جامعة بنها
كلية التربية الرياضية
قسم نظريات وتطبيقات رياضات المنازلات

(نمــوذج إجــابة)

مـادة تخصص رياضات القسم

التطبيقى " قوس وسهم "

الفرقـــة الرابعة

" نظام حديث "

الفصل الدراسي الثانى

12 / 6 / 2013م

أ.د/ أسامة صلاح فؤاد

العام الجامعى

2012م – 2013م

أجابة السؤال الأول :

التحليل الفني الكيفي لمهارة الرماية بالقوس والسهم

– ينطبق هذا التحليل على الرماة الذين يستخدمون اليد اليمنى فى إجراء عملية السحب حيث تبدأ عملية الرمى بالقوس والسهم بالوقفة stance حيث يقوم اللاعب بوضع أطراف أصابع قدميه فى مقابله الخط المستقيم الوهمى Imaginary Tine فى اتجاه منتصف الهدف حيث يضع كلا القدمين على جانبى خط الرمى Shooting line بأتساع الكتفين تقريبا Shoulder width .

– ثم يقوم اللاعب شكل بوضع أصبع السبابه حول الوتر أعلى مؤخرة السهم nock ويكون أصبعى الأوسط والخنصر أسفل مؤخرة السهم مع إحكام القبض على الوتر بالأصابع الثلاثة على شكل خطاف Hook in بين السلاميتين الأولى والثانية بحيث يكون الضغط الناتج من القوس موزع على إمتداد خط الضغط Pressure Line المار بمفصل أصبع الإبهام (كلوه اليد) .

– وهنا يجب أن تكون الأصابع شكل فى حالة استرخاء بحيث يضع كف اليد زاوية قدرها 45 درجة مع قبضه القوس ويمكن أن يتلامس كل من مقدمة أصبعى السبابة والإبهام أمام قبضة القوس وهما فى حالة استرخاء .

– ويقوم اللاعب بعد ذلك برفع ذراع القوس فى مستوى إرتفاع الكتف تقريباً مع لف ساعد ذراع القوس للداخل بحيث يكون المرفق بعيداً عن مسار حركة الوتر عند إجراء عملية التحرر.

– يلى ذلك أن يقوم اللاعب بسحب وتر القوس شكل على إمتداد ذراع القوس Draw the string along the bow arm فى خط مستقيم أفقيا فى إتجاه نقاط التثبيت ويراعى أن يكون السحب بواسطة عضلات الظهر مع تحريك عظمتى اللوح Shoulder blades فى إتجاه الداخل مع الإبقاء على إستقامة الجسم وأن يكون الكتفين منخفضين قدر الإمكان وعلى خط أفقى واحد .

– يقوم اللاعب بعد ذلك بالاستمرار فى سحب الوتر شكل حتى ملامسته لنقاط التثبيت Anchor–points(منتصف الأنف والفم والذقن) مع الاحتفاظ بإصبع السبابة أسفل الفك السفلى والفم مغلقا مع تلامس الفكين من الداخل .

– يظل اللاعب محتفظ بعضلات الكتف والظهر منقبضة مع الإبقاء على إستقامة الطرف العلوى متمثلا فى ذراع القوس ويد ومرفق ذراع السحب على خط مستقيم واحد مع حزام الكتف ، ويجب أن يراعى أن يقع (م.ث) الجسم بالنسبة لقاعدة الارتكاز فى منتصف المسافة للخط الواصل بين بداية مفصل سلاميات أصابع القدمين.

– تتم بعد ذلك عملية التهديف Aiming بواسطة العين السائدة شكل حيث تكون دائرة الناشنكاة حول الهدف Target sight on مع الاحتفاظ بوضع الوتر مماسا لدائرة الناشنكاة من الداخل .
– ولإتمام عملية التحرر Release يجب أن يحتفظ اللاعب بوضع عظمتى اللوح كما هو حتى الانتهاء من تحرر الوتر من أصابع يد ذراع السحب مع الإبقاء على إسترخاء يد ذراع القوس بحيث تسمح للقوس بالتأرجح بانسيابية لأسفل بين أصابع يد ذراع القوس وبدون سقوط أو هبوط ذراع القوس. لأسفل .
– ثم تأتى المرحلة الأخيرة و هى المتابعة Follow–Through حيث يجب أن تكون يد ذراع السحب فى حالة إسترخاء وبالقرب من أسفل الأذن تقريبا مع الاحتفاظ بوضع التهديف keeping aiming حتى بعد تمام وصول السهم للهدف .

أجابة السؤال الثانى :

ا– العناصر التي تعتمد عليها سرعة حركة السهم من القوس

1– مقدار قوة القوس .
2– مرونة القوس.
3– نوع الخامة المصنع منها القوس .
4– مسافة السحب .
5– حدة عملية تحرر الوتر من أصابع يد ذراع السحب .

ب– **النقاط التي يجب مرعاتها في عملية السحب أثناء مراحل الرمي ؟**

– وتعد عملية السحب من أهم مراحل الرمى حيث لابد وان يراعى عند أدائها النقاط التالية :

1– إذا تم سحب الوتر من مستوى أعلى من مستوى الكتف، فإنه بالإمكان الإبقاء على انخفاض مستوى الكتفين حتى الانتهاء من عملية الرمى مما يؤدى إلى اتساع مساحة الصدر وبالتالى كفاءة أعلى لعمل الرئتين

2– أما إذا تم السحب من مستوى اقل من مستوى الكتف، فإنه من الصعوبة بمكان السيطرة على وضع الكتفين مما يؤدى إلى حركة الكتف لأعلى وللداخل مما يعيق عملية التحرر وكذلك صغر مساحة الصدر وبالتالى تقل كفاءة عمل الرئتين مما يؤثر على أداء اللاعب .

3– عند البدء فى حركة السحب لابد وان يكون الكتف ثابت متجه لاسفل قدر الإمكان .

4- من الأفضل أن يتخذ مرفق ذراع السحب نفس مستوى ارتفاع السهم او أعلى منه قليلا .

أما مرحلة التثبيت فلابد وان تكون القوى متساوية على جانبى الجسم حتى يتحقق توازن الجسم مما يؤدى إلى اتزان الجسم أثناء مرحلة التحرر .

أجابة السؤال الثالث :

أ- كيفية قياس النشاط الكهربى للعضلات (Electromyograph (EMG :

قياس النشاط الكهربى للعضلات : (EMG) Electromyograph

يعرف تحديد وتسجيل الإشارات الناتجة من العضلات بالنشاط الكهربى للعضلة، وهذا التسجيل يعرف باسم الرسم التخطيطى الكهربى العضلى Electromygram ويظهر الجهد الكهربى الذى يحدث كتيار كهربى ينتشر على طول الأغشية العضلية Muscle Membranes . وهذه التموجات فى التيار fluctuations أو فرق الجهد تنتج عن طريق نقل الأيونات Ions خلال جدار الخلية العضلية بعد التحفز الكهربى ، ويعتمد حجم الإشارات المسجلة عن العضلة على عدة عوامل هى :

1 - نوع القطب . 3 - تحضيره.

2- حجمه. 4 - موضعه.

كل هذه العوامل تؤثر على تسجيل الإشارات وكذلك طول الألياف العضلية وترتيبها ومعدل تغير طولها ونوع النشاط العضلى . ويمكن استخدام هذه الإشارات كدليل على القوة الناتجة من العضلة وأيضا القوى المؤثرة فى القوة المنماة داخل العضلة مثل معدلات عمل الوحدات الحركية Motor units . (26 : 60 ، 61)

ويمكن الاعتماد على نتائج الإشارات الناتجة من العضلة عن طريق جهاز قياس النشاط الكهربى للعضلات فى معرفة زمن التثبيت الأمثل للاعب القوس والسهم ، حيث يدل الانخفاض المفاجئ فى مقدار الجهد الكهربى المبذول داخل العضلة أثناء فترة التثبيت على وصول العضلة إلى درجة التوتر الإجهادى الذى يعطينا بدورة دلالة على ضرورة التحرر قبل الوصول إلى هذه اللحظة الزمنية التى تنخفض فيها الإشارات الكهربية للعضلة .

وجهاز قياس النشاط الكهربى للعضلات يقدم النشاط الكهربى للعضلات أثناء الانقباض معتمداً على نموذج للموجات الكهربية مع السعة (القياس الرأسى)والتردد (تتابع قمم الموجات خلال الزمن) حيث يتم اخذ القيم الحقيقية لإشارات جهاز قياس النشاط الكهربى للعضلات السالبة والموجبة ثم يتم عكس الإشارات السالبة موجبة ثم يلى ذلك أخذ الترددات العالية للإشارات

الكهربائية للعضلات وإضافتها إلى الإشارات الموجبة بحيث تكملها وتضعها فى شكل إنسيابى وهذا ما يطلق عليه عملية التكامل للإشارات وبهذا التكنيك نستدل على القوى المبذولة من خلال النشاط العضلى أثناء أداء المهارات الحركية .

*الأقطاب أو المجسمات Electrodes :

تعتبر الأقطاب من الوصلات ذات الأهمية البالغة حيث أنها تؤثر بشكل ملحوظ على مقدار الجهد الناتج أثناء القياس معتمدة فى ذلك على نوع الألياف العضلية وسرعة الانقباضات العضلية داخل حدود منطقة القياس، حيث أنها تقوم بتحويل تيارات الأيونات المتحركة داخل الجسم أثناء الاستجابة الحركية فى الأعصاب والعضلات إلى تيارات كهربية Electrical currents داخل أسلاك متصلة بالمكبر Amplifier ، وتوجد الأقطاب فى عدة أشكال وأحجام فمنها ما يكون على شكل أقراص ومنها ما يكون على شكل شرائط ومنها ما يكون على شكل مستطيلات وكلها تسمى بالأقطاب السطحية Serfuse Electrodes .

وهناك نوع أخر على شكل أسلاك صغيرة أو أقطاب ابريه Needles حيث تستخدم لقياس التغير فى فرق الجهد الكهربى الناتج داخل خلية أو ليفة عضلية واحدة أو وحدة حركية واحدة ومع ذلك وفى مجال الميكانيكا الحيوية للأنشطة الرياضية من الشائع إستخدام أقطاب أكبر توضع فوق سطح الجلد لتسجيل تزامن نشاط الوحدات الحركية الكثيرة .

والأقطاب عبارة عن ثلاثة أجزاء (موجب – سالب – أرضى) يوضع أحد القطبين الموجب والسالب على جسم العضلة المراد قياسها ويوضع القطب الآخر على بعد من 3 – 5 سم منه فى إتجاه إندغام العضلة أما القطب الرضى Ground Electrode فيجب أن يوضع عند أقرب منطقة عظمية أو مفصل حيث يقوم بتفريغ أى تشويش كهربائى قد يؤثر فى التسجيل .

*معايرة السعة Amplitude Calibration :

وتعرف السعة بأنها أقصى جهد كهربى تم تسجيله من القمة للقمة From Peak To Peak

ب-أهم عضلات الجسم العاملة اثناء مهارة الرماية بالقوس والسهم :

- الدالية Deltoid
- شبة المنحرفة Trapezius
- المنخفضة lower
- ذات الرأسين العضدية Biceps Brachii
- العضدية Brachialis
- العضدية الكعبرية Brachio Radidli
- القابضة للأصابع الطويلة والغائرة Flexor Digitorum Super Facialis , Profundus
- ذات الرأسين العضديةBiceps Brachii
- العضلة الكعبريةBrachioradiailis
- الدالية الخلفيةP.Deltoid
- ذات الثلاث رؤوس العضدية Triceps Brachii
- تحت الشوكة Infra spinatus
- المستديرة الصغرى Teres Minor

المستديرة الكبرى Teres Major