**أعداد الأستاذ**

**احمد محمد عبد الله**

**سباق 400 متر حواجز**

كان اول ظهور لهذه الفعاليه في أوكسفورد بإنجلترا، حوالي عام 1860 على مسافة 440 يارده (402.336م)وكانت الحواجز من الخشب الثقيل وعددها 12 حاجز موزعة على طول المسافة وارتفاعها 1.06 م زكانت مثبتة بالارض.



تعتبر مسابقات الحواجز من أجمل مسابقات العاب المضمار فبالرغم من صعوبة فن أدائها نرى الرشاقة والسهولة لاجتيازها يستغرق أعداد لاعب الحواجز وقتا طويلا نظرا لصعوبة المسابقة ومتطلباتها اذ يتطلب ذلك صفة السرعة من العدائيين والرشاقة والتوازن والتوقيت من لاعبي الجمباز وصفة الدقة والشجاعة لدى لاعبي المنازلات ،ومن اهم العوامل التي يجب مراعاتها في سباقات الحواجز هو سرعة اجتيازها وهذا يعني تعديل خطوة الجري لخطوة الاجتياز الحاجز حتى يتمكن اللاعب من استمرار العدو دون وثب للتعدية ولصحة الاداء يجب مراعاة العناصر الآتية:-

• سرعة العدو

• تقنين الخطوات لأخذ المكان المناسب للاجتياز

• فن اداء الاجتياز فوق الحاجز

• ربط العناصر الثلاثة الأولى مع عدم تجزئتها لتكامل الحركة.

ويخضع الجري في مسابقات الحواجز الى ضرورة الالتزام بتوقيت محدد حيث يرتبط كل من طول الخطوات وعددها على البعد بين الحاجز الأول وخط البداية – وبين الحاجز والذي يليه بالدرجة الاولى ، والمعروف ان سرعة الجري ترتبط بهما ايضا وبذلك كان تقدير سرعة الجري في التدريب لابد ان تتناسب مع السرعة اللازمة في المسابقة حتى يمكن ضبط طوال الخطوات على سرعة ترددها وعددها ويلاحظ هذا بصورة واضحة في مسابقة 400 متر حيث تطول المسافة البينية الى 35 متر والتي يلزم لها على المستوى العام 15 خطوات وقد تكون اكثر من ذلك مع اللاعبين الأقل مستوى أو 13 خطوة بالنسبة للاعبين العالميين في محاولة ضرب الأرقام القياسية ،ويجب ان يرتبط وضع البدء مع عدد الخطوات الاقتراب من الحاجز الأول حيث يبدأ اللاعب الخطوة الأولى بقدم الارتقاء على ان تكون هي القدم الخلفية في وضع الاستعداد والتحفز اذا أراد ان يقطع اللاعب المسافة الأولى في عدد فردى من الخطوات - اي 32 خطوة او أكثر في 400 متر اما اذا كان عدد الخطوات زوجي فعلى اللاعب ان يبدأ الخطوة الأولى بالقدم الحرة اي تكون هي القدم الخلفية في وضع الاستعداد والتحفز.وتقسم المراحل الفنية لاداء فعالية 400م حواجز الى:



1- من خط البداية الى الحاجز الأول

من خط البداية الى الحاجز الأول يقطع المتسابق المسافة الأولى بين خط البداية والحاجز الأول وهي 45 م في (21 \_ 24) خطوة تزيد خلالها طول الخطوة تدريجيا حتى الخطوة (13) بعدها يصبح طولها طبيعيا إلا ان الخطوة الأخيرة تكون اقصر من سابقتها بمقدار (15 \_30) سم وذلك استعدادا لعملية الارتقاء وكذلك للإقلال من زمن خطوة الحاجز نفسها على ان تكون المسافة بين نقطة الارتقاء والحاجز(195\_205)سم.

2- المرور من فوق الحاجز

ان هذه المرحلة هي العمق الحقيقي للاداء الفني لركض الحواجز لان المرور من فوق الحاجز الى مكان هبوطه خلف الحاجز اذ ترتفع ركبة القدم الهاجمة اماما عاليا فوق مستوى الحاجز،وهناك مجموعة عوامل اساسية تؤثر على هذه الخطوة الهامة في ركض الحواجز بشكل عام رجالا ونساء وهذه العوامل هي:

1- ارتفاع الحاجز 2- ارتفاع مركز ثقل المتسابق : هذان العاملان ثابتان لا يتغيران فارتفاع الحاجز ارتفاع قانوني ثابت في كل مسافة من مسافات الحواجز المعروفة ولا يجوز الزيادة او التنزيل بارتفاعها عن الحد القانوني المطلوب خلال المنافسة ويستثنى هنا مراحل التدريب التي يرفعها المدرب وينقصها طبقا لمرحلة التدريب التي يمر بها المتسابق كما ان طول اللاعب ثابت لايتغير فلا يمكن للمتسابق ان يزيد او ينقص منه وهذه اطوال تشريحية ثابتة تزداد بزيادة عمر المتسابق ليصل لحد فسيولوجي لايتجاوز 22 سنة تقريبا ،ولطول المتسابق اهمية خاصة في مرحلة الطيران فكلما زاد طول اللاعب كلما زاد مركز ارتفاع ثفله فوق الحاجز.



3- مكان الارتقاء: هذا العامل يجب ان يكون مكانا مناسبا لكل متسابق بحيث لا يكون مكان الارتقاء قريبا من الحاجز لان ذلك سيؤدي الى ارتفاع المتسابق فوق الحاجز عن الحد المعقول مما يؤدي الى سقوطه في مكان غير مناسب وبعيد عن الحاجز ومن الممكن ان يصطدم به وهذا سيكون على حساب الزمن أي سيفقد المتسابق زمنا هو بغنى عنه فيما لو ارتقى من مكان مناسب ،كما لايجوز ان يكون مكان الارتقاء بعيدا عن الحاجز لان ذلك سيؤدي الى فقدان المتسابق السيطرة على مركز ثقله فوق الحاجز وبالتالي سيكون معرضا للاصطدام بالحاجز وسقوطه عليه وسيكون تحكم المتسابق بمسار اجزاء جسمه ضعيفا وعادة ما يكون مكان الارتقاء عند اللاعبين المتقدمين بعيدا عن الحاجز مسافة (190-220) سم وعند المبتدئين تكون المسافة (180 200) سم ومن الظواهر الهامة التي على المتسابق الالتزام بها هي ان لا تكون خطوة الحاجز بشكل قفزة وخاصة حينما تؤدى حالة الطيران بقوة كبيرة بل لا بد ان تكون ركضا وليس قفزا وهذا ينطبق على جميع الحواجز الأخرى.

4- زاوية الارتقاء :وهي من العوامل الهامة لخطوة الحاجز حيث تعطي الطريق الصحيح لحركة مركز ثقل المتسابق وعادة ما تكون زاوية الارتقاء (55-60) درجة واي زيادة او نقصان في هذه الزاوية سيخلق وضعا غير مناسب لاستمرارية المتسابق على الحواجز وسيكون ذلك زيادة في الزمن وهذا لا يرغبه المتسابق بطبيعة الحال .

5- سرعة الانطلاق: حيث تكون سرعة الانطلاق مرتبطة تماما بوقت مرحلة الطيران وتكون مسافة خطوة الحاجز مختلفة باختلاف قدرة وإمكانية المتسابق في سرعة انطلاقه نحو الحاجز ،وبالتالي سيكون فقدان المتسابق للزمن مختلف باختلاف قدرة المتسابق وإمكانياته.

واهم الالتزامات الحركية الجسمية لمرحلة المرور فوق الحاجز هو توفر المرونة الكاملة لمفاصل الجسم وخاصة الرجلين الممثلة في مفصل الفخذ وكذلك مفاصل العمود الفقري وخاصة منطقة حزام الحوض .

ويمكن تقسيم خطوة الحاجز الى ثلاث مراحل :-

1- مرحلة قبل الحاجز: وتبدأ من مرحلة الارتكاز الخلفي

2- مرحلة التعدية فوق الحاجز: وهي مرحلة الطيران

3- مرحلة ما بعد الحاجز: وهي مرحلة الهبوط والارتكاز الامامي



3- الركض بين الحواجز

تقدر المسافة بين الحواجز 35م فيجب على العداء ان يقطع هذه المسافة بعدو خطوات ثابتة ومحددة وغالبا ما يقطعها العدائين ب15 خطوة علما بان الحواجز موضوعة اما حول المنحني او على المستقيم فعلى المتسابق ان يكون ذو مقدرة كبيرة من الاحتفاظ بسرعته اثناء عبوره الحاجز في المنحنى نظرا لتاثير القوة الطاردة المركزية عليه فتقل سرعته وهناك بعض اللاعبين وكل حسب امكانياته ولعدم توفر قوة التحمل اللازمة بسبب التعب قد يضطر وخاصة بعد الحاجز السابع او الثامن فتزداد عدد خطواته الى 17و 19 خطوة

4-الركض من اخر حاجز الى خط النهاية

يصل اللاعب الى الحاجز الاخير وقد بلغ منه التعب الى حد كبير ولكنه بالرغم من درجة التعب وبالرغم من تراكم حامض اللاكتيك في العضلات العاملة يستمر في الاداء بقوة وعنف على قدر المستطاع لينهي السباق في اقل زمن ممكن ،وتاخذ خطوة الجري (العدو) هنا الشكل الطبيعي كما هو الحال في ركض المسافات القصيرة دون الاخذ في الاعتبار بان هناك حواجز اخرى يجب تخطيها وتختلف سرعة العدو في هذا الجزء من مسافة السباق من فرد لاخر حسب مستوى تحمل السرعة واللياقة الخاصة باللاعب.



400 متر حواجز مسابقة في العدو السريع يجتاز خلالها العداء حواجز مرصوصة أمامه وتكون الحواجز أقل ارتفاعا عن الحواجز في مسابقتي 110 م ح و100 م ح. ويُجبر كل متسابق على العدو في الحارة المخصصة له ويقوم باجتياز عدد (10) حواجز، يكون ارتفاعها 762 سنتيمتر ولا يقل وزنها عن 10 كيلوغرام. أول ظهور للمسابقة كانت في أولمبيات باريس 1900 بالنسبة للرجال، بينما كان أول ظهور للمسابقة بالنسبة للسيدات سنة 1984 في لوس أنجلوس، حيث فازت العداءة المغربية نوال المتوكل بأول ميدالية ذهبية في المسابقة في أول ظهور لها في الأولمبيات.

**المصادر**

- أبو العلا أحمد عبد الفتاح، التدريب الرياضي الأسس الفسيولوجية، ط 1 ، دار الفكر العربي، القاهرة، 1997 .

2- أبو العلا عبد القادر كإبراهيم شعلاف، فسيولوجيا التدريب الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة، 1994.

3- بسطيوسي أحمد، سباقات المضمار كمسابقات الميداف، ط 1 ، دار الفكر العربي، القاهرة، 1997 .

4- فراج عبد الحميد توفيق، النواحي الفنية لمسابقات العدك كالجرم كالحواجز كالموانع، ط 1 ،الاسكندرية، 2004 .

5- كماؿ جميل الربضي، التدريب الرياضي للقرف الواحد كالعشرين