**التوصيل العصبي الحركي للذراعين وعلاقته بسرعة الاستجابة الحركية للاعبي الملاكمة المتقدمين**

**الباحث علاء جواد كاظم أ. د ماجد شندي والي**

**كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة - جامعة ميسان – العراق**

**م.د شيماء جاسم محمد**

**كلية الطب - جامعة البصرة – العراق**

**ملخص البحث:**

جاءت مشكلة هذه الدراسة في قلة الابحاث العلمية التي تناولت مواضيع سرعة التوصيل العصبي الحركي ربطا بسرعة الاستجابة الحركية كما بلور الباحثون الخوض في هذه الظاهرة وتبلورت مشكلتهم من خلال القول بان طبيعة وسرعة الأداء في مختلف الفعاليات الرياضية يكون انتاج الحركة فيه من واجب الجهاز العصبي لا صدارة الاوامر الى العضلات العاملة وكذلك كفاءة الاعصاب الحركية الناقلة للأوامر الى مراكز التحكم في الحركة فطبيعة الاداء هي التي تحدد كفاءة الاعصاب الحركية وهذا ما يمكن ملاحظة من خلال السرعة في الاداء لذا ارتأى الباحثون الربط ما بين سرعة التوصيل العصبي الحركي وسرعة الاستجابة الحركية ايمانا منهم بفهم العلاقة الصحيحة بكفاءة التوصيل العصبي الحركي وانتاج سرعة الاستجابة الحركية لتكن مشكلة البحث. **وهدفت الدراسة الى** التعرف على علاقة الارتباط في مستويات سرعة سريان الاشارة العصبية الحركية وسرعة الاستجابة الحركية لدى افراد عينة البحث. **واستنتج الباحثون** اظهرت الدراسة وجود علاقة ارتباط معنوية بين سرعة الاشارة العصبية الحركية للذراع (الايمن ، الايسر) وسرعة الاستجابة الحركية لدى افراد عينة البحث؛ وتفوق واضح للذراع اليمين للاعبو الملاكمة في سرعة سريان الاشارة العصبية الحركية باعتبارها الذراع العاملة لديهم.

**1- التعريف بالبحث:**

**1-1 المقدمة وأهمية البحث:**

إن ما نراه اليوم من تقدم واضح وملحوظ في المجال الرياضي على المستوى العالمي اخذ خطوات واسعة وسريعة نحو الأمام ما هو إلا نتيجة تكافؤ وتداخل عدد كبير من العلوم النظرية والتطبيقية التي من شانها ان ترفد الجانب الرياضي وتزيد من إمكانية تحقيق المستوى الأفضل فيه ومن الجدير بالذكر يمكن القول أن الجانب الرئيسي ومن وجهة نظر الباحث أن نجعل مجتمعنا يعايش التطور العلمي الحديث, وان نتناول أدواته العلمية بالفهم والإدراك, وان نتطلع إلى الأفضل لحل مشكلاته في سبيل التقدم, وأولى هذه المهام فهمه لجملة من العلوم ,أهمها علوم الفسلجة العصبية وهي تلك العلوم التي يسهل فهمنا, فهم نقل السيالات العصبية وتوجيه السلوك للعمليات الإرادية واللاإرادية في جسم الإنسان, فضلا عن بيان مستوى التحسس بالمؤثرات أوالتغيرات التي تحدث في محيط الجسم داخله وخارجه ونقل تأثيراتها إلى مراكز الجهاز العصبي, اذ يؤدي الدور الرئيسي في السيطرة على حركات الجسم المختلفة وتنسيقها وتنظيمها وتعديلها, ومن الجدير بالذكر أن من أهم المؤشرات التي تعكس الحالة الوظيفية للجهاز العصبي هو قدرة الفرد على إتقان المهارات الحركية التي تتميز بالسرعة, وأيضا قدرة الفرد على الاحتفاظ بمستواه الرياضي إلى اطول مدة ممكنة والتي تعد إحدى المؤشرات المهمة لتعكس قدرة الرياضي على أداء وإتقان مختلف القدرات البدنية و المهارية.

إذ يعد النظام العصبي من المرتكزات الأساسية التي تبنى من اجلها المناهج التدريبية والوسائل المختلفة للسعي وراء التطوير وزيادة انسجام العضلات مع نوع اللعبة أو المهارة أو المطلب الحركي لأنه إحدى المكونات الأساسية اللازمة في تطوير مستوى الرياضي و يعد حالة مهمة جدا للاعب أثناء المباراة وتزداد أهميتها وتظهر بوضوح كلما اشتد التنافس, وخاصة مع اللاعبين الذين يتمتعون في مستويات عالية ومن الجدير بالذكر أن من أهم المؤشرات التي تعكس الحالة الوظيفية للجهاز العصبي هو قدرة الفرد على إتقان المهارات الحركية التي تتميز بالسرعة الفائقة.

كما تعد سرعة الاستجابة الحركية كشكل من اشكال السرعة المهمة ذات التأثير الفعال للاعب والتي بدورها تعكس مدى كفاءة الجهاز العصبي وتكيفه نتيجة التدريب الرياضي لذا يلزم على المدربين التركيز عليها وتطويرها حيث يجب على جميع اللاعبين ان يمتلكوها بما يخدم تنفيذ المهارات بالسرعة الممكنة والتي أصبحت سمة اللعب الحديث لمعظم الفرق المتقدمة في العالم لذلك فان المناهج التدريبية المقننة على وفق المؤشرات الفسيولوجية تعطي مؤشرا دقيقا للتكيفات الحاصلة في مثل هكذا مؤشر وهو سرعة التوصيل العصبي الحركي أو مدى ملائمة حمل التدريب لقابليات الرياضي الوظيفية ومدى تطورها وذلك من اجل تحديد النواحي الايجابية والسلبية المتبعة في التدريب ومحاولة تقويمها .

ومن هنا تكمن اهمية البحث في دراسة سرعة التوصيل العصبي الحركي وعلاقتها بسرعة الاستجابة الحركية لدى لاعبو الملاكمة المتقدمين لتعد من الدراسات المهمة والتي تعطي مزيد من المعلومات للمدربين ولكون هكذا مواضيع لم يتم الخوض في مثل تلك الدراسات على حد علم الباحثون.

**1-2 مشكلة البحث:**

من خلال اطلاع الباحثون على الكثير من المصادر العلمية في المجال الرياضي لأحظو ان هذا المجال من الدراسة لم يأخذ القدر الكافي في مجال البحث العلمي في مجال التربية البدنية فجاءت مشكلة هذه الدراسة في قلة الابحاث العلمية التي تناولت مواضيع سرعة التوصيل العصبي الحركي ربطا بسرعة الاستجابة الحركية كما بلور الباحثون الخوض في هذه الظاهرة وتبلورت مشكلتهم من خلال القول بان طبيعة وسرعة الأداء في مختلف الفعاليات الرياضية يكون انتاج الحركة فيه من واجب الجهاز العصبي لا صدارة الاوامر الى العضلات العاملة وكذلك كفاءة الاعصاب الحركية الناقلة للأوامر الى مراكز التحكم في الحركة فطبيعة الاداء هي التي تحدد كفاءة الاعصاب الحركية وهذا ما يمكن ملاحظة من خلال السرعة في الاداء لذا ارتأى الباحثون الربط ما بين سرعة التوصيل العصبي الحركي وسرعة الاستجابة الحركية ايمانا منهم بفهم العلاقة الصحيحة بكفاءة التوصيل العصبي الحركي وانتاج سرعة الاستجابة الحركية لذا تجلت المشكلة في دراسة سرعة التوصيل العصبي الحركي وعلاقته بسرعة الاستجابة الحركية.

**1-3 هداف البحث:**

1- التعرف على مستويات سرعة سريان الاشارة العصبية الحركية لدى افراد عينة البحث.

2- التعرف على مستويات سرعة الاستجابة الحركية لدى افراد عينة البحث.

3- التعرف على علاقة الارتباط في مستويات سرعة سريان الاشارة العصبية الحركية وسرعة الاستجابة الحركية لدى افراد عينة البحث.

**1-4 فروض البحث :**

1- وجود فروق في مستويات سرعة سريان الاشارة العصبية الحركية بين افراد عينة البحث.

2- توجد فروق في مستويات سرعة الاستجابة الحركية بين افراد عينة البحث.

3- توجد علاقة ارتباط بين مستويات سرعة سريان الاشارة العصبية الحركية وسرعة الاستجابة الحركية لدى افراد عينة البحث.

**3- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية**

**3-1 منهج البحث**

يعّد اختيار المنهج الملائم لبحث المشكلة من الخطوات المهمة التي يعتمد عليها نجاح البحث, لذا استخدم الباحثون المنهج الوصفي لملاءمته مشكلة البحث.

**3–2 عينة البحث:**

تم اختيار عينة البحث بصورة عمدية من لاعبو منتخب محافظة ميسان للملاكمة فئة المتقدمين للموسم 2016-2017 والبالغ عددهم (5) لاعباً مثلت نسبتهم (65%) من المجتمع الاصلي وكذلك تم اجراء عملية التجانس لأفراد عينة البحث بين متغيرات (الطول والوزن والعمر الزمني والعمر التدريبي) وتبين ان هناك تجانس واضح في تلك المتغيرات لا فراد عينة البحث.

**3–3 اجراءات البحث الميدانية:**

قام الباحثون في يوم الخميس المصادف (20/7/2017) إجراء اختبار سرعة الاستجابة الحركية لافراد عينة البحث على جهاز خاص لسرعة الاستجابة الحركية يسمى (BATAK MICRO) واجراء قياس سرعة التوصيل العصبي الحركي للذراعين لافراد العينة عن طريق جهاز تخطيط الاعصاب حيث اجري الفحص والاختبار في عيادة الدكتورة المختصة[[1]](#footnote-0)\* في فسلجة الاعصاب في محافظة البصرة **.**

**3–4 المعالجات الإحصائية:** استخدم الباحثون الحقيبة الإحصائية ((SPSS.

**4- عرض وتحليل ومناقشة النتائج :**

**4-1 عرض نتائج علاقة سرعة الاستجابة الحركية للذراعين بسرعة التوصيل العصبي الحركي للذراع ( الأيمن) للاعبي الملاكمة:**

**جدول (1)**

**يبين نتائج الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمتي (ر) المحسوبة والجدولية ومستوى الدلالة**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **المتغيرات** | **وحدة**  **القياس** | **الوسط الحسابي** | **الانحراف المعياري** | **قيمة (ر)**  **المحسوبة** | **قيمة (ر)**  **الجدولية** | **مستوى الدلالة** | **الدلالة** |
| **سرعة استجابة حركية** | **عدد/ثا** | **114,60** | **1,140** | **0,942** | **0,811** | **0.017** | **معنوي** |
| **سرعة توصيل عصبي ذراع ايمن** | **م/ثا** | **56,80** | **1,130** |

**درجة الحرية (ن-2) ومستوى الدلالة (0.05)**

يلاحظ من الجدول (1) أن الوسط الحسابي لسرعة الاستجابة الحركية للذراعين للاعبي الملاكمة كان (114,60) والانحراف المعياري (1,140) ، أما الوسط الحسابي لقياس سرعة التوصيل العصبي الحركي للذراع الأيمن فقد كان (56,80) والانحراف المعياري (1,130) لدى عينة البحث، وبلغت قيمة معامل الارتباط البسيط (بيرسون) فيما بينهما (0,942) وهي أكبر من قيمة (ر) الجدولية والبالغة (0,811) تحت مستوى الدلالة (0,017) وهي اصغر من (0,05) مما يعني وجود علاقة ارتباط معنوية.

**4-2 عرض نتائج علاقة سرعة الاستجابة الحركية للذراعين بسرعة التوصيل العصبي الحركي للذراع ( الأيسر) للاعبي الملاكمة:**

**جدول (2)**

**يبين نتائج الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمتي (ر) المحسوبة والجدولية ومستوى الدلالة**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **المتغيرات** | **وحدة**  **القياس** | **الوسط الحسابي** | **الانحراف المعياري** | **قيمة (ر)**  **المحسوبة** | **قيمة (ر)**  **الجدولية** | **مستوى الدلالة** | **الدلالة** |
| **سرعة استجابة حركية** | **عدد/ثا** | **114** | **1,140** | **0,923** | **0,811** | **0,025** | **معنوي** |
| **سرعة توصيل عصبي حركي ذراع أيسر** | **م/ثا** | **52,40** | **1,40** |

**درجة الحرية (ن-2) ومستوى الدلالة (0.05)**

يلاحظ من الجدول (19) أن الوسط الحسابي لسرعة الاستجابة الحركية للذراعين للاعبي الملاكمة كان (114) والانحراف المعياري (1,140) ، أما الوسط الحسابي لقياس سرعة التوصيل العصبي الحركي للذراع الأيسر فقد كان (52,40) والانحراف المعياري (1,40) لدى عينة البحث، وبلغت قيمة معامل الارتباط البسيط (بيرسون) فيما بينهما (0,923) وهي أكبر من قيمة (ر) الجدولية والبالغة (0,811) تحت مستوى الدلالة (0,025) وهي اصغر من (0,05) مما يعني وجود علاقة ارتباط معنوية.

**4-3 مناقشة سرعة سريان الإشارة العصبية الحركية وسرعة الاستجابة الحركية للذراعين:**

اظهرت الجداول رقم (1)(2) و الخاصة بدراسة علاقة الارتباط بين سرعة سريان الاشارة العصبية للأعصاب الحركية وسرعة الاستجابة الحركية لدى افراد عينة البحث تبين ان هناك نسب متفاوتة لمستويات سريان الاشارة العصبية بين افراد عينة البحث على صعيد الاعصاب المدروسة قيد البحث والناتجة بفعل التكيفات على التدريب الممارس للفعاليات الرياضية المدروسة ويعزو الباحثون ذلك التفاوت لدى افراد عينة البحث في مؤشر سرعة سريان الاشارة العصبية الى جملة من العوامل سيتم التطرق لها لاحقا وقبل ذلك لابد من التطرق الى عمليات التكيف الحاصلة بفعل التدريب الرياضي ومنها العوامل العصبية حيث يرى الباحث ان التدريب المنتظم ولفترات طويلة يسمح بإحداث جملة من التكيفات في الجهاز العصبي بصفته الجهاز المهيمن على مجمل الافعال الحيوية وحيث ان عينة البحث تتصف بجملة من الصفات بحكم العمرين التدريبي والبيولوجي ومنها السيطرة والتحكم ببعض وظائف الجهاز العصبي على مستوى الاعصاب والحركية مما يساهم ذلك التأثير الايجابي في البيئة الداخلية ويتفق ذلك مع ما اشار اليه (محمد محمود) "أن التدريب المستمر مهم جدا في السيطرة على الأعصاب الحسية والأعصاب الحركية من حيث سرعتها وترددها وسعتها وذلك لأنه يساهم في المحافظة على تجانس الاتزان الداخلي في وصول الدم المؤكسد والغذاء إلى قشرة المخ بكميات كافية".([[2]](#footnote-1))

كما يرى الباحثون في حالة التطور الوظيفي لأفعال الجهاز العصبي انها حالة من التغيرات في البيئة الداخلية والتي ينعكس فعلها خارجيا من خلال الاداء الرياضي الامثل باعتبار ان وظيفة الجهاز العصبي الاساسية هي التعامل والسيطرة على النشاطات الجسمية عن طريق أجراء التيار الكهربائي وسريانه خلال الاعصاب بشكل عام وكلما كان ذلك السريان مثاليا كلما تمكنا من الحصول على الاداء الامثل رياضيا بالإضافة الى ذلك يمكن احداث عدد اكبر من انقباض الالياف العضلية بفعل استثارة الوحدات الحركية الاكبر والتي تدخل في وظيفتها الاعصاب بشكل فاعل ويتفق ذلك مع ما اشار اليه (وجيه محجوب ومحمد عثمان) "ان الأداء الرياضي ابتداء من التهيئة إلى الانجاز الرياضي "يعتمد على العمليات البايوكيميائية والفسيولوجية في الجهاز العصبي"[[3]](#footnote-2)(2)و "حيث ان الوظيفة الاساسية للجهاز العصبي هي التعامل والسيطرة على النشاطات الجسمية عن طريق اجراء التيار الكهربائي والذي يعد من احدى المظاهر الفريدة للعصب وكلما كان سريان التيار الكهربائي خلال العصب منتظم ومتسلسل يمكن ان توصف الحركة الناتجة بفعل ذلك بانها حركة ماهرة وهي صفة الاداء الالي للمهارة المعقدة أي قدرة الوحدات الحركية بوقت واحد حيث انه كلما تم استثارة عدد اكبر من الالياف العضلية عن طريق التنبيه الكهربائي يمكن الوصول الى اداء عالي في الانشطة الرياضية وذلك يمكن ان يتحقق خلال مرحلة التكيف الرياضي والبيولوجي"**.[[4]](#footnote-3)(3)**

ومن خلال النظر الى الجداول الاحصائية (1)(2) و الخاصة بدراسة علاقة الارتباط بين سرعة سريان الاشارة العصبية للأعصاب الحركية وسرعة الاستجابة الحركية لدى افراد عينة البحث تظهر تلك النتائج مستويات متباينة لسرعة لسريان تلك الإشارة بين فعالية وأخرى والتي يعزوها الباحثون الى انعكاسات حالة التكيف الناتجة من الممارسات المهارية طويلة الامد والتكيف عليها لدى افراد عينة البحث حيث ومن المسلم به ان ممارسة نشاط بدنيا مهاريا معينا لابد من توفير متطلبات معينة لإتمام ذلك النشاط ومنها سرعة الاستجابة الحركية وما يحتاجه رياضيو الملاكمة من مستويات من تلك الصفة التي تنتج بتضافر جمله من العوامل البايلوجية ومنها وظيفة الاعصاب حيث يؤدي التدريب المتكرر على الممارسة المهارية الى التكيف وفق مستويات معينة على ذلك الاداء ومسبباته ومنها المسببات العصبية من هنا وربطا بحاجة تلك الفعاليات الى سرعة الاستجابة الحركية بات من المهم ان تأخذ كل فعالية نصيبها من ذلك التكيف على سرعة سريان الاشارة العصبية من هنا يمكننا ان نفسر التباين في سريان الاشارة العصبية عند الاعصاب الحركية على وفق ما سلف ذكره وبما ان صفة سرعة الاستجابة الحركية من الصفات التي ترتبط ارتباطا وثيقا بكفاءة الجهاز العصبي وهي ناتج معنوي لذلك الجهاز بات من المهم ان نفسر حالة التفاوت في مستويات سريان الاشارة العصبية بما تحتاجه المهارات الممارسة من سرعة الاستجابة الحركية والتكيف عليها لذا تميز لاعبو الملاكمة بامتلاكهم قدر كاف من تكيف الاعصاب الحركية على سريان الاشارة العصبية لما يحتاجه لاعبو الملاكمة من حالة استثنائية في نقل السيالات العصبية الى الوحدات الحركية العاملة بسبب حالة الاستثارة المستمرة التي يتميز بها لاعبو الملاكمة خلال الاداء الفني للفعالية لتنفيذ اللكمات المناسبة والدفاع عما يصدر من المنافس من لكمات والتي تحصل بشكل مفاجئ دون التهيئة لها مسبقا مما يولد عبئا عصبيا على الاعصاب ونقل السيالات العصبية الى الوحدات الحركية العاملة بالإضافة الى ما ذكر فان الباحثون يعزون حصوله على تلك النتائج الى تكيف لاعبي الملاكمة نحو أداء الحركات المركبة والتي تتم بدمج أنواع من المهارات وبمختلف أجزاء الجسم في مجال واحد، بانسيابية وحسن الأداء واحد وهذا ما يعكس تكيف الجهازين العضلي العصبي الناتج عن التدريب المنتظم والمبرمج والمتوافق مع صفة الحركة والمهارة المنتظمة, فكفاءة الجهاز العصبي وانتظام الحوافز العصبية بين الاستثارة والتثبيط في تحديد دقة العمل ، تعني في راي الباحثون الأداء بانسيابية وعامل سرعه, مرتبط بكفاءة الحوافز العصبية الواردة من اعضاء الحس الى الدماغ والصادرة منه الى العضلات لتنفيذ الاداء المهاري المطلوب وهنا تبرز اهمية التدريب للتحكم بالإثارة العصبية ودرجة الاستجابة وفق متطلبات الاداء الحركي والمهاري، فالتوازن والسرعة هنا تساعد على رفع كفاءة الخلايا الدماغية و تحويل المثيرات القادمة من الاعصاب الحركية [[5]](#footnote-4)(1).

حيث" ان التكيفات الحاصلة في الاعصاب بشكل عام في سرعة سريان الاشارة العصبية ينسجم والحاجة لسرعة الاداء والاستثارة المطلوبة لتحقيق الفعل الحركي المطلوب .[[6]](#footnote-5)(2)

ومن خلال النظر الى المعالجات الاحصائية الظاهرة في الجداول سالفة الذكر والخاصة بدراسة الفروق بين الذراعين الايسر والايمن لدى افراد عينة البحث تبين ان هنالك تفاوتا ايضا في مستويات سرعة سريان الاشارة العصبية الحركية على مستوى كلتا الذراعين لجميع افراد عينة البحث مع ثبات امتلاك مؤشر سرعة سريان الاشارة العصبية بشكل عام من خلال ما تم ذكره حيث دلت النتائج الى تفوق الذراع اليمنى بصفتها الذراع العاملة لدى أفراد عينة البحثح على الرغم من تشابه الاداء المهاري للعبة حيث التطبع على تكرار الاداء في مجموعة عضلية معينة دون اخرى افرز لنا تكيفات عصبية يمكن الاخذ بها كمؤشرات معتمدة في دراستنا تعد معيارا ونتيجة داعمة اخرى لتأثر هذه الخاصية بطبيعة الاداء المهاري واستخدام المجاميع العضلية بشكل اساسي .

حيث تكرار تنفيذ اللكمات باليد اليمنى من قبل الملاكمين افرز تفوقا وارجحية لمؤشر سرعة سريان الاشارة العصبية لليد اليمنى مقارنتا بمؤشرات سرعة سريان الاشارة العصبية التي لم تؤدي الفعل الحركي المطلوب مقارنتا بما انتجته الذراع اليمنى على الرغم من الاحتفاظ بالفروق التي تم الحصول عليها سابقة بين الفعاليات قيد البحث وهذه يؤكد ارجحية فرضية تأثير التدريبات المهارية على تكيفات سرعة سريان الاشارة العصبية. "ترتبط تكيفات سرعة سريان الاشارة العصبية بطبيعة تكرار التمرينات المنفذة على الاعصاب الحركية العاملة[[7]](#footnote-6)(1)**.**

ومن خلال النظر الى الجداول سابقة الذكر والخاصة بدراسة علاقات الارتباط بين سرعة الاستجابة الحركية وسرعة سريان الاشارة العصبية لدى افراد عينة البحث دلت هي الاخرى بشكل عام الى علاقات ارتباط قوية لدى لاعبو الملاكمة حيث كانت قوة الارتباط عالية بين سرعة الاستجابة الحركية وسرعة سريان الاشارة العصبية لدى لاعبو الملاكمة ويعزو الباحثون علاقة الارتباط العالية تلك الى الحاجة في صفة سرعة الاستجابة الحركية وما يتطلبه الاداء الفني للعبة الملاكمة حيث يرتبط الاداء المهاري بقدر معين من سرعة الاستجابة الحركية الامر الذي فرض على الاعصاب الحركية توفير ما يتطلبه ذلك الاداء من سيالات عصبية بقدر معين من السرعة لذا نجد ان علاقات الارتباط التي تم الحصول عليها كانت منسجمه والحاجة المتباينة لسرعة الاستجابة الحركية بين الفعاليات الرياضية قيد الدراسة" يرتبط مقدار ما ينتج من سرعة الاستجابة الحركية ارتباطا وثيقا بكفاءة الجهاز العصبي وطبيعة الاداء الفني للفعاليات الممارسة.[[8]](#footnote-7)(2)

**5- الاستنتاجــات والتوصيــات**

**5-1 الاستنتاجــات:**

1- اظهرت الدراسة وجود علاقة ارتباط معنوية بين سرعة الاشارة العصبية الحركية للذراع (الايمن ،الايسر) وسرعة الاستجابة الحركية لدى افراد عينة البحث.

2- اظهرت الدراسة تفوق واضح للذراع اليمين للاعبوا الملاكمة في سرعة سريان الاشارة العصبية الحركية باعتبارها الذراع العاملة لديهم.

* 1. **التوصيات:**

1- وضع النتائج التي توصل اليها الباحثون بمتناول الاندية والمنتخبات المختلفة للاستفادة منها في عملية التدريب.

2- اجراء دراسات وبحوث مشابهة على فئات عمرية مختلفة مع اضافة متغيرات او مهارات مختلفة بهدف ايصال اللاعبين الى افضل المستويات.

3- ضرورة أجراء الاختبارات الخاصة بالجهاز العصبي والأعصاب قبل وفي أثناء السباقات وبشكل دوري للوقوف على مستوى اللاعبين من حيث سلامة العصب وسلامة الجهاز العصبي مع إدخال تمرينات لتطوير (الأعصاب والحركية).

**المصادر والمراجع**

* قاسم حسن حسين وعبد علي نصيف؛ **علم التدريب الرياضي للمرحلة الرابعة**، ط2, الموصل، مديرية دار الكتب للطباعة، 1979 ص315 .
* محمد محمود بن يونس: **علم النفس الفسيولوجي**، دار وائل للنشر والتوزيع، ط3, عمان، 2002.
* محمد عثمان: **موسوعة ألعاب القوى تكتيك – تدريب – تعليم – تحكيم، دار القلم للنشر والتوزيع**، ط1، الكويت 1990.
* وجيه محجوب: **فسيولوجيا التعلم**، دار الفكر للطباعة والنشر، ط1 ،2003.
* van pree an d associates, from bin, articlc, 1999 ,pl .
* Amerecian Kinesiology , Physiology of Exercise / Neurological Control of movement , Lecture , 2003.

1. \* م.د شيماء جاسم الشريفي : اختصاصية فسلجة الاعصاب ، جامعة البصرة ،كلية الطب . [↑](#footnote-ref-0)
2. )) محمد محمود بن يونس : **علم النفس الفسيولوجي** ، ، دار وائل للنشر والتوزيع ، ط3 , عمان، 2002. [↑](#footnote-ref-1)
3. (2) وجيه محجوب : **فسيولوجيا التعلم**، دار الفكر للطباعة والنشر ، ط1 ،2003. [↑](#footnote-ref-2)
4. (3) محمد عثمان: **موسوعة ألعاب القوى تكتيك – تدريب – تعليم – تحكيم** ، دار القلم للنشر والتوزيع، ط1 ، الكويت 1990. [↑](#footnote-ref-3)
5. 1, van pree an d associates, from bin, articlc, 1999 ,pl [↑](#footnote-ref-4)
6. (1)2- van pree an d associates: previous source , p98 [↑](#footnote-ref-5)
7. 1-Amerecian Kinesiology , Physiology of Exercise / Neurological Control of movement , Lecture , 2003 [↑](#footnote-ref-6)
8. (2) ) قاسم حسن حسين وعبد علي نصيف؛ **علم التدريب الرياضي للمرحلة الرابعة**، ط2: الموصل، مديرية دار الكتب للطباعة، 1979 ص315 . [↑](#footnote-ref-7)