الفصل الثالث

الأنشطة متنوعة الحركات

الألعاب المنظمة

المقصود هنا ألعاب مثل كرة القدم وكرة السلة والكرة الطائرة وكرة اليد وما شابهها من الألعاب، وهي تصنف عادة ضمن تمارين المجموعة الثانية، وهذه الألعاب تتميز عادة بتغيرات مستمرة لحجم وقيمة الإنجاز والجهد المبذول، حيث يمكن أن يجري أثناء أدائها مختلف الفعاليات كالركض بمختلف أنواع الشدة أو القفز أو الضرب (ضرب الكرة مثلاً) وهذه الفعاليات تختلف اختلافًا متباينًا وعلى طول فترة إجراء اللعبة، من حيث شدتها وبالتالي حجم الجهد الذي ينجم عنها.

خذ مثلاً لاعب كرة القدم حيث أنه يركض خلال اللعبة في المعدل ١٠ - ١٥ كلم وهذا الركض مختلف هو الآخر، فمنه ما يكون مصحوبًا بإجهاد متوسط ومنه ما يكون مصحوبًا بإجهاد عنيف ... وإلخ، إضافة إلى ذلك فإن هذا النشاط العضلي العالي يجري تحت ظروف دائمة التغير ومصحوبة بانفعالات متزايدة عند الرياضي.

ويمكن تلخيص الصفات والتغيرات التي تحصل عند إجراء هذه الألعاب بما يلي:

١- بسبب التهيج الانفعالي العالي عند اللاعب قبل بدء السباق تحصل تغيرات كبيرة في عمليات الأيض (الميتابوليزم) في فترة قبل الشروع، وكذلك تحصل تغيرات كبيرة في أعضاء الرياضي حيث تصل كمية الكلوكوز في الدم إلى ١٧٠ - ٢٠٠ ملغم ٪ بينما ترتفع كمية حامض اللبنيك إلى ٥٠٪ أو أكثر عن مستواها الأصلي، إن هذه التغيرات تحصل بصورة خاصة في فترة ماقبل الشروع في مثل هذه الألعاب (القدم والطائرة والسلة وما شابهها) وهي تعتبر تغيرات من الدرجة الأولى قياساً بالألعاب التي ذكرناها سابقاً.

٢- خلال سير اللعب يحصل تجهيز كبير للأعضاء بالكاربوهيدرات كما يزداد استهلاك كلوكوز العضلات والقلب، والنظام العصبي ازديادًا مهمًا.

٣- يكون ارتفاع حامض اللبنيك (اللاكتيك) في الدم، عند أداء مثل هذه الألعاب مختلف اختلافًا كبيرًا، فهو قد يكون من ٣٥ - ٥٠ ملغم ٪ أو قد يقفز إلى ١٢٠ - ١٥٠ ملغم ٪ حسب شدة اللعب ودرجة مستوى تدريب اللاعب.

٤- أما إفراز حامض اللبنيك مع العرق والإدرار فيرتفع هو الآخر ارتفاعاً ملحوظاً الأمر الذي يؤدي إلى زيادة حامضية البول.

٥- إن مثل هذه الألعاب تؤدي إلى حصول تغيرات في أيض (ميتابوليزم البروتين أيضاً، الأمر الذي يؤدي إلى ارتفاع نسبة اليوريا وحامض البوريك.

٦- إن حجم ودرجة التبدلات يختلف باختلاف هذه الألعاب فهو على أشده في لعبة كرة القدم ولعبة كرة اليد وكرة السلة والكرة الطائرة وكرة القدم تبرز هذه التغيرات على أشدها عند لاعبي الهجوم، يلي ذلك الأشباه ثم المدافعين وأخيرًا حامي الهدف.

٧- كذلك يكون مقدار الماء وبالتالي نقص الوزن المترتب على هذا الفقدان، تكون على أشدها في لعبة كرة القدم واليد، ويكون على أدناه في لعبة كرة الطائرة.

٨- إن هذه الشدة في التغيرات تحصل بصورة خاصة عند ظروف السباقات، أما عند ظروف التدريب فتكون شدة التغيرات أقل وأضعف.

كرة القدم

إن كرة القدم الحديثة صعبة من حيث الإعداد الفسلجي وأنها تؤدي إلى زيادة الحمل القصوي، وإلى جانب ضمان العمل مع الأوكسجين بشكل جيد يحتاج اللاعب أيضاً إلى ضمان إعداد الأجهزة للعمل بدون الأوكسجين وبشكل جيد.

إن التدريب المنتظم يؤدي إلى تطوير نظام أجهزة الدورة الدموية والجهاز التنفسي وخاصة بالنسبة لعمل القلب والأوعية الدموية وكذلك بالنسبة لعمل الرئتين.

إن لاعب فرق الدرجة الأولى يحتاج إلى صرف كميات أكبر من الطاقة تصل من ١٤,٦ إلى ١٥,٦ سعرة في الدقيقة الواحدة، وأن حجم القلب عنده يصل إلى ٩٢٠ ملغم (وخلال المباريات تصل سرعة نبضات القلب إلى (١٣٧ - ١٧٢) نبضة في الدقيقة ودرجة الضغط الدموي العظمى إلى ١٥٠ - ١٨٠ والصغرى ٦٠ - ٨٠ وأن تبادل الغازات تصل إلى (٧٦ - ٨٩) لترًا في الدقيقة، والحاجة للأوكسجين ترتفع إلى ٢٦٠٠ - ٤٣٠٠ ملتر في الدقيقة، وأن قرض الأوكسجين يصل إلى ٥,٩ لترًا في الدقيقة وفي مباراة كرة القدم

يحتاج اللاعب إلى ٨٠٠ – ١٥٠٠ سعرة من الطاقة، إن تطبيق الأساليب والطرق المركبة في الألعاب الفرقية يقود إلى تكييف وانسجام جيد بين اللاعبين كذلك يطور عندهم قدرة التفكير الخططى في المسائل المعقدة وإلى كيفية اختيار الطرق والوسائل الكفيلة والمناسبة للخروج من الحالات المعقدة بنجاح.

ويتكون العمل الشعوري باشتراك المراكز العليا للجهاز العصبي المركزي في هذه العمليات المعقدة، لأن اللاعب يتحمل غالبًا الوظائف التكتيكية المعقدة خلال هذه الظروف.

إن العمليات المعقدة تتطلب من الأجهزة والأعضاء التكيف العالي لوظائف الجهاز العصبي والهرمونات، وذلك لأجل الوصول إلى نتائج أفضل (القمة في الإنتاج الرياضي) لذا من الضروري أن يعتمد التدريب جانبًا من الإعداد المستقل وكذلك الإعداد الجماعي لكي يحصل الفرد على مستوى جيد من التكيف للوصول إلى الأهداف المطلوبة، ونظرًا لطول فترة الإعداد العام يجب أن نهتم بالإعداد الرياضي الخاص إعدادًا جيدًا لكي يكون ذا قدرة لتحمل ثقل المنافسات لأطول مدة، وكذلك المحافظة على الفورم (المستوى الرياضي) طيلة فترة المنافسات.

في كرة القدم يختلف المستوى الوظيفي باختلاف مكان وموقع اللاعب في الساحة، ومن الجدير بالذكر أن حامي الهدف يصيبه أقل حمل وتلعب التلبية السريعة دورًا مهمًا فضلاً عن قوة الأطراف العليا والمرونة، إن أكثر المواقع شدة على الأجهزة والأعضاء في خط الوسط والهجوم، كذلك فإن لنظام وخطط اللعب ومستوى فريق الخصم تأثيرًا كبيرًا، وللمحافظة على المستوى الجيد في كرة القدم نحتاج إلى عمل منتظم ابتداءً باختيار المواهب الجيدة من الشباب وصولاً إلى المتقدمين والمستويات العالية.. بالإضافة إلى استعمال الوسائل والطرق العلمية التربوية فإن العمل التدريبي هنا يحتاج إلى التعاون الكامل مع الطبيب المختص.

وفي كرة القدم للسيدات من الضروري المحافظة على الإعداد الفردي المستقل لكل لاعبة إلى جانب إعداد الفريق ككل، فضلا عن الالتزام بجميع القواعد والتعليمات الخاصة بالتدريب والمنافسات.

الكرة الطائرة:

إن حجم القلب عند لاعب الكرة الطائرة يساوي ٩٧٠ ملغم تقريبًا، أما الحاجة للأوكسجين فتصل إلى ٤٥٠٠ ملتر في الدقيقة الواحدة، أما بالنسبة للحجم العملي فتقريبًا يتساوى بالمقارنة مع لاعبي الألعاب الفرقية الأخرى والحاجة للطاقة تساوي ٣,٥ سعرة في الدقيقة الواحدة، وخلال المباراة ترتفع نبضات القلب من ١١٠ إلى ١٥٥ نبضة في الدقيقة، ويصل تبديل الغازات إلى ٤٨ لترًا في الدقيقة أما الحاجة للأوكسجين فتساوي ٣,٢١ ملتر لكل كغم واحد.

كرة اليد

إن حجم قلب لاعب كرة اليد يصل إلى حدود ٩٨٠ ملغم تقريبًا، وأن أقصى حد للحاجة إلى الأوكسجين تساوي ٣٨٠٠ ملتر، أما الحاجة للطاقة فتبلغ ١١ سعرة في الدقيقة الواحدة، وأن القرض للأوكسجين يصل إلى ٩,٨ لترًا، وخلال المباراة تتصاعد سرعة القلب إلى حوالي ١٨٠ في الدقيقة الواحدة.

إن درجة الضغط الدموي الكبرى يصل إلى ١٥٠ - ٢٠٠ ملم زئبق والصغرى إلى (٦٠ - ٩٠ مم زئبق).

كرة السلة

إن لاعبي كرة السلة يختلفون عن باقي اللاعبين في الألعاب الأخرى، خاصة بالنسبة للنمو البدني (الطول) والحاجة إلى الأوكسجين.

إن قلب لاعب كرة السلة يصل في القدرة الوظيفية لاستيعاب الدم بمعدل ١,٦٠ مليلتر، أما بالنسبة للأجهزة والأعضاء الأخرى فإنها لا تختلف في قدرة وظيفتها بالمقارنة مع أجهزة وأعضاء لاعبي الألعاب الفرقية الأخرى.

إن لاعب كرة السلة يحتاج إلى ١٦,٢ سعرة من الطاقة في الدقيقة الواحدة وحتى في كرة السلة يؤخذ بالبرامج وطرق الإعداد حسب التصنيف والدرجات والعمر والجنس والإدراك للعب ومستوى اللياقة، وخلال التدريب والمباراة تصل سرعة نبضات القلب من (١٧٠ إلى ١٨٠) نبضة في الدقيقة، ويرتفع درجة الضغط الدموي الكبرى إلى ١٨٠ - ٢٠٠ مم زئبق والصغرى ٦٠ - ٩٠ مم زئبق، وأن الحاجة للأوكسجين يصل إلى حوالي ٣٠٠٠ ملتر في الدقيقة (أي بمقدار ٤٠,٤ ملتر) لكل كيلو غرام واحد من وزن الجسم، أما مقدار تبادل الغازات فتصل إلى ٧٤ لترًا وقرض (الدين الأوكسجيني يصل إلى ٦,٨ لترًا).

التنس

يمتاز لاعب كرة التنس بطول القامة، ويبلغ حجم القلب عند المتخصصين بكرة التنس إلى حوالي ٨٨٠ سم^{٣} وأن أقصى حاجة للأوكسجين تصل إلى حوالي ٣٨٨٠ ملتر في الدقيقة الواحدة أما نبضات القلب فتصل كأقصى حد إلى ١٨٣ نبضة في الدقيقة أما الضغط الدموي فيرتفع إلى ١٩٤ ملم زئبق (الكبرى) و ٦٨ مم زئبق (الصغرى).

الحاجة للطاقة عند لاعبي التنس تساوي ٧,١ سعرة في الدقيقة الواحدة، وفي شوط واحد ترتفع الحاجة للطاقة إلى ٦٠٠ سعرة في الدقيقة، أما في المباراة ككل فيحتاج إلى ٣٠٠٠ سعرة، وخلال المباراة ترتفع نبضات القلب إلى ١٣٠ - ١٨٠ نبضة في الدقيقة.

كرة المنضدة

إن لاعبي كرة المنضدة يمتازون بطول القامة تقريبًا ونظرًا لانخفاض حمل اللعبة على الأعضاء والأجهزة فإن الشباب يستطيعون الوصول إلى القمة في أعمار مبكرة، وخلال الحد الأقصى للحمل ترتفع سرعة القلب إلى ١٨٦ نبضة في الدقيقة ودرجة الضغط الدموي إلى حوالي (٥٠ مم زئبق الصغرى، و ١٩٦ زئبق الكبرى).

إن الحاجة القصوى للأوكسجين تصل إلى ٣٨٠٠ لترًا (أى ٥٩ ملتر للكيلوجرام الواحد في الدقيقة ويصرف الجسم من الطاقة حوالي ٤,٦ – ٥,٣ سعرة في الدقيقة الواحدة.

وخلال المباراة حيث تصل سرعة القلب إلى حوالي ١٣٠ نبضة في الدقيقة، وأن تبديل الغازات تصل إلى ٢٠ – ٣٢ لترًا ويحتاج الجسم للأوكسجين ٢٥٠ ملتر في الدقيقة (وهذا يقارب ١٨,٤ ملتر لكل واحد كغم من وزن الجسم)، وقد أظهرت نتائج الدراسات أن لاعب كرة المنضدة خلال ١٠ دقائق الأولى من المباراة يصرف ما يقارب ٥٣,٤ سعرة من الطاقة ويعمل في نفس الوقت بقرض الأوكسجين إلى حدود ١,٦ لتر.

الجدول رقم (١١)

يوضح المؤهلات الوظيفية لرياضيى المستويات العليا فى الألعاب الفرقية

العناصر الجسدية الفسلجية	كرة القدم	السلة	الطائرة	ركبي	كرة يد	الهوكي على الجليد	التنس	المنضدة
العمر (سنة)	٢٢	٢٢	٢٤	٢٣	٢٤	٢٤	٢٥	٢٠
الطول (سم)	١٧٧	١٨٨	١٧٩	١٧٧	١٨٠	١٧٩	١٧٩	١٧٧
الوزن (كغم)	٧٦	٨٢	٨٠	٧٨	٧٨	٨٥	٧٤	٧٠
نسبة الشحوم ٪	١٣	١١	١٣	١٣	١٢	١٤	١٢	١٤
سعة الرئتين (لتر)	٥٦٠٠	٥١٠٠	٥٢٠٠	٤٨٠٠	٥٤٠٠	٤٥٠٠	٤٧٠٠	٤٢٠٠
سعة القلب (لتر)	٩٦٠	١٠٦٠	٩٦٥	٨٨٠	٩٨٠	٨٥٦	٨٨٠	٨٦٠
عمل القلب قبل التدريب (نبضة)	٦٦	٦٧	٦٨	٧٢	٧٠	٦٦	٦١	٧١
عمل القلب خلال التدريب (نبضة)	١٧٨	١٨٣	١٩٠	١٨٦	١٨٦	١٨١	١٩٦	١٩٥
الدين للاوكسجين لتر	٦	٧	٨	٧	١٠	٦	٧	٣
الحاجة للطاقة في الدقيقة	١٥	١٦	٦	٨	١١	–	٧	٥