التحليل التشريحي الوظيفي لعضلات الثبات المركزي للجسم وعلاقته بالمستوي الرقمي لمتسابقى رمي الرمح

د/ احمد أبو العباس عبد الحميد
مدرس علم التشريح بقسم علوم الصحة الرياضية
جامعة المنصورة

ملخص البحث :

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على التحليل التشريحي الوظيفي لعضلات الثبات المركزي للجسم وعلاقته بالمستوي الرقمي لمتسابقى رمي الرمح.

وإستخدم الباحث المنهج الوصفي لملائمته لطبيعة البحث وتم إختيار مجتمع البحث بالطريقة العمدية من لاعبى المستويات العليا فى رمي الرمح وبلغ وعددهم (١٦) متسابقا يمثلون المستويات العليا.

وأسفرت النتائج والتوصيات عن أن هناك إختلافات واضحة في التحليل التشريحي الوظيفي للعضلات العاملة علي ثبات الجذع والحوض وهذا التغير يتوقف على طبيعة وشكل النشاط الرياضي الذى يمارسه اللاعب كما اتضح إلي أن تحقيق أعلي مستوي رقمي إرتبط بكفاءة النشاط الكهربي وسمك العضلات العاملة توصل الباحث إلي مجموعة من التوصيات التي تشير إلي ضرورة الإهتمام بعضلات الثبات المركزي عند الإعداد لبرامج التدريب الرياضي لدي متسابقى رمي الرمح للوصول إلي أعلي مستوي رقمي.

المقدمة ومشكلة البحث :

لقد أصبح التقدم العلمي في كافة المجالات سنة هذا العصر الذي رفع العديد من الدول إلى وضع كافة الإمكانيات للبحث العلمي وتحقيق الأهداف المنشورة إلى الإهتمام بالجانب التشريحي في المجال الرياضي يعمل على إعداد اللاعب لخوض المنافسات وتحقيق أعلي مستوي إنجازي لذلك فالجانب التشريحي يعد جزء لا يتجزأ من عملية التدريب الرياضي في إعداد اللاعب.

وتذكر فريد محمود عثمان (٢٠٠٠م) أن العمود الفقري أهم أجزاء الجسم البشري فهو يؤدي وظائف كثيرة ومهمة كالمحافظة على إنتصاب الجسم وحماية الحبل الشوكي. فضلا عن أنه يعد المحور المركزي للهيكل العظمي والذي يحمل الرأس في أعلاه ويرتكز عليه القفص الصدري والذراعان، وتتمفصل به معظم العضلات التي تحرك الجذع مع قسم من عضلات الأطراف العليا والسفلى وبذلك يكون العمود الفقري بمثابة الدعامة التي يستند عليها الجسم، ويحمل وزن معظم أجزاء الجسم ويوزعها بالتساوي على الطرفين السفليين. (١٠ :٣٨)

كما يذكر منتصر إبراهيم طرفة (٢٠٠٤م) أن العمود الفقري يعتبر من المفاصل بينها أقراص غضروفية ليفية تعطيه قابلية المرونة في الحركة كما تعطيه طولاً إضافياً بمقدار ٢٥% من طوله الحقيقي وهذه الفقرات ليست متشابهة تبعا لمناطق وجودها في العمود الفقري فهي (٣٣) فقرة (٢٤) فقرة منها متحركة ترتبط مع بعضها البعض مفصلياً والباقي خمسة ملتحمة تشكل عظم العجز وأربعة ملتحمة تشكل عظم العصعص. (٦ :١٥)

وتعد المنطقة القطنية من أكثر المناطق التي تصاب سواء كانت بسبب ممارسة الأنشطة الرياضية أو من الأوضاع المكتسبة من خلال أنشطة الحياة اليومية وتعتبر منطقة الجذع والعضلات العاملة علية أو منطقة الوسط أو الجسم هي عضلات البطن وأسفل الظهر والحوض والعضلات الكبيرة من كل جانب من العمود الفقري وعضلات الألوية والوركين والمؤخرة وتمثل أهمية المنطقة للجسم فتعمل على ثبات وتوازن الجسم كاملاً في كافة الأوضاع سواء الوقوف أو الجلوس أو اثناء ممارسة الرياضة دون فقدان التوازن، كذللك تتعلق مباشرة بالعمود الفقري وتدعم حركته و تربط بين الجزء العلوي والسفلي من الجسم يعتبر هذا العامل من أهم العوامل في مسابقة رمي الرمح ويتميز تكنيك الرامي الناجح بأن يبذل الرامي كل قواه العضلية لتحقيق أكبر مسافة ولأقصر مدة من الزمن لأن سرعة خروج الأداة تتعامل مع محصلة القوى المبذولة في الإتجاهات المختلفة التي يقوم بها اللاعب في حركة مد الرجلين والجذع والذراع الرامية للأداة .فكلما كانت سرعة إنطلاق الأداة كبيره زادت المسافة التي يرمى بها الرمح. (١٥ :٢٥)

ويشير إبراهيم حسان يحي (٢٠١٥م) إلي أن العمل الوظيفي للعمود الفقري لا يعتمد فقط على الحركة التي يقوم بها المفاصل ، بل يعتمد على الفعالية والنشاط الطبيعي للعضلة وإرتباط ذلك بالجهاز العصبي المركزي ومنظومته في إصدار الأنماط الحركية، كما أن لإختلال الوظيفي للعمود الفقري والتي غالباً ما ترجع أسبابها إلى إختلال التوازن العضلي في الجذع، ويستخدم مصطلح ثبات الجذع Core Stabilization للتعبير عن كيفية

قيام العضلات الموجودة في منطقة الجذع Trunk بالمحافظة على إتزان وثبات العمود الفقري والجسم بشكل عام ثابت ويعبر ثبات الجذع عن القدرة على التحكم في وضع وحركة الجذع فيما فوق الحوض للإنتاج المثالي والنقل والتحكم فى قوة وحركة الأطراف أثناء ممارسة الأنشطة الرياضية. (٢ :٥٩- ٦٨)

وأشار كلاً من كيبلر، بريس، وسايشا Kibler, Press, Sciascia.، (٢٠٠٦م) ويضيف عبد المقصود (١٩٩٧م) أن إخلال التوازن العضلي نتيجة لتطوير مستوى القوة غير المتناسق وإلى القصر الذى يحدث في العضلات المحددة للمستوى وضعف العضلات التي لا يتم تدريبها بصورة كافية ، كما قد ينشأ أيضا هذا الإخلال بالتوازن العضلي نتيجة أن المجموعات العضلية تميل بطبيعتها للضعف مثل عضلات البطن والمقعدة ، وينتج عن ذلك مشكلة فى وظيفة المفاصل وفى النمط العصبي الحركي لبعض الحركات وتغير في النغمة العضلية (إقلال أو قصر في النغمة) مما يؤدى إلى الإخلال بالتعاون المثالي بين المجموعات العضلية المشتركة في أداء العمل الحركي والتتابع الزمنى لإنقباض عدة عضلات أو مجموعات عضلية وحدوث آثار سلبية على مستوى الأداء الرياضي . (٢١ :٥٧)

كما يوضح محمد قدري بكري(٢٠١١م) إلي أن الإختلال الوظيفي للعضلات وما يحيط بها من تراكيب تشريحية أخرى ينتج عنه الشعور بالألم وتتجاوب بعض المجموعات العضلية بطريقة الانقباض الشديد لكبح هذا الألم مما يجعلها مشدودة ومتقلصة، ويؤثر ذلك على طول العضلة الطبيعي فتظهر منكمشة وقصيرة نوعاً ما ونتيجة لما يحدث في هذه المجموعات من العضلات المقابلة لها تتفاعل اتجاه هذا الخلل في العمل الطبيعي لميكانيكية العضلات بعدم الإنقباض التام فتصاب بالضعف ونقص قوتها، وما يصاحب ذلك مع الوقت من ضمور في كتلتها العضلية المناهضة وترهلها نتيجة عدم إستعمالها . (١٤ :٦٥)

ومن خلال خبرة الباحث فقد وجد أن منطقة الوسط التي تشمل عضلات البطن وأسفل الظهر والحوض وعضلات الإلية تعد القاعدة الأساسية التي تحافظ علي ثبات وتوازن الجسم كاملا في كافة الأوضاع سواء الوقوف أو الجلوس أو أثناء ممارسة الرياضة دون فقدان توازن المجموعات العضلية التي تميل إلى التقلص والقصر وهي العضلات الناشطة أساساً للإحتفاظ بتوازن الجسم في وضعه، هذا إلى جانب فعلها الناشط في معظم أنماط الجسم الحركية. أما المجموعات العضلية التي تميل إلى تثبيت الحركة والضعف فهي عضلات ديناميكية لذا فإن البدء بتقوية العضلة الضعيفة أولاً سيكون نتيجته مجرد صرف الوقت بلا جدوى ما دامت العضلة المقابلة تمنع الإستفادة من هذه التمرينات بسب تقلصها وعدم تمتعها بالطول الطبيعي ومن خلال الإطلاع على العديد من البحوث والدراسات المرجعية لاحظ الباحث أن المحور الأساسي لإكتساب لاعب رمي الرمح الصفات البدنية والتشريحية (منطقة الثبات المركزي) لذلك فقد رأى العمل على التحليل التشريحي الوظيفي لعضلات الثبات المركزي للجسم وعلاقته بالمستوى الرقمي لمتسابقي رمى الرمح هي الأساس لأداء المهارة بكفاءة عالية ووصوله إلي أعلي مستوي رقمي وتتمثل أهمية البحث التطبيقية في مساعدة العاملين في مجال التدريب الرياضي والتأهيل البدني على تعميق أساليب التأهيل والتدريب وزيادة تطبيقات الأسس التشريحية سواء في الفحص أو المتابعة أو التأهيل مما يزيد من فاعلية برنامج التأهيل والتدريب

الرياضي. من خلال الإطلاع علي الدراسات والبحوث العلمية التي تمت في البيئة المصرية وفي حدود علم الباحث وقلة الدراسات لذا يأمل الباحث أن يكون هذا البحث إضافة علمية جديدة للإستفادة وفهم التحليل التشريحي لعضلات الثبات المركزى والإتزان أثناء الاداء المهارى وكفاءة العمل الميكانيكي للعمل العضلي والتي تشتمل علي تنمية المرونة والقوة العضلية لمنطقة الثبات المركزي.

هدف البحث

يهدف هذا البحث إلى التعرف على التحليل التشريحي الوظيفي لعضلات الثبات المركزي للجسم وعلاقته بالمستوي الرقمي لمتسابقى رمي الرمح من خلال التعرف على:

- القياسات التشريحية لعضلات الثبات المركزي للجسم لمتسابقى رمي الرمح.
- قوة عضلات الثبات المركزي للجسم لمتسابقى رمي الرمح.
- العلاقة بين القياسات التشريحية وقوة عضلات الثبات المركزي للجسم والمستوي الرقمي لمتسابقى رمي الرمح.

تساؤلات البحث

- ما هي القياسات التشريحية لعضلات الثبات المركزي للجسم لمتسابقى رمي الرمح؟
- ما هي قوة عضلات الثبات المركزي للجسم لمتسابقى رمي الرمح؟
- هل توجد علاقة بين القياسات التشريحية وقوة عضلات الثبات المركزي للجسم والمستوي الرقمي لمتسابقى رمي الرمح؟

مصطلحات البحث:

المنطقة الوسطى

هي المنطقة التي تتضمن كلا من عضلات الجذع والحوض والمسئولة عن المحافظة على ثبات واتزان العمود الفقري والحوض والمساعدة فى توليد ونقل القوة من الأجزاء الكبيرة إلى الأجزاء الصغيرة فى العديد من الأنشطة الرياضية للقيام بالواجبات اليومية بشكل جيد كما تؤدي إلي تحسن في الأداء الرياضي وزيادة التحكم في حركات الجسم والمحافظة علي الجسم في حالة الثبات أثناء الحركة. (٢٢: ٦٧)

الوضع التشريحي :

هو الوضع الذي يمكن وصف جسم الإنسان من خلاله، وفيه يرتكز الجسم على القدمين والمشطين للأمام وتكون الرأس إلى أعلى والنظر إلى الأمام، واليدين ممتدتين وراحة اليد إلى الأمام والأصابع إلى أسفل. (٥ :١٤)

الدراسات المرتبطة العربية والإنجليزية:

١. عصام أنور عبد اللطيف (١٩٩٩م)(٨): "دراسة بعنوان أثر إستخدام بعض طرق التسهيلات العصبية العضلية علي زيادة المدي الحركي والقوة القصوى وتحمل القوي في بعض العضلات العاملة علي مفصل الحوض" (دراسة مقارنة) وكانت عينة الدراسة عبارة عن (٢٠) لاعب من منطقة القاهرة للجمباز الأتي تراوحه أعمارهن من (٧-٨) سنوات، تم

تقسيمهن علي أربع مجموعات إحداهن ضابطة والثلاث الخرجات تجريبيه وكانت نتائجهم: زيادة المدي الحركي الإيجابي في إتجاه القبض بطرق التسهيلات بنسبة تراوحت ما بين ٢٤.٢% الي ٣٥.٨% في مقابل ٥.٤% الي ٥.٨% للطريقة التقليدية وأيضاً زيادة المدي الحركي الإيجابي في إتجاه المدي الزائد بطرق التسهيلات بنسبة تراوحت ما بين ١٤% على ١٦% في مقابل ١.٦% الي ٢% للطريقة التقليدية وأيضاً زيادة السرعة الحركية في إتجاه القبض بطريقة التسهيلات بنسبة تراوحت ما بين ١٥٠.٨% الي ٢٣.٣% في مقابل ٤.٤% الي ٥% للطريقة التقليدية وأيضاً زيادة السرعة الحركية في المدي الزائد بطريقة التسهيلات بنسبة تراوحت ما بين ١٥.٢% الي ٢٢.٤% في مقابل ٤.٢% إلى ٤.٤% للطريقة التقليدية.

٢.أحمد محمود عبد الهادي (٢٠٠٦م)(٣) " دراسة بعنوان العلاقة بين طرق السباحة الأربعه و موروفولوجية التقعر القطني" وهدفت الدراسة إلي التعرف علي الفروق الطبيعية بين متسابي السباحة في مروفولوجية التقعر القطني وإستخدم الباحث المنهج الوصفي وتم إختيار العينة بالطريقة العمدية وعددهم (٣٤) سباح في نهائيات سباقات السباحة لبطولة الجمهورية موسم(٢٠٠٥ و٢٠٠٦) وتم تقسيم السباحين إلي أربع مجموعات كل مجموعة مككونة من عدد (٦) سباحين من طرق السباحة الأربعه (الفراسة – الظهر – الحرة – الصدر) وتراوحت أعمارهم السباحين في عينة البحث من ١٦ : ١٨ سنة وكانت أهم النتائج وجود فروق في المجموعات في مروفولوجية التقعر القطني.

٣.محمد حامد عبد الخالق (٢٠١٣ م)(١١): " دراسة بعنوان تأثير تمرينات الكور استابيلتي علي تنمية بعض عناصر اللياقة البدنية لناشئات كرة السلة" وهدفت الدراسة إلي التعرف علي تأثير برنامج تدريبي مقترح لتمرينات الكور استابيلتي علي تنمية بعض عناصر اللياقة البدنية لناشئات كرة السلة خلال فترة الإعداد المتمثلة في الأتي (ثبات قوة عضلات الكور، القوة العضلية للظهر والرجلين، القدرة العضلية للزراعين والرجلين، الاتزان)، وقد إستخدم الباحث المنهج التجريبي وتم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبات كرة السلة من فريق تحت سن (١٦) سنه بنادي الصيد الرياضي وبلغ قوامها (٢٦) لاعبة تم تقسيمهم إلي مجموعتين أحداهم تجريبية والأخرى ضابطه كل مجموعة قوامها (١٣) لاعبة وأظهر البرنامج تأثيرا إيجابيا علي قوة عضلات الكور، القوه العضلية للذاعين والرجلين والإتزان للمجموعة التجريبية خلال فترة الإستعداد لنشأت كرة السلة.

٤.إبراهيم حسان يحي(٢٠١٥م)(٢)"دراسة بعنوان عضلات الثبات المركزي وعلاقتها بمروفولوجية التقعر القطني للاعبي كرة اليد في جمهورية العراق"وهدفت هذه الدراسة إلي دراسة تأثير ممارسة مهارات لعبة كرة اليد علي عضلات الجزء المركزي ومروفولوجية التقعر القطني أجرية الدراسة علي عينة من لاعبي منتخبات المحافظات الشمالية في جمهورية العراق والمسجلين في الإتحاد العراقي لكرة اليد وبلغ عددهم (٦٧) وإستخدم

الباحث المنهج الوصفي ونك إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية وكانت أهم النتائج التي توصل إليها الباحث زيادة نشبة القوة العضلية لعضلات الثبات المركزي لدي لاعبي كرة اليد.

٥. kaji&othrs (٢٠١٠م)(٢٠): " دراسة بعنوان بعنوان تأثير تدريبات ثبات الجزء المركزي للجسم علي السيطرة علي إعتدال القوام اثناء الوقوف" هدفت الدراسة إلي التعرف علي تأثير تدريبات الجزء المركزي للجسم علي قدرة الجسم في التحكم والسيطرة علي إستقامة الجسم أثناء الوقوف، وبلغت حجم العينة علي (١٧) شاب يتمتع بصحة جيدة تتكون من (٧) إناث و (١٠) ذكور وإستخدم الباحث الوقوف ثابت مع غلق العين لمدة (٣٠) ثانية قبل وبعد كل تمرينين من تمرينات ثبات الجزء المركزي للجسم، وأظهرت النتائج إلي أن ممارسة تمرينات ثبات الجزء المركزي للجسم تزيد من القدرة علي التحكم في إستقامة الجسم أثناء الوقوف، وينصح الباحث بأداء تمرينات ثبات الجزء المركزي للجسم في الجزء الخاص بالإحماء في البرنامج التدريبي الأساسي.

٦. tsukagoshi yshima jnakase (٢٠١١ م)(٢٤): " دراسة بعنوان العلاقة بين قوة عضلات الثبات المركزي والقدرة علي الإتزان لدي لاعبات المدارس العليا لكرة السلة وكرة اليد" وهدفت هذه الرسالة إلي التعرف علي العلاقة بين قوة عضلات الثبات المركزي والإتزان بنوعية التابة والمتحرك ، أجريت الدراسة علي عينة قوامها (١١٩) لاعب (٤٩ كرة يد ـ ٧٠ كرة سلة) تم إختيارهم بالطريقة العمدية من لاعبات المدارس العليا، علي أن تتراوح أعمارهم من بين (١٥-١٦) سنه، إستخدم الباحثون المنهج الوصفي، حيث تقوم كل لاعبة بقياس قوة عضلات الثبات المركزي من خلال قياس (٤) تحمل الأداء لتمرين الكوبري الجانبي للجانب الأيمن، والكوبري الجانبي للجانب الأيسر، والكوبري الأمامي، ولقياس الإتزان الثابت تم إستخدام جهاز لقياس الإتزان الثابت لرجل واحة الوقوف عليها لمدة ٣٠ ثانية ولقياس الإتزان المتحرك تم إستخدام إختبار الإتزان، تم تقسيم عينات البحث إلي ثلاث مجموعات طبقاً لنتائجهم في إختبار قوة عضلات الثبات المركزي، وتم مقارنتهم بنتائجهم في إختبارات الإتزان الثابت والمتحرك، وإشارة نتائج الدراسة إلي أن اللاعبات التي حققن نتائج حيدة في إختبارات قوة عضلات الثبات المركزي، لديهم نتائج جيده في إختبارات الإتزان الثابت والمتحرك.

٧. chris.Sharrocl (٢٠١١ م)(١٨): " دراسة بعنوان بعنوان دراسة العلاقة بين الثبات المركزي والأداء الرياضي " وهدفت الدراسة إلي التعرف علي العلاقة بين ثبات الجزء المركزي للجسم والأداء الرياضي حيث لم تثبت الدراسة السابقة العلاقة بين ثبات الجزء المركزي للجسم والأداء الرياضي، ومن أهم تساؤلات الدراسة حول أهم مكونات تمرينات الجزء المركزي للجسم والأداء الرياضي، وبلغ حجم العينة (٣٥) حيث تم سحب العينة بالطريقة العشوائية بين الطلاب المتطوعين (أناث ، ذكور) من طلاب التربية الرياضية، وإستخدم الباحث (٥)

إختبارات متنوعه لقياس العلاقة بين ثبات الجزء المركزي للجسم والأداء الرياضي، وأظهرت النتائج وجود علاقة إيجابية بين ثبات الجزء المركزي للجسم والأداء الرياضي، وأوصت الدراسة إلي ضرورة وجود المزيد من الدراسات حول العلاقة بين ثبات الجزء المركزي للجسم والأداء كذلك أن تسعي الدراسات المستقبلية إلي معرفة التدريبات التخصصية لتدريبات ثبات الجزء المركزي الجسم الهامه لألعاب الرياضة الفردية.

التعليق على الدراسات المرتبطة و الإستفادة منها :

تلقي الدراسات المرتبطة الضوء على الكثير من المعالم التي تفيد البحث الحالي، كما تبين العلاقة بين الدراسات وبعضها البعض وعلاقتها بالبحث الحالي، مما ساعد الباحث في إعداد محتوي الإطار النظري لموضوع الدراسة الحالية، وتحديد الأدوات اللازمة لجمع البيانات، وتحديد العينة والمنهج الإحصائي الذي يتناسب مع طبيعة هذه الدراسة والإختبارات.

إجراءات البحث:

منهج البحث:

إستخدم الباحث المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي نظراً لملاءمته لتطبيق البحث، بما يفيد في دراسة التحليل التشريحي الوظيفي لعضلات الثبات المركزي للجسم وعلاقته بالمستوي الرقمي لمتسابقى رمي الرمح

عينة البحث:

تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من متسابقى رمي الرمح من ذوي المستويات العليا بالإتحاد المصري لألعاب القوي وقد بلغ حجم العينة (١٦) لاعباً من نادي المنصورة ونادي المحلة الرياضي.

شروط إختيار العينة:

١-إختيار عينة البحث من متسابقى رمي الرمح.

٢-جميع أفراد العينة من الذكور.

٣-عينة البحث لديها الرغبة بالمشاركة.

٤-عينة البحث خالية من الإصابات.

إعتدالية توزيع عينة البحث:

تم إجراء إعتدالية عينة البحث في المتغيرات الأساسية قيد البحث

جدول (١)

اعتدالية توزيع بيانات البحث في المتغيرات الاساسية والمستوي الرقمي (ن =١٦)

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	معامل التفلطح
السن	سنة	23.750	23.000	3.862	1.002	0.984
الوزن	كجم	74.500	75.500	3.109	-1.597	2.704
الطول	سم	176.750	177.500	2.630	-1.443	2.235
المستوي الرقمي	متر	48.940	48.610	5.947	0.307	0.484

يتضح من جدول (١) إعتدالية التوزيع لأفراد عينة البحث فى متغيرات البحث (السن والطول والوزن) والمستوي الرقمي حيث أن معامل الالتواء تتراوح قيمة بين (-٣،+٣) وهذا ما يعطى دلالة على خلو البيانات من عيوب التوزيع غير الإعتدالية مما يشير لإعتدالية التوزيع لجميع أفراد العينة فى متغيرات (السن والطول والوزن) والمستوي الرقمي.

مجالات البحث:

المجال البشري:

يتضمن المجال البشري (١٦) متسابقا من متسابقى رمي الرمح والمسجلين بالإتحاد المصري لألعاب القوي والتي تتراوح أعمارهم ما بين (١٩:٢٥) سنه.

المجال الزمني:

تمت إجراء الدراسة في الفترة الزمنية ما بين ٧ / ١٠ /٢٠١٨م – ٢٥ / ١٠ / ٢٠١٨م

المجال الجغرافي:

أجريت تجربة البحث مركز رسم العضلات والأعصاب بمدينة المنصورة.

وسائل وأدوات جمع البيانات:

١- إستمارة لتحديد عضلات الثبات المركزي للجسم لمتسابقى رمي الرمح.

٢- القياسات والإختبارات المستخدمة في البحث:

في ضوء العديد من المراجع العلمية والدراسات السابقة تم تحديد بعض القياسات والإختبارات الخاصة بالبحث:

- القياسات الأنثروبومترية:
  - السن الأقرب نصف سنه.
  - الوزن الأقرب كيلو جرام
  - الطول الأقرب سنتيمتر.
- القياسات التشريحية:
  - القياسات التشريحية لعضلات الثبات المركزي للجسم.
  - قياس النشاط الكهربي للعضلات التي تم تحديدها وهي (العضلة الألية – العضلة الناصية الشوكية القطنية – العضلة المربعة القطنية – العضلة الظهرية العريضة – العضلة المائلة الداخلية – العضلة البطنية الأفقية – العضلة المستقيمة البطنية)
  - قياس سمك العضلات عن طريق جهاز الموجات الفوق صوتية.
- الإختبارات البدنية:
  - إختبار ثني الجذع أماما لقياس مرونة العمود الفقري.
  - إختبار قوة عضلات الظهر.
  - إختبار قوة عضلات البطن.

٣-أجهزة وأدوات البحث:

إستعان الباحث بالأجهزة والأدوات التالية لإجراء قياسات البحث

١- جهاز الرستامتر لقياس الطول (سم).

٢- ميزان طبي لقياس الوزن (كجم).

٣- إستمارات تسجيل البيانات.

٤- جهاز تحليل النشاط الكهربي للعضلات العاملة علي الثبات المركزي للجسم بالعوامل المحددة والمتفق عليها لتوحيد القياس.

٥- جهاز الموجات فوق الصوتية Ultrasonic device لقياس سمك العضلات (منطقة الثبات المركزي).

٦- جهاز الديناموميتر(dynamaometer) لقياس قوة عضلات الظهر.

٧- قاعدة خشبية إرتفاعها ٥٠سم.

٨- مسترة صلبة مقسمة من ٠:١٠٠ سم.

الدراسة الإستطلاعية:

قام الباحث بإجراء دراسة إستطلاعية على عينة عددها (٤) من متسابقى رمي الرمح خارج عينة البحث الأساسية خلال الفترة الزمنية من ١٠/٧ / ٢٠١٨م إلى ١١ / ١٠/ ٢٠١٨م وهدفت الدراسة الإستطلاعية إلي:

- تحديد الفترة الزمنية التي يستغرقها أخذ القياسات الخاصة لكل لاعب.
- التأكد من سلامة الأجهزة المستخدمة في القياس.
- تدريب المساعدين علي دقة القياسات ومعرفة الأجهزة المستخدمة.

الدراسة الأساسية:

بعد التأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة من خلال تنفيذ الدراسة الإستطلاعية بإجراء القياسات التشريحية التحليل النشاط الكهربي لعضلات الثبات المركزي وقياس سمك هذه العضلات وهي (العضلة الألية – العضلة الناصية الشوكية القطنية – العضلة المربعة القطنية – العضلة الظهرية العريضة – العضلة المائلة الداخلية – العضلة البطنية الأفقية – العضلة المستقيمة البطنية) لدي عينة البحث الأساسية وقوامها (١٦) متسابقا خلال الفترة من ٢٠ / ١٠ / ٢٠١٨ م إلى ٢٥ / ١٠ / ٢٠١٨ م وقد قام الباحث بتسجيل جميع القياسات في إستمارة خاصة بكل متسابق.

المعالجات الإحصائية المستخدمة في البحث:

تم إستخدام المعالجات الإحصائية قيد البحث بإستخدام برنامج (spss) وتم إستخدام المعالجات الأتية (المتوسط الحسابي – الوسط – الإنحراف المعياري – معامل الإلتواء -أقل قيمة – أعلي قيمة – معامل الإرتباط لبيرسون)

عرض ومناقشة النتائج:

أولاً: عرض النتائج:

عرض نتائج التساؤل الاول وينص ما هي القياسات التشريحية لعضلات الثبات المركزي للجسم لمتسابقى رمي الرمح؟

جدول (٢)

الوصف الإحصائي لسمك العضلات الثبات المركزي للجسم لدي متسابقي رمي الرمح (ن =١٦)

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	معامل التفلطح	اقل قيمة	اعلي قيمة
العضلة الألية	m.m	14.063	14.000	0.250	1.055	-0.002	13.850	14.400
العضلة الناصبة الشوكية القطنية	m.m	7.250	7.275	0.268	-0.235	-4.341	6.950	7.500
العضلة المربعة القطنية	m.m	11.228	11.220	0.206	0.163	-1.808	11.000	11.470
العضلة الظهرية العريضة	m.m	10.000	10.025	0.339	-0.282	-2.734	9.600	10.350
العضلة المائلة الداخلية	m.m	6.857	6.000	0.770	0.264	-1.123	5.000	7.000
العضلة البطنية الافقية	m.m	6.929	6.000	1.207	0.463	-0.550	4.000	8.000
العضلة المستقيمة البطنية	m.m	6.714	5.500	1.383	0.395	-0.928	4.000	8.000

يتضح من الجدول (٢) أهم عضلات الثبات المركزي للجسم لدي متسابقى رمي الرمح وهي (العضلة الألية – العضلة الناصبة الشوكية القطنية – العضلة المربعة القطنية – العضلة الظهرية العريضة – العضلة المائلة الداخلية – العضلة البطنية الأفقية – العضلة المستقيمة البطنية) حيث بلغ متوسط سمك العضلة الآلية (١٤.٠٦٣) باقل قيمة وقدره (١٣.٨٥٠) واعلي قمة بلغت (١٤.٤٠٠)، وبلغ متوسط سمك العضلة الناصبة الشوكية القطنية (٧.٢٥٠) باقل قيمة وقدره (٦.٦٥٠) واعلي قمة بلغت (٧.٥٠٠)، وحصلت العضلة المربعة القطنية علي متوسط سمك وقدرة (١١.٢٢٨) باقل قيمة (١١.٠٠٠) واعلي قيمة (١١.٤٧٠)، وحصلت العضلة الظهرية العريضة علي متوسط سمك (١٠.٠٠٠) باقل قيمة (٩.٦٠٠) واعلي قيمة (١٠.٣٥٠) وحصلت العضلة المائله الداخلية علي متوسط سمك (٦.٨٥٧) بأقل قيمة(٥.٠٠٠) وأعلي قيمة(٧.٠٠٠) كما بلغ متوسط العضلة البطنية الأفقية (٦.٩٢٩) بأقل قيمة وقدرة(٤.٠٠٠) وأعلي قيمة بلغة (٨.٠٠٠) وحصلت العضلة المستقيمة البطنية علي متوسط سمك (٦.٧١٤) بأقل قيمة (٤.٠٠٠) وأعلي قيمة (٨.٠٠٠)، كما بلغ قيم معامل الالتواء ما بين (+٣،- ٣) وهذا ما يعطى دلالة على الإعتدالية في التوزيع لجميع أفراد العينة.

جدول (٣)

الوصف الإحصائي للقياسات التشريحية لعضلات الثبات المركزي لمتسابقي رمي الرمح (ن =١٦)

المتغيرات		وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	معامل التفلطح	اقل قيمة	اعلي قيمة
التحليل التشريحي للعضلة الألية	مدة الإنقباض العضلي	m.s	8.100	8.000	3.490	0.145	-0.659	4.100	12.300
	قوة الإنقباض العضلي	m.v	1.740	1.720	0.327	0.163	-4.363	1.420	2.100
	عدد مراحل الإنقباض العضلي	Phase	13.500	13.000	9.574	0.239	-1.518	3.000	25.000
التحليل التشريحي للعضلة الناصبة الشوكية القطنية	مدة الإنقباض العضلي	m.s	8.700	7.300	5.436	1.272	1.500	3.900	16.300
	قوة الإنقباض العضلي	m.v	1.680	1.735	0.650	-0.227	-4.217	0.950	2.300
	عدد مراحل الإنقباض العضلي	Phase	12.500	13.000	7.416	-0.392	1.233	3.000	21.000
التحليل التشريحي للعضلة المربعة القطنية	مدة الإنقباض العضلي	m.s	6.500	7.000	2.646	-0.864	-0.286	3.000	9.000
	قوة الإنقباض العضلي	m.v	1.950	1.850	0.387	1.377	2.356	1.600	2.500
	عدد مراحل الإنقباض العضلي	Phase	7.500	7.000	4.796	0.290	-3.958	3.000	13.000
التحليل التشريحي لعضلة الظهرية العريضة	مدة الإنقباض العضلي	m.s	6.875	7.650	2.259	-1.627	2.652	3.600	8.600
	قوة الإنقباض العضلي	m.v	2.163	2.075	0.423	0.702	-1.986	1.800	2.700
	عدد مراحل الإنقباض العضلي	Phase	10.500	9.500	6.557	0.709	-0.592	4.000	19.000
العضلة المائلة الداخلية	مدة الإنقباض العضلي	m.s	8.143	8.500	2.033	-0.417	-0.674	5.000	11.000
	قوة الإنقباض العضلي	m.v	1.786	2.000	0.699	0.321	-0.633	1.000	3.000
	عدد مراحل الإنقباض العضلي	Phase	12.571	12.000	2.027	1.075	0.504	10.000	17.000
العضلة البطنية الافقية	مدة الإنقباض العضلي	m.s	8.357	8.000	0.842	0.074	-0.182	7.000	10.000
	قوة الإنقباض العضلي	m.v	1.857	2.000	0.770	0.264	-1.123	1.000	3.000
	عدد مراحل الإنقباض العضلي	Phase	12.143	12.000	0.864	0.527	0.243	11.000	14.000
العضلة المستقيمة البطنية	مدة الإنقباض العضلي	m.s	7.857	8.500	1.703	-0.941	-0.471	5.000	10.000
	قوة الإنقباض العضلي	m.v	1.571	1.500	0.646	0.692	-0.252	1.000	3.000
	عدد مراحل الإنقباض العضلي	Phase	11.571	11.000	1.016	1.057	1.427	10.000	14.000

يتضح من من الجدول (٣) أن القياسات التشريحية لعضلات الثبات المركزي للجسم لدي متسابقى رمي الرمح والخاصة بالتحليل التشريحي للعضلة الألية حيث بلغ متوسط مدة الإنقباض العضلي لها (٨.١٠٠) كما بلغ قوة الإنقباض العضلي لها (١.٧٤٠) وعدد مرات الإنقباض العضلي (١٣.٥٠٠) ، وإن القياسات التشريحيةللنشاط الكهربي الخاصة بالتحليل التشريحي للنشاط الكهربي للعضلة الناصبة

الشوكية القطنية بلغ متوسط مدة الانقباض العضلي لها (٨.٧٠٠) كما بلغ قوة الانقباض العضلي لها (١.٦٨٠) وعدد مراحل الانقباض العضلي (١٢.٥٠٠) ، وإن القياسات التشريحية الخاصة بالتحليل التشريحي للعضلة المرعة القطنية بلغ متوسط مدة الإنقباض العضلي لها (٦.٥٠٠) كما بلغ قوة الانقباض العضلي لها (١.٩٥٠) وعدد مراحل الانقباض العضلي (٧.٥٠٠) ، وبلغت القياسات التشريحية الخاصة بالتحليل التشريحي للنشاط الكهربي لعضلة الظهر العريضة بلغ متوسط مدة الانقباض العضلي لها (٦.٨٧٥) كما بلغ قوة الانقباض العضلي لها (٢.١٦٣) وعدد مراحل الانقباض العضلي (١٠.٥٠٠)، وبلغت القياسات التشريحية الخاصة بالتحليل التشريحي للنشاط الكهربي لعضلة العضلة المائلة الداخلية بلغ متوسط مدة الانقباض العضلي لها (٨.١٤٣) كما بلغ قوة الانقباض العضلي لها (١.٧٨٦) وعدد مراحل الانقباض العضلي (١٢.٥١)، وبلغت القياسات التشريحية الخاصة بالتحليل التشريحي للنشاط الكهربي لعضلة البطنية الأفقية بلغ متوسط مدة الانقباض العضلي لها (٨.٣٥٧) كما بلغ قوة الانقباض العضلي لها (١.٨٥٧) وعدد مراحل الانقباض العضلي (١٢.١٤٣)، وبلغت القياسات التشريحية الخاصة بالتحليل التشريحي للنشاط الكهربي لعضلة المستقيمة البطنية بلغ متوسط مدة الانقباض العضلي لها (٧.٨٥٧) كما بلغ قوة الانقباض العضلي لها (١.٥٧١) وعدد مراحل الانقباض العضلي (١١.٥٧١)، كما بلغ قيم معامل الالتواء ما بين (+٣،-٣) وهذا ما يعطى دلالة على الإعتدالية في التوزيع لجميع أفراد العينة .

عرض نتائج التساؤل الثانى وينص على ما هي قوة عضلات الثبات المركزي للجسم لمتسابقى رمي الرمح؟

جدول (٤)

الوصف الإحصائي لقوة عضلات الثبات المركزي للجسم لمتسابقي رمي الرمح

[المتغيرات البدنية] **(ن =١٦)**

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	معامل التفلطح	اقل قيمة	اعلي قيمة
قوة عضلات البطن	كجم	18.250	18.000	1.258	1.129	2.227	17.000	20.000
قوة عضلات الظهر	كجم	97.150	99.950	16.558	-0.949	1.657	74.600	114.100
مرونة العمود الفقري	سم	4.933	4.650	1.013	1.059	-0.205	4.130	6.300

يتضح من الجدول (٤) أن قوة عضلات البطن للثبات المركزي للجسم لدي متسابقى رمي الرمح حيث بلغت (١٨.٢٥٠) باقل قيمة وقدره (١٧.٠٠) واعلي قمة بلغت (٢٠.٠٠)، كما بلغ متوسط قوة عضلات الظهر لمنطقة الثبات المركزي للجسم لدي متسابقى رمي الرمح (٩٧.١٥٠) باقل قيمة وقدره (٧٤.٦٠٠) واعلي قمة بلغت (١١٤.١٠٠)، كما بلغ متوسط مرونة العمود الفقري لمنطقة الثبات المركزي للجسم لدي متسابقى رمي الرمح (٤.٩٣٣) باقل قيمة وقدره (٤.١٣٠) واعلي قمة بلغت (٦.٣٠٠)، كما بلغ قيم معامل الالتواء ما بين (-٣،+ ٣) وهذا ما يعطى دلالة على الإعتدالية في التوزيع لجميع أفراد العينة .

- عرض نتائج التساؤل الثالث وينص على هل توجد علاقة بين القياسات التشريحية وقوة عضلات الثبات المركزي للجسم والمستوي الرقمي لمتسابقى رمي الرمح ؟

جدول (٥)

العلاقة بين القياسات التشريحية وقوة عضلات الثبات المركزي للجسم والمستوي الرقمي لمتسابقي رمي الرمح

(ن = ١٦)

المتغيرات		المستوي الرقمي
التحليل التشريحي للعضلة الألية	مدة الإنقباض العضلي	-.991*
	قوة الإنقباض العضلي	.859*
	عدد مراحل الإنقباض العضلي	-.981*
التحليل التشريحي للعضلة الناصبة الشوكية القطنية	مدة الإنقباض العضلي	-.933*
	قوة الإنقباض العضلي	.925*
	عدد مراحل الإنقباض العضلي	-.996*
التحليل التشريحي للعضلة المربعة القطنية	مدة الإنقباض العضلي	-.980*
	قوة الإنقباض العضلي	.968*
	عدد مراحل الإنقباض العضلي	-.925*
التحليل التشريحي لعضلة الظهرية العريضة	مدة الإنقباض العضلي	-.942*
	قوة الإنقباض العضلي	.950*
	عدد مراحل الإنقباض العضلي	-.963*
التحليل التشريحي العضلة المائلة الداخلية	مدة الإنقباض العضلي	-.932*
	قوة الإنقباض العضلي	.867*
	عدد مراحل الإنقباض العضلي	-.972*
التحليل التشريحي العضلة البطنية الافقية	مدة الإنقباض العضلي	-.947*
	قوة الإنقباض العضلي	.859*
	عدد مراحل الإنقباض العضلي	-.977*
التحليل التشريحي العضلة المستقية البطنية	مدة الإنقباض العضلي	-.947*
	قوة الإنقباض العضلي	.894*
	عدد مراحل الإنقباض العضلي	-.948*
سمك العضلات العاملة علي ثبات الجذع	العضلة الألية	.963*
	العضلة الناصبة الشوكية القطنية	.918*
	العضلة المربعة القطنية	.985*
	العضلة الظهرية العريضة	.960*
	العضلة المائلة الداخلية	.953*
	العضلة البطنية الافقية	.912*
	العضلة المستقية البطنية	.946*
قوة عضلات الثبات المركزي	قوة عضلات البطن	.742*
	قوة عضلات الظهر	.963*
	مرونة العمود الفقري	.906*

*قيمة "ر" الجدولية عند مستوي معنوية ٠.٠٥=٠.٤٢٦

يتضح من الجدول (٥) وجود إرتباط دال إحصائيا بين القياسات التشريحية والعضلات العاملة علي ثبات الجذع وقوة عضلات البطن والظهر ومرونة العمود الفقري لعضلات الثبات المركزي

للجسم والمستوي الرقمي لمتسابقى رمي الرمح حيث ان قيمة "ر" المحسوبة اكبر من قيمتها الجدولية عند مستوي معنوية ٠.٠٥، كما يتضح ان هناك علاقة ارتباطية طردية بين (قوة الانقباط العضلي) لجميع القياسات التشريحة للعضلات وهي (العضلة الألية – العضلة الناصية الشوكية القطنية – العضلة المربعة القطنية – العضلة الظهرية العريضة – العضلة المائلة الداخلية – العضلة البطنية الأفقية – العضلة المستقيمة البطنية) والمستوي الرقمي.

كما يتضح ان هناك علاقة ارتباطية عكسية بين (مدة الإنقباض العضلي - عدد مراحل الإنقباض العضلي) لجميع القياسات التشريحة للعضلات (الألية - الناصبة الشوكية القطنية- المربعة القطنية- الظهرية العريضة) والمستوي الرقمى وجود إرتباط دال إحصائيا بين العضلات العاملة علي منطقة الثبات المركزي للجسم والمستوي الرقمي للاعبي رمي الرمح حيث ان قيمة "ر" المحسوبة اكبر من قيمتها الجدولية عند مستوي معنوية ٠.٠٥، كما يتضح ان هناك علاقة ارتباطية طردية بين جميع العضلات وهي (العضلة الألية – العضلة الناصية الشوكية القطنية – العضلة المربعة القطنية – العضلة الظهرية العريضة – العضلة المائلة الداخلية – العضلة البطنية الأفقية – العضلة المستقيمة البطنية) والمستوي الرقمي.

ثانيا: مناقشة النتائج:

بناء على ما سبق من النتائج وفي ضوء مشكلة البحث وتحقيقاً للأهدافه وتساؤلاته يستعرض الباحث النتائج ويناقشها حيث يتضح من جدول (١) تجانس أفراد عينة البحث في متغيرات الطول والوزن والسن والإختبارات البدنية

مناقشة نتائج الدلالات الإحصائية لصحة التساؤل الاول:

يتضح من الجدول (٢) أهم عضلات الثبات المركزي للجسم لدي متسابقى رمي الرمح وهي (العضلة الألية – العضلة الناصية الشوكية القطنية – العضلة المربعة القطنية – العضلة الظهرية العريضة – العضلة المائلة الداخلية – العضلة البطنية الأفقية – العضلة المستقيمة البطنية) حيث بلغ متوسط سمك العضلة الآلية (١٤.٠٦٣) باقل قيمة وقدره (١٣.٨٥٠) واعلي قمة بلغت (١٤.٤٠٠)، وبلغ متوسط سمك العضلة الناصبة الشوكية القطنية (٧.٢٥٠) باقل قيمة وقدره (٦.٦٥٠) واعلي قمة بلغت (٧.٥٠٠)، وحصلت العضلة المربعة القطنية علي متوسط سمك وقدرة (١١.٢٢٨) باقل قيمة (١١.٠٠٠) واعلي قيمة (١١.٤٧٠)، وحصلت العضلة الظهرية العريضة علي متوسط سمك (١٠.٠٠٠)

باقل قيمة (٩.٦٠٠) واعلي قيمة (١٠.٣٥٠) وحصلت العضلة المائله الداخلية علي متوسط سمك (٦.٨٥٧) بأقل قيمة(٥.٠٠٠) وأعلي قيمة(٧.٠٠٠) كما بلغ متوسط العضلة ا لبطنية الأفقية (٦.٩٢٩) بأقل قيمة وقدرة(٤.٠٠٠) وأعلي قيمة بلغة (٨.٠٠٠) وحصلت العضلة المستقيمة البطنية علي متوسط سمك (٦.٧١٤) بأقل قيمة (٤.٠٠٠) وأعلي قيمة (٨.٠٠٠)، كما بلغ قيم معامل الالتواء ما بين (+٣،- ٣) وهذا ما يعطى دلالة على الإعتدالية في التوزيع لجميع أفراد العينة.

ويعزي الباحث ذلك حيث أن عينة البحث فئة الشباب، تتراوح سن الممارسه لديهم من سنوات وهذه فتره لينتج عنها تغير في مستوي القوة العضلية والمرونة بالنسبة لعضلات الثبات المركزي، ولعدم تأثرها بصورة مباشرة وكبيره في التدريب حيث كما اشير سابقا ان معظم المدربين في معظم فترات الموسم يهتمون

في تنمية وزيادة قدرات المتسابقين التخصصية بما يخدم اللعبة.

يتفق كلا من محمد قدري بكري، سهام الغمري (٢٠٠٥م)(١٣) تمثل منطقة العنق والمنطقة القطنية نقاط ضعف محتملة ومشاكل حركية للرياضيين في غياب الوعي والثقافة البدنية والتأهيلية نظرا لحيوية هاتين المنطقتين ولوقوع أحمال وأوزان كبيرة عليها والإنثناءات الطبيعية بها وأحداث أعمال حركية عليها أكثر من غيرها بالعمود الفقري مما يتأسس علية حدوث كثير من المتاعب والمشاكل والإصابات للرياضيين وغير الرياضيين أثناء ممارسة الأنشطة الرياضية.

ويري علاء الدين محمد عليوة (١٩٩٧م)(٩): عندما تضعف عضلات البطن الأمامية وتنقص القوي فيها بمقارنتها بعضلات أسفل الظهر يؤدي ذلك إلي دورأن الحوض إلي الأمام والأسفل.

بإستعراض نتائج الجدول (٣) أن القياسات التشريحية لعضلات الثبات المركزي للجسم لدي متسابقى رمي الرمح والخاصة بالتحليل التشريحي للعضلة الأليه حيث بلغ متوسط مدة الإنقباض العضلي لها (٨.١٠٠) كما بلغ قوة الإنقباض العضلي لها (١.٧٤٠) وعدد مرات الإنقباض العضلي (١٣.٥٠٠) ، وإن القياسات التشريحيةللنشاط الكهربي الخاصة بالتحليل التشريحي للنشاط الكهربي للعضلة الناصبة الشوكية القطنية بلغ متوسط مدة الانقباض العضلي لها (٨.٧٠٠) كما بلغ قوة الانقباض العضلي لها (١.٦٨٠) وعدد مراحل الانقباض العضلي (١٢.٥٠٠) ، وإن القياسات التشريحية الخاصة بالتحليل التشريحي للعضلة المرعة القطنية بلغ متوسط مدة الإنقباض العضلي لها (٦.٥٠٠) كما بلغ قوة الانقباض العضلي لها (١.٩٥٠) وعدد مراحل الانقباض العضلي (٧.٥٠٠) ، وبلغت القياسات التشريحية الخاصة بالتحليل التشريحي للنشاط الكهربي للعضلة الظهر العريضة بلغ متوسط مدة الانقباض العضلي لها (٦.٨٧٥) كما بلغ قوة الانقباض العضلي لها (٢.١٦٣) وعدد مراحل الانقباض العضلي (١٠.٥٠٠)، وبلغت القياسات التشريحية الخاصة بالتحليل التشريحي للنشاط الكهربي لعضلة العضلة المائلة الداخلية بلغ متوسط مدة الانقباض العضلي لها (٨.١٤٣) كما بلغ قوة الانقباض العضلي لها (١.٧٨٦) وعدد مراحل الانقباض العضلي (١٢.٥١)، وبلغت القياسات التشريحية الخاصة بالتحليل التشريحي للنشاط الكهربي لعضلة البطنية الأفقية بلغ متوسط مدة الانقباض العضلي لها (٨.٣٥٧) كما بلغ قوة الانقباض العضلي لها (١.٨٥٧) وعدد مراحل الانقباض العضلي (١٢.١٤٣)، وبلغت القياسات التشريحية الخاصة بالتحليل التشريحي للنشاط الكهربي لعضلة المستقيمة البطنية بلغ متوسط مدة الانقباض العضلي لها (٧.٨٥٧) كما بلغ قوة الانقباض العضلي لها (١.٥٧١) وعدد مراحل الانقباض العضلي (١١.٥٧١)، كما بلغ قيم معامل الالتواء ما بين (+٣،- ٣) وهذا ما يعطى دلالة على الإعتدالية في التوزيع لجميع أفراد العينة .

وهذا ما إتفق من نتائج هذه الدراسة مع ،إبتسام محمد عبد الحليم(١٩٩٢)(١) حيث أن الإشتراك في ممارسة التمرينات بطريقة منتظمة يؤثر تأثيرا ايجابيا علي زيادة القوه العضلية للبطن وتنميتها وتحسين الحالة الوظيفية للجسم وتقوية المدي الحركي.

وهذا يتفق مع نتائج عبد الرحمن عبد الحميد زاهر (٢٠٠٤م)(7) من أن ممارسه التمرينات يؤدي إلي تحسن المرونه في المفصل وبالتالي زياده المدي الحركي له .

وبذلك يتحقق صحة التساؤل الأول والذي ينص علي "ما هي القياسات التشريحية لعضلات الثبات المركزي للجسم لمتسابقي رمي الرمح".

مناقشة نتائج الدلالات الإحصائية لصحة التساؤل الثانى:

باستعراض نتائج الجدول (٤) يتضح ان قوة عضلات البطن للثبات المركزي للجسم لدي متسابقى رمي الرمح حث بلغت (١٨.٢٥٠) ، كما بلغ متوسط قوة عضلات الظهر لمنطقة الثبات المركزي للجسم لدي متسابقى رمي الرمح (٩٧.١٥٠)، وبلغ متوسط مرونة العمود الفقري الثبات المركزي للجسم لدي متسابقى رمي الرمح (٤.٩٣٣).

ويعزو الباحث هذة النتائج وتمتع المتسابقن بقوة في عضلات البطن والجذع يعتبر منطقياً وطبيعياً فتحسن هذة القدرات البدنية نتيجة إستخدام تدريبات خاصة تعمل علي رفع كفاءة هذة العضلت طمن البرنامج التدريبي المعد، كما يري الباحث ان قوة عضلات البطن والجذع أساسيان في حركات الجذع أثناء أداء الحركات الرياضية فهذه المنطقة تسمح للجسم بالمحافظة علي القوة في مركز الجسم للخارج إلي ، (الزراعين ، الرجلين).

ويتفق الباحث مع ما ذكرة أندريا وأنجلو andrea&angelo (٢٠٠٤م)(١٦) ان تمرينات القوة فقط بل أهتم بالأساس بتمرينات الإطالة في المرحلة الأولي وزيادة مطاطية العضلة ثم التدرج بالقوة للوصول إلى تقليل درجة الألم.

ويعضد ذلك نتائج دراسة شارما وآخرون sharmaA,et.al. (٢٠١٢م)(٢٢): من أن تدريبات ثبات الجذع ساعدت في تنمية ثبات العمود الفقري فوق منطقة الحوض وتحسن كمية الوثب العامودي سواء الوثب للضرب أو الوثب للصد.

وبذلك يتحقق صحة التساؤل الثاني والذي ينص علي "ما هي قوة عضلات الثبات المركزي للجسم لمتسابقى رمي الرمح".

مناقشة نتائج الدلالات الإحصائية لصحة التساؤل الثالث:

باستعراض نتائج الجدول (٥)وجود إرتباط دال إحصائيا بين القياسات التشريحية والعضلات العاملة علي ثبات الجذع وقوة عضلات البطن والظهر ومرونة العمود الفقري لعضلات منطقة الثبات المركزي للجسم والمستوي الرقمي لمتسابقى رمي الرمح حيث ان قيمة "ر" المحسوبة اكبر من قيمتها الجدولية عند مستوي معنوية ٠.٠٥، كما يتضح ان هناك علاقة ارتباطية طردية بين (قوة الانقباط العضلي) لجميع القياسات التشريحة للعضلات وهي (العضلة الألية – العضلة الناصية الشوكية القطنية – العضلة المربعة القطنية – العضلة الظهرية العريضة – العضلة المائلة الداخلية – العضلة البطنية الأفقية – العضلة المستقيمة البطنية) والمستوي الرقمي.

كما يتضح ان هناك علاقة ارتباطية عكسية بين (مدة الإنقباض العضلي - عدد مراحل الإنقباض العضلي) لجميع القياسات التشريحة للعضلات (الألية - الناصبة الشوكية القطنية- المربعة القطنية- الظهرية العريضة) والمستوي الرقمى وجود إرتباط دال إحصائيا بين العضلات العاملة علي منطقة الثبات المركزي للجسم والمستوي الرقمي للاعبي رمي الرمح حيث ان قيمة "ر" المحسوبة اكبر من قيمتها الجدولية عند مستوي معنوية ٠.٠٥، كما يتضح ان هناك علاقة ارتباطية طردية بين جميع العضلات وهي (العضلة الألية – العضلة الناصية الشوكية القطنية – العضلة المربعة القطنية – العضلة الظهرية العريضة – العضلة المائلة الداخلية – العضلة

البطنيـــة الأفقيـــة – العـــضلة المـــستقيمة البطنيـــة) والمستوي الرقمي.

وتتفـق هـذه النتـائج مـع مـا ذكـره عـصام أنـور عبد اللطيف (١٩٩٩)(٨) أن تحسن قدرة الجسم علي التكيف مع التدريبات بمختلف شدتها يعتبر عامل هام فـي بنـاء وتقـدم لاعـب الكـرة الطـائرة ، كمـا يعمـل علـي تحـسين مـستوي الأداء المهـاري وتـأخر ظهـور التعـب مـع عـدم تـأثر كفائـة اللاعـب البدنيـة بكثـرة التكـرارات ، فـلا يمكـن أداء حـائط الـصد مـن لاعـب لا يتوافر لديه القدرة علي الوثب العمودي لأقصي ارتفاع وبتوقيـت سـليم ، ولا يمكـن أداء الـضرب الـساحق فـي غياب الرشاقة وسرعة التحرك وقوة عضلات الرجلين.

ويتفـق ذلـك مـع مـا ذكرتـه شـابت Chabut (٢٠٠٩م)(١٧) مـــن أن التـــدريب الجيـــد لهـــذه المنطقـــه Core يـــؤدي إلـــي قيـــام كـــل العـــضلات الموجـودة بهـا بالعمـل معـاً وتنفيـذ حركـات أكثـر قـوة وفاعليـــة وجـــسم أكثـــر اتـــزان وعـــضلات داخليـــة وخارجية مشدودة مع التحكم الجيد في الأطراف.

وتتفق نتائج هذا البحث مع النتائج التي توصل إليها شاروك Sharrock(٢٠١١م) (١٨) من وجود علاقـــة إرتباطيـــة بـــين نتـــائج الإختبـــارات البدنيـــة الخاصة بقوة وثبات الجذع والنتائج الخاصة بإختبارات الأداء المهاري.

وبذلك يتحقق صحة التساؤل الثالث والذي ينص علـى "هـل توجـد علاقـة بـين القياسـات التـشريحية وقـوه عـضلات الثبـات المركـزي للجـسم والمـستوي الرقمي لمتسابقى رمي الرمح".

الإستنتاجات:

فـى ضـوء أهداف البحـث وتـساؤلاته وفـى حـدود عينـة البحـث وإسـتناداً إلـى المعالجـات الإحـصائية وبعد عرض النتـائج وتفسيرها أمكن للباحث التوصل إلى الإستنتاجات الأتية:

- زيادة نسبة القوة العضلية لعضلات الثبات المركزي لدي متسابقى رمي الرمح.
- تختلـف شـدة التغيـرات الحادثـة فـى منطقـة الثبـات المركزي بإختلاف الحمل الواقع عليها.
- هنـاك فـروق ذات دلالـة إحـصائية فـي قـوة عـضلات الثبـات المركـزي للجـسم وإتـضحت هـذه الفـروق مع المستوي الرقمي الذي حققه اللاعب.
- تتباين التغيرات التشريحية فى متسابقي رمي الرمح على حسب شكل ونوع الأداء الممارس.
- يوجـد تـأثير لمهـارة رمـي الـرمح علـي القياسـات التـشريحية لعـضلات المنطقـة القطنيـة ومنطقـة الحوض.
- يوجد تحسن ملحوظ في النشاط الكهربي لعضلات الثبات المركزي للجسم لمتسابقى رمي الرمح.
- حـدوث تحـسن ملحـوظ فـي القياسـات التـشريحية لـسمك العـضلات العاملـة علـي منطقـة الثبـات المركزي لدي متسابقي رمي الرمح.
- يوجـد تحـسن ملحـوظ فـي قـوة عـضلات الـبطن والظهـر لمتـسابقى رمـي الـرمح وإرتـبط هـذا التحسن بالمستوي الرقمي الذي حققه اللاعب.

توصيات البحث:

فـى ضـوء الإسـتنتاجات التـى تـم التوصـيل إليهـا يوصى الباحث بما يلى:

الإهتمام بتدريب عضلات الثبات المركزي بنسب متوازنـة وذلـك للحفـاظ علـى كفـاءة وإسـتقرار العمـود الفقري.

ضـرورة عمـل بـرامج توعيـة لمتـسابقى رمـى الرمح والمدربين على أهمية تمرينـات الثبـات المركـزي وتمرينات العضلات المقابلة للعضلات العاملة

- الإهتمـام بتنميـة العـضلات العاملـة علـى منطقـة الثبـات المركـزي لعـضلات المنطقـة القطنيـة

والحوض للوصول باللاعب علي أعلي مستوي رقمي.

- إجراء مزيد من الدراسات على المراحل السنية المختلفة للتعرف على أهم المشكلات التي تؤثر على العمود الفقري لدى لاعبى الأنشطة الرياضية نتيجة الممارسة.
- ضرورة الأخذ بعين الإعتبار قياس التوازن العضلى لمتسابقى رمى الرمح نظراً لأهمية البحث.
- ضرورة الإهتمام بتفعيل دور تدريبات الجذع فى المجال الرياضى بصفة عامة ورمي الرمح بصفة خاصة، لما لها من تأثير فعال على النواحى البدنية وإنتقال أثر ذلك على النواحي المهارية.
- ضرورة الإهتمام بتدريبات الجذع مع ربطها بتدريبات الرجلين والذراعين وذلك فى ضوء طبيعة ومتطلبات كل رياضة تخصصية لما لها من تأثير فعال على الأداء.
- التدريب على الأدوات التي تساعد في تنمية الجذع والحوض (منطقة الثبات المركزي) للجسم.

المراجع:

١. إبتسام محمد عبد الحميد: اللياقة القوامة والتدليك الرياضي، منشأة المعارف، الإسكندرية، ١٩٩٥م.

٢. إبراهيم حسان يحي: عضلات الثبات المركزي وعلاقتها بمورفولوجية التقعر القطني لمتسابقى كرة اليد في جمهورية العراق ، رسالة ماجستير، كلية تربية راضية جامعة حلوان ، ٢٠١٥م.

٣. أحمد محمود عبد الهادي: العلاقة بين طرقة السباحة الأربعة ومورفولوجية التقعر القطني، مجلة علم النفس المعاصر والعلوم الإنسانية، كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان ،٢٠٠٦م.

٤. حسن محمد النواصرة: علم التشريح للجهاز الحركي، مذكرة غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين بالإسكندرية، دار الجامعيين للطباعة ٢٠١٢م

٥. سميعة خليل محمد: التشريح الوظيفي للرياضيين، شركة ناس للطباعة، القاهرة، ٢٠١٣م.

٦. عبد الرحمن عبد الحميد زاهر: علم التشريح الرياضي، الطبعة الأولي، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ٢٠١٣م.

٧. عبد الرحمن عبد الحميد زاهر: موسوعة الإصابات الرياضية وإسعافاتها الأولية، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ٢٠٠٤م.

٨. عصام أنور عبد اللطيف: أثر إستخدام بعض طرق التسهيلات العصبية العضلية علي زيادة المدي الحركي والقوة القصوى وتحمل القوي في بعض العضلات العاملة على مفصل الحوض ١٩٩٩م

٩. علاء الدين محمد عليوة: الصحة في المجال الرياضي، منشاءه المعارف، الإسكندرية ١٩٩٧.

١٠. فريد محمود عثمان: الإصابات الرياضية وإسعافاتها للرياضيين وللجميع، دار الفكر العربي، القاهرة. ٢٠٠٠م

١١. محمد حامد عبد الخالق البلتاجي: تأثير تمرينات الكور استابيلتي على تنمية بعض عناصر اللياقة البدنية لناشئات كرة السلة، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان، ٢٠١٣ م

١٢. محمد عادل رشدي، محمد جابر بريقع: ميكانيكية إصابة العمود الفقري ، منشأة المعارف ، الإسكندرية ، ١٩٩٧م .

١٣. محمد قدرى بكري، سهام السيد الغمرى: التأهيل الرياضي والإصابات الرياضية والإسعافات، دار المنار للطباعة، ٢٠٠٥م.

١٤. محمد قدري بكري: الإصابات الرياضية والتأهيل، الجزء الثاني، الطبعة الأولى، المكتبة المصرية، القاهرة ،٢٠١١م.

١٥. منتصر إبراهيم طرفه: أثر استخدام برنامج تأهيلي مائي مقترح في تأهيل مصاب الأربطة القطنية، بحث منشور، مجلة نظريات وتطبيقات، العدد الحادي والخمسون، كلية التربية الرياضية للبنين بأبي قير، جامعة الإسكندرية ٢٠٠٤م.

16. andrea&angelo.,:Muscle Mechanics ,Library of Congress Cataloging, U. S. A. (٢٠٠٤)

17. Chabut, L.: Core Strength For Dummies, Wiley Publishing, Inc. U.S.A2009.

18. chris. Sharrocl: A pilot study entitled Study of the relationship between central stability and sports performance".2011

19. dean brittenahm, greg brittenaham: stronger abs and back human kinetics usa 2003.

20. kaji & othrs: "A study entitled Effect of training exercises the central part of the body to control the moderation of the textures during the sta2010

21. Kibler WB, Press J, Sciascia A.(2006): The role of core stability in athletic function. Sports Med.; 36(3), 189-198

22. Sharma A., gevinosn sG &sandhu j.s.:effects of a nine-week core strengthening exercise program
n vertical jump and static in volleyball player with trunk instability the journal of sport physical 6(2).,63-74.2011

23. Sharrocl:"A pilot study entitled Study of the relationship between central stability and sports performance".2011

24. t tsukagoshi yshima jnakase: "Studying the relationship between the strength of the muscles of the central stability and the ability to balance the players of the high school basketball and handball".2001.

Abstract

This study aims at identifying the functional anatomical analysis of the muscles working on the stability of the trunk and its relation to the digital level of javelin players.

The researcher used the descriptive approach to suit the nature of the research. The research community was chosen by the intentional method of the top level players in throwing the spear and reached (16) players representing the upper levels.

The results and recommendations revealed that there are clear differences in the functional anatomy analysis of the muscles working on the stability of the trunk and pelvis. This change depends on the nature and shape of the athlete's activity and it has been shown that the achievement of the highest level of digital associated with the efficiency of electrical activity and thickness of working muscles, Which refers to the need for attention to the stability of the central muscles in the preparation of sports training programs of javelin players to reach the highest level of digital.