مجلة الرياضة المعاصرة
2013
المجلد 12 العدد 21

دراسة مقارنة للاشارة الكهربائية EMGبلوتوث للعضلاتالعاملة في اداء مهارة تاي اتوشيلدى مصارعي الجودو

ليزا رستم يعقوب
2013

الخلاصة

المقدمة واهمية البحث

ان النظريات العلمية الحديثة في المجال الرياضي بدأ يتسع حيزها العلمي نتيجة لارتباطها الوثيق بالعلوم الأخرى ، التي يسعى الباحثون والمدربون من خلالها الارتقاء المستمر في الانجازات باستخدام طرائق وأساليب تدريبية متعددة ومتنوعة تؤدي الى تطوير قابلية الرياضي البدنية ، والوظيفية ، والمهارية، وباستخدام وسائل حديثة لقياس نشاط العضلات العاملة منها جهاز EMG بلوتوث.

1- مشكلة البحثمن خلال ممارسة الباحثة للعبة كلاعبة في صفوف المنتخبات الوطنية وحاليا عضوة في الاتحاد العراقي المركزي للجودو وعضوة في الاتحاد العربي والاسيوي للجودو ارتأت دراسة مشكلة نشاط العضلة من خلال معرفة الاشارات الكهربائية للعضلة عن طريق جهاز EMG بلوتوث والمقارنة فيما بينها.

2-اهدف البحث

- التعرف على افضلية العضلات العاملة (اليمنى – اليسرى) في مهارة تاي اتوشي لدى افراد عينة البحث

3-فروضه فكانت

- هناك فروق ذات دلالة احصائية بين العضلات العاملة للجانبين (الايمن والايسر)في مهارة تاي اتوشي لدى افراد عينة البحث

واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي لملائمته لمشكلة البحث وتتكون عينة البحث من 6 لاعبي المنتخب الوطني بالجودو واستنتجت الباحثة الى

- حصلت العضلات التالية على معنوية الفروق وهي العضلة الرباعية يمين والعضلة التوامية اليمين والعضلة الدالية يسار

وتوصلت الى التوصيات التالية

- اعتماد الاشارة الكهربائية للعضلات في الاسس التدريبية لما لها من اهمية في الكشف عن اهم مناطق القوة والضعف

1-التعريف بالبحث

1-1 المقدمة واهمية البحث

تعد رياضة مصارعة الجودو واحدة من الالعاب الرياضية التي حظيت بالسنوات الاخيرة باهتمام كبير في مجال البحوث والدراسات الامر الذي ساعد على حصول تطورات كثيرة في مجال التدريب الرياضي واساليب اعداد مصارعي الجودو اعدادا مبنيا على اسسس علمية صحيحة لتطوير القدرات البدنية والمهارية ، حيث ان استخدام تلك الاساليب الحديثة من الضروريات للارتقاء بلاعبي الجودو.

وبما ان دراسة الفسيولوجيا مرتبطة في اغلب قياساتها باستخدام أجهزة ومتطلبات مختبريه او ميدانية لتحقيق قياسات صحيحة ودقيقة لذا تطلب اعتماد أجهزة تكون متوافقة وموضوعية العمل بحيث تؤدي الهدف الجديد الموضوعه من اجله الدراسة.

حيث ان النظريات العلمية الحديثة في المجال الرياضي بدأ يتسع حيزها العلمي نتيجة لارتباطها الوثيق بالعلوم الأخرى ، التي يسعى الباحثون والمدربون من خلالها الارتقاء المستمر في الانجازات باستخدام طرائق وأساليب تدريبية متعددة ومتنوعة تؤدي الى تطوير قابلية الرياضي

البدنية ، والوظيفية ، والمهارية، وباستخدام وسائل حديثة لقياس نشاط العضلات العاملة منها جهاز EMG بلوتوث .
ومن هنا تكمن اهمية البحث في دراسة مؤشرات الاشارة الكهربائية للعضلات العاملة ومقارنتها من حيث العمل مع الاداء الفني لمهارة التاي اتوشي لمصارعي الجودو.

2-1 مشكلة البحث

يعد تخطيط رسم العضلات الكهربائي (EMG) من الأساليب المهمة لدراسة خصائص نشاط الجهاز العصبي العضلي اذ يعتمد أسلوب تخطيط رسم العضلات الكهربائي على تسجيل العلاقة بين عمل كل من الجهاز العصبي والعضلي ومن خلال تسجيل التغيرات الكهربائية التي تحدث في العضلة في أثناء الانقباض .
ومن خلال ممارسة الباحثة للعبة كلاعبة في صفوف المنتخبات الوطنية وحاليا عضوة في الاتحاد العراقي المركزي للجودو وعضوة في الاتحاد العربي والاسيوي للجودو ارتأت دراسة مشكلة نشاط العضلة من خلال معرفة الاشارات الكهربائية للعضلة عن طريق جهاز EMG بلوتوث والمقارنة فيما بينها

3-1 اهداف البحث

- التعرف على افضلية العضلات العاملة (اليمنى – اليسرى) في مهارة تاي اتوشي لدى افراد عينة البحث.

4-1 فروض البحث

- هناك فروق ذات دلالة احصائية بين العضلات العاملة للجانبين (الايمن والايسر)في مهارة تاي اتوشي لدى افراد عينة البحث .

5-1 مجالات البحث

المجال البشري : لاعبي المنتخب الوطني فئة الناشئين
المجال الزماني : للفترة من 1-3-2012 والى 1-4-2012
المجال المكاني : قاعة الجودو في نادي ديالى الرياضي

2-الدراسات النظرية والمشابهة

1-2 الدراسات النظرية

1-1-2 فنون مصارعة الجودو واقسامها

الجودو عبارة عن فنون مختلفة الانواع فمنها فنون الرمي ، وفنون الحبس ارضا والسيطرة وفنون الخنق والدفاع عن النفس ضد السكين والعصا والمسدس والتي تتمثل بالاتي : [1]

- مجموعة الناكي وازا (اللعب واقفا) وتنقسم الى مجموعتين

المجموعة الاولى – حركات الرمي وتسمى تاتشي – وازا وهي ثلاث اقسام:
حركات الايدي تي - وازا وحركات الوسط كوشي - وازا وحركات الرجل اشي – وازا

[1] - عدي طارق الربيعي ؛ تأثير منهج تدريبي مقترح في تطوير بعض القدرات البدنية الخاصة والمسكات الفنية المركبة لمصارعي الجودو الشباب ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، 2003 ، ص 16-17

المجموعة الثانية – فهي حركات التضحية وتسمى سوتيمي - وازا وهي قسمين : التضحية الامامية والتضحية الجانبية .
- مجموعة الكتامي وازا : وتتمثل في اللعب الارضي وتنقسم الى ثلاثة مجموعات:
المجموعة الاولى – اوسايكومي – وازا : التثبيت والحبس الارضي .
المجموعة الثانية – شيمي – وازا : حركات الخنق .
المجموعة الثالثة : الكان سستو – وازا : حركات اطباق مفصل الكوع (الكسر)
- مجموعة اتيمي –وازا : وتتمثل في فنون ضد الضربات وتخليص الاسلحة وهي غير متداولة في المباريات الرياضية اي المسابقات وتنقسم الى مجموعتين :
المجموعة الاولى – اودي – اتي : صد الضربات عن طريق مهاجمة الخصم بيده وما تحمله من اسلحة .
المجموعة الثانية – اشي – اتي : صد الضربات عن طريق مهاجمة الخصم بالرفس بالرجل

2-1-2 مهـــــارة تاي اتوشي [2]

رمية سقوط الجسم

كوزوشي:*

– كلا اللاعبين واقف في وضع هيداري شيزن-تاي اي وضع الوقوف

– يقوم توري باخلال اتزان الاوكي للامام ولليمين مما يضطره الى اخذ خطوة واسعة بقدمه اليسرى بحركة دائرية وللخلف ، بينما يشير مشط القدم اليسرى في نفس اتجاه المشط الايمن لتوري مع ملاحظة وجود انثناء خفيف في ركبتي توري .

في هذه الحالة يكون الاوكي مرتكزا على مشط قدمه اليمنى وقبل ان ترتكز القدم اليسرى للاوكي ياخذ توري خطوة بقدمه اليسرى للخلف وللداخل ، في نفس الوقت يسحب توري الذراع الايمن بواسطة ذراعه الايسر لليمين وللامام مع ملاحظة ان ظهر الكف يشير في اتجاه الارض .

– الذراع الايمن لتوري مثنى خفيف ولكن قابض بقوة ويعمل على رفع الكتف الايسر للاوكي لاعلى وللداخل

تسو كوري: **

بمنتهى السرعة ومركز ثقل الاوكى محمل على باطن قدمه اليسرى ، يقوم توري بنقل قدمه اليمنى لستتقر على مشطها وبجانب الحافة الخارجية للقدم اليمنى لاوكى بحيث تلامس الساق (العضلة التوامية – السمانة) لتوري شظية الساق اليمنى لاوكي لعمل حجز لرجل الرجل.

كاكي : *

يحتاج توري الى لف جذعه قليلا لجهة اليسار مع استمرار السحب بذراعه الايسر في اتجاه مفصل الفخذ الايسر مما يجعل الاوكى ياخذ طريقه الى السقوط في حركة دائرية محورها الرجل اليمنى لتوري

---

[2]– مراد ابراهيم طرفة ؛ الجودو بين النظرية والتطبيق ، ظ1، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 2001 ، ص 189 – 190

* تعني كسر قاعدة ارتكاز الخصم

** تعني وضع الرمي بعد كسر قاعدة ارتكاز الخصم

* تعني الرمي الوضع النهائي للمهارة

الاخطاء الشائعة عند المبتدئين

توري يسحب بيده اليسرى اوكى في اتجاه البساط لاخلال توازنه.

- توري لا يسحب بيده اليسرى في جزئي المهارة (تسوكوري وكاكا) الاوكى بالقوة المطلوبة
- توري لا يقوم بالضغط باليد اليمنى لرفع الكتف الايسر للاوكى في الاتجاه لاعلة وللامام ولليمين .

2-1-3 التخطيط الكهربائي لنشاط العضلات

"ان اشارة EMG توفر المعلومات التي تتعلق فيما اذا كانت العضلة في حالة نشاط او لا، طول فترة هذا النشاط ، وفترة الراحة لهذه العضلات ، وهناك فترة زمنية صغيرة بين ظهور النشاط الكهربائي داخل العضلة وظهور حركة احد اجزاء ، اذ يستمر زمن هذه الفترة حوالي 30 جزءا من الثانية (30 Ms) وهي غير معنوية عندما يتعلق الامر بالتحليل الفتري لنشاط العضلات، وان سبب هذه الفترة الزمنية هو التغيرات الكيميائية التي تحدث قبل ان تتمكن العضلة من التقلص فضلا عن حاجة العضلة الى "ازالة الرخاوة" قبل ظهور حركة المفصل او جزء من الجسم" [3]

2-1-3-1 تسجيل اشارة EMG[4]

لاجل ان تستخدم البيانات التي جمعت من العضلة يجب ان تكون الاشارة "واضحة" مما يعني ان الاشارة يجب ان تكون خالية من الضوضاء والاشارات الاصطناعية والتشويش ويذكر (Winter 1990) بان هناك عدة مصادر للضوضاء والتي تصدر :

1- من العضلات القريبة او من عضلة القلب
2- اشارات من الاجهزة القريبة – وخصوصا جهاز EMG
3- موجات الراديو
4- خطوط التيار الكهربائي
5- مصابيح الفلوريسنت

هذه الاشارات هي اشارات كاذبة تولدها او تسببها التوصيلات الكهربائية والسلكية، بعضها من الصعب تمييزه من الاشارة الحقيقية الصادرة من العضلة ، بينما الاخرى يمكن تميزه بسهولة تقع هذه الاشارات الاصطناعية عند الحدود الواطئة والعليا لمدى التردد وبالامكان ازالتها من خلال الترشيح (high pass filter and Law) بما ان اشارة EMG هي اشارة واطئة فانها بحاجة الى التضخيم قبل ان تخزن او تظهر على شاشة المراقبة ، والمهم هذا ان تضخم بالشكل نفسه اي عدم تغير طيف الاشارة .

---

[3]- Basmajian, J & De Luca, G. (1985); Muscles Alive. Biltmore, Williams and Wilkin

[4]- Winter, D. (1990); Biomechanics and Motor Control of Human Movement. John Wiley and Sons

بعج ان يتم تضخيم اشارة EMG تعالج الملائم لكي يتم مقارنتها او ربطها مع اشارات بيولوجية او بيوميكانيكية اخرى، هذا يمكن استخدام الحاسوب لهذا الغرض ومن المهم معرفة ان هناك عدة انواع من المعالجات تنفذ على الاشارة الخام قبل انتاج البيانات النهائية .

الباب الثالث

3-منهج البحث واجراءاته الميدانية

3-1 منهج البحث

استخدمت الباحثة المنهج الوصفي لملائمته لمشكلة البحث

3-2 عينة البحث

لذا اختارت الباحثة افراد عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي المنتخب الوطني للجودو للموسم 2012-2013 وعددهم 6

3-3 وسائل جمع المعلومات

1- المصادر العربية والاجنبية
2 – الدراسات والبحوث
3 – المجلات والدوريات ذات العلاقة
4 – شبكة المعلومات الدولية (الانترنيت)
5 – المقابلات الشخصية[*]
6 – الملاحظة
7 – الاختبار والقياس
8 – الاستبيان

3-3-2 الادوات المستعملة في البحث

1 - قطن طبي+بلاستر+محلول الكحول+مكائن حلاقة
2 – شريط قياس بطول 50 م
3- بورك لتخطيط مناطق الاختبارات وتحديدها
4- بساط جودو
5- بدلات جودو

3– 3 – 2 الاجهزة المستعملة

1- جهاز حاسوب نوع (Dell . 4pentium) ماليزي الصنع ، برامجيات الجهاز
2- اقراص ليزرية (cd) عدد (8) نوع skc
3-جهاز بوتوث خاص بتخطيط الكهربائي للعضلات MYOTRACE 400 وهو كندي الصنع

3-4 الاختبارات المستعملة بالبحث

3-4-1 اختبار اداء مهارة تاي – اتوشي[5]

[*] انظر الملحق (1)

الغرض من الاختبار : تقويم الاداء المهاري لمصارع الجودو من وضع الوقوف.
الادوات المستعملة : بساط جودو وبدلات جودو.
وصف الاداء : من وضع الوقوف والتماسك الاعتيادي ، عند سماع كلمة هاجمي يبدا المختبر بتنفيذ المهارة ورمي المنافس .

الشروط :
1- المختبران كلاهما من الوزن نفسه
2- تؤدى المهارة بشكل كامل دون اختصار او تعديل
3- تعطى ثلاث محاولات لكل مفحوص تسجل افضلها
طريقة التسجيل: يتم تقويم الاداء على وفق الاتي [6]
- (10) نقاط عند اداء المهارة بشكل صحيح وتعادل على وفق القانون ايبون
- (7) نقاط عند فقدان الاداء المهاري لاحد شروط الحصول على الايبون ، لذا فهي تعادل قانونا (وازاري)
- (5) نقاط في حالة فقدان الاداء المهاري لشرطين من الشروط الثلاثة للحصول على الايبون وتعادل قانونا يوكو .
- (3) نقاط وتعادل (كوكا) على وفق القانون اذا سقط المنافس على الورك
- (صفر) للمهارة الفاشلة

3-4-2قياس الاشارة الكهربائية للعضلات EMG بلوتوث

اعتمدت الباحثة في إجراء قياساته على جهاز(EMG) بلوتوث حديث الصنع لتسجيل الإشارات الكهربائية الصادرة من الانقباض العضلي في أثناء الأداء الحركي للمصارع اثناء ادائه لمهارة تاي اتوشي وهو جهاز كندي الصنع نوع MYOTRACE 400 مدعوم ومعتمد من قبل الكلية الامريكية للطب الرياضي AMERICAN COLLEGE OF SPORT MEDICIN
ويتالف الجهاز من :

- جهاز استلام وبث الإشارة بواسطة البلوتوث قابل للشحن وزن 250 غم
- كيبلات توصيل بين الأقطاب والجهاز.
- أقطاب سطحية (Electrode) عدد 3 لكل عضلة.
- جهاز استلام الإشارة عن بعد متحسس لنفس تردد الجهاز المرسل.
- برنامج تطبيقي للجهاز (Software) مدعوم من قبل الشركة المصنعة.

3-4-3 العضلات العاملة في رياضة الجودو

بعد عرض مجموعة من العضلات العاملة في رياضة الجودو والخاصة بمهارة التاي اتوشي على مجموعة من الخبراء والمختصيين من ذوي الخبرة والاختصاص حيث تم اختيار مجموعة من العضلات والتي حصلت على نسبة اتفاق الخبراء 75% وكما موضح في الجدول (1)

---

[55]-عدي طارق حسن ؛ تاثير منهج تدريبي مقترح في تطوير بعض القدرات البدنية الخاصةوالمسكات الفنية المركبة لمصارعي الجودو الشباب ، اطروحة دكتوراه غير منشورة ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، ص 56

[6]– شمس الدين صوفاناتي ، فن الجودو ، ج 1 ،(دمشق ، ، ب ، م ، ب . ت) ص 14

جدول (1):يبين النسب المئوية للعضلات العاملة في رياضة الجودو

ت	العضلات العاملة في رياضة الجودو	النسبة المئوية
1	الدالية الكتفية	%95
2	ثنائية الرؤوس العضدية	%94
3	الرباعية الفخذية	%88
4	التوأمية الساقية	%90

5-3 التجربة الاستطلاعية

قامت الباحثة باجراء التجربة الاستطلاعية في يوم الخميس المصادف 22-3-2012على عينة قوامها 2 من لاعبي الجودو وذلك للتعرف على سير اجراء الاختبارات ومدى كفاية الفريق المساعد وتفهمه للاختبار، ومراعاة سلامة المختبرين.

6-3 التجربة الميدانية

قامت الباحثة باجراء التجربة الميدانية في يوم الخميس المصادف 26-3-2012على عينة البحث وقد طبقت الاختبارات الخاصة بتسجيل النشاط الكهربائي EMG بلوتوث للعضلات العاملة في رياضة الجودو.

7-3 الوسائل الاحصائية

استخدمت الباحثة الحقيبة الاحصائية SPSS لاستخراج نتائج البحث

4-عرض ومناقشة النتائج

1-4 عرض ومناقشة نتائج قياسات EMG بلوتوث للعضلات العاملة

جدول(2):قيم متوسط الرتب ومجموعها وقيمة مان وتني المحسوبة للإشارة الكهربائية للعضلة الرباعية الفخذية اليمين واليسار

المتغيرات	N	متوسط الرتب	مجموع الرتب	مان وتني المحسوبة
الرباعية – يمين	6	3.50	21.00	معنوية لصالح الرباعية يمين
الرباعية – يسار	6	9.50	57.00	
Total	12			

جدول (3):قيم متوسط الرتب ومجموعها وقيمة مان وتني المحسوبة للإشارة الكهربائية للعضلة التوأمية الساقية اليمين واليسار

المتغيرات	N	متوسط الرتب	مجموع الرتب	مان وتني المحسوبة
التوأمية – يمين	6	3.50	21.00	معنوية لصالح التوأمية يمين
التوأمسة – يسار	6	9.50	57.00	
Total	12			

جدول (4):قيم متوسط الرتب ومجموعها وقيمة مان وتني المحسوبة للإشارة الكهربائية للعضلة الثنائية الرؤوس اليمين واليسار

المتغيرات	N	متوسط الرتب	مجموع الرتب	مان وتني المحسوبة
ثنائية الرؤوس- يمين	6	6.33	38.00	17 غير معنوي
ثنائية الرؤوس – يسار	6	6.67	40.00	
Total	12			

جدول(5):قيم متوسط الرتب ومجموعها وقيمة مان وتني المحسوبة للإشارة الكهربائية للعضلة الدالية اليمين واليسار

المتغيرات	N	متوسط الرتب	مجموع الرتب	مان وتني المحسوبة
الدالية الكتفية- يمين	6	8.00	48.00	9 معنوي لصالح الدالية يسار
الدالية الكتفية– يسار	6	5.00	38.00	
Total	12			

1-1-4 مناقشة النتائج

يتبين من جدول (1)(2)(4) قيم مان وتني للاشارة الكهربائية EMG بلوتوث حيث تبينت نتائج الجداول معنوية مان وتني لصالح العضلة الرباعية يمين والعضلة التوامية اليمين والعضلة الدالية يسار وتعزو الباحثة هذا الفرق المعنوي في الرتب الى إن التخطيط الكهربائي للعضلات العاملة يعطينا الصورة الواضحة الى طبيعة الحركة الحاصلة في العضلات، لأن الجهد الحركي

لايعد نشاطاً موقعياً ثابتاً بل يتحرك على طول الليفة العضلية حتى يصل إلى نهاياتها ويختفي عندها, وخلال حركته يخلق حقلاً كهربائياً مغناطيسياً حول الليف يمكن تسجيله بجهاز(التخطيط الكهربائي للعضلات)، ويعد هذا الحقل الكهربائي المغناطيسي صغيراً في المادة وعند عمل مجموعة من الألياف أو جميعها للعضلة نفسها نتيجة للاستثارة يصبح الحقل الكهربائي اكبر بكثير وتصبح عملية تسجيله بوساطة الأجهزة اسهل.

ويضيف (كاربوفيش وسيننج 1971Ckarpovich And Sining) بأن التحليل الكهربائي للعضلة عبارة عن تسجيل التغيرات الكهربائية التي تحدث في العضلات في أثناء التقلص العضلي.[7] وهذا يتفق مع ما أشارإليه ابو العلا (2000) أنه "يرتبط تنفيذ أي حركة بمدى مشاركة الوحدات الحركية في العمل العضلي من حيث عدد الوحدات الحركية ووحدة توقيت عملها، وكلما زادت الوحدات المشاركة في الانقباض زاد مستوى القوة العضلية"[8].

5- الاستنتاجات والتوصيات

5- 1 الاستنتاجات

من خلال الجداول الاحصائية تم التوصل الى الاستنتاجات التالية

1- حصلت العضلات التالية على معنوية الفروق وهي العضلة الرباعية يمين والعضلة التوامية اليمين والعضلة الدالية يسار

2- لم تحصل العضلات التالية على معنوية الفروق وهي العضلة الثنائية الرؤوس العضدية اليمين واليسار

5-2 التوصيات

توصي الباحثة

1- اعتماد الاشارة الكهربائية للعضلات في الاسس التدريبية لما لها من اهمية في الكشف عن اهم مناطق القوة والضعف

2- ضرورة استخدام التسجيل الكهربائي للعضلات كواحدة من الأسس الضرورية في الكشف عن الرياضيين الموهوبين في رياضة الجودو

3- التاكيد على اجراء دراسات مشابهة على عينات اخرى باستخدام جهاز EMG بلوتوث

---

[7]–Karpovich.and , Sining : Physiology of muscular activity , 1st Ed , Saunders company Philadelphia , 1971 , p.164

[8] – ابو العلا احمد عبد الفتاح ، محمد صبحي حسانين ؛ فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي وطرق القياس والتقويم ، ط1 :(القاهرة ، دار الفكر العربي ،1997) ، ص 206.

المصادر

1.بو العلا احمد عبد الفتاح ، محمد صبحي حسانين ؛ فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي وطرق القياس والتقويم ، ط1 :(القاهرة ، دار الفكر العربي ،1997)
2.عدي طارق الربيعي ؛ تأثير منهج تدريبي مقترح في تطوير بعض القدرات البدنية الخاصة والمسكات الفنية المركبة لمصارعي الجودو الشباب ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، 2003
3.شمس الدين صوفاناتي ، فن الجودو ، ج 1 ،(دمشق ، ، ب ، م ، ب . ت)
4.مراد ابراهيم طرفة ؛ الجودو بين النظرية والتطبيق ، ظ1، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 2001
5.Karpovich.and , Sining : Physiology of muscular activity , 1st Ed , Saunders company Philadelphia , 1971
6.Basmajian, J & De Luca, G. (1985); Muscles Alive. Biltmore, Williams and Wilkin
7. Winter, D. (1990); Biomechanics and Motor Control of Human Movement. John Wiley and Sons

ملحق (1)

اسماء السادة المختصيين الذين اجريت معهم الباحثة المقابلات الشخصية

ت	الاسم	اللقب العلمي	الاختصاص	مكان العمل
1	د. حسين علي حسين	استاذ	علم التدريب	كلية التربية الرياضية – جامعة بغداد
2	د. محمد عبد الحسن	استاذ	علم التدريب	كلية التربية الرياضية – جامعة بغداد
3	د. مؤيد عبد الله	استاذ	اختبارات وقياس	كلية التربية الرياضية للبنات – جامعة بغداد
4	د. فاطمة عبد مالح	استاذ	علم التدريب	كلية التربية الرياضية للبنات – جامعة بغداد
5	د. علي سلمان	استاذ	تدريب - مصارعة	كلية التربية الرياضية – جامعة المستنصرية
6	د. سعاد عبد الحسين	استاذ	تاهيل	كلية التربية الرياضية للبنات – جامعة بغداد
7	د. اياد حميد رشيد	استاذ مساعد	علم التدريب	كلية التربية الاساسية – جامعة ديالى
8	د عامر فاخر شغاتي	استاذ مساعد	تدريب – ساحة	كلية التربية الرياضية – جامعة المستنصرية
9	د. اسراء فؤاد	استاذ مساعد	تدريب – ساحة	كلية التربية الرياضية للبنات – جامعة بغداد
10	د. عدي طارق حسن	استاذ مساعد	تدريب – جودو	كلية التربية الرياضية – جامعة بغداد
11	د. ليث ابراهيم	مدرس	علم التدريب	كلية التربية الرياضية – جامعة ديالى
12	د. عبد المنعم	مدرس	علم التدريب	كلية التربية الرياضية – جامعة ديالى
13	د. ربيع لفتة	مدرس	اختبارات وقياس	كلية التربية الرياضية – جامعة الكوفة
14	د. عبير داخل	مدرس	علم التدريب	كلية التربية الرياضية للبنات – جامعة بغداد
15	د. سعد حسين	مدرس	كسور وعظام	الطب الرياضي
16	علي حسين نجم	مدرس مساعد	جودو	كلية التربية الرياضية – جامعة القادسية
17	مثنى شاكر حبش	امين سر	جودو	الاتحاد العراقي المركزي للجودو
18	فراس حمزة	عضو اتحاد	جودو	الاتحاد العراقي المركزي للجودو
19	طارق حسن	مدرب	جودو	الاتحاد العراقي المركزي للجودو
20	احمد جاسم	مدرب	جودو	الاتحاد العراقي المركزي للجودو
21	علي عبد الخالق	مدرب	جودو	الاتحاد العراقي المركزي للجودو
22	ربيع ابراهيم	مدرب	جودو	الاتحاد العراقي المركزي للجودو
23	حيدر رزاق	حكم دولي	جودو	الاتحاد العراقي المركزي للجودو
24	علي صكبان	حكم دولي	جودو	الاتحاد العراقي المركزي للجودو

A comparative study of the electrical signal muscle EMG Bluetooth operating in the performance of the skill of Tai Otoshi for judo players

Abstract

Introduction and the importance of research

The modern scientific theories in the field of sportshave began expanding pride of scientific result of its close association with other sciences, which seeks researchers and trainers through upgrading continuous achievements using methods and techniques of training are many and varied lead to the development of portability sports physical, functional, skill, and using modern methods to measure muscle activity operating EMG Bluetooth device

The research problem come from the experiexe of the researcher for the game as a player in the field of the Iraqi national team also she currently a member of the Iraqi Central Judo and a member of the Arab Union and the Asian Judo thus, the problem of muscle activity through knowledge of electrical signals to muscle through a EMG Bluetooth and comparability

The aim of this research

1 –Introducing advantage of the working muscles (right - left) in Tai Atoshi skill on the research sample

The hypothesis of the research

- There are statistical significant differences between the working muscles of the two sides (left and right) in Tai Atoshi skill on the research sample

The researcher has used the descriptive method for its to the problem of research.The sample consists of (6) playersIraqi nationaljudo

It has concluded the following

- There are statistical significant differences amongr

The research has been recommended the following

Adopting of the electrical signal of the muscles in the training grounds because of its importance in the detection of the most important areas of strength and weakness