الفصل الحادى عشر

تدريب التحمل والسرعة للسباحين

obeikandl.com

obeikandl.com

الفصل الحادى عشر

تدريب التحمل والسرعة للسباحين

إستنادا على ما تم عرضه فيما يتعلق بالخصوصية، يتضح أن نوعيات التدريب المطلوبة للسباحين تندرج تحت مصطلحين كبيرين.

١ – تدريب التحمل لتطوير القدرة الهوائية (الميتابوليزم الهوائى).

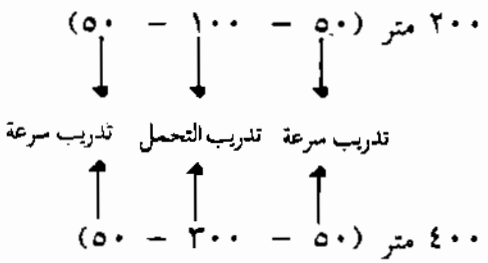
٢ – تدريب السرعة لتطوير القدرة اللاهوائية (الميتابولوليزم اللاهوائى) والقدرة العضلية.

وتعد تلك المتطلبات والنوعيات فى الآونه الحالية جانبا تقليديا فى التدريب إلا أن الاتجاهات الحديثة قد استنبطت بعض الأساليب فى كل نوع من الانواع السابقة. وأستتبع ذلك أستخدام بعض التعبيرات الأصطلاحية الجديدة. فعلى سبيل المثال مصطلح التدريب فوق الطاقة والذى استخدم فى العشرين عاما الماضية حل محله تدريب أقصى أوكسوجين مستهلك (vo_2 max) . وتدريب العتبة التحمليه حل محله تدريب العتبه اللاهوائية. كما أحتوى تدريب التكيف اللاكتيكى تدريب الخطو (الايقاع). وقد فضلنا المصطلحات الحديثة لأنها تعكس إجراءات التدريب وهدفه – كما أنها أكثر دقة فى التعبير عن محتوى التدريب بأسلوب علمى.

تدريب التحمل

يعد الهدف الأساس من تدريب التحمل هو تطوير القدرة الهوائية، مما يسمح للسباح من السباحة السريعة بأقل قدر من مقاومة الميتابوليزم اللاهوائى – لذا يتراكم حمض اللاكتيك بمعدل أبطئ كما أن السباح الذى يمتلك قدرة تحملية عالية يستطيع السباحة بمعدل أسرع خلال الخطو المستخدم لمسافة تصل إلى ثلاثة أرباع مسافة السباق مع توفر متبقى من الطاقة يستطيع السباح أستخدامها فى نهاية السباق. ويعتبر تدريب التحمل ذو أهمية كبيرة لكل السباحين فى جميع السباقات بدأ من ١٠٠ متر فأكثر. ويلعب تدريب التحمل وتدريب السرعة دوراً هاما ومختلفا فى

المسابقات. ويصور الشكل التالى تلك العلاقة فى مسابقات ٢٠٠ ، ٤٠٠ متر.



العلاقة بين شكلين فى التدريب فى مسابقات السباحة

فتدريب السرعة مطلوب لسباحة السباق بسرعة وبأقل مجهود فى البداية (٢٥ – ٥٠ متر) ولمساعدتهم فى الرجوع السريع فى آخر السباق (٢٥ – ٥٠ متر). أما الهدف من تدريب التحمل هو مساعدة السباح على الحصول على معدل سرعة للخطو خلال منتصف السباق بدون ظهور أعراض التعب. وتتحدد مساهمة تدريب السرعة فى بداية ونهاية السباق بشكل حاسم بينما تتحدد مساهمة تدريب التحمل فى ضوء مسافة السباق. ونستطيع القول بأنه كلما قلت مسافة السباق أزدادت أهمية تدريب السرعة والعكس صحيح.

مستويات تدريب التحمل

يعتبر التدريب لسرعات تقترب من العتبة اللاهوائية هو أنسب الوسائل فى تطوير القدرة الهوائية. ومع ذلك فإن برنامج تدريب التحمل الجيد هو الذى يحتوى على مجهودات بكلا السرعات العالية والبطيئة ويرجع السبب فى تكرار سباحة مقطوعات بسرعة أقل من العتبة اللاهوائية، إلى أن الجسم لا يستطيع أداء مثل هذا العمل يوميا كما أن الوقود المطنوب لمثل هذه التدريبات يكمن فى جليكوجين العضلة والذى يستفيد خلال هذه التدريبات ويحتاج لفترة لا تقل عن ٤٨ ساعة لإعادة بناءه. كما أظهر كل من كوستل، وما جليسكو، وريتشاردسون (١٩٩٢) أن التدريب مرتين يوميا بأحجام تتراوح من ٤ – ٦ كم بخطو يتجاوز العتبة اللاهوائية من شأنه أستنفاذ ٨٠٪ من جليكوجين العضلة.

كما أن فعالية التدريب بالعتبة اللاهوائية يزداد مع زيادة تحسن التمثيل الغذائى

الهوائى. ومن الجدير بالذكر أن أستنفاذ جليكوجين العضلة يدفع السباح إلى السباحة ببطئ. وفى تلك الحالة تصبح الدهون هى مصدر الطاقة المتاح حتى اعادة بناء جليكوجين العضلات.

ولا شك أن العرض السابق يبرز تساؤلين:

١- لماذا لا يستطيع السباح السباحة بسرعة عندما يستخدم الدهون كمصدر للطاقة؟

٢- لماذا لا يأخذ السباح قسطا من الراحه بدلا من السباحة فى الأيام التى أستنفذ فيها جليكوجين العضلة (الحاجة لإعادة بناء جليكوجين العضلة)؟

وللإجابة عن السؤال الأول نجد أن ميتابوليزم الدهون هى السبيل الوحيد لأنتاج الطاقة لاهوائيا، وتلك العمليات بطيئة عن الميتابوليزم الهوائى للجليكوجين. فهناك عدة خطوات تفاعلية لأنتاج الطاقة من الدهون تمثلها دائرة كريب المعروفة لأنتاج الطاقة. كما أن التمثيل الغذائى للدهون لا يحقق اعادة تكوين ثلاثى فوسفات الأدينوزين (A T P) بسرعة كافية لدعم العتبة اللاهوائية (السرعة).

وللإجابة عن التساؤل الثانى هو أن السباحة البطيئة يمكن أن تطور القدرة الهوائية (بالرغم من بطئ المعدل) - إلا أنه فى حالة أستنفاذ الجليكوجين لا يتحقق الأطلاق لهذه المعلومة. وبالرغم من أن الراحة تسمح بإعادة إحلال جليكوجين العضلات بسرعة ألا أن تلك المقدرة يقابلها عيب خطير يتمثل فى فقد فورمة السباح وإعداده نتيجة قلة عدد مرات التدريب أسبوعيا. فالتدريب بشدة ليست القصوى أفضل كثيرا من عدم التدريب!

ونرى أن هناك فؤائد عديدة يمكن الحصول عليها من التدريب أثناء عملية إحلال الجليكوجين - فيمكن توجيه التدريب نحو تطوير ميكانيكية الضربات، وإصلاح الأخطاء، والدورانات، والبدايات. وتساعد مثل هذه الجوانب فى أستمرار عمليات التكيف والمحافظة على مستوى حجم ضربة القلب، والدورة الدموية وعتبة العمل اللاهوائى. بالأضافة إلى تحسين مستوى الميتابوليزم الهوائى.

فالسباحة البطيئة فترات معينة من الأسبوع، أو أثناء فترات التدريب بشدة فوق عتبة السرعة. ومن المعروف أن التدريب بهذه الشدة يستخدم خليط من الطاقة الهوائية واللاهوائية، يماثل المطلوب فى معظم المسابقات ويساعد على تطوير حالة السباح فى التمثيل الغذائى الهوائى واللاهوائى وتساعد هذه الشدة فى زيادة وتحسين الشكل التدريبى لأنتاج التكيفات، والتى تؤدى إلى تطوير الأداء وتعد هذه الجزئية حقيقة واقعة عندما يصل السباح إلى مرحلة الهضبة أو الهضبات (ثبات المستوى الرقمى).

فأثناء هذه المرحلة تعد السباحة السهلة المشار إليها عالية بمثابة عتبة ربما تمدنا بعبئ إضافى للتدريب من شأنه انقاص انتاج حمض اللكتيك أو زيادة إزالته أثناء المسابقات مما يؤدى إلى خفض درجة حموضة العضلات التى تتناقص بسرعة تصل إلى نفس قيمة الحمولة قبل التدريب.

وكنتيجة للفوائد الجيدة والتى ربما يتحصل عليها السباح من تدريبات التحمل خاصة تلك التى تعتمد على عتبة التدريب اللاهوائى يجب:

١ – السباحة بعتبة التدريب اللاهوائى تؤدى إلى إنتاج مكونات كبيرة من التمثيل الغذائى اللاهوائى. ويعتبر التحمل الهوائى ذو محاذير أيضا إذا استخدم بشكل مفرط.

٢ – إن إنتاج مكونات آيضية لاهوائية كبيرة يحدد حجم السباحة المقطوعة باستخدام عتبة التدريب اللاهوائى إلا أنها غير كافية لتدريبات التحمل الفعالة.

ويعد التدريب بسرعات أكبر من عتبة التدريب اللاهوائى تصور على أنها دعم منتظم لتطوير القدرة التحملية بشكل منتظم.

وفى ضوء ما سبق نستطيع أن نقول أن هناك ثلاث مستويات للتحمل وتدريبه ويسمى تدريب التحمل الذى يستخدم سرعات أقل من مستوى عتبة السرعة بتدريب التحمل الأساسى ويسمى النوع الثانى بتدريب عتبة التحمل ويسمى النوع الثالث بتدريب التحمل فوق الطاقة.

وتوصف تلك المستويات الثلاثة من التحمل بالمصطلحات الآتية:

١- تدريب التحمل الأساسى (تحمل ١) (E N D - 1)

٢- تدريب عتبة التحمل (تحمل ٢) (E N D - 2)

٣- تدريب التحمل فوق الطاقة (تحمل ٣) (E N D - 3)

١- تدريب التحمل الأساسى (End - 1):

يطلق على المقطوعات التدريبية التى تمدنا بالتحمل الأساسى بأنها تلك المقطوعات التى يكون خلالها معدل استخدام الجليكوجين أقل أستنفاذا وإحلالا لذا فإن العضلات تتمكن من إعادة تخزين الجليكوجين أثناء العتبة والتحمل فوق الطاقة ومجموعاتهما. وتؤدى مثل هذه المجموعات التدريبية بتلك الشدة إلى تطوير بعض الجوانب الخاصة بالقدرة الهوائية. وتقوم كل من الدهون وجليكوجين العضلات بامداد الجسم بالطاقة اللازمة لبناء دورة ثلاثى فوسفات الادينوزين A. T. P عند هذه الشدة. وتقوم الدهون بتوفير من ٥٠ - ٦٠ ٪ من الطاقة الكلية المطلوبة لذلك ويتوقف هذا الامداد على المسافة ومعدل السرعة المطلوبة فى هذه المجموعات.

ومن الأمور المهمة والتى تتعلق بتدريب التحمل الأساسى هو نوعية الألياف ذات الخلجة السريعة والخلجة البطيئة ومحتوى الجليكوجين. فمعظم العمل يكتمل بواسطة الألياف ذات الخلجة البطيئة حيث تتمكن تلك الألياف بخصائصها الهستولوجية والعصبية من أداء هذه الوظيفة على مدار الزمن المطلوب، وهناك تأثير هام لتدريبات التحمل الاساسى تتمثل فى زيادة معدل التمثيل الغذائى للدهون أثناء التدريب، وعندما يزداد المطلوب من الطاقة فى تدريبات العتبة أو التحمل فوق الطاقة فإنه يحدث تأثير بديل من جليكوجين العضلة ويقل التناقص فى تلك المواد التحتية، وبالتالى يتمكن السباح من التدريبات بشكل أكبر باستخدام عتبة السرعة دون استنفاذ للجليكوجين المختزن بالعضلة وفى دراسة حول استنفاذ الجليكوجين العضلى خلال من ١,٥ - ٢ ساعة تبين أنه ٤٢ ٪ أقل بعد ١٢

أسبوع من تدريبات التحمل بينما يكاد يقترب استهلاك الدهون إلى الضعف. وفى هذا الصدد تبرز فكرة جيدة لتوفير الضغوط من خلال تدريب التحمل الاساسى فى فترة مبكرة من الموسم من أجل أن يتمكن السباح من تطوير معدل التمثيل الغذائى للدهون. ولا تعود هذه الفائدة بشكل مباشر على مستوى اداء السباح فى المسابقات وذلك لأن التمثيل الغذائى للدهون ليس مصدر طاقة مهم أثناء المنافسات. وتقع الميزة الحقيقة فى تلك النتائج استناداً على الحقيقة التى تنص على أن وجود احتياطى لجليكوجين العضلات سوف يمكن السباح للتدريب لمسافات أطول (حجم) وبشدة أعلى فى فترات متأخرة من الموسم. ويؤدى ذلك إلى تحسين اتجاه تأثيرات التدريب الهوائية واللاهوائية ومن الجدير بالذكر أن تلك التأثيرات تتضمن سرعة إزالة حامض اللكتيك المتراكم داخل العضلات مما يؤدى إجمالاً إلى تحسن أداء السباح خلال المنافسات.

ويجب استخدام تدريبات التحمل الأساسى بكثافة اثناء الثلاثة أسابيع الأولى من كل موسم جديد ويمكن أن تستمر ستة أسابيع ويجب أن تشكل تلك النوعية من التدريبات التحملية من ٥٠ – ٦٠٪ من حجم التدريب وعندما يزداد معدل التمثيل الغذائى للدهون فإن النسبة المئوية لاستخدام هذا الشكل من التدريب يمكن أن تقل لتصل من ٣٠ أو ٤٠٪ من حجم التدريب، وفى تلك النقطة يبدأ زيادة استخدام تدريبات العتبة والتحمل فوق الطاقة ليغطى نسبة ٢٠٪ من حجم التدريب. وفيما يلى دليل لتصميم مجموعات التحمل الأساسى:

أ- **مسافة المجموعة**: من ٢ – ١٠ كيلو متر أو من ٢٠ – ١٢٠ دقيقة.

ب- **مسافة التكرار**: يمكن استخدام أى مسافة.

جـ- **فترات الراحة البينية**: من ٥ – ٣٠ ثانية.

د- **السرعة المستخدمة**: أحسن زمن للـ ١٠٠ متر + ٢ – ٤ ثانية.

وأظهر كوستل «١٩٨٨» أن السباحين يميلون إلى السباحة السريعة عندما تكون فترات الراحة البينية أكثر من ٦٠ ثانية ومسافة التكرار أقل من ٢٠٠ متر مما يؤدى إلى إحتراق معظم المتوفر من جليكوجين العضلات.

تدريب التحمل بالعتبة اللاهوائية (End - 2)

يعد الهدف من هذا المستوى من تدريبات التحمل هو تحسين القدرة الهوائية عند السباحة بأسرع معدل ممكن دون الشعور بضغط زائد أثناء السباحة. ويعد هذا المستوى من التحمل أكثر الأنواع فاعلية وتأثيرا من أنواع التحمل التى يمكن للسباح آدائها. ولأداء مثل هذا التدريب التحملى بفاعليه يجب على السباح أن يعرف السرعة التى ينبغى أن يسبح بها والتى تحدد- بفرديه - عتبة التدريب اللاهوائى. ولعل أفضل طريقة لتحديد تلك السرعة هى أختبارات الدم. ولسوء الحظ تعد تلك الأختبارات من الأمور غير المتاحة لكثير من السباحين والمدربين خاصة فى الدول النامية لإحتياجها لكثير من الأدوات من ناحية وقناعه علميه كامله من جهة أخرى. ولهذا السبب ظهرت كثير من الطرق لتحديد وتقدير العتبة اللاهوائية والتى تتطلب ساعة خطو فقط.

وتعد العتبة اللاهوائية من الأمور ذات الأهمية الكبيرة فى تدريب السباحه لأرتباطها بسرعة السباح وبالتالى الضغوط التى تنشأ عنها وعمليات تكيف الأجهزة الوظيفيه لها مما يضمن وبحدود عاليه تحسن العمليات الآدائيه والطاقيه ذات الخصوصية العاليه. ومن جهة أخرى أنها توفر البيئه الداخليه التى تساعد على تطوير الألياف العضليه المتخصصة فى السرعه (الألياف ذات الحلجه السريعة) وإكسابها القدرة التحمليه التى تساعدها على العمل بمعدلات سرعة محسوبه نقدات تزيد عن زمنى السباق المعين. كما أنها تعمل وفى نفس الوقت على الأستفادة من الألياف الأخرى (ذات الخلجه البطيئه) والأستفاده من جليكوجين العضله وإكسابها جانب من التحمل المطلوب خاصة فى فترات التدريب. ونستطيع القول بأن السرعة المستخدمة فى تدريبات تحمل العتبه (End 2) تساعد على تحسين القدره الهوائيه لكل من الألياف ذات الخلجه السريعة والبطيئه.

وفيما يلى دليل لتصميم تدريبات التحمل للعتبه اللاهوائيه

أ- مسافة المجموعه: ٢-٤ كم أو ٢٥ :٤٠ دقيقه.

ب - مسافة التكرار: أى مسافة من ٢٥ متر: ٤ كم

جـ - الراحة البدنيه: ١٠ - ٣٠ ث

د - السرعة : تحدد العتبه اللاهوائيه فرديا - أوعن طريق الحد الأقصى للمجهود.

هـ - حجم التدريب: ١٢ : ١٦ كم.

وللحصول على أنسب نتائج يجب أن تكون المسافة الكليه للمجموعات من ٢٥ إلى ٤٠ دقيقه (يمكن للسباحين المتقدمين قطع مسافه ٢-٤ كم خلال هذه الفترة الزمنية). كما يجب مراعاه السن، والخبرة فى تحديد هذه الفترة أو هذا الحجم.

وجدير بالذكر أن مصدر الطاقة الرئيسى دوره ثلاثى فوسفات الأدينوزين ATP هو جليكوجين العضلة عند مستوى عتبة السرعة فالعضلات العاملة تفقد من ٥٠ - ٧٠٪ من جليكوجين العضلة المختزن عند تكملة مجموعات التدريب المشار إليها عالية. وعلى ذلك فكل مجموعة أو مجموعتين من التدريب السابق تتطلب يوم أو يوم ونصف تدريب بسرعات أقل (الأقلال من السرعة أثناء التدريب) أو خفض فترة أستمرار التدريب. وعلى ذلك يكون السباح جاهزا للتدريب بحجم يتراوح من ١٢ : ١٦ كم أسبوعيا بأستخدام عتبة التدريب (الشدة العالية).

تدريب التحمل فوق الطاقة (End - 3)

فى هذا النوع من تدريبات التحمل يقوم السباح بقطع المسافات المطلوبة بمستوى يزيد عن العتبة اللاهوائية طوال فترة أداء المجموعات. ويعد هذا النوع من تدريبات التحمل ذو صفة تتميز بالخصوصية لحالة التمثيل الغذائى الحقيقى أثناء السباقات. ويعتبر تدريب التحمل فوق الطاقة شكل جيد من أشكال التدريب لتطوير الحد الأقصى لأستهلاك الأكسوجين.

وفيما يلى دليل إرشادى لتصميم مجموعات تدريب التحمل فوق الطاقة:

مسافة المجموعة : ١٥٠٠ – ٢٠٠٠م للسباحين المتميزين أو ٢٥ متر إلى ٢٥ دقيقة لغيرهم.

مسافة التكرار: ٢٥ متر : ٢ كم.

فترة الراحة البينية : ٣٠ ث – ٢ متر.

السرعة: ١ – ٢ ث لكل ١٠٠ متر أسرع من عتبة السرعة أو أقصى إمكانية سرعة على مدار مسافة المجموعات

الحجم الأسبوعى المقترح: ٤٠٠٠ متر : ٦٠٠٠ متر.

وأثبتت الدراسات والخبرة الميدانية أن السباح يصل إلى هذه السرعة خلال فترة تتراوح من ٢٠ – ٢٥ دقيقة. وعلى ذلك يمكن القول بأنه يمكن الأستفادة من تدريب التحمل فوق الطاقة عندما تكون مسافة المجموعات من ١٥٠٠ – ٢٠٠٠ متر. ونوصى بأستخدام الزمن عن المسافة فى حالة السباحين الأصغر سنا ويمكن إستخدام مسافة ٢٥ متر أو ٥٠ متر حتى تصل إلى ٢٠٠٠ متر لتحقيق هذا الهدف.

ويعد تدريب التحمل فوق الطاقة من التدريبات العنيفة والتى ينتج عنها حامض اللاكتيك بنسبة تصل ٤ – ٦ ملليمول – لذا نعرض بأستخدام خطو مناسب فى هذا الصدد.

أما بالنسبة لسباحى المراحل السنية فنوصى بحجم معين من هذه التدريبات إسبوعيا يتراوح من ٣ – ٤ كم نظراً لبطئ السرعة نسبيا لدى هؤلاء السباحين.

كما أن معدل أستنزاف الجليكوجين فى هذه النوعية من التدريبات يعد سريعا بشرط استخدام عتبة السرعة الفردية.

تـــدريب الســـرعة

هناك هدفين رئيسيين لتدريب السرعة

١- زيادة سرعة السباح بما يمكنه من قطع مسافة سباقاته بالسرعة الممكنة.

٢- تحسين وتطوير إمكانيات السرعة لدى السباح حتى يتمكن من المحافظة على سرعته بالرغم من زيادة معدل تراكم حمض اللاكتيك (زيادة قدرة السائل المنظم - المثبت لتركيز الأيدروجين) وهو ميكانيزم قابل للتدريب يؤدى إلى زيادة القدرة على السرعة.

ويتطلب ذلك توافر العوامل التالية:

أ- ميكانيكية جيدة للضربات.

ب- القدرة العضلية.

جـ- التمثيل الغذائى اللاهوائى.

هذا وسوف تناقش هذه العوامل فى مجاله بينما سيترك العامل الأول الخاص بميكانيكية الضربات حيث تمت مناقشته من قبل فى كتابى تدريب السباحة بين النظرية والتطبيق الجزء الأول وبيولوجيا تدريب السباحة - الجزء الثانى - والأسس العلمية للسباحة.

أما فيما يتعلق بالعامل الثانى الخاص بالقدرة العضلية Muscular Power فهو أمر ممكن وبشكل بسيط وسهل حيث يؤدى إلى زيادة قدرة السباح على تطبيق قوى أكبر ضد الماء فى كل ثانية من السباحة ويمكن زيادة القدرة العضلية عن طريق تحسين وتطوير حجم العضلات وقوتها عن طريق تطوير وتحسين ترتيب الألياف العضلية أثناء السباحة. إلا أن الطريق الأكثر قبولا هو تطوير الحجم والقوة من خلال تدريب المقاومات (الأثقال والتدريب الدائرى) ومقعد السباحة. وسوف نناقش ذلك تفصيلا خلال قرائتك لفصول هذا الكتاب.

التمثيل الغذائى اللاهوائى (الميتابوليزم اللاهوائى):

يعتبر التمثيل الغذائى اللاهوائى من العوامل المهمة جدا لسباحى السرعة وذلك لأستحالة إنتاج السرعة بدون معدل عال من عمليات التحلل الجلوكوزى. ولإيضاح ذلك يجب أن نعلم أن الزمن المطلوب للوصول لمعدل عال من التمثيل الغذائى اللاهوائى محدد بواسطة كمية حامض اللاكتيك المتراكم قبل حدوث زيادة فى حموضة الدم.

ويلعب الميتابوليزم اللاهوائى ثلاثة أدوار فى تحسن سرعة السباح وتسمى الأدوار الثلاثة مجتمعه غالبا بالقدرة اللاهوائية (السعة اللاهوائية Anaerobic Capacity). ويطلّع الدور الأول بمعدل أنتاج حامض اللاكتيك فى العضلة، فعندما يزداد هذا المعدل. يبدأ ثلاثى فوسفات الأدينوزين ATP فى دورته بسرعة عن طريق التحلل الجلوكوزى، منتجة كمية أكبر من الطاقة المتاحة للأنقباض العضلى. ويعد الناتج النهائى بمثابة وصول السباح إلى أقصى سرعة أو قريبا منها – لثوان إضافية أخرى، بعد الأمداد بفوسفات الكيرياتين (CP) ما يبدأ فى الأستنزاف بعد ٥ – ١٠ ثوان من بداية السباق.

أما الدور الثانى هو الأقلال من تأثير تراكم حمض اللاكتيك فى العضلات – لذا يمكن للسباح من أستخدام الطاقة من التمثيل الغذائى اللاهوائى للسباحة السريعة بشكل أكبر. لأطول فترة ممكنة قبل ظهور .... العضلة والدم. وتسمى هذه العمليات بتنظيم .....الدم حيث تؤدى هذه العمليات إلى تحويل حامض اللاكتيك من حامض قوى إلى حامض ضعيف لا يقلل من حموضة العضلة كثيرا. وهذا يجعل الأمر ممكنا للسباح من إعادة أنتاج مزيد من ثلاثى فوسفات الأدينوزين من خلال التمثيل الغذائى اللاهوائى قبل أن تزداد حده حموضة العضله.

وفيما يتعلق بالدور الثالث – فهو يتلخص فى زيادة القدرة التكيفيه للألم لدى السباح. وذلك يساعد على دفع السباح إلى أقصى حدوده الفسيولوجية من جانب. بالأضافة إلى التأثير النفسى الناتج عن إحساس السباح بقدرته على التغلب على

مقومات التدريب – ومنها الألم مما يساهم بشكل مباشر فى الأستفادة من التدريب وإرتفاع مستوى طموحة.

ونعرض فيما يلى ملخص للأدوار الثلاثة للتمثيل الغذائى اللاهوائى:

أ – زيادة معدل إنتاج حامض اللاكتيك.

ب – زيادة عملية تنظيم مستوى حموضة العضله والدم.

جـ – زيادة القدرة التليفيه للألم.

أنواع تدريب السرعة الثلاثة:

إن المزج بين الأدوار الثلاثة يتم من خلال القدره العضليه والتمثيل الغذائى اللاهوائى.

وفيما يلى أنواع التدريب الثلاثة التى من شأنها تطوير السرعة.

١ – تدريب التكيف اللاكتيكى dactate toierance training (spr-1)

و يهدف هذا النوع إلى زيادة القدره على تنظيم الحموضه والتكيف للألم والتوائم معه.

٢ – تدريب اللاكتيت Lactate production training (spr-2)

ويهدف هذا النوع إلى زيادة معدل التمثيل الغذائى اللاهوائى.

٣ – تدريب القدرة العضليه Power training (spr-3)

ويهدف هذا النوع إلى زيادة مقدار القدرة العضليه والتى يمكن أن يستخدمها السباح ضد الماء.

وسوف نناقش فيما يلى كل نوع من أنواع التدريبات الثلاثة السابقة، وذلك لنقص ما كتب عن تدريبات السرعة خاصة من المدخل الطاقى المشار إليه عاليه.

١ – تدريب التكيف اللاكتيكى (spr -1)

يهدف التدريب الخاص بالتكيف اللاكتيكى بشكل رئيسى إلى زيادة القدرة على تنظيم الحموضه وزيادة قدرة هذا التنظيم داخل العضلات والدم، بالاضافة إلى

تحسين القدره على التوائم مع الألم الناتج عنها. حيث يتفاعل البقر مع حمض اللاكتيك، ويعمل على إضعافه والإقلال من عدد أيون الأيدروجين الذى تتضمنه لذا يقل تأثير الحمض فى زياده مستوى الحموضه. وبتعبير آخر فإن كمية حمض اللاكتيك المتراكم لا ينتج عنها زياده مساوية فى مستوى الحموضه.

وعندما تتحسن قدرة منظم الحموضه يستطيع السباح من أنتاج حمض اللاكتيك بمعدل أسرع ولكن مستوى الحموضه ينخفض وعندما يفشل السباح فى خفض نسبة الحموضه يقل معدل السباحه وتنخفض معدل السرعة.

وأثبتت الدراسات بما لايدع مجالا للشك أن هذا الميكانيزم قابل للتدريب. حيث قام شارب ومعاونوه (١٩٨٦) بتحسين هذا الميكانيزم المخفف للحموضه الناتجه عن تراكم حامض اللاكتيك بنسبة تصل إلى ٣٧٪ على مجموعه كان تدريبها لاهوائيا. وهذه النتيجه تزيد من مخرج العمل بنسبة ٢٢٪ (القدره اللاهوائيه). وهناك طريقه لتحسين القدره اللاهوائيه وذلك من خلال التكيف النفسى (التوائم مع الألم) مع التزايد فى الحموضه. ويعتمد ذلك على تفاعل السباح ورد فعله تجاه زيادة الحموضه.

ومن الجدير بالذكر أن بعض البحوث قد أظهرت أن القدرة على التكيف للألم قابلة للتدريب. ولعلنا نستشعر الآن أن تجاهل الألم والتكيف والتوائم معه أمراً هاما فى تدريب التكيف اللاكتيكى ونضيف بأن التدريب العقلى يلعب دوراً هاما فى هذا البعد كما أن أطلاق طاقة اللاوعى الخفيه تساعد على أطلاق القوى المضاده للأحساس بالألم خلال عنف التدريب.

تصميم مجموعات التكرار فى تدريب التحمل اللاكتيكى:

تؤدى التكرارات فى تدريب التحمل اللاكتيكى بأقصى سرعه – كما أنها لابد وأن تتصف بالطول الكافى لإنتاج الحموضه الحاده. وتؤدى زياده الحموضه إلى إستثاره ميكانيزم الحاجه لزيادة إنتاج منظم الحموضه فى العضلات والدم.وبالطبع سوف يصاحب ذلك الشعور بالألم ومع الأستمرار والتكرار يبدأ

ويتحسن التكيف والتوائم مع الألم. وأظهرت الدراسات أن أنسب مسافة لذلك تتراوح بين ٧٥ –٢٠٠متر وتكفى لأنتاج أعلى مستوى من حمض اللاكتيك فى الدم.

لكن يجب على السباح قطع هذه المسافة بالشده القصوى، أو قبل القصوى (السرعة القصوى أو قبل القصوى). ويمكن أن يؤدى هذا المستوى من التدريب ما تؤديه تدريبات خطو السباقات لأنها تثير التحدى، ومن الممكن السباحه بخطو السباق بتكرارات تقل عن مسافة السباق($\frac{١}{٢}$ أو $\frac{١}{٤}$مسافة السباق).

ويجب أن تكون فترات الراحة البدنية طويله بشكل كاف لإعاده مستوى الحموضه إلى المستوى الطبيعى أو قريبا من القيم الطبيعيه قبل أن يؤدى تدريب آخر بنفس الشدة. وتعتبر فترة ٥ دقائق كامنة لهذا الغرض.

ويجب على السباحين عدم الأفراط فى مثل هذه التدريبات أكثر من ٣–٦ تكرارت فى الوحده اليومية.

وبالرغم من أن الدراسات والبحوث لم تحدد الحجم الأسبوعى الذى يستخدم تدريب التكيف اللاكتيكى. إلا أننا نقترح أستناداً على الخبره الشخصيه بألا يزيد هذا الحجم عن ٢–٣ كم أسبوعيا. كما نوصى بأن يكون هذا الحجم للصغار من ٦٠٠ متر – ٨٠٠ متر أسبوعيا (فوق ١١ سنه).

والجدير بالذكر أن السباحه المجزئه ليست الوسيله المثلى لتحسين سعه ميكانيزيم الحموضة.

وفيما يلى دليل لتصميم مجموعات التكيف اللاكتيكى:

مسافة المجموعة: ٣٠٠ – ١٠٠ متر

مسافة التكرار: ٧٥ – ٢٠٠ متر ويمكن ٢٥ – ٥٠ متر فى مجموعات من ٢ : ١٢ تكرار (٣–٦ أمر مناسب جدا)

الراحة البدنيه: ٥ – ١٥ ق بين المجموعات الطويله نسبيا، ٥ –٣٠ ث للتكرارات الأقل.

السرعه: أقصى سرعة ممكنه.

وجدير بالذكر أن الأفراط فى هذه النوعية من التدريب يعد أمراً خطيرا من الناحية البدنية والعقلية – فهى تدريبات عنيفة للغاية . كما أنها تساعد على تطوير التحمل النفسى للسباح – إلا أن أستخدامها يتطلب توفر قدر من هذا التحمل. كما يجب إن تعقب هذه النوعية فى التدريبات تدريب تحمل أساسى حتى تتاح للجسم الفرصة للأستشفاء. ويرى البعض أن مثل هذه النوعية من التدريب فى نهاية الموسم من ٦ – ٨ أسابيع.

تدريب إنتاج اللاكتيت (spr -2)

يعد الهدف الرئيسى لتدريب إنتاج اللاكتيت هو عكس ما يعتقده البعض عن تحمل السباحه. ففى تدريب التحمل يعد الهدف الرئيسى هو الأقلال من معدل تراكم حمض اللاكتيك. بينما الهدف من تدريب أنتاج اللاكتيت هو زيادة معدل إنتاج اللاكتيك كما هو موضح بالشكل التالى:

تدريب تحمل ‹—يقل— معدل أنتاج اللاكتيك —يزيد—› تدريب سرعة

تصميم مجموعات التكرارت لتدريب أنتاج اللاكتيت

مسافة المجموعة: ٢٠٠– ٦٠٠ متر (١–٣ مجموعة فى كل وحدة)

مسافة التكرار: ٢٥ – ٥٠ ، ٧٥ متر

الراحة البدنيه: ١ – ٣ دقيقه: (السرعه: أقصى سرعه ممكنه (أسرع ٥ ث على الأقلال من العتبة)

الحجم الأسبوعى: ٢٠٠٠ – ٣٠٠٠ متر

تدريب القدرة Power Training (spr -3)

يؤدى تدريب القدرة إلى زيادة القدره العضليه التى يستخدمها السباح أثناء سباحته السريعة. ولكون القدره ترتبط بمعدل العمل لذا فهى تهتم بكلا من معدل الضربات وقوة الضربات. وتعتبر قوة الضربات صعبه القياس الدقيق. لذا فهى تقدر

بواسطة طول الضربه. ويمكن قياس معدل الضربات بواسطة عده طرق. وبشكل بسيط فأن تطوير سرعة السباح يعد حاله لتحسين طرل الضربه عندما يتم ضبط معدل الضربات. فإذا تمكن من زيادة معدل الضربات لمسافة معينه من السباق بدون تناقص فى طول الضربه فأنه سوف يسبح أسرع.

معدل الضربات وطول الضربه

يعبر عن عدد دورات الذراعين فى الدقيقه بمعدل الضربات (ضربه / دقيقه). أما طول الضربات فهو مصطلح يعبر عن المسافة (بالمتر) التى يقطعها السباح للأمام فى كل ضربه. وتعد العلاقة بين معدل الضربات وطول الضربه علاقة عكسيه. بمعنى أن طول الضربه يميل إلى التناقص عندما يزداد معدل الضربات والعكس صحيح. وبشكل عام يعتبر السباح الذى يتمكن من قطع مسافة أكبر فى كل ضربه مع ضبط إيقاع معدل الضربات المستخدم (المناسب) للسباق. ويملك الرجال القدره على طول الضربه بالمقارنه بالسيدات – هذا وتتقارب معدل الضربات فى الرجال والسيدات للمسافات المختلفة.

ولضبط هذه العمليه لابد من الأعتماد على كلا من المجهود المبذول والزمن المستغرق لتوجيه هذا المعدل.

وفيما يلى إطار إرشادى لتصميم مجموعات تدريب القدرة:

مسافة المجموعه: ٢٠٠ – ٣٠٠ متر (من ١– ٢ مجموعة فى كل وحده)

مسافة التكرار: ١٠ – ٥٠ متر

فترة الراحة البدنيه: ٣٠ث : ٥ دقائق

السرعة المستخدمه: السرعه القصوى أو القريبه من القصوى

الحجم الأسبوعى: ١٥٠٠ متر إلى ٢٠٠٠ متر

وأظهرت العديد من الدراسات أن الراحة الإيجابية بين تكرارت تدريبات السرعه أفضل لحد كبير من الراحه السلبيه.

الأشكال الخاصة لتدريبات السرعه.

تتطب الأشكال الخاصة لتدريبات السرعة والمنده عنها بعد مجموعة من الأجهزة والأدوات التى من شأنها زيادة أو نقص المقاومة.

وتتلخص تلك الأشكال إلى ثلاثة مستويات عامة:

أ- السباحه بالمقاومة

ب- السباحه بالمساعدات

جـ - تدريب.المقاومات الأرضيه

وجدير بالذكر أن هذه الأشكال لا تغنى عن تدريبات السرعة القصيرة فى الماء لتطوير القدره العضليه.

obeikandl.com