((حبس التنفس الاختياري))

...د أياد حميد رشيد

حبس التنفس والتقليص عند تنفيذ التمارين البدنية :

استخدم الإنسان الحبس الاختياري للتنفس منذ أقدم العصور وذلك لتجنب حالات التحدب والمحافظة على الصحة العامة . ذكر أفلاطون في أحدى مخطوطاته أن حبس التنفس وسيلة لمعالجة السعال وأوصى الطبيب (غالبن وتسيلز) بحبس التنفس كوسيلة وقائية وعلاجية ضد أمراض عديدة) وكتب الفيلسوف (عمانوئيل كانت) فصلاً عن طرق تطبيع الحالة النفسية ومعالجة الأمراض بحالة حبس التنفس .

إضافة إلى ذلك فقد استخدمه طريقة خفض مستوى التنفس الرئوي في حالة الهدوء والراحة وكذلك أثناء العمل العضلي وتناقضت أراء الباحثين فيما بعد حول فعالية عملية حبس التنفس أو خفضه فبعضهم رفض واعتبر عملاً ضاراً بالصحة والبعض الآخر أكد ضرورة ممارسته لم له من قدرة على رفع قابلية الفرد البدنية والعقلية . فهو يؤثر إيجابيا على الدورة الدموية للدماغ ويزيد قدرة الجسم على مقارعة النقص الحاصل في كمية الأوكسجين لذا فتعتبر عملية حبس التنفس ذات أهمية كبيرة عند ممارسي التمارين والفعاليات الرياضية .

حبس التنفس أثناء تنفيذ التمارين البدنية :

ينفذ الرياضيون الواجبات التي تتطلب ترددا ً تنفيذيا ً عاليا ً جدا ً ومن اجل ذلك فلا بد من حبس التنفس في عديد من الحالات فعند أداء بعض الفعاليات الرياضية لحركات لاعب الجمباز فان حبس التنفس أمر لابد منه لإنجاح هذه الفعالية حيث أن الإخلال في تنفيذ حبس التنفس سيؤثر على حسن الأداء .

تلقى هذه العملية أهمية كبيرة أثناء الرماية في المسدس والبندقية والقوس فعند التهيؤ للتصويب على الرامي أخذ شهيق مع حبس التنفس أثناء التصويب فيتحدد النجاح أو الفشل على تنفيذ العملية بدقة .

خلال تكرار عملية حبس التنفس تبرز ظاهرة نقص الأوكسجين إذا علمنا أن الرياضي ينفذ خلال التدريب حوالي أطلاقة ولأجل تنفيذ هذه المهام عليه أن يخضع لحمل تدريبي من أجل رفع إمكاناته وقابلية مع مضاعفة حجم الرئة الحيوي والسعة الأوكسجينية للدم ويؤكد الباحثين بأن متسابق السهم الذي يتمتع بقيمة عالية من حجم الرئة الحيوي وسعة اوكسجيني عند حبس التنفس في فترة التصويب مانعاً بذلك حدوث نقص في كمية الاوكسجين وبذلك يستطيع تحقيق نتائج عالية جداً .

استطاع عدد من الباحثين تحديد قيمة حجم الرئة الحيوي لدى رياضياً من الرماة من المستويات العالية والمتوسطة وأظهروا عدم وجود علاقة بين مستوى الصنف الرياضي وقيمة حجم الرئة الحيوي إضافة إلى أنه تم تحديد الآتي :

. . يشكل امتلاء الرئتين بالأوكسجين من وضع الانبطاح والوقوف والقرفصاء للرماة من المستوى العالي قيماً قدرها . . % من حجم الرئة الحيوي على التوالي .

. . فترة التصويب تساوي . – . ثا من . – . ثا . . ثا للرماة الماهرين من أوضاع الرمي الثلاثة على التوالي ونقل هذه الفترة بمعدل يتراوح بين . – . ثا لدى المستويات المتوسطة .

. إن قيمة الأوكسجين المستهلك يساوي . – . ملم / . .

. . أكسدة الدم الشرياني قليل جداً عند فترة التصويب .

هذه البيانات تؤكد عدم وجود ظاهرة انخفاض الأوكسجين عند الرماة أثناء التنفيذ مما يؤكد ضرورة دراسة التنفس الخارجي أثناء الرماية ومن خلال الدراسة أيضاً يمكن تأثير الآتي :

- يؤثر مستوى امتلاء الرئتين بالهواء أثناء حبس التنفس في مرحلة التصويب على ثبات السلاح حيث وجد أن اقل قيمة للرجفة هي في وضع الانبطاح والوقوف وهي على التوالي
  من قيمة الرئة الحيوي في حين عند وضع القرفصاء نجدها %

- لوحظ عند امتلاء الرئتين بالكمية المثلى بالاوكسجين أثناء التصويب بالسلاح نحو الهدف ثلاثة أطوار لثبات البندقية .

الطور الأول : وهو طور الاتجاه المتباين لتغيير الرجفة مع وجود نزعة لتحسين ثبات السلاح مع استمرارية التصويب (– (ثا) الأولى من بداية التصويب .

الطور الثاني : وهو الرجفة الصغرى ويمثل أطول ثبات للسلاح وتساوي من . – ثا .

الطور الثالث : وهو طور المضاعفة التدريجية للرجفة والتي تعكس فيما بعد الإرهاق المتزايد مع انخفاض كمية الأوكسجين .

إن الرياضي ذا المهارة العالية يرسل إطلاقته في اللحظة التي تتطابق مع الطور الأكثر ثباتاً للسلاح وهو الطور الثاني .

ويلاحظ أحياناً عند الرياضيين من ذوي الخبرة الأقل التأخر عند التصويب (يتزامن الإطلاق مع الطور الثالث) كما أن في نفس الوقت فالطلاق السريع لا مبرر منه .

إن خفض التنفس الأول يؤثر على ثبات السلاح أثناء التصويب وبعد خفض قصير للتنفس (دورتين أو ثلاث دورات تنفسية) فأن ثبات السلاح يزداد والكرة بعد خفض طويل فأن ثباته سيقل مع مضاعفة فترة الخفض) والبيانات أعلاه تساعد على توضيح ما يلي :

. . عند اخذ الوضع للرمي يخفض التنفس بين . – دورة تنفسية وبعمق – % من حجم الرئة الحيوي .

. حبس التنفس أثناء التصويب يلعب الهواء دوراً مهماً في القيمة المطلقة وبناء على ذلك يجب إعداد برامج خاصة للتدريب على زيادة هذه القيمة المطلقة .

حبس التنفس عامل لإظهار القوة القصوى :

من المتعارف عليه أن القوة العضلية القريبة من الحدود القصوى والقوة القصوى تحقق عند حبس التنفس المقرون بالتوتر .

القيمة القوة القصوى لا تتكافأ إذا نفذت بأطوار متباينة للدورة التنفسية وإن قيمة الجهد بعملية حبس التنفس والشهيق والزفير بقيام كغم تجد أن أعلى قوة ممكن إنجازها أثناء حبس التنفس تليها أثناء الزفير ثم الشهيق ولمعرفة تأثير حبس التنفس على تنفيذ تمارين القوة السريعة فقد أجري عدد من الاختبارات لقياس كفاءة الأداء في قذف الثقل والوثب الطويل من الثبات وسرعة ثني ومد الساقين وفي جميع الحالات كان الجهد الأقصى عند تنفيذ تمارين مصحوبة بحبس التنفس وأقلها مع الشهيق وإذا تساوت القيمة أثناء حبس التنفس فأن قيمته غير متساوية عند الإملاء المتباين للرئتين بالهواء الجوي .

حبس التنفس أثناء السباحة :

يسعى السباحون في السباحة الفراشة على الصدر لإجراء حركات إضافية بالرأس لتنفيذ عملية الشهيق وتصاحب هذه الحركات زيادة دوران الجذع وباتجاه حركة الرأس مما يؤثر على استمرارية وانسيابية الحركة ويزيد فترة حركة الذراعين حول الرأس وانخفاض القيمة العليا للجهد في الطور الختامي مع مضاعفة استمرارية هذا الجهد ونتيجة لذلك تزداد قيمة الهيدرو ديناميكية بمقدار % في حين يتضاعف تذبذب سرعة الدورة الداخلية اللاإنتاجية بمقدار % مقارنة مع السباحة المصحوبة بحبس التنفس عند سباحة السباح وهو حابس أنفاسه دون حركات إضافية لرأسه فان سرعته تتضاعف بنسبة . % مقارنة مع السباحة باستخدام التنفس يؤكد الخبير الأمريكي بالسباحة (.اميرستون) أن سرعة السباحة كا يمكن أن تكون أكبر مما هي عليه أو أن بداية المسالك التنفسية لدى الإنسان على غرار ما موجود لدى الدولفين .

لقد دفعت هذه الحالة العديد من الرياضيين لقطع مسافات مصحوبة بحبس التنفس كل على انفراد بالرغم من انخفاض كمية الأوكسجين .

تزداد السباحة المصحوبة بحبس التنفس ولكن السباحين غير قادرين على قطع مسافات كبيرة باستخدام طريقة حبس التنفس ودفعتهم هذه الحالة على قطع مسافات انفرادية ثم يستعاد التنفس حيث أن الكسب في الوقت يتم خلال هذه المسافات التي يتم فيها حبس التنفس وبشكل شخصي أن هذا الكسب في الوقت يفقده السباح بسبب حجم التنفس بعد الحبس القصير حيث يزداد حجمه بشكل ملحوظ وبزيادة الحجم يزداد التأثير الذي يصف الأفعال التنفسية للأسباب أعلاه وكلما استمرت السباحة تظهر تأثيرات سلبية أثناء عملية الشهيق وعدم انتظام الحركة لذا فأن حبس التنفس بما يعادل . – دورات حركية فقط تكون فائدة وفي الجزء الختامي للفعالية حيث يستبعد حدوث تأثيرات سلبية .

اقترح (..س سادرو فينكوف) على الأفراد الخاضعين للدراسة تخفيض حجم التنفس في الدقيقة وذلك بتخفيض تردد التنفس ... (يزداد عمق التنفس بعض الشيء في هذه الحالة) .

في تنفيذ هذه الطريقة يساعد على مضاعفة نسبة امتصاص الأوكسجين ولكن نشاط العضلات التنفسية المتصاعد وزيادة المقاومة الهيدرو ديناميكية التي تصاحب تعميق التنفس ومضاعفة القيمة الأوكسجينية .

عند تحديد حجم التنفس الرئوي على حساب عمق التنفس لوحظ الآتي :

استخدم الأفراد الخاضعون للبحث نظام التنفس الأختياري لمسافة) . م وبنسبة):. (تنفسية واحدة لكل ضربتين بالذراع) ومسافة (متر بنسبة : (دورتين تنفسية لكل ثلاث ضربات بالذراع) .

وبعد التدريب لثلاثة أسابيع ظهرت في نهاية الاختبار ما يلي :

- أتضح إن قيمة الطلب على الأوكسجين انخفض بشكل ملحوظ مما يؤثر الاقتصادية المتزايدة .
- لن يتغير إيقاع الحركة أو تردد التنفس بل انخفض عمق التنفس . ولكن تضاعفت نسبة امتصاص الأوكسجين . أما معدل قيمة استهلاك الأوكسجين عند السرعة القصوى انخفض بعض الشيء كنتيجة للاقتصادية المتصاعدة ... من خلال ما تقدم يمكن تدوين ما يلي :

. . انخفاض معدل استهلاك الطاقة نتيجة لانخفاض عمق التنفس ربما بسبب انخفاض وظيفة العضلات التنفسية وانخفاض المقاومة الهيدرو ديناميكية .

. تأمين مستوى عال لاستهلاك الأوكسجين وينصح بهذا الخصوص السباحين بسباحة القسم الأكبر من مسافة السباق بهذه الطريقة ولكن من . – أمتار الأخيرة .

الانخفاض الاختياري للتنفس الرئوي مقارنة بمستوى التنفس اللااختياري :

يشكل حجم التنفس في الدقيقة من : – لتر عند الرجال غير المتدربين تحت شروط التبادل الاعتيادي أما استهلاك الأوكسجين فيساوي – مللتر / دقيقة / ويمكن لقيمة أخرى مناظرة (– مللتر / دقيقة) بدون تجانس الوسط أن يتم بلوغها إذا انخفض اختيارياً حجم التنفس بالدقيقة على سبيل المثال إلى . – لتر .

إن اصغر قيمة لحجم التنفس بالدقيقة تكفي لتأمين احتياجات الجسم البنائية وجرت العادة وبمحاولات كتحديد فاعلية الخفض الإرادي للتنفس الرئوي أثناء الهدوء وأثناء العمل العضلي في الفعاليات الرياضية ونجد ضرورة الأخذ بنظر الاعتبار البيانات التالية :

أنه إذا انخفاض حجم التنفس في الدقيقة اختيارياً خلال فترة الركض فستنخفض قيمة استهلاك الأوكسجين بصورة كبيرة ولكن معامل استهلاكه يزداد ويصاحب خفض النفس انخفاض كمية الأوكسجين وزيادة الحاجة إليه وباستمرار الركض لفترة وانتقال النفس إلى لا

اختياري فعندها يزداد استهلاك الأوكسجين بحيث تتجاوز الاستهلاك الأقصى للأوكسجين وبصورة انفرادية عند تنفيذ الركض بتغيرات تعاقبية ينخفض إرادي لحجم التنفس بالدقيقة ونفس لا إرادي تبرز أسس لتصعيد مستوى الإمكانيات اللاهوائية وكذلك اكتمال الاقتصادية في الجهد .

باستخدام النظام التنفسي الإرادي الآتي :

عند الشهيق الاختياري المصحوب بتنفس عميق مقارنة باللااختياري بحيث أبراز البطن وخلال هذا التنفس أو بعده مباشرة يرتفع الجوف الصدري وفي حالة الزفير يخفض الجوف الصدري ويسحب جدار البطن على ان يتم ذلك بهدوء ولمدة طويلة وبدون توتر .

عادة ما يكون الشهيق أطول من الزفير وكلاهما أطول في هذه الطريقة من التنفس اللااختياري وهدف ما تقدم هو خفض حجم التنفس في الدقيقة شريطة مضاعفة مستوى حجم النفس وتنفذ هذه الطريقة أثناء الهدوء والتمارين البسيطة :

الطور الأول للحركة " ثني الذراعين من المرفقين " ثني الجذع إلى الأمام " رفع الذراعين عالياً وهكذا .

الطور الثاني للحركة "مد الذراعين من مفصل المرفق من الجذع مع خفض الذراعين ... الخ .

عند تطبيق هذه التمارين على كبار السن الذين يمارسون الرياضة من أجل الصحة يرتفع المستوى الوظيفي لجهاز التنفس واستخدمت هذه التمارين أيضاً لمعالجة الربو كذلك أثناء الاستراحة الفاعلة .

يتوجب على الإنسان حبس النفس لكثير من الفعاليات اليومية كحالات الوالدة والتبرز والتبول وفي الرياضة كرفع الأثقال والغوص تحت الماء وتمارين القوة السريعة وإن الحركات التي تنفذ مع حبس النفس أكثر وأقصى جهد لذلك فمن الأهمية التدريب على أصعب الظروف التي تعمل بها العضلات لفترة قصيرة تحت شدة عالية والتي تنفذ مع حبس النفس ولكن تحت

نظام دقيق واليه عالية وموجه ومتخصصة وأن جميع الآراء التي وردت بخصوص عدم استخدام هذه الطريقة (حبس النفس) هي ليست خاطئة فحسب وإنما مضرة بالصحة أيضا .

لابد من التأكيد على أن ممارسة التمارين مع استخدام حبس النفس يؤدي إلى انخفاض حجم الأوكسجين في الدم والأعضاء فإذا لم يتغير بطريقة صارمة تتناسب ومقدرة الأفراد الدارسين ودرجة استعداد الأجهزة الوظيفية فأن الأضرار ستلحق بالمتدرب ويؤثر سلبياً على الجهاز العصبي المركزي .