الفصل الثالث

اجراءات البحث

أولا : منهج البحث .

ثانيـــا : عينة البحث

ثالثـــا : التوصيف الكمي لعدد محاولات البحث

رابعـــا : أدوات البحث

خامسا :الدراسة الاستطلاعية

سادسا : الدراسة الأساسية

سابعـــا: المعالجة الإحصائية

أولا : منهج البحث

استخدم الباحث المنهج الوصفي باسلوب دراسة الحالة لمناسبته لطبيعة البحث .

ثانيا : عينة البحث

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من اللاعبين الدوليين المتميزين في اداء هذه المهارة و تتكون عينة البحث من ثلاث لاعبين يقومون بالأداء بواقع ثلاث محاولات لكل عضلة .

جدول (١)

مواصفات المصارعين الذين قاموا بأداء محاولات مهارة الكوبري

المتغير	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
عمر اللاعب بالسنوات لاقرب نصف سنة	٢٠	٠,٥٧٧
عدد سنوات الخبرة لاقرب سنة	١٠	١,٥٣
عدد ساعات التدريب الأسبوعية لاقرب ساعة	١٨	٢,٠٨٢

ثالثا : التوصيف الكمي لعدد محاولات البحث

نظرا لأن الدراسة الحالية تعتمد على محاولات اداء مهارة الكوبري و تحليلها كهربيا باعتبار أن هذه المحاولات تمثل عينة الدراسة لذلك يرى الباحث أنه من الضروري وضع توضيح تفصيلي لهذه المحاولات و هي كما يلي :

أ . بلغ العدد الإجمالي لمحاولات الأداء المسجلة للعضلات موضع الدراسة (٢٩٤) محاولة.

ب . بلغ عدد المحاولات المسجلة لعضلات الجسم موضع الدراسة أثناء مرحلة السقوط لمهارة الكوبري (١٢٦) محاولة.

ج . بلغ عدد المحاولات المسجلة لعضلات الجسم موضع الدراسة أثناء مرحلة الثبات لمهارة الكوبري (١٢٦) محاولة .

د . بلغ عدد المحاولات المسجلة لعضلات الجسم موضع الدراسة أثناء أداء أقصى انقباض عضلي (٤٢) محاولة .

هـ . أجريت المحاولات على (١٤) عضلة من عضلات الجسم موضع الدراسة سواء كان في مرحلة السقوط أو الثبات لاداء المهارة بالاضافة الى تسجيل محاولة واحدة اثناء أداء أقصى انقباض لكل عضلة .

جدول (٢)

تقسيم عدد محاولات أداء مهارة الكوبري و قياس القوة العضلية العظمى

القياس	العدد الإجمالي
عدد المحاولات المسجلة لعضلات الجسم أثناء مرحلة السقوط	١٢٦ محاولة
عدد المحاولات المسجلة لعضلات الجسم أثناء مرحلة الثبات	١٢٦ محاولة
عدد المحاولات المسجلة لعضلات الجسم أثناء أداء اقصى انقباض عضلي	٤٢ محاولة
العدد الإجمالي للمحاولات	٢٩٤ محاولة

و فيما يلي عرض للعضلات التي تم قياس نشاطها الكهربي مع العلم أنه تم قياس النشاط الكهربى للعضلات السطحية فقط و استبعاد العضلات العميقة وذلك من العضلات العاملة فى رياضة المصارعة والتى تم تحديدها وذكرها فيما سبق .

جدول (٣)

العضلات السطحية التي تم قياس نشاطها الكهربي

م	اسم العضلة	THE NAME OF MUSCLE
١	شبه المنحرفة العلوية	Upper Trapezius M.
٢	العضلة الصدرية الكبرى	Pectorals Major M.
٣	العضلة القصية الترقوية الحلمية	Sterno- mastoid M.
٤	العضلة ذات الرأسين العضدية	Biceps Brachii M.
٥	العضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية	Triceps Brachii M.
٦	العضلة الدالية الخلفية	Posterior Deltoid M.
٧	العضلة الظهرية العريضة	Latissimus Dorsi M .
٨	العضلة المقربة الطويلة	Adductor Longus M.
٩	العضلة المنحرفة الخارجية	External Oblique M .
١٠	العضلة المتسعة الجانبية الخارجية	Vastus Lateralis M.
١١	العضلة الاليوية الكبري	Gluteus Maximus M.
١٢	العضلة ذات الرأسين الفخذية	Biceps Defmoris M .
١٣	العضلة التوأمية	Gastrocnemius M .
١٤	العضلة القصبية الأمامية	Anterior Tibialis M .

رابعا : أدوات البحث

استعان الباحث بالأدوات التالية اثناء اجراء الدراسة الحالية :-

أ- جهاز رسام العضلات الكهربائي (E.M.G)

تم استخدام جهاز رسام العضلات الكهربائي E.M.G المزود بكمبيوتر داخلي مرفق رقم ٤ ويتم تسجيل النشاط الكهربي للعضلات بواسطة اقطاب كهربية تسمى electrodos و يتم تسجيل الاستجابة على ذاكرة الجهاز مع ظهور نفس الاستجابة على شاشة الجهاز ثم يتم الضغط على الزر الخاص بتحليل الاستجابة الكهربية و تحويلها الى قيمة عددية ثم يتم بعد ذلك الضغط على الزر الخاص بعملية تسجيل الاستجابة المسجلة على شاشة الجهاز و نتائجها على شريط خاص بهذا الغرض و هي شرائط بيضاء اللون خاصة باستخدامات جهاز E.M.G ذات تقسيمات أفقية و

رأسية و عدد التقسيمات الأفقية ٩ خطوط متوازيـــة و المســـافات المحصـــورة بيـــن الخطوط ٠,٧٥ سم و المسافة بين الخط الأول و التاسع ٦ سم أما التقسيمات الرأسـية فهي متعامدة على الأفقية و عدد الخطوط الراسية ١١ خـــط متوازيـــة و المســـافات المحصورة بين الخطوط ١ سم و المسافة بين الخط الأول و الحادي عشر ١٠ ســم و تظهر الاستجابة الكهربائية للعضلة المسجلة على الشريط و التي يمكن مـــن خلالـــها معرفة قوة الاستجابة الكهربائية و سرعة الاستجابة الكهربائية

ب- تم استخدام ملابس و مراتب المصارعة لكي يكون الأداء طبيعيا .

خامسا : الدراسة الاستطلاعية

قام الباحث باجراء الدراسة الاستطلاعية في مركز تحسين الصحة بمدينـــة طنطـا تحت إشراف *أ . د / حمدى خلاف* حيث تم اجراء جميع القياسات تحت اشرافه في الفترة من *١٩٩٩/١١/٢٧ الى ١٩٩٩/١١/٣٠* و قام الباحث باجراء الدراســـة علـــى احـد مصارعي منتخب مصر للمصارعة (مرفق رقم ٢) و قام الباحث باجراء تلـــك الدراســـة الاستطلاعية بهدف التعرف على:-

أ . صلاحية المكان و مناسبته لاجراء القياس

ب . طريقة استخدام و تشغيل جهاز رسام العضلات الكـــهربائي و اختبـــار صلاحيـــة الجهاز و ثباته و سلامة القطب الأرضي الموصل بالجهاز و كذلـــك الـــورق الخـــاص بتسجيل النقاط

ج . تحديد مكان وضع الاكترود على العضلات بالاضافة الى التعرف على انسب سرعة للشريط

د . التعرف على كيفية استخدام جهاز رسام العضـــلات الكـــهربائى لتســـجيل أقصـــى انقباض عضلي لكل عضلة على حدة .

هـــ . اكتساب معرفة علمية مسبقة عن أهم العضلات العاملة أثناء الأداء .

سادسا : الدراسة الأساسية

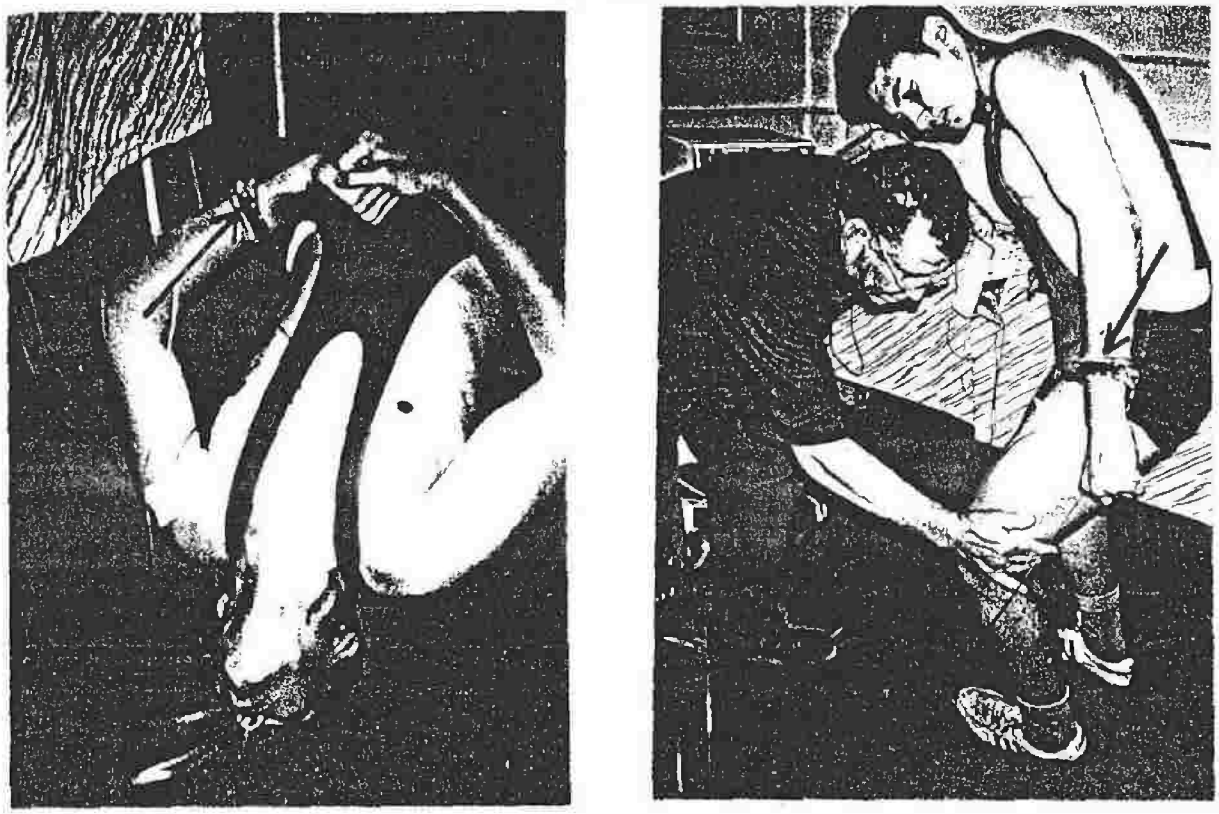
قام الباحث باجراء القياسات الأساسية في مركز تحسين الصحة بمدينة طنطا تحت إشـــراف *أ . د / حمدى خلاف* حيث تم اجراء جميع القياسات تحـــت اشـــرافه فـــي الفـــترة مـــن *١٩٩٩/١٢/٧ الى ٢٠٠٠/١/٣* مع مراعاة أن تم الآتي :-

أ . تجهيز مكان القياس :

قام الباحث باعداد المكان الذي يتواجد فيه جهاز (E.M.G) بقدر المستطاع بحيث يتناسب مع امكانية اجراء القياسات بالصورة الصحيحة .

ب . اعداد جهاز رسام العضلات الكهربى :

تم معايرة الجهاز وضبطه باستخدام مفاتيح ضبط الجهاز و تم تخصيص قناة واحدة لاستقبال الاستجابات الكهربية الصادرة من العضلات التي تم فحصها و كذلك تم اعداد القطب الأرضي الموصل للجهاز شكل رقم (٤)

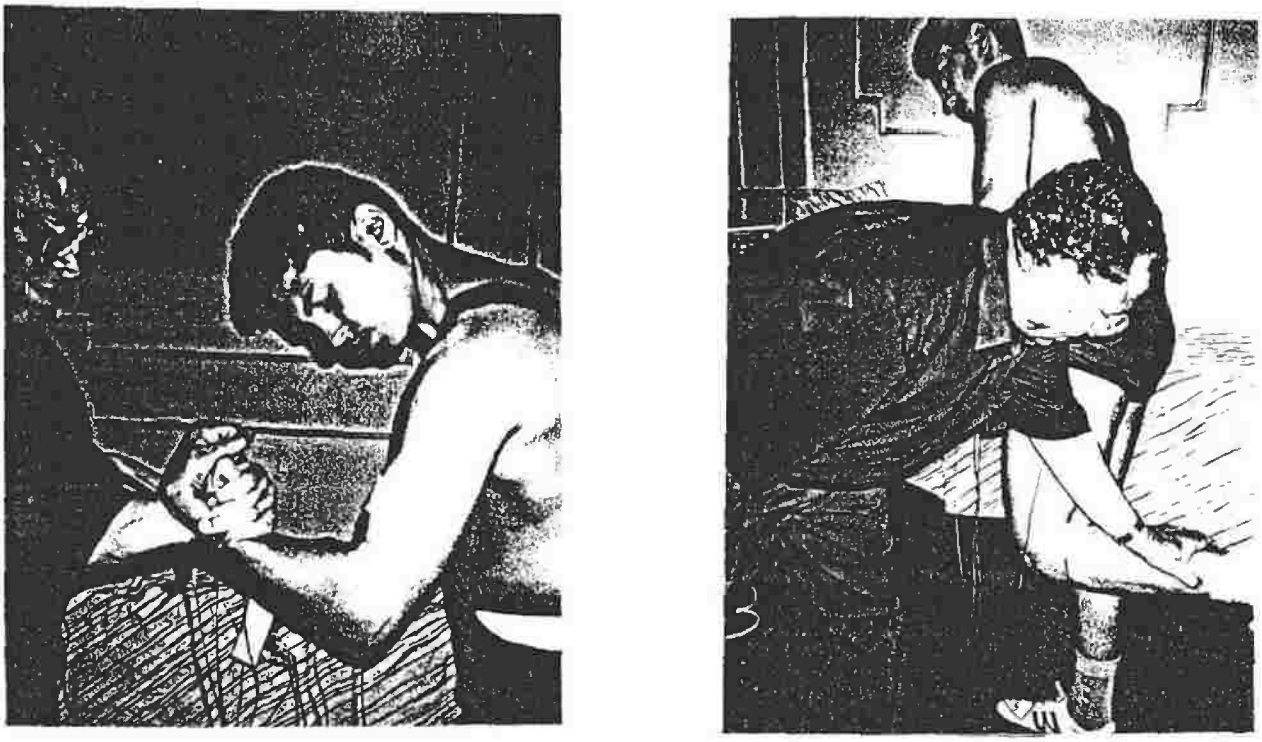


شكل (٤)

صورة توضح كيفية توصيل القطب الارضى الموصل بالجهاز

ج . إعداد اللاعبين وتسجيل أقصى انقباض عضلى لكل عضلة على حـــده .

شكل رقم (٥)



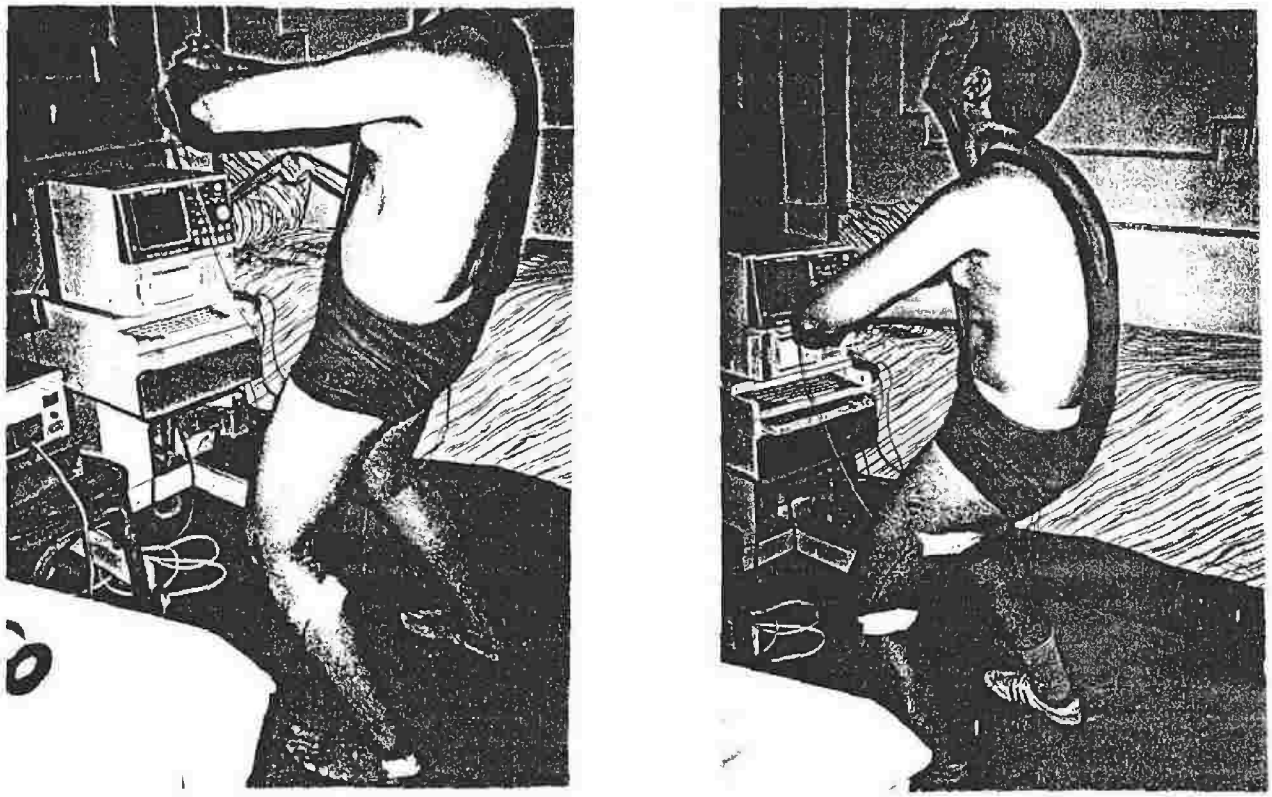
شكل (٥)

صورة توضح كيفية تسجيل أقصى انقباض عضلى لكل عضلة

د . اعداد اللاعبين و تسجيل النشاط الكهربي العضلي :

حيث تم مراعاة الآتي :

- التسجيل و اللاعبين يرتدون زي المصارعة مع عدم ارتداء أي ملابس أخرى مع مراعاة عدم ارتداء أي معادن حتى لا تؤثر على القياس .
- تحديد العضلات المراد تسجيل نشاطها الكهربائي مع تنظيف سطح العضلات جيدا بالكحول .
- اعداد القناة التي سوف تستخدم في استقبال الاستجابات الكهربية للعضلة بالاضافة الى اعداد الأقطاب التي سوف توضع على العضلة لنقل الاستجابات وعددها (٢) الكترود ثم يتم وضع مادة الجيل داخل تجويف الالكترود مما يساعد على دقة نقل النشاط من العضلة .
- تم وضع أحد القطبين على وتر العضلة المراد قياس نشاطها مع وضع القطب الآخر على أكثر الأماكن انقباضا بالعضلة و كذلك مع العضلات الأخرى شكل رقم (٦).

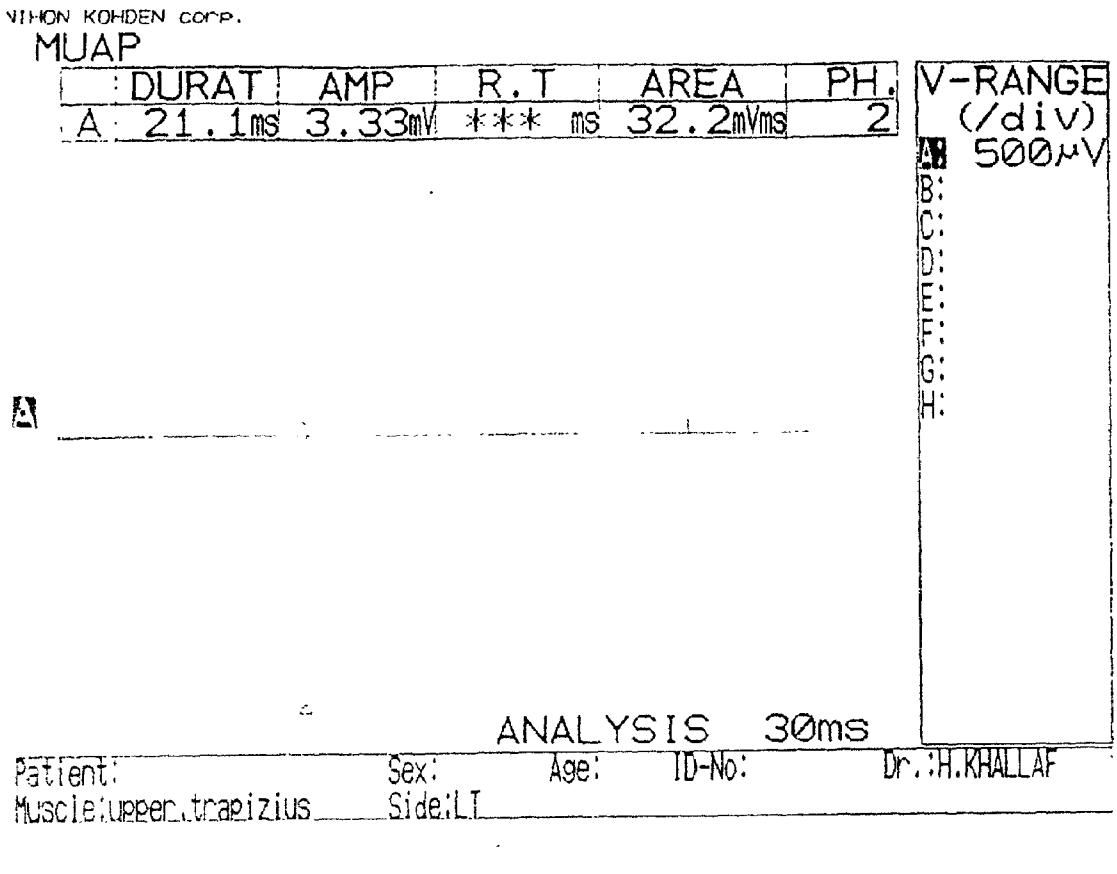


شكل (٦)

صورة توضح كيفية وموضع تثبيت الإلكترود على العضلة

المراد قياس نشاطها الكهربى

– تم بعد ذلك تشغيل الجهاز ثم معايرته لتسجيل قيمة المللي فولت على شاشة الجهاز و ذلك على شريط التسجيل مع تكرار هذه المعايرة في بداية و نهاية العمل العضلي حيث يتم تسجيل النشاط الكهربي للعضلة و هي في حالة استرخاء حيث يظهر على شاشة الجهاز في صورة خط مستقيم حيث أن العضلة الغير نشطة تقل استجابتها كهربيا و يظهر ذلك على شرائط التسجيل و يعتبر هذا الخط هو خط البداية الذي تبدأ منه الذبذبات عند انقباض العضلة شكل رقم(٧).



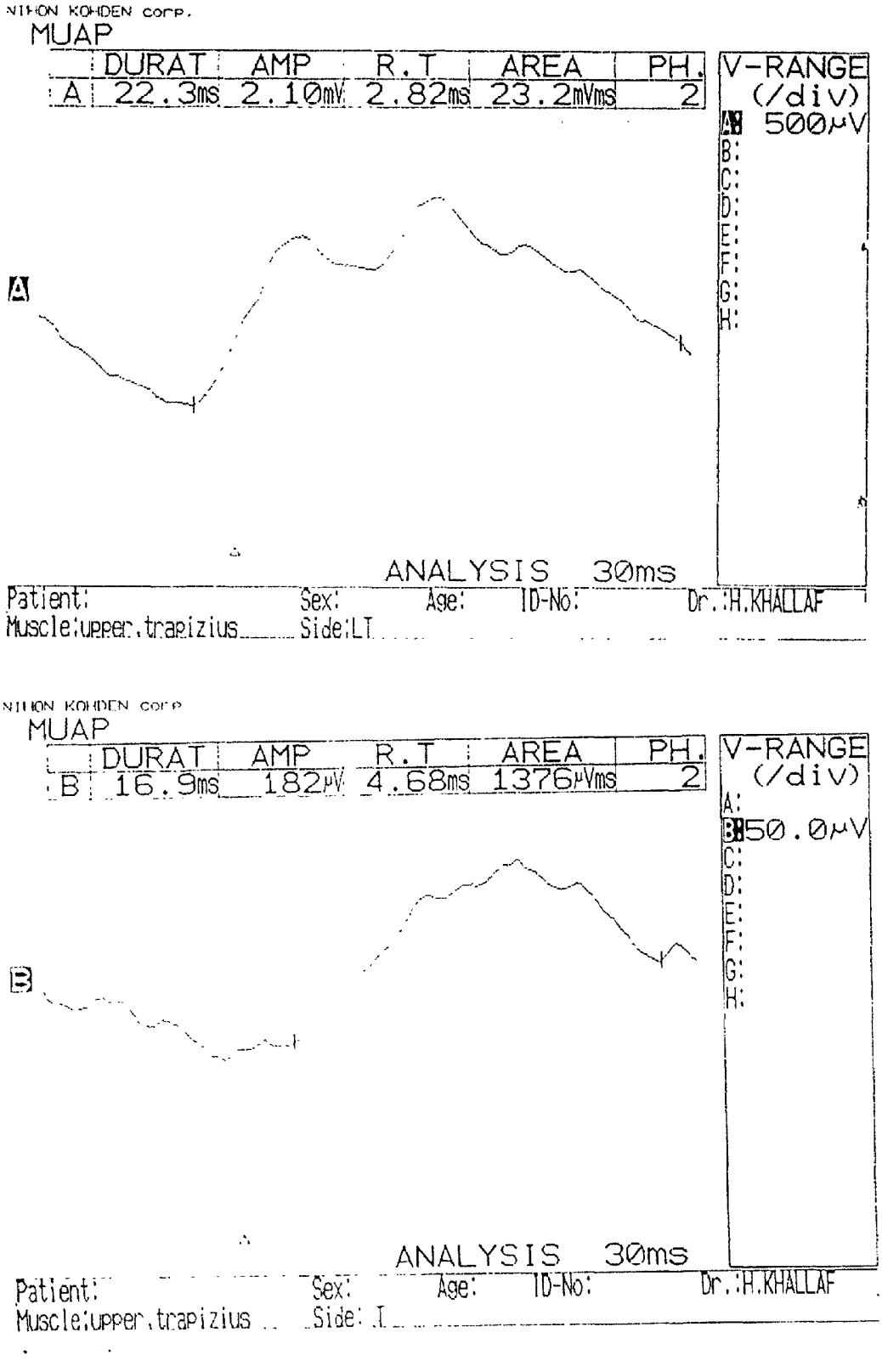
شكل (٧)

نموذج للنشاط الكهربى للعضلة وهى فى حالة استرخاء

- تم تسجيل النشاط الكهربي للعضة اثناء الأداء الحركـــي ثـــم اثنـــاء أداء أقصـــى انقباض عضلي ثابت .

هـــ . تسجيل النشاط الكهربي العضلي اثناء اداء مهارة الكوبري :-

- وقف المصارع في وضع استعداد وتم تثبيت الأقطاب الكهربائية علـــى العضلـــة المراد تسجيل نشاطها الكهربي اثناء أداء مرحلة السقوط لمهارة الكوبـــري وكذلـــك أثناء أداء مهارة الثبات لنفس المهارة شكل رقم(٨).



شكل (٨)

نموذج لتسجيل النشاط الكهربى للعضلة شبه المنحرفة العلوية

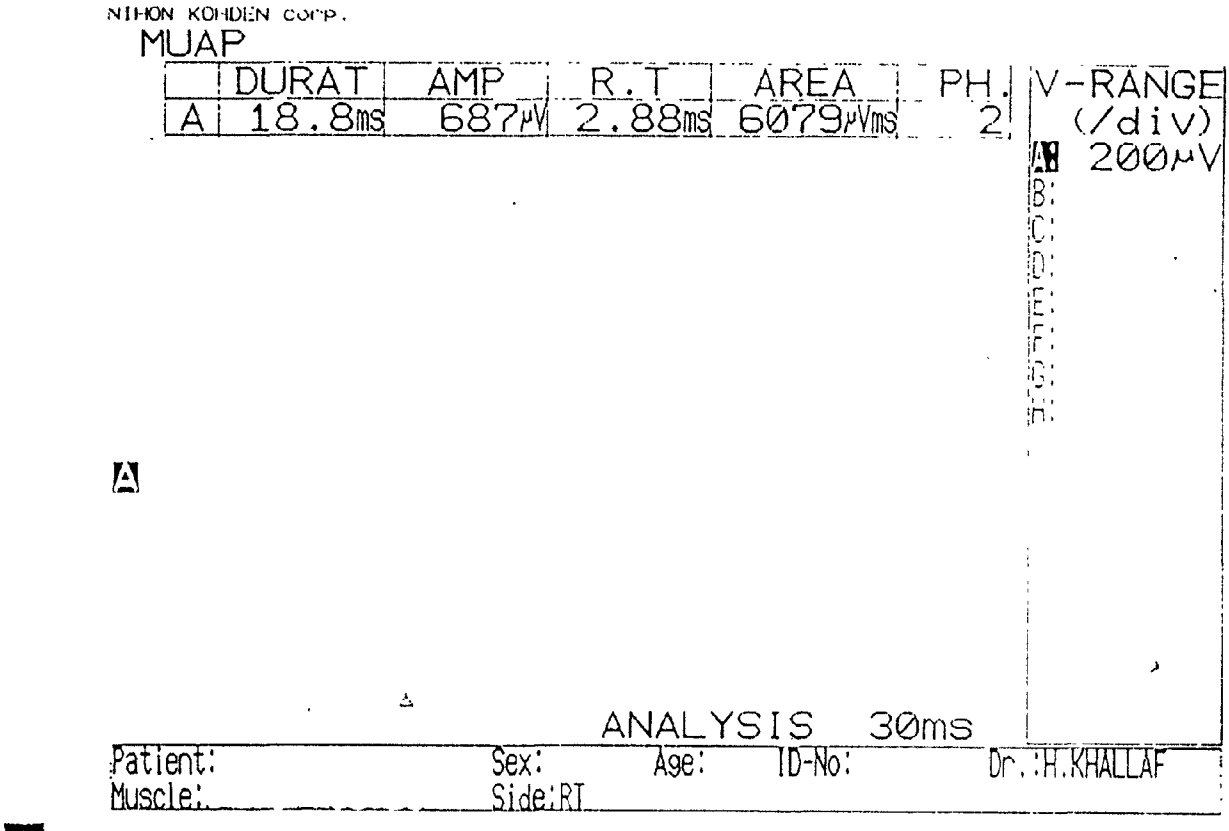
أثناء مرحلتى السقوط والثبات لآداء مهارة الكوبرى

- تم تسجيل النشاط الكهربي للعضلة قبل اداء المهارة للتأكد من انـــها فـــي حالـــة راحة حيث ظهر ذلك في خط مستقيم ثم اداء المهارة ثم تسجيل النشـــاط الكـــهربي الصادر .

- تم اعطاء اللاعب فترة راحة من (٢ — ٥) دقائق ثم اختبار العضلة للتأكد من انها في حالة راحة و يكرر التسجيل كمحاولة ثانية ثم ثالثة و هكذا لكل عضلة.

و . تحديد النشاط الكهربي العضلي :-

تم الحصول على أكبر استجابة كهربية أثناء أداء كل محاولة من الثلاث محـــــاولات وذلك من خلال الجهاز حيث قام الجهاز بتحديد أكبر الاستجابات الكهربائيـــة فـــي كـــل محاولة ثم قام بتحليلها و اعطاء نتائجها في الحال على الشاشـــة ثـــم تســـجيلها علـــى الشرائط الخاصة بالجهاز شكل رقم (٩) .



شكل (٩)

نموذج للشرائط الخاصة بالجهاز والتى يتم تسجيل النشاط الكهربى عليها

وقد قام الباحث بحساب المتغيرات التالية :-

- سعة الاستجابة الكهربية بالمللي فولت.
- زمن الاستجابة الكهربية بالمللي ثانية .

حيث تعبر سعة الاستجابة الكهربية عن قوة الاستثارة العصبية أما زمن الاستجابة الكهربية فيعبر عن سرعة الاستثارة العصبية .

سابعا : المعالجات الاحصائية

تم معالجة البيانات احصائيا بايجاد :-

أ . المتوسط الحسابي الانحراف المعياري .

ب . النسبة المئوية .