٣ / ٠ الفصل الثالـــــث

اجـــــراءات البحـــث

١/٣ منهج البحث.

٢/٣ عينة البحث.

٣/٣ شروط اختيار العينة .

٤/٣ خصائص افراد العينة.

٥/٣ مجالات البحث

٦/٣ وسائل جمع البيانات

٧/٣ الدراسة الاستطلاعية

٨/٣ الدراسة الاساسية

٩/٣ المعالجة الاحصائية

الفصل الثالث

إجـــــــــــراءات البحـــــث

٣ / ١ منهج البحث

استخدم الباحث المنهج الوصفى عن طريق استخدام التحليل الكهربى للتعـــرف علـــى النشـــاط الكهربائى لبعض عضلات الذراعين العاملة لحراس مرمى كرة اليد وعلاقته بالقدرة العضلية أثناء أداء وثبة النجمة .

٣ / ٢ عينة البحث

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من حراس مرمى الدرجة الاولى لكرة اليد وبلغ عددهم ٣ حارس مرمى من أندية (طنطا – ستاد المنصورة).

٣ / ٣ شروط اختيار العينة

تم اختيار العينة بحيث تتوافر فيها الشروط التالـــــية :-

١- جميع افراد العينة من فرق الدرجة الاولى لكرة اليد وتتراوح أعمارهم من(١٩- ٢٤)

٢- عدد سنوات الخبرة فى الدرجة الاولى لا تقل عن ٣ سنوات

٣ - الخلو من الاصابات.

٣ / ٤ خصائص افراد العينة :-

قام الباحث بجمع بيانات عن افراد عينة البحث فى المتغيرات الاساسية (الســـن – الطـــول – الوزن – العمر التدريبى)

جدول (١ - ٣)

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى ومعامل الالتواء لعينة البحث

فى كلا من (السن – الطول – الوزن – العمر التدريبى)

الدلالات لاحصائية / المتغيرات الاساسية	م	ع	الوسيط	معامل الالتواء
السـن /السنة	٢٢,٦	٨,٧	٢٢	١,٧٣
الطول /سم	١٨٤	٣,٧٥	١٨٧	– ١,٤٥
الوزن / كجم	٨٨,٣٣	٤,٩٢	٨٨	.٩٣
العمر التدريبى / السنة	٦,٨٨	٦,٤	٣	١,٣٥

يوضح الجدول (١- ٣) أن معاملات الالتواء فى كل من السن والطول والوزن والعمر التدريبى تتراوح ما بين (+ ٣ ، - ٣) مما يدل على أن العينة تمثل مجتمعا اعتداليا .

٣ / ٥ مجالات البحث

أ-المجال البشرى :-

اشتمل على عينة من حراس مرمى كرة اليد بالدرجة الاولى من أندية (طنطا – ستاد المنصورة).

ب- المجال الزمنى :-

تم اجراء التجربة الاستطلاعية فى الفترة من ٢٠٠٦/٣/١١ الى ٢٠٠٦/٣/١٤

وتم تنفيذ التجربة الاساسية فى الفترة من ٢٠٠٦/٣/١٧ الى ٢٠٠٦/٣/٢٠

ج- المجال الجغرافى :-

تم اجراء التجربة بالمركز التخصصى للطب الرياضى بطنطا التابع لوزارة الشباب وذلك لتوفر احدث الاجهزة لرسم العضلات الكهربائى حيث يحتوى على ١٦ قناة لقياس العضلات كما انه يتم التسجيل عن بعد (لاسلكى) MESPEC 4000 Emg Radio.

٣ / ٦ وسائل جمع البيانات

تطلبت طبيعة هذه الدراسة إلى إستخدم عدة وسائل لجمع البيانات وهى على النحو التالى :-

١- استمارة جمع بيانات أفراد العينة (مرفق ١)

٢- استمارة بيانات خصائص النشاط الكهربى (مرفق ٢)

٣- ميزان طبى لقياس الوزن بالكيلو جرام

٤- جهاز رستاميتر لقياس الطول الكلى بالسنتيمتر

٥- جهاز رسم العضلات الكهربائى EMG (مرفق ٣)

تم استخدام جهاز رسم العضلات الكهربائى EMG من النوع MESPEC 4000 Emg Radio Telemetry System (Mega Electronics Ltd Finland) وهو يتصل بجهاز كمبيوتر لمعالجة القياسات مرفق (٣) وهذا الجهاز لا سلكى يرسل اشارات عن بعد ، حيث انه احدث الاجهزة الموجودة فى جمهورية مصر العربية . كما أنه مزود بعدد ١٦ قناة لقياس العضلات ، ويتم تسجيل النشاط الكهربى عن طريق اقطاب سطحيةsurface electrodes لقياس العضلات العاملة السطحية وليست الغائرة ، ويتم توصيل هذه الأقطاب بواسطة أسلاك إلى جهاز لاسلكى يتم عن طريقه توصيل الاشارة الى الجهاز الرئيسى المتصل بجهاز الكمبيوتر ، ثم تتم المعالجة عن طريق برنامج الذى يحفظه على جهاز الكمبيوتر ، ومن ثم تتم طباعة النتائج والتقارير عن طريق الطابعة المتصلة بالجهاز.

وفيما يلى عرض لعضلات الذراعين التى تم قياس نشاطها الكهربائى شكل (١ - ٣) ، وقد تم اختيارها طبقا للبروتوكول الخاص بجهاز EMG ، والذى يقيس العضلات السطحية فقط بواسطة اقطاب سطحية surface electrodes حيث تعذر قياس العضلات الغائرة ، وتم استبعاد عضلات اليد نظرا لصغرها .

١- العضلة الدالية الجزء الامامى	Deltoid muscle – antherior part
٢- العضلة الدالية الجزء الأوسط	Deltoid muscle – medial part
٣- العضلة الدالية الجزء الخلفى	Deltoid muscle – posterior part
٤- العضلة ذات الراسين العضدية	Biceps brachii muscle
٥- العضلة ذات الثلاث رؤس العضدية	Triceps brachii muscle
٦- العضلة العضدية	Brachioradialis muscle
٧- العضلة الزندية القابضة للرسغ	Flexor carpi ulnaris muscle
٨- العضلة الكعبرية الباسطة للرسغ	Extensors the wrist

وقد اجريت المحاولات على العضلات السطحية للذراع ، وكان عددها (٨) عضلات لكل حارس مرمى من عينة البحث بواقع (٣) محاولات لكل عضلة أثناء أداء مهارة النجمة ، وذلك بالاضافة إلى محاولة واحدة لكل عضلة أثناء اداء أقصى انقباض .

توضيح تفصيلى لعدد هذه المحاولات :-

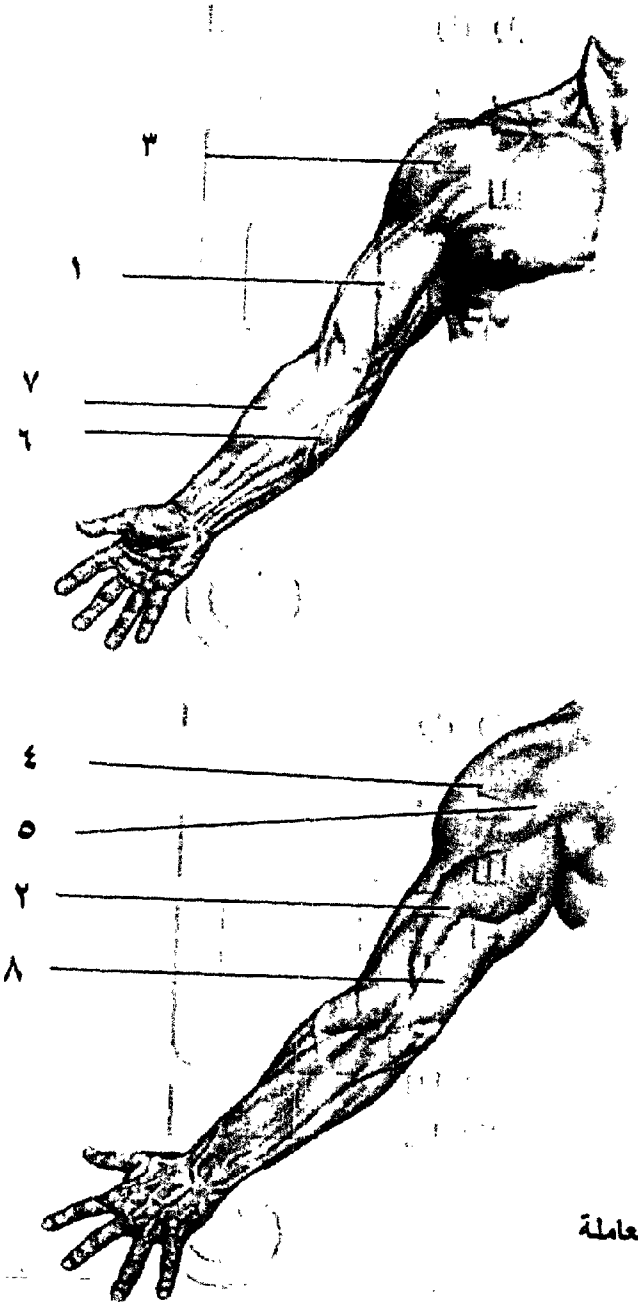
حيث بلغ العدد الاجمالى لمحاولات الاداء المسجلة لعضلات الذراعين (٧٢) محاولة

بلغ عدد محاولات الاداء المسجلة لعضلات الذراعين اثناء اقصى انقباض (٢٤) محاولة

بلغ العدد الاجمالى لمحاولات الاداء المسجلة للعضلات موضع الدراسة (٩٦) محاولة

حساب متغير القدرة العضلية

وقد تم حساب متغير القدرة العضلية لعضلات الذراعين العاملة لحراس مرمى كرة اليد أثناء أداء مهارة النجمة عن طريق معادلة حاصل قسمة متوسط سعة الاستجابة لكل عضلة على متوسط زمن الاستجابة لنفس العضلة ، حيث أن القدرة العضلية عبارة عن اخراج أقصى قوة (سعة الاستجابة) بالميكروفولت فى اقصر زمن (زمن الاستجابة) بالثانية.



١- العضلة ذات الرأسين العضدية
٢- العضلة العضدية
٣- العضلة الدالية الجزء الامامى
٤- العضلة الدالية الجزء الأوسط
٥- العضلة الدالية الجزء الخلفي
٦- العضلة الزندية القابضة للرسغ
٧- العضلة الكعبرية الباسطة للرسغ
٨- العضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية

شكل (١ - ٣)
عضلات الذراعين السطحية العاملة
عند أداء مهارة النجمة

٣ / ٧ الدراسة الاستطلاعية

قام الباحث باجراء الدراسة الاستطلاعية بالمركز التخصصى للطب الرياضى بطنطا تحت اشراف د/ احمد ابراهيم خروب مدير المركز حيث تم اجراء التجربة الاستطلاعية فى المدة من ٢٠٠٦/٣/١١ إلى ٢٠٠٦/٣/١٤ وذلك على عينة مكونة من ٢ حارس مرمى ، وقد قام الباحث باجراء تلك الدراسة الاستطلاعية بهدف التعرف على :-

١- طريقة استخدام وتشغيل جهاز رسم العضلات الكهربى واختبار صلاحية الجهاز و ثباته وسلامة اسلاك التوصيل وتجهيز العدد الكافى من الالكترود electrode ، وسلامة استقبال الاشارات واعداد الطابعة وتجهيزها

٢- المكان المناسب وصلاحيته لاجراء القياس

٣- تحديد مكان وضع الالكترود على العضلات قيد البحث

٤- تعريف اللاعبين بالجهاز لازالة عامل الخوف وحثهم على القيام بافضل اداء من خلال تعريفهم باهمية البحث .

٣ / ٨ الدراسة الاساسية

قام الباحث باجراء الدراسة الاساسية بالمركز التخصصى للطب الرياضى بطنطا فى الفترة من ٢٠٠٦/٣/١٧ الى ٢٠٠٦/٣/٢٠ وقام الباحث باجراء الدراسة على عينة مكونة من ٣ حارس مرمى كرة يد مع مراعاة انه تم الاتى:-

١- تجهيز مكان القياس :-

قام الباحث باعداد المكان الذى تم فيه القياس وهو نفس المكان الموجود به الجهاز والملعب المجاور له

٢- اعداد جهاز رسم العضلات الكهربى

تم اختبار الجهاز للتاكد من عمل وحدات الارسال ووحدات الاستقبال وتم تخصيص عدد ٨ قنوات من الجهاز الـ١٦ قناة للقياس والتاكد من الشحن الكامل لجهاز الارسال.

٣- اعداد اللاعب لتسجيل النشاط الكهربى العضلى حيث تم مراعاة الاتى :-

- التسجيل واللاعب يرتدى فانلة حمالة
- التسجيل واللاعب لا يرتدى اى ادوات معدنية
- اعداد قنوات الجهاز الـ ٨ للقياس وكذلك تجهيز الالكترودات المستخدمة فى القياس حيث تحتاج كل عضلة الى ٣ الكترودات مزودة كل الكترود بلاصق به جيل ليسهل نقل النشاط الكهربى من العضلة .
- تم تنظيف سطح العضلات قيد البحث جيدا بالكحول النقى .
- تم وضع البروتكول الخاص بحارس المرمى ووضع الالكترودات على العضلات قيد البحث

٤- تسجيل النشاط الكهربى العضلى اثناء اداء مهارة النجمة لحارس مرمى كرة اليد

- وقف الحارس فى وضع الاستعداد فى مرمى ملعب كرة اليد بعد ان تم تثبيت الاقطاب السطحية على العضلات المراد قياسها ومراعاة ترتيب الأقطاب مع البرتوكول.
- تم القياس لعضلات الذراع لحارس المرمى وهو يؤدى مهارة النجمة فى الملعب حيث يقوم حارس اخر بتسديد الكرة عليه من رمية جزاء .
- تم تسجيل النشاط الكهربى للعضلات العاملة اثناء اداء مهارة النجمة لهذا الحارس .
- تم اجراء عدد ٣ محاولات للحارس أثناء اداء المهارة وذلك لاختيار افضلهم .
- تم عمل جميع الخطوات السابقة على باقى افراد العينة وتم تسجيل النشاط الكهربى لجميع افراد العينة .
- تم تسجيل النشاط الكهربى للعضلات العاملة اثناء اداء أقصى انقباض عضلى للذراع وحفظها على الجهاز وذلك لكل حارس مرمى
- تم طباعة التقارير والنتائج الخاصة بكل قياس لكل حارس مرمى وذلك على الطابعة المتصلة بجهاز الحاسب الألى .

٣ / ٩ المعالجة الاحصائية

استفاد الباحث من الدراسات المشابهة فى تحديد افضل أسلوب احصائى يتناسب مع طبيعة البحث والتى اشتملت على :

١. المتوسط الحسابى

٢. الانحراف المعيارى

٣. معامل الالتواء

٤. معامل الارتباط

٥. نسب المساهمة %