التحكم في درجات حمل التدريب

يمكن للمدرب استخدام مكونات للتحكم في درجات أو مستويات حمل التدريب وهي:

1- التغيير في شدة الحمل التدريبي:
أي في درجة السرعة مثل الانخفاض أو الارتفاع في درجة السرعة ، أو في درجة المقاومة والقوة مثل الانخفاض بها وزيادتها أو تقليلها ، أو في درجة توقيت الأداء مثل الإبطاء به أو زيادة سرعته.

2- التغيير في حجم الحمل التدريبي:
أي التغير في الفترة المحددة للأداء سواء بالزيادة أو بالنقص وكذلك التغير في عدد مرات تكرار الأداء

3- التغيير في فترات الراحة (كثافة الحمل):
إنا أن تكون فترات طويلة أو فترات قصيرة أو تكون ايجابية أو سلبية .

الأسس الفسيولوجية لتكوين حمل التدريب الرياضي

1- الزيادة المطردة في حمل التدريب:
أي زيادة مقننة على مدى الأسابيع لا أن يظل حمل التدريب ثابتاً كما هو على أن تتم الزيادة بعد ضمان عمليات التكيف الوظيفية لأجهزة الجسم لدرجة أن يصبح هذا الحمل غير ذي دوى ، عندئذ تبدأ زيادة حمل التدريب ، ويكون ذلك عن طريق زيادة شدة حمل التدريب وزيادة حجم حمل التدريب وزيادة كثافة حمل التدريب بشرط أن تسير تلك الزيادة وتحقق للبرنامج الطريقة النموذجية المعروفة ، ويمكن البدء بزيادة عامل واحد فقط من العوامل السابقة.

2- الإعادة المنتظمة لحمل التدريب:
يجب أن يكون تكرار الحمل مستمراً دون حذف لبعض أجزائه أو إضافة لأجزاء أخرى حتى يتمكن اللاعب من الاستفادة وإتمام ظاهرة تكيف أجهزة الجسم لحمل التدريب لأن الإعادة غير المنتظمة لفترات التدريب لا تنمي الوظائف الحيوية للاعب.

3- الاستعداد الشامل:
وهو أن يكون اللاعب على درجة من السلامة الوظيفية ، وأن يتمتع بالقدرات البدنية التي تمكنه من التقدم في رياضته ، ولتحقيق ذلك يجب إجراء الاختبارات الوظيفية العادية (الفحص الطبي التحاليل) واختبارات الطب الرياضي لقياس مستوى كفاءة الأجهزة الحيوية وكذلك الاختبارات البدنية.

4- الموازنة بين فترات الراحة وحمل التدريب:

بغرض ضمان عمليات الاستشفاء وتجديد مخازن الطاقة بالعضلات والكبد مع مراعاة أن تتناسب تلك الفترات مع مراحل العمر المختلفة.

5- التحميل الفردي أو مراعاة الفروق الفردية :

الفتيان والصغار لم يكتمل لديهم نضج بعض الأجهزة الحيوية ولم يستقر على الجهاز العصبي والهرموني وهم يختلفون عن الكبار في النواحي البيولوجية ، ولذلك يجب عدم تعميم برام التدريب على اللاعبين بل يجب مراعاة الفروق الفردية بين مراحل العمر المختلفة ، ثم مراعاة الفروق الفردية في العمر الواحد ، وذلك لضمان توافر بعض الطاقة لعمليات الهدم والبناء.

6- تطبيق الحمل المحدود:

لكي يكتسب اللاعب قدرات جديدة ، ولكي تتكيف أجهزته وأعضاؤه مع هذا الحمل أو ذاك يجب أن يؤدى حمل التدريب الى قدر مناسب من التعب ويمكن أن يزداد هذا التعب لدرجة بسيطة من الإجهاد على أن يتم الوصول الى هذه الدرجة في فترات محددة يضعها المدرب في برامجه .

التوقيتات الزمنية لحدوث عمليات التكيف الناتجة عن استخدام الحمل البدني

1- المستوى الأول (استعادة الشفاء السريع) :

تبدأ العمليات الفسيولوجية بالمستوى الأول بعد انتهاء موجة الحمل ، وفي نهاية عمليات الهدم المصاحبة له ، وهذه العمليات تبدأ بعد انتهاء الحمل بثواني وتستمر حتى عدة دقائق وتحدث فيها عمليات استشفاء خاصة مثل (atp + Pc) ثلاثي أدينوسين الفوسفات ، ويطلق على هذا المستوى (مستوى استعادة الشفاء السريع) ، والذي تعقبه عمليات التكيف المستهدفة (التعويض الزائد).

2- المستوى الثاني (استعادة الشفاء المتوسط) :

ويقصد به العمليات الفسيولوجية التي تحدث بعد انتهاء المستوى الأول ، والتي حددت بـ 10 دقائق من انتهاء الحمل البدني ، وتحدث خلالها عمليات خاصة باستعراض الجليكوجين ، وتستمر هذه العمليات بعد الحمل بـ 10 دقائق وحتى عدة ساعات وتختلف من حالة الى أخرى.

3- المستوى الثالث (استعادة الشفاء طويلة المدى) : ويقصد بها تلك العمليات الفسيولوجية الحادثة بعد انتهاء عمليات المستوى الثاني ، والتي تبدأ بعد انتهاء الحمل بعدة ساعات وقد تستمر حتى عدة أيام ، وتتم خلالها مجموعة العمليات الخاصة بالإنزيمات ، وبناء البروتينات .

عمليات التكيف على الأداء

تمر عملية التكيف على الأداء بثلاث موجات متتابعة:

1- عمليات التكيف السريع:

ويقصد بها تلك العمليات أو ردود الأفعال الناتجة عن مثيرات الحمل ، والعمليات الفسيولوجية الناتجة والتي تحدث بصورة سريعة ، ويدخل تحت هذا النظام على سبيل المثال التكيف المؤدي الى الارتقاء بمستوى قوة الانقباض العضلي في تدريبات القوة.

2- عمليات التكيف متوسطة السرعة:

وهي تلك العمليات التي تحتاج الى فترة زمنية أطول من العمليات السابقة ، ويدخل تحت نظامها الارتقاء بمستوى أقصى سعة لاستهلاك الأوكسجين في تدريبات التحمل.

3- عمليات التكيف المتأخرة:

ويقصد بها ردود الأفعال الناتجة عن الحمل البدني ، والتي تستغرق وقتاً طويلاً ، ويدخل تحت نظامها على سبيل المثال عمليات مثل بناء وتكوين القلب الرياضي كذلك عمليات التكيف الهادفة للتغيير في العظام والمفاصل ، وأجهزة القوام ، والتي تستغرق وقتاً طويلاً ، من 4 : 6 أسابيع .

طرق تقنين الأحمال التدريبية

يمكن وصف وتحديد حمل التدريب معملياً بواسطة استخدام بعض المؤشرات الفسيولوجية التي تعبر عن مستوى الجهد البدني الواقع على كاهل اللاعب وأجهزة جسمه المختلفة ، ويستخدم في ذلك عدة طرق منها:

أولاً : التدريب باستخدام نسبة مئوية من الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين.

يعتبر قياس الحد الأقصى من استهلاك الأوكسجين ، إحدى أهم المقاييس المقننة لتحديد مقدار العبء الفسيولوجي والحمل البدني في تدريبات التحمل ، إلا أن قياساته تتطلب ضرورة استخدام المعمل ، ونظراً لصعوبة أجراء ذلك بنسبة للمدرب ، فان الدراسات العلمية أثبتت أن ثمة علاقة بين استهلاك الأوكسجين ومعدل القلب أثناء التدريب ، و بناءً علية يمكن الاعتماد على معدل القلب ومحدد بالشدة فيما يعادل ذلك من النسبة المئوية لاستهلاك الأوكسجين ، وقد حدد (روب سلاماكر) 1989م شدة الحمل البدني في تدريبات التحمل بناء على ذلك بخمس مستويات كما يلي:

المستوى الأول:

وفي هذا المستوى تبلغ نسبة الاستهلاك للأوكسجين ما بين 55 % الى 65 % من مستوى الحد الأقصى للاعب ، أي ما يعادل 60 % الى70 % من أقصى معدل للقلب ، وهذا المستوى يعتبر مناسباًُ للتدريب بمسافات أطول من مسافة السباق ، ويمكن باستخدام هذا المستوى أداء حمل تدريبي كبير الحجم ، كما يعتبر التدريب بالأثقال إحدى التدريبات التي تتم عند هذا المستوى من الشدة

المستوى الثاني:

وفية تبلغ نسبة استهلاك الأوكسجين حوالي 66 % الى 75 % من مستوى الحد الأقصى ، أي ما يعادل 71 % الى 75 % من أقصى معدل للقلب وتحت هذا المستوى تندرج تدريبات التحمل وتدريبات السرعات الخفيفة ، وهذه الشدة تناسب الأفراد الذين يتدربون يومأًَ بعد يوم وتؤدي الى حدوث تأثيرات إيجابية بالنسبة للاعبين المبتدئين أو في بداية الموسم التدريبي ، وهذا المستوى من الشدة يفيد لاعبي التحمل بشكل أفضل من المستوى السابق.

المستوى الثالث:

في هذا المستوى من الشدة يبلغا استهلاك الأوكسجين 76 % الى 80 % من مستوى الحد الأقصى له يقابله معدل للقلب يتراوح ما بين 76 % الى 80 % ، ويعتمد على الأداء بهذه الشدة متسابقوا المسافات الطويلة ، وكذلك في حالة التدريب في مستوى العتبة الفارقة اللاهوائية ، وفي هذا المستوى من الشدة يعتبر الجليكوجين هو المصدر الأساسي للطاقة ، ويفضل فيه استخدام طريقة التدريب الفتري.

المستوى الرابع :

وفيه تتراوح نسبة استهلاك الأوكسجين من 81 % الى 90 % من مستوى الحد الأقصى ، ومعدل القلب يكون بنسبة 81 % الى 90 % ، وتستخدم لذلك طرق التدريب لتنظيم السرعة وتدريب المرتفعات ، ويطلق أيضاً على هذا المستوى العتبة الفارقة اللاهوائية ، والتدريب بهذه الشدة يساعد على تطوير قدرة الجسم على استهلاك الأوكسجين ، كما يساعد على إشراك الألياف العضلية سريعة الأكسدة ويعمل على تطوير مستوى القدرات الهوائية واللاهوائية إلا أن التدريب بهذا المستوى من الشدة من شأنه أن يؤدي الى زيادة تراكم حامض اللاكتيك في العضلة ثم زيادة تركيزه في الدم.

المستوى الخامس:

ويكون في استهلاك الأوكسجين بنسبة 91 % الى 100 % من الحد الأقصى فيما يقابل 91 % الى 100 % من أقصى معدل للقلب ، ويستخدم هذا المستوى من الشدة عند التدريب بطريقة تنظيم السرعة ، ومن أهم مزاياه أنة يعمل على زيادة مستوى الطاقة اللاهوائية وزيادة مشاركة الألياف العضلية السريعة في العمل العضلي ، وبالتالي تطوير السرعة ، وهذا المستوى من الشدة يستخدم عادة عند التدريب بالجرعات السريعة حيث يكون الأداء لفترة 15 الى 20 ثانية يعقبها فترة استشفاء من 15 الى 20 ثانية أيضاً.

علامات الوصول الى الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين

1- عدم زيادة استهلاك الأوكسجين عند زيادة شدة الحمل البدني.
2- زيادة ضربات القلب عن 180 ضربة لكل دقيقة .
3- زيادة عدد مرات التنفس لدرجة لا يستطيع الفرد معها الاستمرار في الأداء.
4- زيادة تركيز حامض اللاكتيك عن 80 ملليجرام % .

ثانياً : التدريب مع استخدام معدل ضربات القلب:

هو مصطلح يشير الى عدد مرات ضربات القلب في الدقيقة ، وفي معظم الحالات يكون عدد ضربات القلب في الدقيقة مساوية لعدد مرات النبض في الدقيقة ، وقد يحدث خلط بين استخدام مصطلح معدل القلب ومعدل النبض ، ولتوضيح ذلك فان معدل القلب هو العدد الحقيق لضربات القلب خلال الدقيقة الواحدة ، ويعبر عنة (ضربة / دقيقة) ، أما معدل النبض يقصد به (الموجة أو النغمة التي يمكن

الإحساس بها عند تأثيرها في الشرايين القريبة من سطح الجلد) وفي الأحول العادية يتطابق كل من معدل القلب ومعدل النبض .

ويؤكد ذلك (فاروق عبد الوهاب) حيث ذكر أن النبض قرين لدقات القلب ، وأن معدل ضربات القلب يتراوح بين (60 – 100 ضربة / دقيقة) وهو المعدل الطبيعي لانقباض عضلة القلب ويستمر لمدة (0.5 من الثانية) ، وعلى ذلك فإن الدورة الكاملة لعملية انقباض وانبساط القلب تستغرق (0.3 من الثانية) ، وبذلك يكون معدلها في الدقيقة (75 ضربة / دقيقة) وهو معدل دقات القلب في الدقيقة.

ولتحديد النبض يجب ان يشمل ارتباط انتظامه وسرعته وشدته ، وهذا يعطي مؤشراً صحيحاً لحالة الجسم الحقيقي في أغلب الحالات ، أي أنه يمكن الحكم على حالة القلب من خلال قياس النبض.