

الاسس الحركية للمهارات الحركية الاساسية

أ.د. صريح عبد الكريم الفضلي

(المحاضرة الثامنة)
سلسلة محاضرات مادة الكينسيولوجي
تموز 2007

ان الحركات الاساسية التي يتميز بها الكائن البشري تعتبر من اهم المصادر الاساسية للحركات ذات العلاقة باللعب من جهة واستخدامها في الاداء البشري من ناحية اخرى ، لذا فالاعتماد عليها يشكل الحجر الاساس في عملية الاعداد البدني للاداء المميز ، وكذلك ارتباطها بالاسس الحركيه وكيفية مراعاتها واستخدامها داخل البرامج التدريبية من ناحية اخرى.

- المشي:

يمثل المشي احد الحركات الاساسية في حياة الانسان اليومية، وهو الخطوة الاساسية في اي برنامج للتمارين الرياضية، والمشى عبارة عن حركة متكرره وهو الخطوة والتي تنقسم الى مرحلتين رئيسيتين هما الارتكاز والمرجح، وتستغرق مرحلة الارتكاز حوالي 60% من زمن الخطوة، في حين تستغرق مرحلة المرحة 40% من الزمن الكلي. وتمر مرحلة الارتكاز بثلاث نقاط ، اولها نقطة اتصال كعب القدم بالارض، ثم ارتكاز القدم ككل وتنتهي بالدفع بالامشاط والاصابع، ويلاحظ ان توزيع القوة خلال الارتكاز يتم بمعدل 6/1 من وزن الجسم لكل من الاصبعين الكبيرين في كلتا القدمين اي ان هذين الاصبعين يتحملان 2/1 وزن الجسم تقريبا، ولذلك اهمية كبيرة في مناقشة تأثير الاصابة على ميكانيكية المشى. وتستغرق لحظة اتصال كعب القدم بالارض حوالي 15 % من الزمن الكلي للخطوة، في حين تتركز القدم ككل لزمن يصل الى 15-30% من زمن الخطوة، كما انه في حالة المشى العادي (1.50 م/ث) فإن زمن لحظة الدفع يصل الى 30% من الزمن الكلي.

وقد تستخدم هذه الازمنة في تشخيص الاسباب العضوية لاختفاء الاداء في كثير من الحالات. وتتناقص سرعة الجسم خلال مرحلة الارتكاز بصفة عامة ويحدث ذلك نتيجة لاصطدام كعب الرجل بالارض وتحميل الجسم عليها ثم تعود فتتزايد مرة اخرى مع بداية لحظة الدفع بالامشاط والاصابع.

تلخيص الاسس العلمية للمشي كحركة اساسية

- بما ان حركة المشي تتم من تكرر لحركة وحيدة ، فإن ذلك يعني ان كل خطوة يتم فيها التغلب على القصور الذاتي للجسم في كل ارتكاز.
- تتناسب سرعة الخطوات مع مقدار الدفع تناسب طردي، كما تتناسب مع اتجاه تأثيرها
- يحدث فقدان ارداي للتوازن في كل خطوة واعادته مرة اخرى، حيث ان قدم الارتكاز تمثل قاعدة جديده للتوازن الذي فقد بالنسبة للقدم الاخرى
- يتناسب اتزان الجسم تناسب طردي مع مساحة قاعدة الارتكاز، وفي المشي تعتبر الحافة الخارجية للقدمين هي العامل الاساسي في تحقيق التوازن .

- الركض:

تظهر بالركض مرحلتين اساسيتين هما الارتكاز والطيران، وتعتبر مرحلة الطيران هي المظهر الحركي الوحيد الذي يميز الركض عن المشي، ويمثل الارتكاز بالركض اهمية خاصة من حيث ما يحدثه من طيران كمطلب اساسي .

ويلجأ العداء الى دفع الارض مستخدما الحافة الخارجية للقدم يليها امشاط القدم فالاصابع ، وهناك اسلوب اخر يعتمد على وضع القدم من خلال المنطقه الوسطى مباشرة (باطن القدم) وغالبا مايستخدم هذا الاسلوب في الركض بسرعة متوسطة ومنخفضه.

وتصل اعلى قيمة للمركبه الراسيه للقوى رد الفعل اثناء الارتكاز الى (3:2) اضعاف وزن الجسم عند اللحظة التي تصل الى (0.5 من زمن الارتكاز) ثم تعود مرة اخرى لترتفع في اللحظة اللاحقة وهي غالبا ما تكون اكبر من سابقتها عند تزايد سرعة الجسم.

ان زيادة سرعة الركض تزيد من قوى رد الفعل ، حيث انه في حالة زيادة سرعة الركض من 3.5 م/ث الى 4.5 م/ث تزيد قيمة القوة الراسيه من ضعفي وزن الجسم الى ثلاث اضعاف تقريبا ، اي ان زيادة شدة الركض تؤدي الى زيادة العبء الواقع على اجزاء ومفاصل الطرف السفلي.

الضغط الناتج عن الارتداد

للجسم قدرة في التعامل مع مايقع على انسجته من ضغوط خارجيه تفوق درجة احتمالته ، ولايوجد هناك تشابه بين رياضيين اثنين في التعامل مع ناتج رد الفعل اثناء اصطدام القدم بالارض وفي توزيعات القوة على المفاصل وقابلية انسجة هذه المفاصل للاصابة.

ان كلا من مقدار القوة واتجاهها والفرق بين مقادير القوة اللحظية خلال لحظات الارتكاز والمقدار الكلي للدفع تشكل موضوعات جديرة بالدراسة.

- حركات المرجحات

تعتمد هذه الحركات على توفر قدر مناسب من القوة وتحمل القوة في عضلات الذراعين والكتفين (قوة نسبية)، وكذلك اعتماد هذه الحركات في التعامل الصحيح مع التأثير الايجابي والسلبي لقوة الجذب.

1- يتحرك الجسم من وضع الثبات بفعل قوى خارجية (طاقة وضع) قبل ان تبدأ الجاذبية في التأثير على حركته. وتعمل الجاذبية دور القوة المحركة في لحظات نزول الجسم من اقصى مدى له وحتى الوضع العمودي، كما تعمل مقاومة لحركة الجسم من لحظة الوضع العمودي وهو في اتجاه الوصول الى نقطة البداية. ويجب ان يوضع فعل الجاذبية الارضية في الاعتبار، ففي اللحظة التي تكون الجاذبية مسئولة عن حركة الجسم للأسفل، فانها تكون مسئولة بشكل غير مباشر عن ايقاف حركته للأعلى وهذه المسئولية تتحدد في ضوء ما يكتسبه الجسم من كمية حركة دورانية في نهاية النصف الاول من المرجحه.

2- يمكن زيادة مدى المرجحه بزيادة نصف قطر الدوران اثناء الهبوط وتقليله اثناء الصعود للأعلى والذي يعمل على الاقلال من عزم القصور الذاتي وبالتالي زيادة سرعته الزاوية.

3- في حالة مرجحة جسم الرياضي ، قد يتقدم جزء من جسمه القريب من المحور عن الجزء الاخر ، فيؤدي ذلك الى زيادة مفاجئة في سرعة الاخيرة، فالفعل الارادي الذي يلجأ اليه اللاعب في بعض الاحيان في نهاية المرجحه بزيادة سرعة الجزء القريب من المحور (الذراعين والجذع) يؤدي الى حركة سريعة في الطرف الاسفل، وهي اساس في العديد من المهارات الدورانية وخاصة نهاياتها.

4- تتعرض راحة اليد الى قوى احتكاك مما يؤدي الى نقص مستمر في طاقته الحركية وتحويلها الى طاقة حرارية ، وهذه القوى تعمل على تقوية القبض وفقاً لاتجاه المرجحه واضعافه ، ويصل الشد الى ادنى قيمه له عند تغيير الدوران في منطقة اللاجذب.

- حركات الجسم بالهواء

1- يتحدد مسار مركز ثقل الجسم في الهواء بزاوية وسرعة الانطلاق وقوة الجاذبية الارضية.

2- يعتمد زمن طيران الجسم على ارتفاع الانطلاق في الهواء والسرعه التي ينطلق بها.

3- تحدد كمية الحركة الدورانية لأي جسم لحظة انطلاقه، وتبقى ثابتة دون أي تغيير، حيث لا يمكن زيادتها او تقليلها طالما الجسم بالهواء. الا انه يمكن تقليل سرعة الدوران بزيادة عزم القصور الذاتي للجسم وزيادة سرعة الدورانية بتقليل إنصاف الأقطار.

4- تبدأ معظم الحركات الدورانية قبل ترك الجسم سطح الاتصال، حيث يتم الدفع لامركزيا اثناء الارتقاء لاداء الدورانات الهوائية ، ويكون مركز ثقل الجسم امام او خلف نقطة الاتصال حسب اتجاه الدوران لتوفير مقدار من قوة الدوران (عزم الدوران).

5- عندما يكون الجسم في الهواء تؤدي حركات في اجزاء الجسم بشكل مضاد لحركات اجزاء اخرى (فعل ورد فعل).

- مبادئ الاتزان
- مبادئ استقبال الاجسام