوسط وتزايدا للقمة ولمساحة ما تحت المنحنى بنسب بلغت (٣٥.٥٨%) و(٢٨.٦٦%) و(٤.٧٧%) حسب الترتيب**، ويعزو الباحثان سبب ذلك إلى **تمرينات المدى الحركي بدون مقاومات ومع المقاومات بإضافة مقاومة من ٢-٥ % من كتلة الجسم** وتعتبر هذه العضلات هي التي تمثل السلالة القطنية وهي تركيب مجموعة أداة ضبط مسند أسفل الظهر، ومن هذه التمرينات تمرينات الثني والمد والتدوير والكب والتي تم برمجتها وفق اسس ميكانيكية وخصوصية المهارة المطلوبة مما أنعكس ذلك على متطلبات الآداء، ويتفق الباحثان مع **(أمر الله البساطي، ٢٠١٢)** في أنه " اذ يرتبط مستوى الحالة المهارية في اي نشاط رياضي على مدى تطور المتطلبات البدنية الخاصة بهذا النشاط"، وان التمرينات التي تضمنها المنهاج أعطت لعينة البحث مدى حركي أوسع مما كان عليه قبل تنفيذ المنهج وهذا المدى ساعد عينة البحث في زيادة المدى الحركي للجذع الامر الذي زاد من قوة الضربة وذلك من خلال قراءة المؤشرات الكهربائية للعضلة اثناء الأداء وهذا الرأي ما يتفق الباحثان عليه مع **(بسطويسي أحمد، ٢٠١٤)** اذ " ان الضربة القوية يجب ان يعضدها مدى حركي كبير في المفاصل، اذ يعمل ذلك على أطاله المسار الحركي اذا تطلب الأداء ذلك".

اما فيما يخص **العضلة الناصبة الفقرية** فقد أظهرت معنوية دلالة الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي و**تزايدا وفرقا معنويا للمتوسط**

وتزايدا للقمة وتناقصا للمساحة ما تحت المنحنى بنسب بلغت (٣٠.٩٢%) و(٢٣.٨٧%) و(١.٤٤%) حسب الترتيب، ويعزو الباحثان سبب ذلك إلى **تمرينات المدى الحركي بدون مقاومات ومع المقاومات بإضافة مقاومة من ٢-٥ % من كتلة الجسم** ومن أهم هذه التمرينات التمارين الثابتة والتمارين المتحركة والتمارين المختلطة والتي كان لها الأثر الواضح في تطوير القوة من خلال قراءة المؤشرات الكهربائية ويتفق الباحثان مع
(Jeffry. E،١٩٨٦) في إن القوة تزداد بزيادة استعمال التمارين البدنية وتقل في حالة عدم تحريك الجزء وهذا يتفق مع إن تطوير القوة المعنوي يتم باختيار تمارين ثابتة ومتحركة تؤدى خلال المنهج التدريبي للوصول إلى نتائج افضل لتطوير صفة القوة، وعن طريق تمرينات المرونة والاطالة والتي استمرت طيلة مدة تطبيق المنهج التدريبي على عينة البحث، اصبح الأداء الحركي للعينة افضل مما كان عليه في الاختبارات القبلية.

واخيراً فيما يخص **العضلة الظهرية العريضة** فقد أظهرت معنوية دلالة الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي **وتزايدا للمتوسط والقمة والمساحة ما تحت المنحنى بنسب بلغت (٤٤.٦٤%) و(٣١.١٠%) و(١٢.٣٠%) حسب الترتيب،** ويعزو الباحثان سبب ذلك إلى **تمرينات المدى الحركي بدون مقاومات ومع المقاومات بإضافة مقاومة من ٢-٥ % من كتلة الجسم** وتعتبر العضلة الظهرية العريضة من اهم العضلات لأنها كبيرة ومسطحة وهي مسؤولة عن تدوير أنسي لعظم العضد ومن أهم هذه التمرينات تمرينات التمدد

والاطالة التي حققت غرضها بشكل مباشر لأفراد العينة، ويتفق الباحثان مع **(وجيه محجوب، ١٩٨٩)** في أن " قابلية الانسجة والعضلات والأربطة على التمدد الصحيح مع قابلية المفاصل على تأدية الحركة والسيطرة الكاملة على الجسم سوف تؤدي الحركة بانسيابية ودقة عالية "، ويعزو الباحثان نتائج أفراد العينة الى التمرينات الوقائية التي استخدماها الباحثان وقد أثرت وبشكل إيجابي لمساهمتها في آداء هذه الضربة، وأيضا استخدام التمرينات الخاصة بالأدوات المساعدة، ومراعاة العمل بتوافق عالي بين تمرينات القوة والمرونة، إذ يتفق الباحثان مع ما ذكره **(بسطويسي أحمد، ٢٠١٤)** في" ان قلة المرونة تؤدي الى إعاقة اظهار مستوى القوة العضلية، الذي بدوره يؤدي الى ضعف مستوى التوافق العضلي العصبي بين الياف العضلة، وبين العضلات بعضها ببعض، الذي قد يؤدي الى حدوث إصابات العضلة، وهذا ما اتفق مع دراستي**(علي كاظم حسين ومؤيد جاسم عباس ،٢٠١٩)**و**(عبد الله غازي حمدان واسامة الطائي ،٢٠٢٠)**. ويرى الباحثان من خلال النتائج السابقة تحققت فرضية البحث بوجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية للتمرينات الوقائية مع متغيرات أهم العضلات المقاسة بالEMG في هذه الضربة.

الإستنتاجات:

١- أن للتمرينات الوقائية تأثير واضح على تحسين وتطوير القدرات البدنية للسلّالة القطنية للرياضيين.

٢- أن للتمرينات الوقائية باستعمال عنصر القوة لها تأثير اساسي وواضح على اكتساب المرونة الخاصة بأسفل الظهر للرياضيين خصوصا مع اضافة المقاومات المحسوبة من ٢-٥% من كتلة الجسم.

٣- ان التطور الحاصل في جميع المتغيرات المحسوبة للقدرات البدنية ما هو إلا انعكاس لبرمجة الحمل التدريبي بصورة صحيحة وفق الاسس العلمية الدقيقة.

٤- نوصي بضرورة التركيز في التدريب على تضمين التمرينات الوقائية ضمن برامج التدريب لحماية الرياضيين من احتمال الإصابة مما يؤثر سلبا على اداءهم مستقبلاً.

٥- نوصي بضرورة الاخذ بنتائج البحث ووضع المناهج التدريبية لتجنب الاصابات المتوقعة للرياضيين.

٦- نوصي بأجراء دراسة موسعة على باقي الرياضات والفعاليات الاخرى.

المصادر:

١. **اسامة رياض (٢٠٠٢): الطب الرياضي وإصابات الملاعب، القاهرة: دار الفكر العربي.**

٢. **أمر الله البساطي (٢٠١٢): أسس وقواعد التدريب الرياضي وتطبيقاته، الإسكندرية، مطبعة الانتصار.**

٣. **بسطويسي احمد (٢٠١٤): أسس تنمية القوة العضلية، ط١، القاهرة: مركز الكتاب الحديث للنشر.**

٤. ظافر هاشم الكاظمي (٢٠١٢): التطبيقات العملية لكتابة الرسائل والاطاريح التربوية والنفسية، بغداد، جامعة بغداد.

٥. عباس توفيق منصور، كمال جلال ناصر (٢٠١٩) : أثر التمارين الوقائية في تنمية بعض القدرات المؤثرة في الوقاية من إصابات صغار الملاكمين، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة بغداد، المجلد ٣١، العدد ٢،

https://doi.org/10.37359/JOPE.V31(2)2019.924

٦. عبد الجليل جبار ناصر، محمد قصي محمد (٢٠١٤) : أثر استخدام و ثلاث طرق لتنمية المرونة لدى الملاكمين في سن المدرسة (١٢-١٤)سنة، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة بغداد، المجلد ٢٦، العدد ٢،

https://doi.org/10.37359/JOPE.V26(2)2014.88

٧. عبد الله غازي حمدان واسامة الطائي (٢٠٢٠). دراسة مقارنة للنشاط الكهربائي للعضلة الصدرية العظيمة المتناظرة في تمرين الضغط على المسطبة المستوية باستعمال جهاز سميث والأثقال الحرة-https://orcid.org/0000-0001-7217

8818https://doi.org/10.37359/JOPE.V32(2)2020.98

4 مجلد ٣٢ عدد ٢ (٢٠٢٠): مجلة التربية الرياضية

٨. علي كاظم حسين ومؤيد جاسم عباس (٢٠١٩). تأثير تمرينات خاصة والتحفيز الكهربائي في توازن القوة القصوى بدلالة النشاط الكهربائي للعضلات على جانبي الجسم للرباعين ذوي الإعاقة https://doi.org/10.37359/JOPE.V31(2)2019.912 مجلد ٣١ عدد ٢ (٢٠١٩): مجلة التربية الرياضية

٩. فرح عصام عبد الامير، فراس مطشر عبد الرضا (٢٠١٨) : علاقة الارتباط بين القدرات البدنية ودقة الضربة الأمامية في الاسكواش، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة بغداد، المجلد ٣٠، العدد٢، https://doi.org/10.37359/JOPE.V30 (2)2018.365

١٠. قيس جياد خلف وصفاء عبد الوهاب (٢٠١٣): تقنيات الاجهزة والاختبارات الفسيولوجية، جامعة ديالى، المطبعة المركزية.

١١. محمد حسن علاوي (١٩٩٤): علم التدريب الرياضي، ط١٣القاهرة: دار المعارف.

١٢. هالة اسماعيل كاظم (٢٠١٧): تأثير تمرينات تحمل السرعة المشابه للأداء في بعض الخصائص الفسيولوجية والقدرات الحركية

للاعبي السكواش، رسالة ماجستير، جامعة بغداد، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة.

١٣. واثق مدلل عبيد ألسويعدي (٢٠٠٦): تأثير بعض التمرينات الخاصة لتقوية الرباطات الفقرية وعضلات الفخذين كوسيلة لعلاج ألام المنطقة القطنية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بغداد، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة.

١٤. وجيه محجوب (١٩٨٩): علم الحركة، الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر.

١٥. وديع ياسين التكريتي وياسين طه الحجار (١٩٨٦): الاعداد البدني للنساء، جامعة الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر.

16. Fortin M, Gazzi Macedo L(٢٠١٣) . Multifidus and paraspinal muscle group cross-sectional areas of patients with low back pain and control patients: a systematic review with a focus on blinding. Phys Ther. Jul;93(7):873–88. doi:10.2522/ptj.20120457.

17. **Jeffry . E. Falkel (١٩٨٦): Methods of training in sport physical therapy Bernard . T. ditor pupishing Churchill living stonc , USA , Newyork .**