الأكاديمية العربية الدولية
Arab International Academy

الأكاديمية العربية الدولية

المقررات الجامعية

www.aiacademy.info | care@aiacademy.info

دليلك إلى الطب الرياضى

تأليف
جاب ميركن
مارشال هوفمان

ترجمة
د. محمد قدرى بكرى
ثريا نافع

الطبعة الأولى

مركز الكتاب للنشر

تم التحميل من موقع

المكتبة الرياضية الشاملة

www.sport.ta4a.us

ابحث فى جوجل عن

المكتبة الرياضية الشاملة

دليلك إلى الطب الرياضى

المحتويات

الموضوع **الصفحة**

- **الفهرس** ٥
- **تقديم** ٧
الباب الأول : ما هو الطب الرياضى ٩
الباب الثانى: خمسة عشر خرافة فى المجال الرياضى ١٥
الباب الثالث: فوائد التمرينات البدنية الرياضية ٢٣
الباب الرابع: القواعد الصحيحة للتدريب ٣٩
الباب الخامس: كيف تعمل العضلات ٥٣
الباب السادس: ما هو الغذاء المطلوب ٦٧
الباب السابع: الڤيتامينات ٨٩
الباب الثامن: الأملاح المعدنية ٩٩
الباب التاسع: المنشطات ١٠٩
الباب العاشر: الإصابات الشائعة وكيفية التعامل معها ١٢١
الباب الحادى عشر: كيف تتجنب الإصابة ١٦٥
الباب الثانى عشر: التدريب الرياضى فى الطقس المتطرف ١٨٣
الباب الثالث عشر: الرياضة والجنس ٢١٥
الباب الرابع عشر: أهمية الطب ٢٢٣
الباب الخامس عشر: عَجِل بالتمرينات الرياضية ٢٣٣
- **المترجم فى سطور** ٢٥٤
- **المراجع فى سطور** ٢٥٥

بسم الله الرحمن الرحيم

تقديـــم

كان ولم يزل الطب الرياضى بمفهومه الحديث أحد الروافد الرئيسية التى تستخدمها الرياضية البدنية بفروعها المختلفة، ولا سيما رياضة المنافسات والمستويات البطولية الرفيعة وكافة وسائل التطور والتقدم نحو الأفضل والأعلى والأسرع والأقوى، فضلاً عن ممارسة الرياضة البدنية من أجل الصحة وتمضية وقت الفراغ.

ولن يكون من نافلة القول إذا انتهينا إلى حقيقة مؤكدة علمياً مفادها: أن المستويات الرياضية التنافسية رفيعة المستوى التى نحياها حالياً ومنذ الحقبتين الأخيرتين بصورة خاصة سواء فى الأنشطة الجماعية أو الفردية، وما شاهده وعايشه العالم من تطور مذهل فى الأداء الفنى والمستوى الرقمى، إنما كان مرجعه بالدرجة الأولى، الاعتماد على الحقائق العلمية للطب والرياضة البدنية التى أمكن تسخيرها وتطويعها فى مجال التدريب الرياضى، والتخطيط التدريبى، وعمليات التأهيل، والتغلب على ظاهرة التعب لتحقيق هذا التقدم المذهل الذى نعايشه على مختلف الأصعدة الرياضية، جماعية كانت أو فردية، عالمية أو أولمبية، وقارية أو إقليمية.

ولا شك أن الأخذ بأسباب التقدم العلمى فى هذا المجال سوف يتيح لنا بالوطن العربى اللحاق والمنافسة مع العالم فى المجالات الرياضية المتعددة.

ومبلغ علمنا أن المكتبة العربية فى أشد الحاجة لمراجع موثوق بها، تتناول الطب الرياضى الحديث بمفاهيم تطبيقية، وبسهولة ويسر يسمح للقارىء وبصرف النظر عن درجات اهتمامه ومستويات ثقافته أن يلم بالطب الرياضى بفروعه المختلفة، ليستفيد بها ويفيد من حوله خاصة العاملين فى حقل الرياضة البدنية

سواء فى مجال التدريب أو التدريس أو الممارسة الفعلية كلاعبين، فضلاً عن العاملين فى مجال الإصابات الرياضية والتأهيل، وكذلك التغذية والانتقاء فى المجال الرياضى، والمهتمين بالآثار النفسية للممارسة الرياضية، والجوانب الفسيولوجية والتشريحية والبيوكيميائية.

من هنا كان اختيارنا لهذا الكتاب الماثل بين يديك عزيزى القارىء، والصادر من الولايات المتحدة الأمريكية، والذى اشترك فى تأليفه كل من: د. جاب ميركن ود. مارشال هوفمان، وكلاهما له تاريخ عريق فى هذا المجال، وليتم ترجمته لأول مرة بيد خبيرة أمينة على أن تصل المعلومة العلمية الطب رياضية بوضوح كامل، وبأسلوب سلس سهل إلى القارىء العربى، والناطق بلغة الضاد ليستفيد به المجتمع والناس فى أرجاء الوطن العربى الكبير.

ولا غرو أن تستفيد المكتبة العربية والقارىء الرياضى والعاملين فى حقل الأبحاث العلمية الرياضية وطلاب وطالبات كليات التربية الرياضية بمحتويات هذا الكتاب من خلال هذه الترجمة الأمينة.

والله نسأل أن يوفق القارىء للاستفادة التطبيقية والعلمية من هذا الكتاب، وأن يكون قد وفقنا بإسهام متواضع لرفع شأن الرياضة البدنية فى مجتمعنا العربى.

أ.د./ محمد قدرى بكرى

ثريا نافع

الباب الأول

ماهو الطب الرياضى

تم التحميل من موقع

المكتبة الرياضية الشاملة

www.sport.ta4a.us

ابحث فى جوجل عن

المكتبة الرياضية الشاملة

ماهو الطب الرياضى؟

مقدمة المؤلفان

التزاحم الرياضى:

ملايين الأمريكيين اندرجوا بكل الحماس لاكساب أجسامهم القوام المناسب، وأظهر استطلاع تم فى ١٩٧٧ أن ٥٥٪ من البالغين يمارسون التمرينات الرياضية يومياً، وهذه النسبة تمثل ضعف ما كانت عليه الحال عام ١٩٦١.

أصبح الجرى والعدو من الرياضات العادية لتمضية الوقت، وامتلأت الطرقات والميادين بالناس الذين يمارسون مختلف أنواع الرياضة، ٣٣,٥ مليون شخص يؤمون الصالات الرياضية بزيادة ٤٥٪ فى السنوات الثلاث الأخيرة. كما انتشرت الأماكن التى تقدم برامج اللياقة والقوام بالمئات فى مختلف الأماكن. وارتفعت المصروفات فى مجال تحسين خدمات تأهيل الأجسام والتمرينات الرياضية لأحد الشركات من مليارين عام ١٩٧٥ إلى ٣,٥ مليار عام ١٩٧٦ حسب مصادر National Industrial Recreation Association.

عُقد أكثر من (٣٠٠) ماراثون لمسافة ٤٠ كيلومتراً فى عام ١٩٧٨ فى الولايات المتحدة الأمريكية. وهناك حوالى ١٩,٥ مليون من محبى ركوب الدراجات، وأصبح هذا النوع من الرياضة مشهوراً لدرجة أن الولايات التى تنتشر فيها هذه الرياضية قد وفرت من الضرائب التى كانت تدفعها على الجازولين لتمويل الأماكن الخاصة بممارسة هذا النوع من الرياضة الكثير.

كل الأعمار ـ حتى الأطفال الذين لا يتعدون شهوراً من عمرهم ـ انتظموا فى التمرينات الجمبازية المنظمة فى الأماكن الخاصة بذلك، وأخيراً فاز رجل عمره ٧٨ عاماً فى ماراثون سان فرانسيسكو (٢٦ ميلاً).

وزادت الرغبة والاهتمام بالمنافسات الرياضية، والتليفزيون يلعب دوراً أساسياً

فى إظهار الرياضيين، ويعمل على شهرتهم حتى أصبح بعضهم أشهر من رئيس الجمهورية. وفى أحايين يتقاضون أجراً أعلى بكثير من الرئيس.

وعلى سبيل المثال فإن بطل العالم السابق للملاكمة محمد على كلاى، تقول المصادر إنه الأعلى دخلاً فى أمريكا، حيث كسب من هذه الرياضة عشرات الملايين من الدولارات.

الطب الرياضى علم وليد:

مع زيادة المشاركين فى أنشطة اللياقة ومنافسات ألعاب القوى فإن الأمريكان أصبحوا أكثر رغبة فى معرفة كيف تعمل أجسامهم خلال التمارين والمنافسات.

ولكونى طبيباً ولاعب ألعاب قوى سابقاً، وأقوم بتدريس مادة الطب الرياضى فى جامعة ميريلاند، غالباً ما توجه إلىّ أسئلة مثل:

ما مقدار التمارين الرياضية الضرورية؟ ما هو أفضل نوع من التمارين لاكتساب القوام السليم؟ وكيف يزيد الشحن بالنشويات من قوة التحمل؟ ما مقدار فرص الإصابة بالنوبات القلبية أثناء التمارين؟ ما هى الاستعدادات التى يجريها اللاعب قبل المباراة؟

هذا الكتاب يجيب على جميع هذه الأسئلة ومئات الأسئلة الأخرى، كتاب علمى عن الطب الرياضى يوضح كيف يعمل الجسم أثناء الأنشطة البدنية.

ويتناول الطب الرياضى الآثار النفسية والتشريحية والفسيولوجية، والتأثيرات البيوكيميائية للتدريبات الرياضية، كما يشمل الجوانب العكسية التى توثر على طرق التدريب. وطرق الوقاية من الإصابات ومعالجتها إذا حدثت، وتأثير الطقس على الرياضى.

ويمارس هذا النوع من الطب جهات عديدة: الفسيولوجيون والمتخصصون فى حركة العضلات، والممرضون وأطباء الأطفال وممارسو العلاج الطبيعى، وأساتذة التربية الرياضية، وعلماء الكيمياء وعلماء التغذية والمدربين الرياضيين بالإضافة إلى الأطباء.

وفى الوقت الذى ينحصر فيه اهتمام الطبيب فى معالجة الإصابة فإن الطب الرياضى يمثل قفزة إلى الأمام حيث يحاول وقاية الجسم من الإصابة وإيجاد المعالجة المناسبة إذا حدثت.

ولا يعنى ذلك بالطبع أن الطب الرياضى قد وصل مرحلة الإجابة على كل الأسئلة، بل فى انتظاره الكثير من الدراسات والأبحاث التى يتوجب القيام بها، كما أن هناك الكثير من البيانات العلمية حول كثير من المجالات غير متوفرة خاصة حول مدى تأثير العلاقات الزوجية فى أداء الرياضى، فالدراسات عن طريق استخدام الكمبيوتر للنشرات الطبية عجزت عن إظهار أى شىء يمكن الاعتماد عليه.

وعلى وجه العموم فإن المعلومات الأساسية والجوهرية موجودة، والهدف من هذا الكتاب هو نشرها بصورة عملية لمن يريدها.

والمعلومات التى يحتويها هذا الكتاب هى ثمرة بحث مُضنٍ خلال عدد من السنين تم خلالها هضم علمى للنشرات الطبية، والحضور والمشاركة فى مختلف الندوات حول مختلف المشاكل ذات الصلة بالأنشطة البدنية. وقد دعم هذا البحث بالمقابلات ومعاينة مئات الرياضيين والمدربين والعلماء والأطباء، وبالتجارب والملاحظات على جسمى خلال ثلاثين عاماً قضيتها ممارساً لرياضة الجرى. وتتلخص أهداف الكتاب فى الآتى:

١ - التمارين المثلى لتحقيق اللياقة والقوام التى تُعد اللاعب للمنافسات، هى نفسها التى تؤدى إلى جسم سليم معافى.

٢ - قواعد التدريب والتغذية والجنس والصحة والوقاية من الإصابة، هى نفس القواعد الواجب تطبيقها فى التمارين الأسبوعية أو للرياضيين المحترفين، وبالإضافة إلى ذلك هى نفسها الواجب تطبيقها فى كل أنواع الرياضة.

وقد علمنا أنه لم يتم تطبيق الطب الرياضى بصورة جادة فيما عدا ألمانيا الشرقية (سابقاً)، ونتيجة لذلك فقد أحرزوا من الميداليات الذهبية ما يفوق الولايات المتحدة. ومن الأسباب الرئيسية وراء هذا التفوق هو تسليح اللاعبين

والمدربين بالطب الرياضى حتى إن منح الشهادة للمدرب يخضع لاجتيازه الامتحان الخاص بالطب الرياضى.

وهذا الكتاب يهدف إلى توصيل المعلومات الصحيحة حول الطب الرياضى لكافة الناس، كما يهدف إلى تصحيح كثير من المعتقدات والأساطير والمفاهيم الخاطئة الشائعة.

المؤلفان

الباب الثانى

خمس عشرة خرافة فى المجال الرياضى

الخرافة رقم ١

القدرات الرياضية فطرية وليست مكتسبة:

هذا غير صحيح لأن التفوق الرياضى يحتاج إلى تخصص وإلى مواظبة، فالرياضيون العظام هم أولئك الذين يعملون بقوة بدون إفراط.

الخرافة رقم ٢

يمكنك اكتساب اللياقة عدة دقائق فى الأسبوع:

العنصر الأساسى لاكتساب اللياقة هو مقدرة القلب على الأداء الدائم المرتفع الشدة، وهذا ما يسمى Cardiouvascular Fitness وللوصول إلى هذه الدرجة لابد أن تزيد نبضات القلب أكثر من ٦٠٪ من معدله العادى لمدة ثلاثين دقيقة ثلاث مرات فى الأسبوع والدرجة القصوى هى عمل القلب بأقصى سرعة ومقدرته فى نفس الوقت على ضخ الدم إلى أجزاء الجسم. فإذا كان العمر بين ٢٠ - ٤٠ فإن معدل الضربات يكون فى حدود ٢٠٠ نبضة. وهذا يعنى أن تزيد ضربات القلب ١٢٠ نبضة عن المعدل الطبيعى.

وإذا كنت رياضياً متمرساً وتريد أن تحافظ على أعلى مستوى من اللياقة يجب أن ترفع معدل النبض بنسبة ٨٠٪ من المعدل العادى أى ١٦٠ نبضة فى الدقيقة وتحافظ على هذا المستوى لأطول فترة ممكنه.

الخرافة رقم ٣

كلما زاد التدريب يتم اكتساب اللياقة:

قد يكون من الخطأ التدريب بعنف أو الإكثار من التدريب، فكلما كان التدريب عنيفاً قل زمن التدريب والقاعدة العامة هى يجب ألا تتمرن بالعنف الذى يجعلك تلهث. وكلما تحسنت لياقتك ستكون قادراً على التمرين بعنف. عندما تتمرن كثيراً فإن جسمك يصيبه الإجهاد وتصبح أكثر عرضة للإصابة، كما ستفقد الرغبة فى التمرين وتصبح غير قادر على المنافسة بصورة أمثل.

الخرافة رقم ٤

أفضل طريقة لتحسين اللياقة أو الأداء هو التدريب العنيف يومياً.

كلما تدربت بعنف تعرضت العضلات للتمزق الطفيف واحترق وقود العضلات ونفد، لذلك لابد أن تسمح لعضلاتك بأخذ بعض الراحة لكى تعود إلى حالتها فإذا لم تعطها الوقت الكافى من الراحة فإنك تصبح أكثر تعرضاً للإصابة.

لا يوجد أى رياضى يتدرب أو يجرى تمريناً بأكثر ما يستطيع فى كل يوم، ويجب أن تفعل ذلك أيضاً. عندما يريد لاعبو كرة القدم المحترفون التحضير لبطولة أو منافسة فإنهم يقومون بالتدريب العنيف مرة واحدة فى الأسبوع.

الخرافة رقم ٥

إذا اكتسبت درجة عالية من اللياقة فإنها ستدوم حتى لو توقفت عن التدريب.

هذا خطأ - فمهما كنت - عداء يجرى عشرة أميال بكل ارتياح أو لاعب تنس يؤدى ثلاث جولات بكل ارتياح، فإذا توقفت عن ذلك ولو لأسابيع قليلة فإنك لن تستطيع الأداء بنفس المستوى إذا عاودت التمارين بعد ذلك.

وهذا ما يشار إليه Reversibility أو الارتداد. وخلاصة الأمر أن العضلات بما فيها عضلات القلب تفقد القدرة على استخدام الأكسچين بالفعالية المطلوبة إذا لم يتم استثارتها بصورة مستمرة. ولذلك فلن تكون لها نفس القدرة بعد توقفها عن الإجهاد لفترة.

الخرافة رقم ٦

عدم الحاجة إلى تمرينات الشد إذا كنت تتمتع بلياقة جيدة:

التمرينات العنيفة تعمل على شد العضلات وتجعلها أكثر عرضة للإصابة،

ولذلك كلما زاد نشاطك العضلى أصبحت أكثر حاجة لتمرينات الشد (التمطيط للعضلة).

الخرافة رقم ٧

التمرينات الرياضية مؤذية لأنها تؤدى إلى توسيع القلب:

تضيف التمرينات البدنية الرياضية بعض الإجهاد على القلب مما يساعد على تقويته وكبر حجمه وعضلات القلب لا تتحول إلى دهون حتى بعد أن يوقف الرياضى نشاطه.

النوبات القلبية سببها الفشل فى إمداد القلب بالدم وفى الأشخاص مكتملى اللياقة فإن الأوعية التى تغذى القلب بالدم تكون واسعة ولذلك تصبح أقل عرضة للجلطة أو الانسداد وهذا ما يضيف حصانة للفرد ضد النوبات القلبية.

الخرافة رقم ٨

إذا كانت نتيجة رسم القلب طبيعية يمكنك أداء التمرينات العنيفة:

ليس هذا صحيحاً فى كل الحالات لأن نتائج رسم القلب بالطريقة العادية والتى تؤخذ عندما يكون الإنسان مستلقياً لا تعنى إلا القليل، فهناك تقارير طبية لأشخاص أصيبوا بالنوبة القلبية مباشرة بعد ظهور تلك النتيجة الإيجابية لرسم القلب.

توجد طريقة أخرى لرسم القلب وهى ما يعرف Stress Electro-cardiogram فإذا كانت النتيجة طبيعية فاحتمال الإصابة بالنوبة القلبية العادية يكون ضئيلاً أثناء التدريب.

الخرافة رقم ٩

مركبات الفيتامين تحسن اللياقة والأداء:

هذا القول لا يدعمه سند علمى وليست هناك ضرورة لتناول كميات

إضافية من الفيتامينات عن طريق الأقراص الصناعية إذا كانت الوجبات الغذائية تفى بحاجة الجسم منها وذلك لخطورة إدمان تناولها، فالمسألة نفسية فقط.

الخرافه رقم ١٠

حقن فيتامين ب ١٢ علاج للإرهاق المزمن:

لا يفيد هذا الفيتامين إلا فى حالة النباتيين المحرومين من أكل اللحوم والبيض والمنتجات الحيوانية، أو الأشخاص المصابين بحالة من حالات فقر الدم النادرة حيث لا تتمكن الأجسام فى الحالتين من امتصاص هذا الفيتامين من الطعام.

ليس لهذه الحقن أى قيمة طبية وتنحصر فائدتها فى الحالة النفسية فقط. من الأسباب الرئيسية للإرهاق المزمن هو نقص البوتاسيوم والعلاج هو تناول كميات كبيرة من الخضروات والفواكه.

الخرافه رقم ١١

يحتاج الرياضيون إلى كميات كبيرة من البروتين فى غذائهم.

تتكون العضلات من البروتينات وأثبتت الدراسات العلمية أن الجسم لا يحتاج إليها بصورة أساسية فى التمارين الرياضية فالتمارين الرياضية العنيفة تستهلك سكر العضلات (الجلايكوچين) وليس البروتينات.

والحقيقة التى يجب ألا تغيب عن البال هى أن الكميات الزائدة من البروتين تخرج عن طريق البول.

الخرافه رقم ١٢

شرائح اللحم والبطاطس هى أفضل وجبة قبل التمرين:

شرائح اللحم تعتبر من المصادر الفقيرة للطاقة الفورية وبالإضافة إلى ذلك فإن الدهون الموجودة بها بطيئة الهضم وإذا تناولها قبل التمرين بفترة بسيطة قد

تؤدى إلى إعاقة الأداء. وأفضل وقود للرياضى هو المواد النشوية الموجودة فى البطاطس والخبز.

الخرافة رقم ١٣

يجب تناول أقراص الملح لتعويض الأملاح المفقودة عن طريق العرق:

لا تتناول أقراص ملح على الإطلاق، وخلايا الذوق هى المنبه الطبيعى الذى يكشف عن نقص الملح فى الجسم، فعندما يكون هناك نقص فى كميات الملح فى الجسم فإنك وبصورة طبيعية تميل إلى أكل الأطعمة المالحة، وتناول الكميات الكبيرة من الملح تسبب ارتفاع ضغط الدم والجلطة أو الإجهاد الحرارى.

الخرافة رقم ١٤

تجنب أداء التمارين فى الجو البارد لأن الهواء البارد يجمد الرئتين:

لم يحدث مطلقاً أن تجمدت رئتا رياضى فقد قفز Roy Hatcle أحد المتخصصين فى القفز بالبراشوت من طائرة فى درجة حرارة ٣٢ْف. تراوحت سرعة النزول بين ١٢٠ - ١٨٠ ميل فى الساعة وتعرض جسمه إلى درجة حرارة سالب ٤٠ْف هذا بالإضافة إلى برودة الرياح ولم يُعانِ شيئاً غير يديه.

الخرافة رقم ١٥

الأمفيتامينات تحسن من أداء الرياضى.

عملها الرئيسى هو إعاقة الأداء وكل ما تفعله هو أن تجعل الرياضى يعتقد بأنه يؤدى أداء أفضل، أو بمعنى توهمه بأنه يؤدى أداء أفضل.

ففى أولمبياد عام ١٩٦٨ أشيع أن رافعى الأثقال اليابانيين يستخدمون المخدرات للتغلب على مخاوف رفع الأوزان الثقيلة. وبالفعل لم يخافوا من رفع الأثقال ولكنهم لم يستطيعوا رفعها أصلاً.

الباب الثالث

فوائد التمرينات البدنية الرياضية

لماذا يتجه معظم الناس للتمرينات الرياضية فى جماعات ؟

ربما يكون أحد الأسباب الحصول على القوام المناسب وهو موضة الشباب هذه الأيام، كما أن ممارسة الرياضة تخلص الإنسان من حياة الأكل الزائد والخمول وتخلق شعوراً بالراحة.

وأظهرت الدراسات أن التمرينات الرياضية تمنع النوبات القلبية وتساعد فى تخفيف الوزن وتخلق نوعاً من الشعور بالراحة وتزيد طاقات الخلق والإبداع.

ومن الناحية الطبية فقد اتضح أنها تساعد مرضى السكرى والقُرَح والتوتر وارتفاع ضغط الدم وآلام الظهر والقلب والاكتئاب والدوالى والصداع النصفى وآلام الدورة الشهرية. كما تعالج العادات غير الحميدة مثل الإكثار من الأكل (الشره) والإمساك والأرق.

وفى حالات مرضى السكر فإن التمرينات الرياضية تحسن من مقدرة الجسم للتحكم فى السكر.

كيف تؤدى التمرينات الرياضية إلى تحسن المزاج ؟

أحد أصدقائى النفسانيين اختار موضوع «ماذا يحدث للرياضى عندما يتوقف عن تمارينه الرياضية» لتحضير رسالة الدكتوراه. حاول العثور على ثلاثين رياضياً مارسوا الرياضة لفترات طويلة للتطوع بالتوقف عن تمارينهم لمدة ثمانية أسابيع لم يجد ولو متطوعاً واحداً، وأخيراً تخلى عن هذا الموضوع.

إن الأشخاص الذين يُجرون التمرينات الرياضية بانتظام يصبحون أسرى لهذه العادة بما يصل الى مرحلة « الادمان الايجابى» ولكنه إدمان مفيد. ومثل هؤلاء الأشخاص نجدهم أكثر هدوءاً ونادراً ما يعانون من القلق والتوتر، ونادراً ما يتأثرون بتوترات الحياة اليومية، كما أن لديهم القدرة على التركيز فى أعمالهم وأدائها بصورة أفضل، وفوق ذلك يتمتعون بالنوم العميق.

إن تجاربى الشخصية تثبت ذلك. فبعد يوم شاق من فحص المرضى وغالباً ما ينتهى فى الخامسة حيث تكون أعصابى وصلت إلى درجة من الغليان فإن أول ما أفعله بعد الانتهاء من هذا العمل هو الجرى، ربما يبدو ذلك نوعاً من الإنتحار ،لكنى عندما أستغرق ثلاثين دقيقة فى الجرى أشعر بالخفة والنشاط وتزول عنى كل آثار القلق والتوتر، وعند الأربعين دقيقة تشع الأفكار، وبعد ساعة من الحركة المتواصلة تبدأ الألوان فى التألق وهذا ما يسميه البعض قمة التسامى.

وبعد الجرى فأنا إنسان آخر فقد ذهب التعب. ذهبت التوترات واستمر ذلك الحال بين ستة إلى ٢٤ ساعة. ويمكن أن يحس بهذا الشعور المتصارعون ومتسابقوا الدراجات ولاعبو التنس والسلة وكرة القدم جميعهم يشعر بالراحة النفسية بعد التدريب.

وأظهرت العديد من الدرسات الإكلينيكية أن التمرينات الرياضية تحسن المزاج وتخلق نوعاً من الشعور بالوجود. فقد قام البرفسور Herbert devries أستاذ علم التربية بإحدى جامعات كاليفورنيا. بإجراء اختبار على توتر العضلات فى مجموعة من الحالات فأعطى نصفها مهدئات والنصف الآخر تمرينات رياضية فاكتشف أن التمرينات الرياضية مهما كانت مدتها فإنها تخلق نوعاً من الاسترخاء أكثر من المهدئات. كما وجد الدكتور William P.Morgan أستاذ علم النفس فى جامعة أريزونا أن التمرينات الرياضية تقلل من القلق والتوتر. وأجرى البروفسور Tom Cureton أستاذ التربية الرياضية بجامعة البينويس استبياناً وزعه على ٢٥٠٠ رياضى منتظم أفادوا جميعاً بأنهم أصبحوا أكثر نشاطاً وأقل توتراً منذ بداية ممارستهم الرياضة.

لا يعرف العلماء بالتحديد لماذا وكيف تُحدث التمرينات الرياضية ذلك، ولكن يعتقد كثير من الباحثين أنه من المحتمل أن يحدث ذلك نتيجة لزيادة معدلات النوربانفرين (Norepinephrine) فى المخ، وهو هرمون مسئول عن نقل إشارات المخ خلال أعصاب معينة إلى الجسم، والأشخاص الذين

يشعرون بالسعادة يتميزون بارتفاع نسبة هذا الهرمون فى دمهم بينما يقل معدله فى المكتئبين.

ولا يظهر هذا الفرق بوضوح إلا فى الحالة النفسية التى يطلق عليها علماء النفس «Manic Depressive Psychosis» حيث يتأرجح فيها مزاج المريض بين السعادة والاكتئاب. فعندما يكون المريض سعيداً يكون معدل الهرمون مرتفعاً ويقل عندما يكون مكتئباً.

لا يعرف العلماء عما إذا كان هذا الهرمون هو السبب أو النتيجة فى تغيير المزاج ويحاول بعض العلماء اكتشاف زيادة معدلات هذا الهرمون مع التمرينات الرياضية. فإذا اتضح أن معدله يرتفع مع التمرينات الرياضية فإن تلك النظرية ربما تفسر الشعور بتحسن المزاج بعد أداء التمرينات.

وفيما يلى بعض النظريات التى توضح كيف تؤدى التمرينات الرياضية إلى تحسن المزاج:

- تزيد من وصول الدم إلى المخ:

كلما كان الدم الصادر إلى المخ كثيراً توفرت الكمية الكافية من الأكسچين، ومعظم المعمرين (متقدمى السن) عندما تعطى لهم جرعات الأكسچين فإن مزاجهم يصفو ويفكرون بصورة سليمة، وعلى الرغم من عدم وجود البيانات الطبية الكافية إلا أنه من المعتقد أن التمرينات الرياضية تحسن من المزاج بطريقة مشابهة لذلك.

- تقلل من معدلات الملح فى المخ:

انخفاض معدل الأملاح فى المخ قد يؤدى إلى تحسن المزاج، وقد استخدم الدكتور روبرت براون التمرينات الرياضية ومُدّرات البول فى معالجة بعض النساء اللاتى يعانين من الاكتئاب أثناء الدورة الشهرية حيث أن احتجاز الأملاح نتيجة لزيادة معدل الهرمون قد يكون هو السبب فى حالة الاكتئاب التى تصاحب الدورة الشهرية.

ولذلك فإن معدلات الملح فى الدم تنخفض عن طريق زيادة العرق بواسطة التمرينات الرياضية وزيادة التبول عن طريق المدرات.

وهناك علاج جديد يسمى الليثيوم لعلاج الاضطرابات العقلية من المعتقد أنه يعمل بنفس الطريقة بطرده الأملاح خارج خلايا المخ.

- تساعد فى النوم العميق:

أول من كشف علمياً عن أن التمرينات الرياضية عالية الشدة تساعد على النوم العميق هو الدكتور Fred Baekland من جامعة الولايات المتحدة بنيويورك عام ١٩٦٦.

وفى دراستين منفصلتين قام بهما كل من الدكتور كولن شاييرو من جوهانسبرج - جنوب أفريقيا - والدكتور اى.بى.زلتى من جامعة مانيتوبا بكندا، أظهرت الدراستين أن كمية النوم العميق تتناسب مع كمية الطاقة المستهلكة فى النهار. كلما زادت التمرينات الرياضية كان النوم عميقاً.

إن الأشخاص الذين لا يعانون من أى اكتئاب أو مشاكل عاطفية ينامون بعمق، ومن جهة أخرى فإن ٨٥٪ من أولئك الذين يعانون من اضطرابات نفسية تكون عندهم حالة أرق مزمنة وذلك طبقاً للدراسة التى قام بها الدكتور أنتونى كالس أستاذ علم النفس بجامعة بنسلفانيا بالولايات المتحدة الأمريكية. وعموماً فإن العلاج بالنوم وسيلة مستخدمة فى المستشفيات الأوروبية لتخفيف الحالات العقلية، ومن ملاحظاتى أن الشخص المكتئب إذا ظل مستيقظاً طول الليل بالدرجة التى يصبح فيها مجهداً فإنه ينام نوماً عميقاً يستيقظ بعدها وقد صفا مزاجه بصورة ملحوظة.

التمرينات الرياضية والاضطرابات العقلية:

إن برامج التمرينات الرياضية لا يستفيد منها الناس الأصحاء وحدهم بل إن علماء النفس وجدوا أنها تعالج الناس المصابين بالأمراض العقلية بمختلف درجاتها.

ويقول الدكتور Taddeus Kostrubala إنه عالج حالات من الاضطرابات العقلية عن طريق العَدْو حقق نجاحاً كبيراً، كما نجح فى علاج أحد مدمنى الهروين وآخر مصاب بالفصام، وقد عاد الأخير إلى المدرسة ونجح بدرجة جيد.

فى أول دراسة حول العَدْو كعلاج للمرضى المصابين بالاكتئاب يقول الدكتور John H. Greisr إنه عالج بعض المرضى بالجرى وبعضهم عن طريق العلاج الروحى. ووجد أن الذين خضعوا للعلاج بالجرى تحسنوا كثيراً بينما لم يطرأ أى تحسن على الذين خضعوا للعلاج الروحى.

وأضاف الدكتور Edward Greenwood توضيحات أخرى حيث وجد أن التشويش الذهنى يتبعه عدم إنتظام عضلى، وهذا يفسر أن المضطربين عقلياً غالباً ما تكون حركة أجسامهم غريبة وشاذة ولذلك فإن العلاج العضوى والعقلى يسيران جنباً إلى جنب، وبعض أنواع التمرينات الرياضية تساعد العصابيين وحتى الحالات الذهانية الحادة.

أمراض القلب

كنت دائماً اعتقد أن التمرينات الرياضية تقوى القلب وتساعد فى منع النوبات القلبية، وهذا الاعتقاد تسنده كثير من الدراسات العلمية. ولقناعتى بذلك بدأت برنامج الجرى «Run For Your Life» فى عام ١٩٦٣، وأصبح هذا البرنامج الآن مشهوراً على المستوى القومى ويمارسه الناس من جميع الأعمار ومن مختلف المقدرات بغرض الترويح والقوام - وتبنى هذا البرنامج نادى Rosd Runner الأمريكى.

ولجذب وتحفيز المشتركين تقدم ميدالية لكل من يكمل دورة الميلين فى ٢٢ دقيقة.

كان أحد المشتركين رجلاً فى الأربعين من العمر، طوله ٦ أقدام و٢ بوصة ووزنه ١٨٠ رطلاً كان فى السابق مدمن تدخين، وبعد نصف ساعة من

الجرى وجدته راقداً على الأرض يلهث. انزعجت جداً عندما رأيت أحد العناوين الرئيسية لجريدة من الجرائد «رجل يموت فى برنامج Run For Your Life» اعترف ذلك الرجل بأنه تدرب لمدة أسبوعين فقط قبل المنافسة وبعدها بعدة شهور اكتشفت أن ذلك الرجل كانت تنتابه النوبات القلبية، وحينها كان الأطباء يحذرون مرضى القلب من التمرينات العنيفة.

وأخيراً تحول نفس ذلك الرجل إلى واحد من العدائين الرئيسيين (وهو فى سن فوق الأربعين) ويستطيع أن يجرى مسافة ميل فى أربع دقائق و٥٥ ثانية، وميلين فى ١٠ دقائق و ٣٠ ثانية - ولم يصبح ذلك الرجل أحد الـ٧٠٠٠٠٠ أمريكى الذين يموتون بأمراض القلب كل سنة.

ماهى النوبة القلبية؟

يتغذى القلب بواسطة الشرايين التاجية، وعندما تترسب الدهون فى الأسطح الداخلية لهذه الشرايين تتكون مادة البلاك التى من الممكن أن تعيق تدفق الدم. فإذا ترسب البلاك على الشرايين التاجية بالدرجة التى يتوقف فيها تدفق الدم فإن جزءاً من عضلات القلب التى تغذيها تلك الشرايين تموت، فإذا مات جزء كبير من عضلات القلب فإن القلب لا يستطيع ضخ الدم إلى الجسم فيحدث الموت.

تتراوح النوبات القلبية بين الضغط الخفيف إلى شعور بالطعنة الحادة التى تشبه طعنة الخنجر ويمكن حدوثها وقت الراحة أو العمل. وغالباً ما تظهر فى الجزء الأيسر من الصدر ولكنها قد تظهر فى مكان آخر، فى الصدر أو فى الجزء الأعلى من البطن.

يبدأ الألم فى الجانب الأيسر من الصدر وينتشر إلى أن يصل إلى اليد اليسرى عند الإجهاد. وعلى وجه العموم فإن معظم الآلام التى يشعر بها كثير من الناس فى منطقة الصدر سببها تقلص العضلات أو الغازات فى القناة الهضمية وليس لها أى علاقة بالقلب.

كيف تساعد التمرينات فى حالات النوبات القلبية:

- تعمل على توسيع جميع الشرايين التاجية التى تغذى القلب.

- تساعد الدورة الفرعية مما يجعل أكثر من وعاء دموى يغذى المنطقة المعينة من القلب. فإذا انحبس فى أحد الشرايين فإن الدم يتدفق من الآخر ويغذى تلك المنطقة ويمنع النوبة القلبية.

- تقلل من تركيز الدهون فى الدم لأن رسوبات البلاك الدهنية تقفل الشرايين التاجية مما يسبب النوبة القلبية - وقبل أكثر من عشر سنوات مضت أوضح أحد الباحثين أن معدلات الدهون فى الدم وتسمى Trigly Cerides يمكن تخفيفها بواسطة التمرينات العنيفة لأن انخفاض معدل الدهون فى الدم يخفض من تكون رسوباتها التى تقفل المسارات الدموية.

- تجعل القلب أكثر فاعلية فى امتصاص الأكسچين من الدم.

- تخفف من ضغط الدم.

هل تسبب التمرينات الرياضية النوبات القلبية ؟

حسب قول الدكتور Roy J. Shephard أستاذ الطب الوقائى بجامعة تورنتو فإن احتمال حدوث النوبة القلبية فى الرجل العادى أثناء تمرين عنيف لمدة نصف ساعة بنسبة واحد فى الخمسة ملايين وفى المرأة العادية فإن النسبة واحد فى ١٧ مليون.

ويقول دكتور Kenneth Cooper مؤلف Aerobics أنه شاهد حالتين فقط فى السنوات الست الأخيرة بين ٢٢٧٦ رياضى وجميعهم بين من يمارس رياضة المشى أو الجرى. وقد شفيت الحالتان بالكامل ومازالوا يمارسون الرياضة حتى الآن.

التمرينات الرياضية وأمراض القلب:

قبل سنوات وازن الأطباء بين قلب رياضى وقلب إنسان به احتقان وصحيح أن كليهما كبير ولكن لأسباب مختلفة.

القلب المحتقن يبدو كبيراً لأن عضلاته ممتلئة بالسوائل أما قلب الرياضى فإنه كبير لأنه عضلى.

اللاعب Paavo Nurmi الذى حاز على ٩ ميداليات فى جرى المسافات الطويلة له قلب عضلى حجمه ثلاثة أضعاف القلب العادى.

إذا حضر إلىّ أى شخص فى منتصف العمر يطلب النصيحة ببدء البرنامج الرياضى دائماً أكون مهتماً بالسؤال عما إذا كان يعانى من أى آلام فى الصدر. فى كثير من الأحيان يخبرنى هؤلاء بأنهم شعروا بآلام فى الصدر ولكن أطباءهم أجروا لهم عمليات رسم القلب «العادية» ووجدوا أنهم لا يعانون من نوبات قلبية، ومثل هذه الاختبارات «رسم القلب بالطريقة العادية» غالباً ما تفشل فى إظهار انسداد الشرايين التاجية.

وأكثر الاختبارات الموثوقة للكشف عن التنبؤ بوجود النوبات القلبية هو The Stress Electrocardiogram والذى يتم إجراؤه أثناء التمرين. ويمكن الحصول على ذلك فى مركز طبى كبير أو كلية طب. واكتشف الدكتور My-ruin Euestad من كلفورنيا أن ٤٠٪ من مرضاه الذين أظهر مثل هذا الاختبار أن حالتهم غير عادية قد أصابتهم النوبات القلبية خلال خمس سنوات.

وبوجه عام فإن الدراسات الأخرى تشير إلى أن النتائج غير الطبيعية فى مثل هذا الاختبار من الممكن تحسنها بإخضاع المريض إلى تمرينات رياضية تحت إشراف طبى.

ولا يوصى بالتمرينات الرياضية لمنع حدوث النوبات القلبية فحسب بل تستخدم بواسطة بعض الأطباء لعلاج ضحايا النوبات القلبية.

أحضر الدكتور Terrence Cavanaugh من تورنتو - كندا ثمانية ممن كانوا ضحايا النوبات القلبية للمنافسة فى ماراثون بوسطون. أكمل سبعة منهم المنافسة ولم يشتك أحد منهم ولم تحدث له مضاعفات عكسية. ويشجع بعض الأطباء مرضى القلب بالجرى أو العدو تحت إشرافهم، ولذلك ننصح كل من

كان يشكو من آلام فى الصدر أو مرض قلب باستشارة الطبيب عن نيته الدخول فى أى برنامج رياضى.

إجماع الجهات الطبية حول مساعدة التمرينات الرياضية فى منع النوبات القلبية:

من المستحيل تصميم دراسة للاستقصاء عن كافة العوامل ذات الصلة مثل ارتفاع ضغط الدم والوزن الزائد والتدخين وغيرها، وعلى وجه العموم لم يستطيع الدكتور توم باسلر من إثبات أى حالة نوبة قلبية كان من أسبابها ترسب البلاك فى الأوعية الدموية لأى عدّاء، ولكن هل يعنى ذلك أن سباقات المارثون تعطى المناعة المطلقة ضد النوبات القلبية ؟ بالطبع لا ولكن معدل الإصابات بالنوبات القلبية نادر جداً فى مثل هؤلاء الناس.

بالضرورة سيتجنب متسابقو المارثون المخاطر الأخرى المتصلة بأمراض الشرايين التاجية لأنهم فى الغالب لا يدخنون كما لا تتوفر لديهم صفة البدانة، ومعدلات ضغط الدم والدهون فيه منخفضة كما أن أوقاتهم منظمة وتتميز بالاسترخاء وخالون من التوترات، ولكنها نتائج محتملة لممارستهم الجرى.

كلما كان الرياضى أكثر لياقة قل احتمال تعرضه لأمراض الشرايين التاجية، والتمرينات الرياضية تغير نمط الحياة، ولذلك فإنه من المحتمل أن يتحد العاملان - التمرينات وتغيير نمط الحياة - فى منع الإصابة بالنوبات القلبية.

التمرينات الرياضية لتخفيف الوزن:

إذا كنت تريد الدخول فى معركة ضد السمنة فما عليك إلا أن تبدأ بالتمرينات الرياضية لنصف ساعة فى اليوم.

وكتجربة شخصية فإنى استطعت التخلص من ٤٠ رطلاً فى الشهور الستة الأولى من بداية برنامج الجرى بدون أن أقلل من كميات الطعام التى أتناولها فى العادة، بل ربما أتناول كميات أكبر.

فى مسح أجرته مجلة Runner´s World على (٨٠) عداء كلهم فوق الأربعين من العمر تبين أنهم فقدوا ما متوسطه (٣٠) رطلاً. وفى الفحص الذى أجراه الدكتور Michael Pouocle على (٣٢) امرأة فوق السابعة والأربعين من العمر مارسن العدو لعدة سنوات وجد أن نسبة الدهون فى أجسامهن تقل بنسبة تتراوح بين ١٠ - ٥١٪ من مجموعة الناس فى نفس العمر.

يتقاعس كثير من الناس عن ممارسة التمرينات الرياضية عندما يكتشفون أنهم ليفقدوا رطلاً عليهم أن يجروا أربع ساعات أو يلعبوا كرة طائرة لمدة (١٠) ساعات أو يمشوا لمدة (١٧) ساعة ولكن لا داعى لأن تقوم بذلك فى وقت واحد وبإمكانك تقسيمها على أيام الأسبوع ويصبح برنامجاً ليتدرج تخفيف الوزن على مدار السنة.

وليكون هناك برنامج تخفيف وزن فعَّال لابدَّ من ممارسة التمرينات الرياضية لأن برنامج الحمية (الرجيم) بدون الرياضة يعتبر عديم الفائدة وذلك للأسباب الآتية:

قد تفقد العضلات أيضاً فى نفس الوقت الذى تحاول فيه تخفيض الوزن:

فى عام ١٩١٥ أظهر الدكتور F. G. Bendict أن ٢٥٪ من تخفيض الوزن من خلال التقيد الصارم فى الوجبات هو نتيجة لفقد أنسجة العضلات. وبذلك فإنك عندما تفقد الوزن تفقد معها العضلات. فإذا عاودت تناول سعرات أكثر مما تستهلك فستكون كميات أكبر مما كانت عليه، وتكون النتيجة أن الزيادة الجديدة لا تتناسب مع العضلات مما يزيد الجهد على العضلات الموجودة لتحمل الوزن الزائد، مما يحد فى النهاية من النشاط.

الشعور بالجوع:

يشعر الإنسان بالجوع عندما ينخفض معدل السكر فى الدم بصورة كبيرة. وعندما يتم الانتظام فى التمرينات فإن تذبذب معدلات السكر فى الدم يقل للسبب التالى:

أثناء التمرينات يحرك الجسم الدهون فى تيار الدم - العضلات تستخدم الدهون بصورة أكبر نسبياً ولا تأخذ كميات سكر كبيرة من الدم.

عندما يمارس الإنسان الرياضية فإن الطعام يمر خلال القناة الهضمية بسرعة، وبالمنظور الطبى فإن التقلص الإرادى للأمعاء يزيد، ولذلك نجد أن الطعام يمر فى الجهاز الهضمى للرياضى فى مدة أقل من ست ساعات بينما تصل المدة فى الإنسان العادى بين ١٢ - ٢٤ساعة.

ومع أنه لا يوجد تفسير لهذه الظاهرة من قبل العلماء إلا أنها تحدث. وهذا ما يفسر الحركة المكثفة والمتتالية لمعدة الرياضى. وهناك نظرية تقول إن التمرينات الرياضية تجعل الجسم يفرج عن كميات متزايدة من الماغنسيوم فى القناة الهضمية ومن خواص الماغنسيوم أنه يعمل عمل الأملاح المسهلة.

استمرار الجسم فى حرق السعرات بعد ساعات من توقف التمرين:

تؤدى التمرينات إلى نقصان الوزن فى الأشخاص البدينين بطريقة أخرى، ذلك أن معظم الناس البدينين يأكلون بغرض طرد الاكتئاب، ولأن التمرينات الرياضية تعمل على تحسين المزاج فإنها من الممكن أن تكون علاجاً فعالاً لمعالجة كل من الاكتئاب وما يسببه من السمنة.

فى الأسابيع الثلاثة الأولى أو أكثر من بدء برنامج التمرينات قد لا تفقد رطلاً واحداً ويجب ألا يصيبك اليأس، لأن كثيراً من الدراسات أظهرت أنه عندما تبدأ التمرينات الرياضية فإن الدهون تبدأ فى التحلل ويتم الاحتفاظ بالماء وبعد عدة أسابيع يبدأ البول فى طرد السوائل الزائدة، بعدها يفقد الإنسان الوزن بسرعة قد تصل فى بعض الأحيان إلى ثلاثة أو خمسة أرطال فى اليوم.

وسرعة فقد الوزن تعتمد على الفرق بين كمية الطعام الذى يمتصه الجسم وبين الكمية التى يتم حرقها، ولفقد رطل واحد من الوزن لابد من حرق ٣٥٠٠ سعر حرارى.

فإذا كنت رجلاً متوسطاً فإنك تتناول ٣٠٠٠ سعر فى اليوم إذا جريت

نصف ساعة فى اليوم فإنك تحرق ٤٥٠ سعراً فإذا لم تزِدْ من كمية الطعام فستفقد رطلاً من الدهون فى حوالى أسبوع.

ومن أكثر التمرينات فعالية هى تلك التمرينات العنيفة والتى تستمر فترة طويلة، ولذلك فإن الجرى والدراجات والعوم من أكثرها فائدة أما البولينج والجولف والمشى فهى أقل فاعلية.

تخفيض الحجم:

عندما يتمرن الإنسان فإنه يحيل الدهون إلى طاقة ويبنى عضلاته، والعضلات أكثر وزناً من الشحم، وهذا هو السبب فى أن الإنسان يفقد حجماً قبل أن يفقد وزناً. ومما يفرح هو أن المناطق التى يتم فيها فقد الحجم هى تلك المناطق التى يتم فيها تخزين الدهون مثل الفخذ والورك والأرداف. وهذا ما تفرح به النساء بالذات لأن ٢٥٪ من متوسط النساء يتميزون بالبدانة مقارنة بنسبة ١٥٪ من متوسط الرجال.

كلما تقدم عمر المرأة زادت نسبة الدهون فى جسمها، وبالمزيد من التمارين الرياضية تصبح أكثر ترابطاً وجاذبية وترتاح من التضاريس غير المرغوب فيها. ولذلك فيجب الابتعاد عن الوسائل الصناعية التى تسبب بعض الأعراض الجانبية. وأفضل طريقة للتخلص من الدهون الزائدة هو إحراق المزيد من السعرات الحرارية بمعدل أكبر مما تتناول، فعندها يزول الشحم من المناطق التى ظهر فيها.

بعض المخاوف:

مما يدهشنى أن كثيراً من النساء يعتقدون أن التمرينات الرياضية تساعد فى إظهار العضلات بصورة كبيرة وقبيحة.

ولا يحدث ذلك إلا فى حالة ممارسة رفع الأثقال، ولكن التمارين المتناسقة مثل الجرى والعوم والدراجات تساعد فى خلق عضلات طويلة متماسكة وجذابة.

قلب الرياضى ينبض بطريقة أفضل:

لأن قلب الرياضى عضلى فإنه يضخ نفس كمية الدم فى ٥٠ ضربة فى الدقيقة بينما متوسط ضربات القلب العادى لضخ تلك الكمية من الدم هو ٧٥ ضربة، ولذلك فإن قلب الرياضى يعمل بمعدل أقل، يرتاح أكثر وبالتالى يعمر طويلاً.

يذكر الدكتور Kenneth Cooper عن مريض كان مصاباً بالخناق الصدرى «ألم فى القلب» وهذا المرض ينتج عن انسداد جزئى لأحد الأوعية الدموية التى تغذى القلب بالدم، كانت حالته حادة مما سبب له الاكتئاب الذى دعاه إلى اتخاذ قرار بالانتحار وذلك بأن يجرى حتى الموت لأنه اعتقد أن شركة التأمين لن تفسر حادث الجرى بالانتحار. جرى حتى انهار من الإجهاد ولدهشته لم يمت. جرى الليلة التالية وزاد من المسافة عن الليلة السابقة قبل أن ينهار. وبدأ يجرى كل ليلة حتى استطاع الجرى لمسافة ميلين بدون توقف. فى هذه المرحلة اختفت حالة الخناق الصدرى وأصبح عداءً منتظماً واستبعد فكرة الانتحار.

ضربات القلب الزمن	قلب الرياضى متوسط ٥٠ ضربة فى دقيقة	القلب العادى متوسط ٧٥ ضربة فى دقيقة	الفرق
فى الدقيقة	٥٠	٧٥	٢٥
الساعة	٣٠٠٠	٤٥٠٠٠	١٥٠٠
اليوم	٧٢٠٠٠	١٠٨٠٠٠	٣٦٠٠٠
الشهر	٢١٦٠٠٠٠	٣٢٤٠٠٠٠	١٠٨٠٠٠٠
السنة	٢٥٩٢٠٠٠٠	٣٨٨٨٠٠٠٠	١٢٩٦٠٠٠٠

الباب الرابع

القواعد الصحيحة للتدريب

القواعد الصحيحة للتدريب

يقول الدكتور A. Rogozkin طبيب الفريق الروسى لأولمبياد ١٩٧٦ إن البلدان التى تزود لاعبيها بالعلم هى التى ستفوز فى منافسات الأولمبياد القادمة.

ولذلك فإن تجاهل أو عجز اللاعب أو المدرب فى اتباع الطرق العلمية للتدريب قد يفّوت على الفريق أو اللاعب الميداليات الذهبية أو الكأس.

وفى المعاينات التى أجريناها مع المحترفين من الرياضيين والمدربين اكتشفنا أن كثيراً من هؤلاء لم يفهموا بالكامل الأسس العلمية للتدريب.

وحتى الرياضيون المحترفون الذين يتقاضون أكثر من مائة ألف دولار فى العام لا يراعون قواعد التدريب، وبالتالى فإنهم لا يستطيعون استغلال الطاقة القصوى لأجسامهم بغرض الوصول إلى الحد الأقصى من الأداء.

وفيما يلى القواعد العامة للتدريب:

- النوعية

يجب أن يتم التدريب بطريقة محددة. ولجعل المهارة الرياضية دقيقة يجب التطبيق العملى لتلك المهارة باستخدام العضلات بنفس الطريقة التى ستعمل بها فى المنافسة.

- الجهد والراحة

يجب أن يتم وضع برنامج دقيق لأيام التمرينات العنيفة والخفيفة.

- التدريب والإفراط

للوصول إلى أكبر قدر من التحسن يجب أن تزيد مقدرة الجسم بزيادة التمرينات شريطة ألا يتعدى ذلك حدود مقدرة الجسم.

- التدرج فى الوصول للذروة

يجب أن يبدأ التدريب لفترة تمهيدية تتم فيها زيادة التمارين بالتدرج، وقبل الوصول إلى مرحلة القمة فى التدريب يجب أن تبدأ هذه الفترة بتقليل عدد التمرينات ولكن بتكثيفها.

النوعية

هل تفيد المشاركة فى مختلف أنواع الرياضات الأخرى فى تحسين الأداء فى رياضة معينة ؟

الإجابة : لا. وأفضل تدريب على رياضة معينة هو ممارسة تلك الرياضة نفسها.

ويتطلب التدريب على الرياضة خليطاً من العوامل التالية:

التنسيق: استخدام العضلات بنفس الطريقة التى ستستخدم بها فى المنافسة.

السرعة: استخدام العضلات بنفس السرعة أو أكبر من التى ستتم فى المنافسة.

القوة: استخدام العضلات ضد المقاومة بنفس الطريقة التى ستتم بها فى المنافسة.

التنسيق

التنسيق عملية معقدة، تبدأ أولاً بالعيون فترسل الصور التى تراها عبر الأعصاب البصرية إلى المخ الذى تتم فيه ترجمة الإشارات، ويتم وضع القرار بخصوص ما هى العضلات التى يجب أن تعمل وكيف وبأى سرعة تعمل ويتم إرسال هذا القرار عن طريق شبكة أخرى من الأعصاب. ومقابل كل عضلة تعمل فى اتجاه هناك عضلة تعمل عملاً معاكساً لها وعلى المخ تنسيق حركة أى عضلة منها تعمل فى وقت واحد بحيث تتم هذه العمليات فى كسر بسيط من الثانية.

فعند أول غطسة فى حوض السباحة أو ضرب كرة التنس بالمضرب فإن أى عضلة من الخمسمائة عضلة الموجودة فى الجسم تتلقى تعليمات من المخ. وهذا هو السبب وراء فقدان زمن كبير وعلى مدى الحياة فى دفع مستوى وتحسين عملية التنسيق.

وممارسة التمرينات تؤدى إلى تحسين وتطوير عملية التنسيق بطريقتين: أولاً يتعود المخ على تفسير الإشارة بسرعة، وثانياً فإن المخ يرسل توجيهات محددة إلى العضلة، والنتيجة هى أن الحركة التى تحدث تتم بانضباط ودقة.

ويجب أن تتم المحافظة على هذا التنسيق عن طريق الاستمرار فى أداء هذه التمرينات، وبهذا الصدد يروى كارمن سالفيف أحد المحترفين الرياضيين أنه تعرض إلى إصابة حيث انكسر أحد أصابع قدمه وأوصاه الطبيب بالراحة، ولكنه لم يخلد إلى الراحة كما أوصى الطبيب، لأن ذلك قد يؤدى إلى فقدان عملية التنسيق التى تعودت عليها عضلاته على مدى فترة طويلة ولذلك فإنه استعاض عن الحركات الأصلية للعبة بحركات تمثيلية، فبدلاً من الجرى أصبح يمشى إلى نهاية الخط ويقذف بيديه كأنه ممسك بكرة، وبذلك استطاع الاحتفاظ بالإيقاع الذى تعودت عليه عضلاته.

السرعة

لكى تكون سريعاً فى المنافسة فلابد أن تتدرب على هذه السرعة فى التمرينات والسبب هو: أن العضلات تتكون مما لا يقل عن نوعين من الأنسجة، أنسجة سريعة الانقباض والثانية بطيئة الانقباض. والبطيئة الانقباض وظيفتها التحمل لأنها غنية بالدم وتظهر حمراء تحت المجهر. والسريعة تتميز بالسرعة والقوة وكميات الدم الموجودة بها قليلة وتظهر بيضاء تحت المجهر.

إن النسبة بين النوعين من الأنسجة فى العضلة الواحدة تتحدد قبل ولادة الشخص وليس للرياضى أى يد فى ذلك ولا يستطيع أن يغير هذه النسبة، ولذلك فإن الرياضيين الذى يتميزون بقوة التحمل أثناء ممارستهم أنشطتهم

الرياضية تكون لديهم نسبة عالية من الأنسجة بطيئة الانقباض أما الذين يتميزون بالسرعة فإن نسبة الأنسجة السريعة تكون كبيرة.

وبوجه عام عن طريق التدريب والتمرينات من الممكن زيادة أداء هذه العضلات إلى أقصى حد ممكن. فمثلاً الجرى البطئ يعمل على تطوير الأنسجة البطيئة بنفس القدر الذى يفعله الجرى السريع فى تطوير الأنسجة السريعة.

ويقول أحد المدربين إنه لكى تسبح بسرعة فى المنافسات يجب أن تعوم بسرعة فى التدريب ويواصل القول بأنه بعد دراسات تشريحية اتضح أن الأنسجة السريعة والتى تساعد فى سرعة العوم يتم تعويدها عن طريق العوم السريع فى التدريب وهذا هو السبب الذى يجعل فريقه يتدرب على العوم السريع يومياً.

كان العداءون فى السابق يتدربون فقط على الجرى لمسافات طويلة ولكن تعلموا الأن أنهم لينافسوا بأسرع ما يمكن لابد أن يتدربوا بنفس النمط. ولذلك فإنهم يستخدمون الجرى التتابعى ٣مرات فى الأسبوع وجرى بسرعة كبيرة لمسافة طويلة تكون قريبة من نمط المنافسة.

وكذلك رافعو الأثقال لابد أن يتعودوا على السرعة، وما يحدد درجة لياقتهم هو سرعة بدايتهم لتحريك الوزن، وهذا هو السبب الذى يجعل بطل الأثقال يؤدى عشرة حركات مكررة بأسرع ما يكون.

فالتدريب محدود للغاية، ذلك أن الشخص قد يكون قادراً على تحريك يديه بأسرع ما يمكن فى حين لا يستطيع تحريك رجليه بنفس السرعة، وكمثال على ذلك يستطيع الرامى (القاذف) أن يقذف الكرة بسرعة أكبر من ٩٠ ميل فى الساعة ويكون أبطأ اللاعبين فى فريقه.

القوة

من الممكن خلق عضلات قوية بترويضها على رفع الأوزان الثقيلة ولكن

برنامج رفع الأثقال التقليدى ليس دائماً هو الطريق الأمثل. فلابد من استخدام العضلات بنفس الطريقة التى تستخدم بها فى المنافسة. ولذلك فإن أفضل الطرق لتقويتها رياضياً هو تأديتها لرياضة عكس المقاومة Against Resistence وهى استخدام وسيلة ثقيلة لأداء نفس ما يتم أداؤه فى المنافسة.

فلاعب الكركيت أو البيسبول عليه أن يتدرب بتلويح مضرب ثقيل على الرغم من أنه سيحد من حركة التلويح. كما يجب على لاعب البيسبول أن يلوح بمضارب خفيفه أيضاً للمحافظة على عملية السرعة.

أيام التدريب العنيف وأيام الراحة:

إن الرياضيين لا يؤدون نفس التمرين كل يوم ويجب تنويع النشاط واتباع نظام أيام محددة للتدريب العنيف.

أيام التدريب العنيف:

وتعرف بالأيام التى يضع فيها الرياضى جل جهده فى أداء التدريب والتعود يتأتى من هذه الأيام التى يتم فيها إلقاء الجهد على الجسم، والجهد المعنى ما يبذله الرياضى من شدة فى التدريب وليس مقدار الزمن الذى يبذل فيه ذلك الجهد. وعلى أى حال لابد أن يتم إجهاد الجسم فى أقل مقدار من الوقت لكى تحدث عملية التأقلم أو التكيف أو التحسن. ويختلف الوقت باختلاف الرياضة ودرجة التعود، ولكن يجب أن يكون التدريب عنيفاً بالدرجة التى تصل فيها مرحلة اللهث والعرق وزيادة ضربات القلب، وبالمفهوم الطبى فإن ضربات القلب بالنسبة لشخص مبتدئ يجب أن تزيد بمعدل ٦٠٪ من الحد الأقصى لمعدله الطبيعى لمدى حوالى ١٢٠ ضربة فى الدقيقة للرجل والمرأة على السواء.

ويجب أن يستمر ذلك عدة دقائق. أما الرياضى ذو اللياقة الجيدة فقد تصل ضربات قلبه إلى (١٨٠) ضربة فى الدقيقة لمدة أطول فى أيام التدريب العنيفة.

أيام الراحة:

وللإجهاد ثمنه، ذلك لأن العضلات تصيبها إصابات طفيفة وتعب وتحتاج إلى زمن لتعود إلى حالتها الطبيعية، وهذا هو السبب فى ضرورة فترات الراحة للرياضى فلابد أن تتخلل البرنامج فترات راحة.

لا تتحقق الفائدة من التمرينات العنيفة إلا إذا أعطيت العضلات فترة راحة لتعود إلى طبيعتها، فإذا تعرضت للإجهاد المستمر فإنها سوف تتلف.

فلماذا تحتاج العضلات إلى الراحة، بعد التدريب العنيف ؟

- تتمزق أنسجة العضلات بالتدريب العنيف، ومثلها أى أنسجة فى الجسم فإنها تتطلب وقتاً للشفاء وهذا الوقت المطلوب يتناسب مع مقدار الإصابة.

- ينفذ وقود العضلات (الجلايكوچين) ويحتاج إلى فترة تتراوح بين (١٠) ساعات إلى عشرة أيام كى يقوم بتعويضه.

- كما ينفد أيضاً البوتاسيوم، وهو المعدن الذى ينطلق من الخلايا العضلية للتحكم فى درجة الحرارة ويحتاج الجسم إلى مدة (٤٨) ساعة لتخزين الكمية اللازمة منه.

ويمكن للعلماء فى الوقت الحاضر معرفة درجة إصابة العضلات بقياس معدل أنزيمات معينة فى الدم. وهذه المواد الكيميائية توجد عادة فى العضلات ويتم إطلاقها فى الدم أثناء التسرينات العنيفة.

فترة الراحة:

لا تعنى فترة الراحة بالنسبة للرياضى عدم قيامه بأى عمل بل يجب أن يستمر فى التدريب ولكن بمعدل أداء منخفض والأداء بخطوات هادئة يساعد فى الإسراع بعملية الشفاء وعودة العضلات إلى حالتها.

وحتى الآن ليس هناك اتفاق بين المدربين والرياضين على الحد الأقصى لفترة الراحة ويرى كثير ممن تمت مقابلتهم أنهم يحتاجون لفترة (٤٨) ساعة بعد المباريات والتدريبات العنيفة.

ويفضل المدرب Doc Counsilman أن تكون فترة الراحة (٢٤) ساعة ويدرب فريقه مرتين فى اليوم مرة بعنف والأخرى براحة، معللاً ذلك بأن جسم السباح يكون أفقياً فى الماء وأن القلب لا يضخ ضد الجاذبية والطفو يخفف من جهد العضلات، ولهذا فإن السباح يستعيد حالته أسرع من العداء.

وقت الراحة من المنافسات تأخذ وقتاً أطول من الراحة للتدريبات العنيفة وغالباً ما يحتاج معظم متسابقى المارثون إلى مدة تتراوح بين أسبوع إلى عشرة أيام وقد تأخذ أسبوعين.

لاعبو كرة القدم أصبحوا يطبقون برنامجاً تتخلله أيام للتدريبات العنيفة وأيام للراحة.

التدريب والإفراط فى التدريب:

إن التحسن الكبير الذى طرأ على أداء الرياضى قد تم بفضل أولئك الرياضيين الذين تجاوزوا الحدود العادية لمقدرة الجسم الإنسانى، ويؤدى الرياضيون اليوم أشياء روتينية كانت تعتبر قبل عدة قرون أشياء فوق طاقة البشر.

وعلى أية حال هناك حد أقصى للجرى لا يستطيع حتى أكثر الرياضيين لياقة وتدريباً تجاوزه، وهناك خيط رفيع بين الحد الأقصى والإفراط، وهناك أمثلة كثيرة للرياضيين الذين تجاوزوا الحد الأقصى ودخلوا مرحلة الإفراط فى التدريب. Derek Clayton الحائز على رقم عالمى فى المارثون Dave Bedfard صاحب أفضل زمن فى سباق ١٠٠٠٠ متر - جرى كل واحد منهم ٢٠٠ ميل فى الأسبوع فى التدريب، مما أنهى حياتهم الرياضية حتى قبل أن يفوزوا

فى بطولة الأولمبياد نتيجة للإصابات التى حدثت لهم لعدم معرفتهم لإشارات التحذير وأعراض الإفراط فى التدريب.

فى عام ١٩٣٦ أظهر الدكتور Hans Selye فى جامعة ماك جل فى مونيريال أن الأرانب التى يتم إجهادها ويسمح لها بالراحة تصبح أقوى أما التى يتم إجهادها مرة أخرى فإنها تصبح ضعيفة أما التى لا يتم إجهادها إطلاقاً فلا تظهر أى تقدم.

ونفس هذه الظاهرة التى كشف عنها دكتور هانز فى الأرانب، وهى ظاهرة الإفراط فى التدريب تظهر فى الرياضيين الذين يتعرضون لفرط التدريب.

فإذا كنت تشعر بالإرهاق بصورة مستمرة وتعانى من نوبات البرد المتكررة والإصابات فإنه من المحتمل أن تكون قد أفرطت فى التدريب وفيما يلى بعض علامات الإفراط فى التدريب:

- ألم دائم وتيبس فى العضلات، والمفاصل والعرقوب، ثقل فى الأرجل.

- ومن الناحية النفسية يكون هناك عدم رغبة فى التدريب وتوتر الأعصاب والاكتئاب ولا مبالاه وعدم القدرة على الإسترخاء وهبوط فى مستوى الأداء.

- ومن علامات التحذير الصداع وفقدان الشهية وهبوط فى مستوى أداء الرياضى والإرهاق وفقدان الوزن وتورم الغدد اللمفاوية فى الرقبة والإبطين والإسهال وعدم ظهور الدورة الشهرية للسيدات.

ويعد الإفراط فى التدريب من المشاكل الخطيرة بالنسبة للمبتدئين والهواة وحتى بالنسبة للرياضين المحترفين. ونتيجة لأن دافع المبتدئين هو الحصول على قوام وتماسك أجسامهم فإنهم يجهدون أنفسهم لكى يصلوا إلى تلك المرحلة بأسرع ما يمكن، ولذلك يتعرضون للإصابات والإجهاد مما يضطرهم لوقف

برنامجهم بالمرة. أما الهواة والرياضيون المحترفون الذين يفرطون فى الإجهاد فإنهم غالباً ما يتعرضون للإصابة بصورة متكررة ودائماً يتعرضون للإنزلاق، وتكون النتيجة فى النهاية أداء أقل من المفترض.

اعتمد الرياضيون قرابة الخمسة عقود من الزمان على قياس ضربات القلب عند استيقاظهم من النوم لمعرفة درجة الإجهاد، وهى طريقة بسيطة تتلخص فى أخذ ضربات القلب عند الصحو من النوم مباشرة لمدة دقيقة فإذا زادت عن المعدل الطبيعى بـ٧ ففى هذه الحالة إما أن يرتاح ذلك اليوم أو يخفض شدة التدريب.

أما الألمان الشرقيون الذين يعتبرون من أكثر الناس الذين وجهوا العلم نحو الرياضة فإنهم يقومون بقياس نسبة الأنزيمات فى الدم، لأن العضلات عندما تجهد وتتمزق تطلق هذه الأنزيمات فى الدم مما يؤدى إلى تركيزها فيه فإذا وجد المعدل فوق الطبيعى فيتم توجيه النصيحة للرياضى بخفض شدة تدريباته.

كما توجد اختبارات أخرى مثل قياس معدل كرات الدم الحمراء والبيضاء.

أما مدرب السباحة Doc Consilman فلا يقتنع بتلك الاختبارات ويعتقد أنها من الممكن أن تحدد فقط إذا كان دم الرياضى فى حالته الطبيعية وأنه بإمكانه السباحة أم لا.

واتفق مع كونسلمان فى أن المدرب هو الذى يعرف مدى صلاحية اللاعب للقيام بعمل أكثر.

أوقات الذروة:

إن الأبطال المحترفين يعدون أجسامهم بطريقة جيدة لكى يقدموا أداءً ممتازاً فى المنافسات الهامة. وهذا يتحقق عن طريق اتباع طريقة تسمى الإعداد للذروة «Paoking» وتتلخص فى تخفيض حجم العمل وتكثيفه كلما اقترب

وقت المنافسة. ويستخدم هذه الطريقة العداءون، الدراجات والسباحون والملاكمون والرياضيون الآخرون الذين يؤدون رياضة تتطلب القوة والتحمل.

وفى فترات الذروة فإن الرياضى يقوم بعمل قليل بدرجة عالية من الكثافة، وفى التدريب على وجه الخصوص خلال فترة الذروة فإن رافع الأثقال يرفع أوزاناً أثقل بتكرارها مرات أقل. و السباح يسبح ثلاثين ميلاً فى الأسبوع بدلاً عن ٦٠ ميلاً ولكن يؤديها بطريقة أسرع تعتبر تمهيداً للذروة، من أهم وظائفها بناء الجسم وتهيئته للأداء فى ساعات الذروة عند المنافسة. ولكى يقوى الجسم وتزيد درجة تحمله وتنمية مهارته فلابد أن يتم ذلك على فترة طويلة، وخلال هذه الفترة فإن الرياضى أو لاعب القوى يؤدى تدريبات طويلة مما يساعد فى تقوية عضلاته، تحسن من أداء قلبه ودورته الدموية وتدرب العضلات على أخذ أكبر قدر من الأكسچين من الدم.

وأبلغ مثال لتقريب الفهم لمرحلتى الذروة وما يسبقها من مرحلة إعداد وبناء الجسم هى وضع المال فى حساب توفير البنك لصرفه عند الحاجة، وبالطبع فإن التوفير يأخذ وقتاً طويلاً أما سحبه فقد لا يستغرق زمناً.

ومهما كانت مقدرة الرياضى فإنه لا يستطيع أن يبقى فى مرحلة الذروة لأكثر من ٦-٨ أسابيع وذلك للأسباب الآتية:

- المنافسات والتدريبات العنيفة تستنزف قدرات الجسم. فترة استعادة الشفاء تأخذ وقتاً أطول. وكلما زادت كثافة التدريبات فإن احتمال الإصابة يكون أكبر.

- لعدم إمكانية المحافظة على التدريبات العنيفة لمدة أطول فإن ذلك يؤدى إلى اختلال درجة التعود التى سار عليها الجسم، ولذلك فإن الرياضيين الذين ينافسون فى منافسات تتطلب القوة والتحمل عليهم أن يتعلموا كيف يعدون أجسامهم إعداداً سليماً خلال التدريبات الخفيفة والسير بها نحو الذروة ويجب

أن تأخذ هذه التدريبات الخفيفة فترة طويلة وتتدرج نحو مرحلة الذروة التى تبدأ بتقليص حجم العمل وتكثيفه وزيادة شدته.

مخاطر التعجيل بالوصول إلى الذروة:

إذا أريد التحضير للقاء معين فيرجى الحذر من التعجيل بالوصول إلى الذروة فى التدريب. ذلك أن كثافة التدريب فى مرحلة الذروة لا يمكن الاحتفاظ بها لمدة طويلة، فإذا حاول الرياضى تطويل فترة الذروة ربما يتعرض للإفراط فى العمل ويفسد من أدائه فى المنافسة وهناك عدة أسباب تستدعى التعجيل بفترة الذروة منها:

- بدء فترة الذروة مبكراً.
- الدخول فى عدة منافسات أثناء فترة الذروة.
- أداء تمارين مكثفة أكثر مما يتحمله الجسم.
- عدم التوقف عن الأداء العادى أثناء التكثيف من التدريب.

والمثال التالى يوضح التعجيل بفترة الذروة:

يريد أحد المتسابقين أن يجرى ميلاً فى ٤,٥ دقيقة فى إحدى البطولات - وفى أسابيع متتالية جرى نفس المسافة كالآتى:

٤٨ و ٤، ٤٢ و ٤، ٣٤ و ٤ وبعدها فى ٤١ و ٤ - هبوط الأداء يعنى أنه حاول وصول الذروة بسرعة ولذلك فإنه لابد أن يواصل تدريباته الخفيفة لأنه إذا واصل تدريباته بسرعات كبيرة فإن أداءه فى المنافسة سيضعف بصورة ملحوظة.

الارتداد: *Reversibilty*

مهما كانت الفترة التى يقضيها الرياضى - ولا فرق فى ذلك بين وصوله المراتب الدولية أو ممارساً لنشاطاته كهواية محلية - فإنه يفقد اللياقة أو درجة التعود التى اكتسبها خلال كل تلك الفترة الطويلة فى مدة لا تتجاوز ثلاثة أو

أربعة أسابيع من توقفه عن ممارسة ذلك النشاط الرياضى الذى كان يؤديه. وهذه الظاهرة تعرف علمياً بالارتداد.

لا يعرف العلماء على وجه التحديد لماذا تحدث الردة بهذه السرعة، ومن الاجتهادات فى ذلك أن العضلات إذا لم تتعرض للإجهاد بصفة مستمرة فإنها تفقد وبصورة سريعة بعض قدراتها على استخدام الأكسچين بفاعلية، وهذا يعنى أن الارتداد فى المستوى لأولئك الذين يمارسون رياضات تتطلب درجة كبيرة من التحمل مثل الجرى والسباحة تحدث بسرعة شديدة.

وتحدث هذه الردة بصورة أبطأ عند رافعى الأثقال ومتسابقى المسافات القصيرة لأن نشاطهم لا يحتاج إلى كميات كبيرة من الأكسچين، ومثل هؤلاء الرياضيين لا يفقدون قوتهم قبل أن تصل عضلات مثل هؤلاء الرياضيين إلى مرحلة الضمور، فقد يتمكن العداء من أداء منافسة قصيرة وقد يتمكن رافع الأثقال من رفع وزن ثقيل ولكنهما لا يستطيعان تكرار العملية، بالإضافة إلى هبوط مستوى الأداء فإن هناك علامات أخرى للردة:

- صعوبة التنفس - فعند التوقف عن التدريب لمدة أسبوعين فإن الرياضى يلهث فى نفس المسافة التى كان يجريها بارتياح بدون أى لهاث قبل توقفه، وهذا ناتج من عدم مقدرة العضلات على استخدام الأكسچين.

- ألم العضلات، ولا يعرف على وجه التحديد السبب، والنظرية المقبوله هى أنه خلال فترة الردة يحدث انكماش فى أنسجة العضلات، وهذه العضلات المنكمشة ضعيفة مما يجعلها عرضة للتمزق بسرعة وتحتاج إلى وقت أطول فى الشفاء وهذا التمزق هو الذى يحدث الألم.

والخلاصة هى أن الرياضى يفقد توازنه العضلى بسرعة إذا توقف عن نشاطه، علماً بأنه يأخذ وقتاً طويلاً فى استعادة ذلك التوازن مرة أخرى، ولذلك ينبغى على الرياضى ألا يتوقف عن نشاطه حتى وإن لم تكن هناك منافسة أو حتى إذا تعرض للإصابة وعليه اتخاذ كل الطرق الممكنة لتنشيط عضلاته.

الباب الخامس

كيف تعمل العضلات

كيف تعمل العضلات؟

التحمل:

درجة التحمل هى العامل الرئيسى فى أداء أى رياضى. وفى بعض أنواع الأنشطة الرياضية مثل سباق المسافات الطويلة للدراجات، المارثون والتزلج تعتبر من المقومات الأساسية التى تحدد الفوز.

ولذلك تسمى مثل هذه الرياضة «رياضة التحمل» ويمكن زيادة درجة التحمل عن طريق التمرينات الموجهة نحو تحسين:

- الطاقة القصوى للعضلات فى تخزين الوقود وحرقه.
- مقدرة الأجهزة على نقل الأكسچين إلى العضلات لأهميته فى حرق الوقود.

وقود العضلات:

تنقسم مكونات الغذاء إلى ثلاث مجموعات:

١- البروتينات

ولا تمثل إطلاقاً مصدراً فورياً للطاقة وتعد مصدراً فقيراً للطاقة أثناء التدريب تعتبر البروتينات مادة البناء الأساسية ولا يستطيع الجسم تخزين أى بروتينات زائدة.

٢- الدهنيات:

تعد مصدراً ثانوياً وغنياً للطاقة وخاصة أثناء المراحل النهائية من رياضات التحمل، ويتم تخزينها فى العضلات وتحت الجلد وحول الأجزاء الداخليه للأجهزة.

٣- النشويات:

المصدر الأساسى لوقود الطاقة، ويتم تخزينها فى العضلات وفى الكبد فى صورة جلايكوچين.

وخلال التمرينات لا تستطيع العضلات أخذ الطاقة الكافية مما أنتجه الطعام لتعويض ما فقدته، وهذا يعنى أنك إذا بدأت المنافسة بمخزون كبير من الجلايكوچين فى عضلاتك فإنك تصبح أكثر تحملاً نظراً لوجود هذا الوقود المخزون.

***Hitting the Wall* :**

ما زال يحدث عندما تنفد كمية الجلايكوچين ؟ تصبح العضلات غير قادرة على الانتظام، وتبدأ فى إحداث الألم، وهذه ظاهرة عامة تحدث أثناء التدريبات التى تحتاج إلى قدر كبير من التحمل وتسمى Hitting the Wall وترتبط هذه الظاهرة فى الماراثونات التى تتم فى الطقس الحار.

والتدريب فى الحر يستهلك كميات من الجلايكوچين أكبر من الكميات التى تستهلكها العضلات فى البرد. ومعظم المبتدئين يتعرضون لهذه الظاهرة قبل الـ ٢٠ ميلاً الأولى وبمجرد أن يدخل الجلايكوچين فى العضلة فإنه يبقى بها إلى أن يتم حرقه ولا يتحرك من خلية إلى أخرى، وهذا هو السبب الذى يجعل العضلات التى شاركت فى التدريب تحرق كميات الجلايكوچين الموجودة بها قبل غيرها. وكمثال على ذلك فإن عضلات يد الملاكم تستهلك ما بها من الجلايكوچين قبل أرجله وبقوة العزيمة يمكنك الاستمرار فى المنافسة بعد «H . W» وتبدأ العضلات فى إحراق الدهون وسكر الدم وأخيراً أنسجتها، وعندما تصل إلى تلك المرحلة فإن أى حركة تصبح غاية فى الألم.

الاستنفاذ. *Depletion*:

هو عبارة عن برنامج تدريب يقوم به الرياضيون الذين يمارسون رياضة التحمل ويعتمد على حقيقة أن العضلات تتأقلم على تخزين كميات أكبر من

الچلايكوچين إذا نفذ مخزونها بصورة متكررة، وكلما كانت كمية الچلايكوچين المخزن فى العضلات كبيرة استطاعت الأداء لمدة أطول.

فى عام ١٩٣٩ أوضح إريك كريستنسون الفسيولوچى السويدى أن درجة التحمل تعتمد على كمية الچلايكوچين الموجود فى العضلة قبل التدريب. وأظهرت الدراسات اللاحقة أنه يمكن التنبؤ بمدى تحمل العضلات للتدريب بقياس كمية الچلايكوچين الموجود بها. وفى عام ٦٦ - ١٩٦٧ قام الفسيولوچى جوناس بيرقسترم السويدى بإعطاء الرياضيين مختلف أنواع المواد الغذائية وقام بقياس الچلايكوچين فى عضلاتهم. وأوضح أنه إذا قام الرياضى بتدريب عضلاته إلى مرحلة الإجهاد وإفراغ محتوياتها من الچلايكوچين وأكل بعدها غذاء غنياً بالنشويات فإنه من الممكن مضاعفة كمية الچلايكوچين فى عضلاته وبالتالى مضاعفة عملها. ويختلف مقدار التدريبات التى يتم أداؤها لاستنفاذ العضلات اختلافاً واسعاً، ويعتمد ذلك على معدل التمرينات، فالعداء المبتدئ قد يستنفد فى الميل الرابع فى حين أن لاعب المارثون قد لا يستنفد قبل العشرين الوقت الذى يأخذه اللعب للاستنفاد يختلف هو الآخر بصورة كبيرة وقد يختلف فى نفس الشخص فى أوقات مختلفة فى المناسبات المختلفة.

ويمكن معرفة الاستنفاد عندما تبدأ العضلات فى إحداث الألم وعند الصعوبة فى تنسيقها. ولكى يتم الاستنفاد الكامل لابد من استخدام العضلات لبعض الوقت بين ٥-١٠ دقائق فى المتوسط بعد الشعور بالألم.

هناك حد أقصى لكمية الچلايكوچين التى تستطيع العضلة تخزينها، والرياضيون فى قمة لياقتهم يتعرضون للاستنفاد الكامل فى مرحلة من المراحل، ولقمة متسابقى المارثون فإن هذه المرحلة تحدث ما بين ٢٢ - ٢٥ ميلاً وفى سباق الدراجات بين ٧٠ - ١٠٠ ميل.

إحراق الدهون:

الاستنفاد المتكرر يؤقلم العضلات على حرق نسبة كبيرة من الدهون أثناء كافة مراحل التدريب وبذلك تستطيع توفير الچلايكوچين وحدة، ويسميه العلماء «حرق الدهون بلهب الچلايكوچين» ويمكن تشبيه ذلك بالمركب التى يتوفر بها مصدران للطاقة الغاز للموتور والرياح للشراع فعندما تهب الرياح يتوفر الغاز.

التخزين بالنشويات:

منذ عدة سنوات عرف العلماء أن النشويات هى الوقود الأساسى للتدريبات العنيفة، ولكن حتى زمن قريب ما كانوا يستطيعون استخدام هذه المعرفة لصنع غذاء يرفع من معدل التحمل بطريقة علمية، وطريقة التعبئة أو التخزين بالنشويات أصبحت مستخدمه الآن من معظم الرياضيين الذين يمارسون رياضة تتطلب قدراً من التحمل، وبذلك منذ عام ١٩٦٧ عندما اكتشفها العالمان السويدان P. O. Astrand و Eric Hultman وتم الاعتراف بها من قبل دوائر الطب الرياضى.

قبل ستة أيام من الحدث الذى يتدرب من أجله، على الرياضى أن يتدرب حتى تقبل عضلاته مرحلة الإجهاد. فى الأيام الثلاثة الأولى يجب أن يحد من تناوله للنشويات وأن يركز على البروتينات والدهنيات (اللحوم والأسماك) والبيض والجبن والزبد. كما يجب عليه أن يحد من الفواكه لأنها تحتوى على النشويات مما يحافظ على انخفاض معدل السكر فى الدم - وتسمى هذه المرحلة بمرحلة الاستنفاد.

أما فى الأيام الثلاثة التالية - أى التى تسبق الحدث مباشرة - على الرياضى أن يأكل عدة وجبات صغيرة غنية بالنشويات. هذه العملية تجبر العضلات على تخزين أكبر كمية من النشويات والتى ستتحول إلى وقود أثناء الحدث، وتسمى هذه المرحلة بمرحلة الشحن.

ويرجع الفضل فى معظم الأرقام القياسية العالمية فى المنافسات التى تحتاج التحمل إلى هذه الطريقة.

على الرغم من اتفاق معظم لاعبى المارثون على أنه يجب على المتنافس تخزين أكبر قدر من النشويات قبل السباق إلا أن بعضهم لا يرى ضرورة لعملية الاستنفاد.

المخاطر

حتى بالنسبة للرياضيين الذين يتميزون بقوة تحمل عالية وكامل اللياقة فإن الشحن بالنشويات قد يحفه كثير من المشاكل بالنسبة لهم، ومن الممكن جداً أن تصل إلى مرحلة الموت.

ذلك لأن الحد الشديد من النشويات أثناء مرحلة الاستنفاد قد تؤدى إلى تراكم المواد السامة فى الدم وقد يؤدى ذلك إلى تلف الكلى. ويمكن التخفيف من ذلك بشرب أكبر كمية من السوائل بما لا يقل عن ثمانية أكواب فى اليوم. أما كبار اللاعبين والذين يعانون من أمراض الكبد فهم أكثر عرضة لهذه الأعراض الجانبية ويجب ألا يحاولوا عملية الاستنفاد.

فى عام ١٩٧٣ سجلت فى المجلة الطبية الأمريكية حالة لرجل فى الأربعين عانى من آلم فى الصدر وكان رسم القلب غير عادى أثناء مرحلة الشحن بالنشويات، وقد تكون الأسباب وراء هذه الحالة هو تناول كمية كبيرة من النشويات، أو ربما تكون الأسباب هى ترسب كمية كبيرة من الچلايكوچين فى عضلات القلب نفسها، والتخمة قد ترفع من معدل الدهون فى الدم ولا داعى لتناول الطعام لحد التخمة.

وأحد المخاطر المحتملة هو تورم غدة البروستاتا المصحوب بآلام شديدة فى التبول، وقد يكون ذلك نتيجة لعدم كفاية السوائل التى يتم تناولها أثناء مرحلة الشحن، وكما ذكرنا فإنه يجب تناول أكبر كمية من السوائل خلال هذه المرحلة.

نقص البوتاسيوم أيضاً قد يصحب هذه المرحلة. فعندما يزيد حجم العضلات بالكميات الزائدة من الچلايكوچين فإن الحاجة تكون ماسة لمزيد من البوتاسيوم لأنه يعتبر المعدن الرئيسى داخل خلايا العضلات، ولذلك يجب تناول الفواكه أثناء مرحلة الشحن لتلافى هذا العرض.

أظهر دكتور ويليام بانك من جامعة بنسلفانيا أن خلايا العضلات قد تتلف أثناء مرحلة الشحن التى تعقب الاستنفاد وتفرج عن كميات كبيرة من المايجلوبين، وهو بروتين مركز، فى الدم قد يتلف الكلى.

وعلى الرياضى أن يكون مدركاً أن السكر الزائد فى العضلات يسبب الشعور بثقل الرجلين ولعدم معرفة آثار تكرار الطريقة السابقة على المدى الطويل فإنه يحذر من تكرارها أكثر من مرتين فى السنة.

ولكن حتى مع وجود الآثار الجانبية وسلبيات هذه الطريقة إلا أن برنامج الشحن بالنشويات إذا خضع لمراقبة دقيقة من الممكن أن يساعد فى أداء الرياضيين الذين يحتاجون للتحمل فى بعض الرياضات مثل التجديف فى المسافات الطويلة والجرى والدراجات والتزلج أو العوم.

أما بالنسبة للاعبى التنس وكرة القدم أو السلة. فيمكنهم تناول وجبات غنية بالنشويات فى اليوم الذى يسبق المنافسة.

Bonking: (فقد الجسم للچلايكوچين)

يعانى الرياضيون الذين يمارسون رياضات تحمل من نوع آخر، من أعراض فقد الوقود تسمى «Bonking» ولها مسببات تختلف عن «H . W» وبالمفهوم الطبى هو فقد الجسم للچلايكوچين الذى ينتجة الكبد. يخزن الچلايكوچين فى الكبد أيضاً ليصبح سكراً للدم وهو المصدر الرئيسى للطاقة بالنسبة للمخ. خلال عدة دقائق من الجرى بدون هذا الچلايكوچين فإن معدل السكر فى الدم ينخفض، وبذلك لا يستطيع المخ أن يؤدى وظائفه بصورة صحيحة.

وأهم أعراض هذه الظاهرة هى الطشاش والرجفة والارتباك وعدم التنسيق بين الأعضاء والعرق البارد.

ويمكن تلافى هذه الظاهرة بتناول الطعام فور ظهور أول هذه الأعراض وإلا فلن يستطيع اللاعب مواصلة السباق. وفى الرياضات مثل التزلج وسباق الدراجات يمكن تناول الوجبات أثناء المنافسة.

هناك فرق حيوى مهم بين «H . W» و «Bonking» فعندما يتعرض العداء أو الملاكم إلى «H . W» فإنه يفقد وقود العضلات (الچلايكوچين) ولن يستطيع الرجوع للمنافسة، أما فى حالة Bonking فإن اللاعب يفقد چلايكوچين الكبد، ويمكن تعويض ذلك فوراً بتناول الطعام. ومن الممكن أن تحدث الظاهرتان للاعب فى وقت واحد.

الأكسچين

تتحول الدهون والچلايكوچين إلى طاقة فى العضلات بعد حرقها. ولكى يتم احتراق الوقود بفاعلية لابد من وجود الأكسجين. ويتم نقل الأكسجين إلى العضلات بواسطة تيار الدم عن طريق كرات الدم الحمراء.

أوضح الطبيب والباحث المشهور Roy J. Shephard من جامعة تورنتو أن العامل الحاسم فى استغلال الأكسجين هو مقدرة القلب على ضخ الدم إلى العضلات ومقدرة العضلات على امتصاص الأكسجين من الدم.

ومن الممكن تحسين القدرة على أخذ الأكسجين من خلال التدريبات الرياضية، وبالتدريب من الممكن أن:

- يقوى الرياضى عضلات قلبه، وبالتالى تصبح لديه القدرة على ضخ أكبر كمية من الدم فى كل ضربة.
- توسع الشرايين، وبالتالى تتدفق أكبر كمية من الدم من خلالها.
- تزيد من كرات الدم الحمراء فى الدم، وبذلك تصبح له القدرة على حمل أكبر كمية من الأكسچين.

- تزيد من المعدل الذى تستطيع به الإنزيمات فى العضلات من أخذ أكبر قدر من الأكسچين.

- الحد الأقصى لاستهلاك الأكسچين:

الدرجة القصوى لمقدرة الجسم على نقل الأكسچين إلى العضلات تعتمد على بنية الشخص الوراثية وتختلف بصورة أساسية من شخص إلى آخر والدرجة القصوى التى يستطيع بها الجسم أخذ الأكسچين واستخدامه تسمى Maximum Volume Oxygen (V.o2 Max) فمثلاً ثلاثة لاعبين لديهم نفس المعدل (V.o2 Max) إثنان منهم استطاعاً الوصول لنقطة النهاية قبل الثالث بـ ١٦ ثانية - فما هو السبب ؟

الإثنان استطاعا المنافسة باستغلال أكبر نسبة من الحد الأقصى لمسافة طويلة - فمثلاً أحداهما كان الحد الأقصى لضربات قلبه ١٨٧ ضربة. استطاع أن يحافظ على الجرى بمعدل ١٨٠ ضربة فى الدقيقة أو ٩٥٪ من حده الأقصى لأكثر من ساعتين و٢٥ دقيقة وهى الزمن الذى أخذه ليقطع كامل مسافة المارثون.

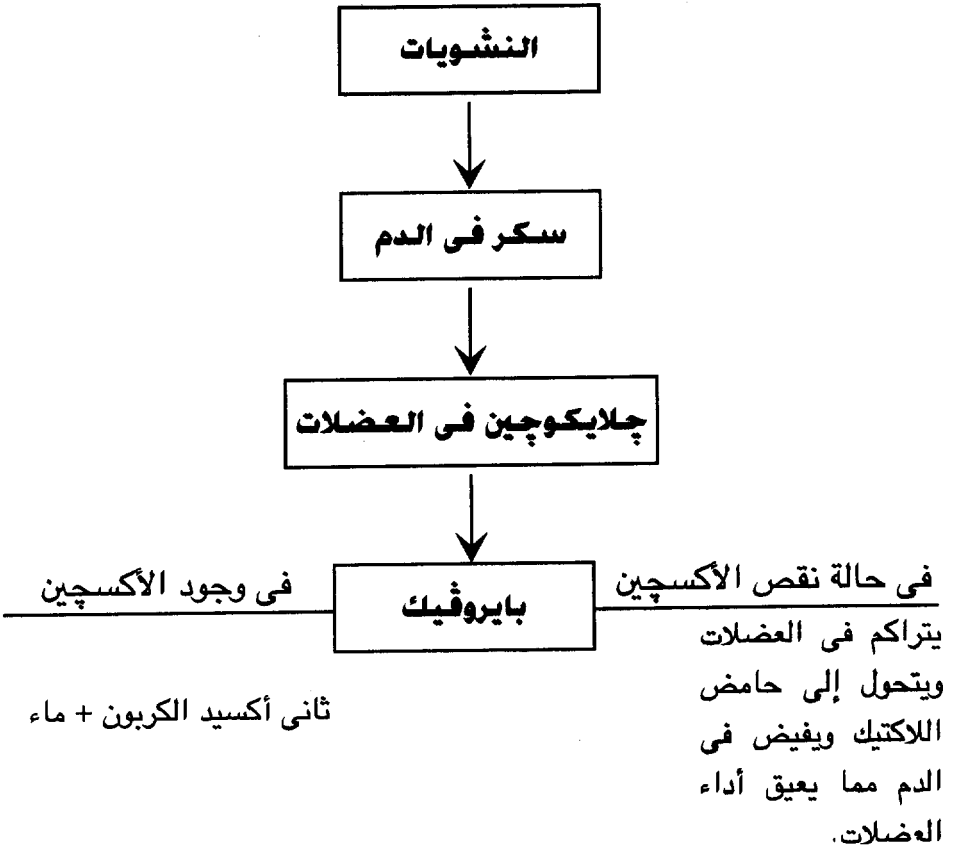
ويقول أحد النجوم فى سباقات المارثون إن تحقيق الرقم القياسى يعتمد على قدرة اللاعب على استخدام أكثر من ٨٠٪ من حده الأقصى (V.o2Max) أثناء المدة الكاملة للمنافسة.

خلال المنافسة تتناقص كميات الأكسچين فى الرئة ولذلك فإن إعطاء المتنافس الأكسچين فى هذه الحالات يُحسّن من أدائه ولكن بشرط أن تكون نسبة تركيز الأكسچين أقل من ١٠٠٪ لأن ذلك يسبب الدوار.

حامض اللاكتيك:

عندما يحترق الچلايكوچين يتحول إلى مركب كيميائى يسمى البايروفيك، فإذا كانت هناك كمية كافية من الأكسچين يتم الاحتراق بالكامل ويتحول البايروفيك إلى ثانى أكسيد الكربون وماء ويخرجان عن طريق الرئتين

فى شكل زفير. فإذا لم تتوفر الكمية الكافية من الأكسچين فى العضلات فإن البايروفيك يتحول إلى حامض اللاكتيك ويتراكم فى العضلات ويفيض فى العضلات ويفيض فى تيار الدم وتراكم حامض اللاكتيك فى العضلات يعيق نشاطها ويمنعها من الحركة، ولذلك يشعر اللاعب بالتعب ثم الإجهاد وإذا ارتفع معدل الحامض إلى درجة كبيرة فإن العضلات تتوقف عن الحركة نهائياً آخر الأمر، وعندما يحدث ذلك فإن اللاعب يفقد السيطرة على عضلاته ويصاب بألم شديد وربما يحدث انتفاخ فى العضلات.



تسمى عملية نقص الأكسچين «Oxygen Debt» ومن علاماتها صعوبة التنفس واللهاث أثناء التمرين، وهذه هى الطريقة التى يحاول بها الجسم أخذ مزيد من الأكسچين، وعموماً فإن أى لاعب مُعرض لنقص الأكسچين وتكوين حامض اللاكتيك خلال المنافسة عندما يستخدم طاقته القصوى- وعلى وجه العموم فإن العضلات المدربة تستطيع الاستمرار فى الأداء مع ارتفاع نسبة هذا الحامض.

وبمجرد توفر الأكسچين فإن هذا الحامض يتحول إلى ثانى أكسيد الكربون وماء ويخرج عن طريق الرئتين فى عملية الزفير كما يتاح إلى عمليات استشفاء متعددة وزمن مناسب للتخلص منه.

Blood Doping

فى أوائل عام ١٩٧٠ قام السويدى Bjorn Ekbloom بتطوير طريقة لرفع مستوى التحمل ولكنها أثارت جدلاً حول فعاليتها، هذه الطريقة تسمى Blood Doping.

قبل شهر من المنافسة قام هذا العالم بسحب ٢٠ ٪ من دم رياضى، حيث تم فرز الماء منه ووضع كرات الدم الحمراء فى ثلاجة - عاد الدم إلى معدله الطبيعى خلال ثلاثة أسابيع.

قبل سبعة أيام من المنافسة أدخلت كرويات الدم الحمراء مرة أخرى إلى جسم المريض مما رفع معدل الكريات فوق المعدل الطبيعى، وبالتالى رفع من قدرة الدم على حمل كمية أكبر من الأكسچين. ويقول هذا العالم إن هذه العملية زادت من أداء الرياضى بنسبة تتراوح بين ٣ - ٥ ٪.

وكثير من علماء وظائف الأعضاء يرون أن هذه الطريقة لا تزيد من معدل الأداء.

وعلى الرغم من أن الدم يحمل كمية من الأكسچين إلا أنه أكبر كثافة. ويقول دكتور Dave Costill من العلماء الرواد فى وظائف الأعضاء. إن هذه

العملية تزيد من لزوجة الدم مما يجعل صعوبة فى ضخه بواسطة القلب وخاصة من خلال الأوعية الصغيرة والشعيرات وما يتم اكتسابه من زيادة مقدرة الدم على كمية كبيرة من الأكسچين يضيع فى المقاومة فى الدورة الدموية.

الباب السادس

ما هو الغذاء المطلوب

تم التحميل من موقع

المكتبة الرياضية الشاملة

www.sport.ta4a.us

ابحث فى جوجل عن

المكتبة الرياضية الشاملة

ماهو الغذاء المطلوب؟

سواء كنت تأكل اللحم أم نباتياً، معتدلاً فى الأكل أم نهماً، فإنك مؤهل لأن تنافس فى أنواع الرياضة المختلفة. ولكن هل حقاً أن الرياضى يحتاج إلى أنواع معينة من الطعام ؟

هناك الملايين من المصانع التى تنتج الأنواع المختلفة من الأطعمة ومنها ما تعلن عن أن منتجاتها للطاقة والأخرى للبناء وغيره غنية بالأملاح المعدنية. إلخ. غير أن جميعها يعد دخيلاً وغريباً على الجسم مثلها مثل الاستيرويد والمشروبات المشبعة بالسكر. وفى رأيى فليس هناك أى داع على الإطلاق إلى مثل تلك الأغذية وليس هناك ضرورة إلى وضع جدول خاص بالتدريب حسب نوع الطعام، ويمكن أن يكون الجسم صحيحاً متمتعاً بكامل صحته بتناول الأطعمة الأساسية مثل اللبن والبيض واللحم والدجاج والطيور والسمك والفواكه الطازجة والخضار.

وما دام ممكناً الحصول على كافة المواد المغذية بالكميات وبالتنوع المطلوب فإن ذلك هو المفتاح الذى يحدد نوع الطعام للاعب.

«فى الأيام الأولى من بداية عمرى الرياضى فى الجرى كنت حريصاً على الفوز فى أى منافسة، وكنت أستهلك كميات كبيرة من حبوب الفيتامينات وأتناول الوجبات الجاهزة فى شكل أقراص. كنت أتحاشى النشويات ورغم ذلك أصبحت ضعيفاً لم أستطع الجرى. فى مرة من المرات اعتزلت اللحوم وأصبحت نباتياً لولا أن أبنائى أجبرونى على توفير اللحوم فى المائدة. ومرة أخرى صرت أشرب كميات كبيرة من اللبن لدرجة رفعت من معدل الكولسترول فى الدم. وعلى الرغم من ذلك لم أكن أحسن من غيرى».

فيما يلى قائمة بالمكونات الغذائية التى يأخذها الرياضيون:

الفيتامينات، اليود، الماغنسيوم، المنجنيز، السيلنيوم و النحاس والزنك والكالسيوم والبوتاسيوم وكلوريد الصوديوم والفسفور والثوم والخميرة وعسل

النحل ومسحوق العظام والعدس والكبدة وبذور عباد الشمس.

وبعد سنوات عديدة من التجارب على نفسى عرفت الأن ما عرفه قبلى علماء الأغذية منذ عدة قرون، وذلك أن أى شئ يحتاجه الجسم يمكن توفيره باختيار الأغذية الصحيحة.

وعلى وجه العموم فإن ضوابط التغذية السليمة تنطبق على الرياضى كما تنطبق على غيره، إلا أن الفرق الوحيد هو أن أى نشاط جسمانى زائد يحتاج إلى سعرات حرارية أكبر وإلى سوائل أكثر.

أنواع الأغذية الأساسية:

لكى تبقى سليماً فإن جسمك يحتاج إلى أكثر من أربعين نوعاً من أنواع المواد الغذائية والتى توجد جميعها فى ست مكونات وهى:

الماء، المواد النشوية، والدهون، والبروتينات، والأملاح المعدنية، والفيتامينات.

الماء:

من الممكن حذف المواد الغذائية الأخرى جميعها لعدة أسابيع أو حتى شهور ولكن بغير الماء فإنك لن تستطيع الحياة لأكثر من أيام قليلة.

وحتى بدون ممارسة أى رياضة فإن جسمك يحتاج إلى ستة أكواب من السوائل على الأقل يومياً. (ومن الممكن الاستغناء عن بعض السوائل لوجودها فى الطعام الذى تأكله) ولكن عندما تتدرب فإنك تحتاج إلى كميات إضافية من السوائل مع كل وجبة وفى أى وقت تشعر فيه بالعطش. ولكن المهم أن تشرب قبل أن تعطش لأنه فى ذلك الوقت من الممكن أن تكون قد فقدت من ثلاثة إلى خمسة أكواب من السوائل. وإذا كانت الكلى سليمة فيمكنك أن تشرب أى قدر من السوائل. أوضح الدكتور چاك كرافورد بروفيسور طب الأطفال أن الأصحاء البالغين يمكنهم أن يشربوا حتى (٨٠) كوب من الماء فى اليوم الواحد.

والماء من المكونات الرئيسية للخلايا والبول والعرق والدم. عندما يصاب الإنسان بالجفاف فإن خلاياه يصيبها الجفاف مما يعيق التفاعلات الكيميائية فيها. كما أن الخلايا لا تستطيع بناء الأنسجة ولا تستطيع استغلال الطاقة بفاعلية، بالإضافة إلى ذلك يتوقف إنتاج البول، مما يعمل على تركيز السموم فى الدم. كما أن العرق يتوقف مما يرفع من درجة الحرارة ويقل حجم الدم مما يقلل من حجم الأكسچين المنقول والأغذية إلى الجسم، والنتيجة أن تصبح العضلات ضعيفة ويصبح الإنسان مرهقاً.

يمكنك الحصول على الماء فى كل الأطعمة تقريباً ومن المشروبات، كما أن الماء ناتج أساسى فى أى تفاعل كيميائى لإنتاج الطاقة.

المواد النشوية

تتكون من الكربون والأكسچين والهيدروچين وتشكل المصدر الأساسى للطاقة خلال التدريبات الرياضية ويتحد معها أحد جزيئات السكر ليكون كل سلسلة الكربوهيدرات «المواد النشوية».

وقد توجد جزئيات السكر بمفردها فى الأطعمة وتسمى المونوسوكارايد، وقد توجد ثنائية وتسمى الديسكاريد أو فى سلسلة ثلاثية ويسمى السكر فى هذه الحالة البوليسكاريد ويجب أن تتكسر الديسكاريد والبوليسكاريد قبل أن يتم امتصاصها إلى مونوسوكاريد.

ولا يمر من الأمعاء فى الدم إلا ثلاثة أنواع من المونوسماريد وهى الجلوكوز والفروكتوز واللاكتوز، ومن الدم تذهب إلى الكبد حيث يتحول فيه الفركتوز واللاكتوز إلى جلوكوز وبالتالى فإن الجلوكوز هو المادة الوحيدة من النشوية التى تستخدم فى الطاقة.

يحتوى سكر المائدة والعسل على الجلوكوز فى صورة يسهل امتصاصها وتجرى مع الدم فى الحال.

أما المواد النشوية فتحتاج إلى سلسلة من العمليات حتى يتم تكسيرها فى

صورة مونوسكاريد ولذلك فإن امتصاصها يتم ببطء والأمثلة على هذه المواد النشوية هى البطاطس والخبز والمكرونة. السليلوز هو بوليسكاريد يتكون من سلسلة طويلة من السكريات لا تستطيع أجسامنا تكسيرها، ولذلك تخرج فى شكل فضلات فى البراز. الخس والكرنب والحبوب بكاملها والكرفس هى مصادر للسليلوز.

الدهون

الدهون شحمية الملمس وغير قابلة للتحلل فى الماء وهى المصدر الأساسى لطاقة العضلات أثناء الراحة وتمد الطاقة مؤخراً فى الحالات التى تحتاج فيها العضلات إلى قوة تحمل بعد أن تستنفد العضلات كثيراً من الچلايكوچين. والدهون الظاهرة تشمل الدهن النباتى والزبد وزيوت الطبخ. أما الدهون غير المرئية فتوجد فى صفار البيض واللحوم والزيتون واللبن كامل الدسم والحبوب الزيتية. وتنتج الدهون ٨ سعر حرارى لكل جرام وهذه الكمية أكثر من ضعف ما تنتجه المواد النشوية من السعرات.

وتصنف الدهنيات إلى دهنيات أساسية مشبعة وأساسية غير مشبعة. والمشبعة توجد دائماً فى الحيوانات، وعندما تتواجد فى الجسم بكميات كبيرة فمن المعتقد أنها تسبب النوبات القلبية، أما الدهنيات غير المشبعة فتتواجد عادة فى النباتات وعلى الرغم من الاعتقاد أنها لا تسبب النوبات القلبية إلا أن هذا الاعتقاد بات مشكوكاً فيه.

ويتم تخزين المواد الدهنية حول الأعضاء وبكميات كبيرة تحت الجلد فى الأشخاص البدينين أما فى الرياضيين فإنها تخزن فى العضلات.

البروتينات

البروتينات هى عناصر عضوية وتعتبر أساساً فى تركيب الخلايا والأنسجة، غير أنها لا تشكل مصدراً فورياً للطاقة ولا تزيد متطلباتها بأسباب التدريبات الرياضية، وليس للجسم أى وسائل لتخزينها. وتوجد البروتينات

فى اللبن واللحم والبيض والجبن والحبوب، وفى الطيور والدجاج والأسماك (اللحوم البيضاء).

وتحتوى البروتينات على ثلاثة وعشرين (٢٣) من الأحماض الأمينية المختلفة ولا يستفيد الجسم من أكثر من (١٤)، ولذلك يجب على كل شخص أن يتحصل على تسعة منها من خلال غذائه وتعرف هذه التسعة بالأحماض الأمينية الأساسية.

قبل أن يتم امتصاص البروتينات فى الدم فإنها تتكسر أو تتحول إلى أشكالها البنائية الأساسية وهى الأحماض الأمينية، ولذلك فإن الجسم لا يستطيع التمييز بين الحيوانى أو النباتى المصدر.

مصادر الغذاء البروتينى تنقسم إلى البروتينات التى تحتوى على كامل الأحماض الأمينية التسعة، وغالباً ما توجد فى المصادر الحيوانية. والبروتينات غير الكاملة التى تفتقر إلى واحد أو أكثر من الأحماض الأساسية، وغالباً ما يوجد هذا النوع فى المصادر النباتية. وليس من الضرورى تناول مصادر البروتين الكاملة، ومن الممكن أن تتناول توليفة من القمح مثلاً والذى يحتوى على سبعة أحماض أساسية مع الفاصوليا التى تشتمل على الحامضين المفقودين فى القمح مما يلبى جميع الاحتياجات من البروتين.

الأملاح المعدنية

والأملاح المعدنية هى المواد الكيميائية الأساسية التى توجد فى التربة. تمتصها النباتات التى يتحصل الحيوان على احتياجاته منها والتى يتحصل الإنسان على احتياجاته منها عندما يأكلها.

وتعتبر الأملاح المعدنية المواد الأساسية لنقل الإشارات العصبية والتحكم فى ضربات القلب وعمل العضلات. وهى التى تتحكم فى كميات الماء التى يستطيع الجسم حملها وتنظيم تخزينها.

توجد فى كل المواد النباتية والحيوانية. أما الفواكه والخضر والحبوب فهى أغنى مصادرها «انظر الفصل (٨)».

الفيتامينات:

الفيتامينات هى مكونات الأنزيمات التى تنظم معدل سير التفاعلات الكيميائية فى الجسم. لا تعتبر مصدراً مباشراً للطاقة ولا تزيد احتياجاتها بصورة أساسية أثناء التدريبات الرياضية «لمزيد من المعلومات «انظر الفصل (٧)».

لا تؤثر إلا من خلال المواد الغذائية الأخرى، ولذلك فلا معنى لأخذ كميات كبيرة منها بغرض سد النقص فى المواد الغذائية الأساسية الأخرى، وليس هناك أى معنى فى أخذ الفيتامينات بدلاً عن الوجبات.

وتوجد الفيتامينات تقريباً فى أى غذاء ما عدا السكر، وبما أن الفيتامينات تأتى من مصادر متعددة فيجب التنويع فى الأطعمة بقدر الإمكان.

***The Four - Food Plan* (خريطة الغذاء الأربع)**

لا أحد يعرف التوليفة المثلى للمواد النشوية والدهنيات والبروتينات والفيتامينات والأملاح المعدنية والسوائل. كما لا يعرف على وجه التحديد كم من الزنك، وفيتامين (ج) والكالسيوم والمواد الغذائية الأخرى التى يحتاج إليها الجسم.

خلال الحرب العالمية الثانية حددت الأكاديمية الوطنية للعلوم الكميات اللازمة اليومية من المواد الغذائية، وحتى اليوم فإن عددها يصل إلى ١٧ ويعتبر هذا هو الحد اللازم لحفظ الجسم سليماً.

ومن الضرورى معرفة الكميات اليومية اللازمة «R. D. A» ولكى تتأكد من أنك تناولت الأطعمة بالكميات الصحيحة فيمكنك وبكل سهولة اتباع طريقة Four - Food Plan (F.F.P) وهى دليل غذائى بسيط حددته إدارة الزراعة الأمريكية خلال الحرب العالمية الثانية، وتم تطويره عام ١٩٥٦: كل طعام

يرجع إلى واحدة من المجموعات الأربعة من الأطعمة التى تتشابه فى قيمتها الغذائية. ويعتمد هذا النظام على مبدأ أنه لا يهم من أى مصدر تحصلت مثلاً على فيتامين (ج) أو من أى مصدر تحصلت على البروتين، إن جسمك يمثل كل أنواع الأطعمة، بغض النظر عن مصادرها، إلى عناصرها الأساسية قبل تناولها.

ومن أبدع ما فى هذا النظام (F.F.P) هو مرونته وبساطته ولا يحتاج منك الحصول على درجة الدكتوراه فى التغذية لكى تتناول غذاء متعادلاً، وكل ما تحتاجة هو اتباع هذا النظام لكى تستوفى كافة احتياجات جسمك من المواد الغذائية.

١ - الفواكه والخضروات

وتعتبر من المواد غير المكلفة كما أنها مصادر غنية بالأملاح المعدنية والفتيامينات والمواد النشوية، ولأنها تحتوى على مواد مهمة كثيرة وعلى كميات قليلة نسبياً من السعرات فإنها أفضل الأطعمة لتخفيف الوزن.

٢ - مجموعة الحبوب

مثل الحنطة والشعير والذرة والأرز والقمح، وتعتبر مصدراً غنياً بالنشويات والبروتينات والأملاح المعدنية، وتحتوى أيضاً على الفيتامينات وكميات قليلة من الدهون.

٣ - المجموعة الغنية بالبروتين

وتشمل اللحوم والأسماك والدجاج والبقوليات والبيض والجوز.

ولاحتواء اللحوم والبيض على الدهنيات المشبعة والتى أشير أنها سبب فى أمراض القلب فيوصى بالحد من استهلاك اللحوم والبيض إلى سبعة وجبات أو أقل فى الأسبوع. ويجب أن يتم الحصول على معظم متطلبات الجسم من البروتين من الدجاج والسمك والبقوليات والجوز.

والبقوليات من مصادر البروتينات التى يهملها كثير من الناس وتشمل عائلة البقوليات الفاصوليا وفول الصويا والبسلة والعدس والفول السودانى.

٤ - مجموعة اللبن ومستخرجات الألبان

اللبن والجبن تعتبران مصدراً غنياً بالبروتينات، الكالسيوم والريبوفلافين، على أنه يجب الحد من تناول الحليب كامل الدسم لاحتوائه على كميات كبيرة من الدهنيات، ومن الأحسن تناول اللبن مخفف الدسم.

فإذا تناولت (٤) حصص كبيرة من المجموعتين الأوائل (الفواكه والخضروات والحبوب) ووجبتين من المجموعتين الأخريين (المواد غنية البروتين، اللبن ومستخرجات الألبان) فى كل يوم فإنك ستوفر لجسمك الاحتياجات الغذائية اللازمة من النشويات والدهنيات والبروتينات والفيتامينات والأملاح المعدنية، فإذا احتجت إلى المزيد من السوائل فاشرب من السوائل ما تفضل، وإذا احتجت إلى المزيد من السعرات الحرارية فتناول الأطعمة التى تفضل.

الغذاء المتوازن للنباتيين:

ومن الممكن للنباتيين تناول الغذاء المتوازن باتباع نظام التغذية السداسى الذى يوصى به خبراء التغذية:

١ - الفواكه

٢ - الخضروات

٣ - اللبن ومستخرجات الألبان والطيور بما فيها البيض

٤ - الخبز والحبوب

٥ - البقوليات

٦ - الجوز

ما لا يقل عن ثلاث حصص من المجموعات الأربع الأولى وحصة

واحدة من المجموعات الباقية. فى اليوم تكفى لسد احتياجات الجسم بالنسبة للنباتيين.

أما النباتى المطلق والذى يمتنع عن المنتجات الحيوانية بما فيها البيض واللبن فيمكنك بكل بساطة حذف المجموعة الثالثة وزيادة المجموعة الخامسة إلى ما لا يقل عن أربع حصص فى اليوم وعلى وجه العموم يجب سد الاحتياجات بالحصول على فيتامين بـ ١٢.

الحد من تناول الدهنيات والسكريات

الدهنيات

من خواص الدهون أنها تجعل للأكل طعماً، وبدونها لا يصبح الطعام مستساغاً، ولكن تناولها بكميات كبيرة له علاقة كبيرة بأمراض القلب والنوبات القلبية وبالذات الدهنيات المشبعة، ولذلك يجب الحد من تناولها بكميات كبيرة.

والدهنيات المشبعة فى الغالب مصدرها حيوانى، مثل الدهون الموجودة فى اللحم واللبن كامل الدسم والزبد والجبن، وبعضها مصدره نباتى مثل جوز الهند وهو عالى التشبع، والزيوت النباتية غير المصفاة. وهناك قاعدة بسيطة لمعرفة الدهنيات المشبعة وهو وجودها فى صورة صلبة.

وهذه الدهنيات ترفع من معدل الكولسترول. ومعدل الكولسترول فى الدم يعتبر أحد الطرق التى تنبئ بحدوث النوبات القلبية. والمعدل الطبيعى يجب أن يقل عن ٢٦٠ مليجرام/ ١٠٠سم، ويمكنك إجراء اختبار معملى لمعرفة معدله فى دمك.

أهم النصائح

١ - أكثر من تناول الفواكه والخضروات والحبوب بكاملها (القشرة مهمة)

٢ - قلل من تناول اللحوم وأكثر من تناول الأسماك والطيور.

٣ - قلل من تناول الأطعمة الغنية بالدهنيات واستبدل المشبعة منها بغير المشبعة.

٤ - تناول اللبن منزوع الدسم.

٥ - قلل من تناول الزبد والبيض ومصادر الكولسترول الأخرى.

٦ - قلل من تناول السكريات والأطعمة الغنية بها.

٧ - قلل من تناول الملح والأطعمة الغنية به.

كميات الكولسترول التى تحتويها بعض الأغذية

الطعـــام	الكميـــة	الكولسترول بالملجم
المخ	٢ أوقية	١٧٠٠
الزبدة	٣,٥ أوقية	٢٨٠
زبدة اللبن	كوب	٥
الجبن (شيدر)	أوقية	٢٧
الجبن (موزاريلا)	أوقية	١٨
الجبن (بارمبان)	ملعقة	٥
القشطة	أوقية	٢٠
عقرب البحر	أوقية	١٦١
السمك الصدفى	معلقة	١١٤
صفار البيض	٣,٥ أوقية	٢٥٠
السمك	٣,٥ أوقية	٧٠
آيس كريم	كوب	٥٣
آيس ملك	كوب	٢٦
الفاصوليا	٢ أوقية	٢٥٠
الكبد	٣,٥ أوقية	٣٠٠
سرطان البحر	٣,٥ أوقية	٨٥
اللحم (خالى الدهن)	٣,٥ أوقية	٩٤
اللبن (منزوع الدهن)	كوب	٧
اللبن	كوب	٣٠
المحار	٣,٥ أوقية	٢٠٠
لحم الطيور	٣,٥ أوقية	٧٥

الكولسترول يصنعه الجسم ويعد ضرورياً وذلك للأسباب الآتية:

عزل الأعصاب، مادة إنشائية للهرمونات الجنسية، حمل الدهون فى الدم والمساعدة فى الحماية ضد الالتهابات. أما زيادته فى الدم فتساعد فى تجمعه فى الجدران الداخلية للأوعية الدموية فى شكل صفائح، وكلما زاد ترسب هذه الصفائح يحدث انسداد فى الأوعية وربما تمتلئ مما يتسبب أخيراً فى تصلبها وتحدث النوبة القلبية والسكتة. وكذلك فإن بعض الحيوانات تنتج الكولسترول ويعتقد أن تناول لحوم مثل هذه الحيوانات بكميات كبيرة يرفع من معدل الكولسترول فى دم الشخص الذى يتناول تلك اللحوم. والأطعمة الغنية بالكولسترول هى المخ ولحوم الأجهزة الداخلية وصفار البيض.

وهناك أنواع أخرى من الدهون هى Monounsaturated وPolyunsaturated وكان من المعتقد أنها لا تؤثر فى رفع معدل الكولسترول فى الدم، ولكن هذا الاعتقاد بات مشكوكاً فيه. ومن أمثلة الـ Mono هو زيت الزيتون أما الـPoly فتوجد عادة فى الزيوت السائلة ذات الخضرى مثل بذرة القطن والذرة الشامية والعصفر.

السكريات

بالإضافة إلى أن السكر يتسبب فى تسوس الأسنان فإنه يجب أن تحد إلى قدر كبير من تناول السكر، وذلك للأسباب التالية:

- السكر يجعلك تشعر بالجوع، عندما تأكل سكراً فإن مستوى السكر فى الدم يرتفع ويتجاوب الجسم مع ذلك بإنتاج الهرمون الذى يعرف بالأنسولين، ويعمل هذا الهرمون على خفض معدل السكر فى الدم ويحدث ذلك خلال ساعات، وبعدها تشعر بالجوع وتسمى هذه الظاهرة بـ Reboun Hypolycemia

- قيمة السكر الغذائية ضعيفة، وقيمته الوحيدة السعرات الحرارية، وعندما تمارس التدريبات الرياضية فإن جسمك يحتاج إلى كميات متزايدة إلى كميات متزايدة من الأملاح المعدنية والمواد الغذائية الأخرى التى يفتقر إليها السكر.

- وقد يتسبب السكر فى حدوث النوبات القلبية، وقد أظهرت دراسات كثيرة من المرضى الذين يعانون من النوبات القلبية كانوا يتناولون السكر بكميات أكبر من الأشخاص العاديين قبل إصابتهم بتلك النوبات.

وقد أظهر الدكتور Johan Yudkin وهو خبير فى التغذية أن تخفيض كميات السكر فى الغذاء تخفض من معدل الدهون فى الدم.

كل المجتمعات التى تتناول مقادير كبيرة من السكريات لديهم نسبة عالية من النوبات القلبية فى حين أن المجتمعات التى تتناول كميات كبيرة من الكولسترول فى غذائها ليست لديها نفس النسبة من النوبات القلبية. وهناك بعض القبائل فى شرق إفريقيا مثل الماساى يتناولون كميات هائلة من الدهن الحيوانى ولا يتناولون السكر العادى فمن النادر ما يعانون من النوبات القلبية.

الأملاح

هناك علاقة كبيرة بين ارتفاع ضغط الدم وتناول الملح بكميات كبيرة، ولا شك أن ارتفاع ضغط الدم مرتبط بالنوبات والسكتة القلبية، كما أن هناك بعض العلاقة بين تناول الملح بكميات كبيرة فى الغذاء وبين عدم القدرة على التدريبات الرياضية فى الطقس الحار. «لمزيد من التفاصيل راجع فصل (٨)».

السعرات الحرارية اللازمة

إذا كنت تمارس التدريبات الرياضية بصورة منتظمة أو تشارك فى المنافسات الرياضية فإنك تحتاج إلى كميات أكبر مما يحتاجه الناس العاديون من الغذاء، وذلك لأنك تحتاج إلى الغذاء لتوفير الطاقة اللازمة للعضلات.

أظهرت دراسة أجريت على فريق استرالى اشترك فى الأولمبياد أن ثلاثين بالمائة من أعضائه (٣٠ ٪) يبدد أكثر من ٤٠٠٠ سعر حرارى فى اليوم. متوسط استهلاك الشخص العادى (للأمريكى) ٣٠٠٠ سعر حرارى.

فى أحد معسكرات التدريب فإن بعض الأعضاء يتناول من (٨٠٠٠) إلى (١٠٠٠٠) سعر حرارى فى اليوم، وعلى الرغم من ذلك فإن ثلاثة أضعاف

المتوسط من هؤلاء المشتركين فقدوا أوزانهم.

من الممكن أن يحرق متسابق الدراجات فى السباق الطويل حتى (١٠٠٠٠) سعراً فى مسافة ١٥٠ ميلاً فى اليوم، وبالنسبة للنباتيين فإن الحصول على الكميات الكبيرة من السعرات يعد مشكلة.

التدريبات الرياضية والسمنة

أفضل حماية من السمنة هو التدريبات الرياضية العنيفة حيث يمر الطعام خلال الجهاز الهضمى بصورة أسرع مما يقلل امتصاص السعرات، لا تشعر بالجوع وتحرق كميات أكبر من السعرات بعد أداء التدريب.

يجب أن يتوقف اللاعب الرياضى عن تناول الطعام بكميات كبيرة بعد انقضاء أيام المنافسة لأن الطعام الزائد لا يتحول إلى طاقة فى هذه الحالة ولا يتم تخزينه فى العضلات ويعد هذا هو السبب الأساسى فى حدوث السمنة للرياضيين الذين توقفوا عن الرياضة.

أظهرت عدة دراسات أن الناس الذين كانوا يمارسون الرياضة فى شبابهم وتوقفوا بعد ذلك فإنهم عرضة للإصابات بالنوبات القلبية من أولئك الذين لم يمارسوا الرياضة أصلاً. وعلى الرغم من عدم اتفاق العلماء على أسباب ذلك إلا أنى أشك فى أن هؤلاء الناس كانت لهم عادات غذائية خاطئة فى حياتهم، كانوا يأكلون كميات كبيرة من الطعام ويحتوى ذلك الطعام على كميات كبيرة من الدهون والأملاح والسكريات وعلى مدى فترة نشاطهم وممارستهم للتمارين الرياضية فإنهم قد تفادوا السمنة، وبمرور الوقت توقفوا عن التدريب واستمروا فى تناول غذائهم بنفس المنوال مما جعلهم أكثر عرضة للنوبات القلبية.

من الممكن أن تميز الشخص الرياضى بين مجموعة من الناس، وذلك لأنه أقلهم شحماً. والرياضى يخزن الدهون فى عضلاته، ولا يظهر مثل هذا الشحم للعيان كما أنه لا يسبب أى بروز فى قوامه. أما فى الأشخاص غير

الرياضيين فإن الشحم يتم تخزينه تحت الجلد ويظهر فى شكل بروز حول الخصر والأرداف والأوراك والصدر.

جهاز Caplier الذى يبدو كبوصلة المهندس يمكن استخدامه لقياس نسبة الدهون فى الجسم. وتستخدم الـ Calipers فى مختلف برامج اللياقة وتخفيف الوزن ويمكن شراؤها من المحلات التى تبيع الأدوات الرياضية، ويعمل هذا الجهاز على أساس أن الدهون تخزن تحت الجلد وكلما كانت كميات الدهن كبيرة فى الجسم فإن طبقة الدهون تكون سميكة، ويستخدم هذا الجهاز لقياس سمك الجلد. ومن الجداول الموجودة يمكن قراءة نسبة الدهون فى الجسم.

وهناك طرق أخرى لقياس نسبة الدهون فى الجسم، وإحدى هذه الطرق تعتمد على مبدأ أن الدهون أقل كثافة من العضلات، وكلما كان الجسم سميناً أزاح كمية أكبر من الماء. وهذا هو السبب الذى يجعل الشخص السمين يطفو أكثر من الشخص ذى العضلات، ويمكن استخدام الماء الذى يزيحه الجسم مقياساً لحساب نسبة الدهون فى الجسم. غير أن هذه الطريقة معقدة وتأخذ وقتاً طويلاً بين٤٥دقيقة إلى ساعة، ولذلك فإن طريقة استخدام جهاز Caliper أسرع.

العدد اللازم من الوجبات

اتضح علمياً أن الجسم يستفيد من السعرات الحرارية بفاعلية عندما يتم تناولها فى وجبات متعددة كثيرة. إن الوجبة الواحدة الكبيرة تحتوى على كميات تزيد من احتياجات الجسم ولذلك يتم تخزين الزيادة فى شكل دهون فى الدم أو الأنسجة.

أجريت تجربة على مجموعتين من الفئران، وتتلخص التجربة فى أنه تم إعطاء المجموعتين سعرات حرارية متساوية. أعطيت هذه الكمية على فترات لإحدى المجموعتين بينما أعطيت فى مرة واحدة للمجموعة الأخرى وبمرور الوقت وبنفس المنوال كانت النتيجة أن المجموعة التى تأخذ السعرات فى

مرات متعددة كان معدل الدهون فى دمها أقل من المجموعة الأخرى التى تتناول السعرات فى مرة واحدة.

وفى تجربة أخرى أوضح الدكتور Howard W. و Leon A. أن العمال يؤدون أداءً حسناً عندما يتناولون وجباتهم خمس مرات وذلك أفضل من مرتين.

أجرى الطبيب الفرنسى J. Couseret دراسة على عدائّين مسلمين (المسافات الطويلة) فى جنوب أفريقيا خلال شهر رمضان - يأكل المسلمون وجبتين واحدة قبل الفجر وأخرى بعد مغيب الشمس، وفى الأيام العادية يأكلون ثلاثة وجبات - وكانت النتيجة أن الأداء كان أفضل فى حالة الوجبات الثلاثة.

أسطورة البروتينات

قبل عشرين عاماً مضت كان السيد Jean Mayer، خبير تغذية سابق وهو الآن رئيس جامعة وكاتب عمود فى إحدى الصحف، يُعلّم تلاميذه قيمة النشويات كوقود لتمرينات العضلات، وفى نفس الوقت كان المدربون يحثوننا على تناول اللحم المفروم قبل المنافسات، كانت الشعب الأكاديمية تشجعنا على النشويات فى حين كانت تشجعنا الشعب الرياضية على البروتينات. وما زالت أسطورة البروتينات باقية حتى اليوم. ويثير كثير من بائعى المواد البروتينية الدعاية حول أن منتجاتهم تساعد فى إمداد الطاقة بسرعة وتساعد فى بناء العضلات.

وفى أوائل عام ١٨٦٦ كتب اثنان من علماء الفسيولوچيا الألمان ورقة أظهروا فيها أن البروتين ليس مصدراً فورياً لطاقة العضلات وتم تأييد ذلك فى عدة منشورات علمية. ذلك لأن العضلات تتكون من البروتين، ويعتقد بعض المدربين أن البروتينات تقوى العضلات، ولكن الوقت الوحيد الذى تساعد فيه البروتينات على تقوية وبناء بالعضلات عندما لا يأخذ الرياضيون الكميات

الكافية من البروتين فى غذائهم. وعدم كفاية تناول البروتينات لا يعتبر مشكلة للرياضى.

ويظهر العلماء أنه حتى مع التمرينات العنيفة فإن متطلبات الجسم من البروتين لا ترتفع بصورة كبيرة.

وفى عام ١٩٠٢ أظهر الدكتور Russel Chittenden أن بإمكان الرياضى مواصلة تدريباته وكسب البطولات الدولية فى الوقت الذى يتناول كميات قليلة من البروتين فى غذائه، وأكدت كثير من الدراسات بعد ذلك أن الطعام الغنى بالبروتينات، لا يحسن من أداء الرياضى، ويؤكد الدكتور على الحالة.

متوسط تركيب دهون الطعام

	الكولسترول بالملجم	كثيرة التشبع ٪	قليلة التشبع ٪	معدل التشبع ٪
الزيوت				
جوز الهند	صفر	صفر	٨	٩٢
زبدة جوز الهند	صفر	٥	٣٤	٦١
الذرة الشامى	صفر	٥٨	٣١	١١
بذرة القطن	صفر	٥٩	١٦	٢٥
الزيتون	صفر	٧	٨١	١٢
الفول السودانى	صفر	٣١	٤٦	٢٣
العصفر	صفر	٧٨	١٢	١٠
السمسم	صفر	٤٣	٤٣	١٤
فول الصويا	صفر	٦٣	٢١	١٦
عباد الشمس	صفر	٥٣	١٥	١٢
الدهون				
الزبدة (ملعقة شاى)	٣٠	٤	٣٧	٥٩
شحم الخنزير (ملعقة شاى)	٣١	١٠	٥٢	٣٨
الزبدة (ملعقة شاى)	صفر	٢٦	٤٩	٢٥

التى يكون عليها اللاعب قبل المباراة. وقد يكون من الأهم للاعب أن يعرف متى تفرغ معدته أكثر من أهمية الوجبة نفسها.

أجرى Jeff Fair من جامعة ولاية أوكلاهاما دراسة على تأثير مختلف الوجبات التى تؤكل قبل تدريب الجرى (٢ ميل) ولم يجد أى فروقات، مما جعله يستنتج أن العوامل قد تكون نفسية أكثر منها ارتباطاً بالوجبة نفسها.

وجبة ما قبل المباراة

من ناحية طبية يجب أن تتوفر فى الوجبة قبل المباراة الشروط التالية:

١ - أن تحتوى على كمية عالية من النشويات ونسبة أقل من السكريات.

٢ - أن تحتوى على كميات قليلة من الدهنيات والبروتينات.

٣ - أن تحتوى على ما لا يقل عن ثلاثة أكواب من السوائل.

٤ - أن تبعد الشعور بالجوع أثناء المباراة.

٥ - أن تكون سهلة الهضم.

وأوصى بكوب من عصير البرتقال، وطعام من الحبوب بلبن قليل الدسم، وزبدة، وبطاطس مع كوبين من السوائل قبل المنافسة بثلاث ساعات على الأقل.

- يجب أن تكون الوجبة قبل المباراة غنية بالنشويات:

النشويات عبارة عن الوقود بالنسبة للرياضى وتعد من أفضل المصادر للطاقة الفورية فى المنافسات. أما بالنسبة لمتسابقى الدراجات فيجب أن تتخلل الوجبات المنافسة لأن المنافسة قد تمتد إلى عدة أيام.

- يجب أن تكون وجبة ما قبل المباراة قليلة السكر:

ولأن السكر عبارة عن نشويات صرفة فإنه أسرع مصدر للطاقة ويجب أن يكون الوجبة المثالية لوجبة ما قبل التمرين ولكن:

عند معظم الناس فإن الوجبة الغنية بالسكر تسبب آلام الجوع بعد فراغ

المعدة منها. ذلك لأن السكر يدخل الدم بسرعة فى صورة جلوكوز مما يتسبب فى الإفراج عن نسبة عالية من الأنسولين لحرق السكر الذى دخل الدم والنتيجة هى أن نسبة السكر فى الدم تكون قليلة، وتسمى هذه الحالة (R.H) (Rebovnd Hypoglcemia) - وبدلاً من السكر يفضل أكل الفواكه لاحتوائها على الفركتوز. ولأن الفركتوز يلزم تكسيره فى الكبد إلى جلوكوز قبل استخدامه بواسطة الجسم فإنه يمر ببطء فى الدم واحتمال إحداثه لحالة (R.H) تكون قليلة.

كما أن النسبة العالية من السكر تسحب الماء إلى المعدة والقناة الهضمية مما يسبب الانتفاخ والاضطرابات المعوية، والحد المعقول من السكر فى هذه الحالة ملعقة شاى.

- يجب أن تكون وجبة ما قبل المباراة قليلة البروتين والدهون:

لا يعتبر البروتين مصدراً فورياً للطاقة ولذلك ليس له أى حاجة فى مثل هذه الوجبة. ومن مساوئه أيضاً أن متطلبات تكسير البروتينات مشابهة لمتطلبات التدريب، ولذلك فإن المواد البروتينية تسبب الإرهاق. ولأن الطريق الوحيد لطردها هو البول فإنها تزيد من معدل التبول. وعموماً يمكن تناول البروتينات قبل أربع ساعات على الأقل من المباراة.

كما يجب أن تتذكر أنك لا تستطيع الأداء بطريقة أفضل عندما تتناول وجبة دسمة.

أهمية السوائل قبل المباراة

حتى فى التدريبات الخفيفة فإنك تفقد كميات من السوائل. وبجانب العرق فإن الماء يخرج فى كل زفرة، وعند فقد ٣٪ من وزن الجسم من الماء فإن درجة الحرارة ترتفع وتزيد درجة حرارة العضلات مما يسبب اضطراباً فى أدائها.

وبمجرد بدء التدريب فإن الجسم لا يستطيع امتصاص الماء بالقدر الذى تفقده بها، ولكى يكون الأداء ناجحاً فى المباراة يجب أن تكون هناك كميات زائدة من السوائل فى الجسم. ومن مضار شرب السوائل الكثيرة هو الحاجة إلى التبول.

- ويجب أن تكون وجبة ما قبل المباراة سريعة الهضم.

الباب السابع

الڤيتامينات

الفيتامينات

الجرعة الزائدة

الفيتامينات جزء من الأنزيمات التى تنظم التفاعلات الكيميائية فى الجسم وتعد ضرورية للنمو الطبيعى وللمحافظة على الحياة عند تواجدها فى الجسم بالكميات المعقولة. ولأن الجسم لا يستطيع صنع الفيتامينات فلابد من سد احتياجاته منها عن طريق التغذية.

ومن التقليعات (الموضة) الشائعة وسط الرياضيين هو تناول الفيتامينات الجاهزة فى شكل حبوب أو حقن. والحقيقة أن الفيتامينات تعتبر من الأشياء الأساسية لوضع صحى أفضل، ولكنها إذا زادت عن الحد الذى يحتاجه الجسم تخرج عن طريق البول.

وطبقاً لرأى كثير من خبراء فإن تناولها بكميات كبيرة لا يزيد من الأداء ولا تضيف شيئاً على مقدرة العضلات على التحمل كما أنها لا تمنع البرد ولا الإصابات، كما أنها ليست مصدراً من مصادر الطاقة، ومن ناحية أخرى فإن الجرعة الزائدة منها قد تشكل خطورة.

أشار المدرب Brooks Johnson إلى مخاطر أخذ جرعة زائدة من الفيتامينات بأن الجسم سيصبح معتاداً عليها وليس هناك ما يؤيد حاجة الرياضى إليها أثناء تمارينه.

وعلى الرغم من اعتقاد كثير من المدربين المحترفين الذين تمت مقابلتهم بأن حبوب الفيتامينات مشكوك فى قيمتها إلا أنهم يقومون بتوفيرها للاعبيهم لأن كثيراً من الرياضيين يعتقدون فى فائدتها لأنهم يرون أن الفرق الأخرى تتناولها.

من الأشياء التى نعنيها هنا هو الجرعة الزائدة من الفيتامينات وليس المعدل العادى.

الموضة السائدة حالياً هى أخذ جرعة من فيتامينات [C, E, B12].

فيتامين (C) أو (چـ):

ليست هناك أدنى حاجة لفيتامين (ج) فى التمارين الرياضية أو فى المنافسات.

ولكى تحافظ على توفير متطلبات الجسم من السعرات الحرارية، ولتجنب الإرهاق الذى يسببه نقص البوتاسيوم يجب أن تتناول كميات كبيرة من الفواكه والخضروات. وما يتوافر فى فيتامين (ج) فى هذه المواد يزيد من حاجة الجسم الرياضى لهذا العنصر. بالإضافة إلى ذلك فإن الكميات الزائدة من احتياجات الجسم يتم طردها عن طريق البول.

ومع ذلك يصر كثيراً من الرياضيين على أخذه فى حبوب تزيد ٥٠ مرة عن احتياج أجسامهم إليه. ويرجع أخذ أو تناول هذا الفيتامين بكميات كبيرة إلى التأثر بأفكار الدكتور Linus Pouling الحائز على جائزة مرتين. حيث يوصى بأخذ كميات كبيرة من فيتامين (ج) لمنع نزلات البرد، والسرطان والأمراض العقلية. باستثناء الإنسان والقرد وقليل غيرها فإن الثدييات لا تحتاج إلى تناول فيتامين (ج) فى غذائها لأن أجسامها تصنعه ولذلك لابد للإنسان من الحصول على هذا الفيتامين فى غذائه.

وعلى وجه العموم فإن افتراضات العالم Pouling نظرية فقط والفوائد المعزوّة للجرعة الزائدة من فيتامين (ج) غير ملحوظة وغير مقبولة بواسطة الأطباء.

إن الجرعات اليومية من فيتامين (ج) التى يمكن اعتبارها كفيتامين تصل حتى ١٠٠٠ ملجم وأكثر من ذلك، يعتبر عقاراً، وأكثر من ٢٠٠٠ ملجم يعتبر سموماً. وقبل أن تشترى مزيداً من أقراص فيتامين (ج) يجب أن تضع فى اعتبارك الأعراض الجانبية لها على الرغم من ندرة حدوثها:

- الإسهال وهذا من أكثر الأعراض شيوعاً.

- حصوات الكلى: أظهرت كثير من الدراسات الطبية أن حصوات الكلى تزيد بين الناس الذين يتعاطونها بكميات كبيرة.

- تقليل معدل الخصوبة حيث يقلل من عدد الحيوانات المنوية عند الرجل والجرعات التى تزيد عن ٢٠٠٠ ملجم تقلل الخصوبة عند النساء.

الإجهاض

أظهرت إحدى الدراسات الإكلينيكية أن ١٦/ ٢٠ من النساء الحوامل اللائى أخذن جرعة ٦٠٠٠ ملجم من فيتامين (ج) قد أجهضن فى الأسابيع الأولى من حملهن.

تليف الكبد

أظهرت التجارب حدوث تليف فى الكبد بالنسبة للأرانب، ولكن ليس هناك ما يبرهن على حدوثها فى الإنسان.

كسور فى العظام

صغار الخنازير التى أعطيت جرعة عالية من فيتامين (ج) حدثت كسور بعظامها.

تفاعل الدواء

يؤثر فيتامين (ج) على العناصر التى تساعد فى التجلط.

تحطيم فيتامين بـ١٢

المتعاطون لفيتامين (ج) بكميات كبيرة قد يصبحون عرضة للنقص فى فيتامين بـ١٢ وهى حالة تتميز بفقر الدم، يقلل من نشاط الأعصاب ونادراً ما يحدث الضعف.

التسمم الحديدى

يزيد فيتامين (ج) امتصاص المواد الحديدية بصورة ملحوظة، ولا يمكن التخلص من ذلك إلا عن طريق النزيف. ومعدلات الحديد العالية من الممكن

أن تعمل على تحطيم الكبد والكلى والقلب، أما فى النساء فيمكن التخلص من المعدلات الزائدة من المواد الحديدية عن طريق الدورة الشهرية.

- المذاق السكرى

عندما ينتهى فيتامين (ج) إلى البول فإنه قد يزيد من الطعم السكرى فيه وهذا ما يسبب الشك فى وجود السكرى.

وتجاربى الشخصية مع هذا الفيتامين تعود إلى عام ١٩٦٥ عندما كنت أتدرب على سباق المسافات الطويلة حيث كنت أتناول ما بين ٥٠٠ إلى ١٠٠٠ ملجم يومياً. كنت ألاحظ أنى كلما حذفت هذا الفيتامين من غذائى فإن أدائى ينخفض من ١٠٠ إلى ٥٠ ميلاً - حدث ذلك بطريقة متكررة مما دعانى للاعتقاد بأن قوة تحملى تعتمد على فيتامين (ج).

حدثت لى إصابة أقعدتنى عن مواصلة التمارين لمدة شهرين حيث أوقفت تناوله، ولم أواصل تناوله عندما عاودت الجرى، لاحظت أن هناك تحسناً كبيراً فى المسافات بعد ذلك، وصارت لدى قناعة بأنى كنت مخطئاً عندما كتبت فى Washington Post إن تحملى يعتمد على فيتامين (ج) وتفسير هذه الظاهرة ما يلى:

عندما تأخذ جرعات كبيرة من فيتامين (ج) فإن جسمك يتعود عليه (الاعتماد على الجرعة) وهذا ما تم إثباته فى كثير من الدراسات.

فى عام ١٩٤٢ عندما حدثت المجاعة الرهيبة فى حصار لينجراد الذى استمر ألف يوم فإن الناس فى جنوب روسيا الذين تعودوا على تناول فيتامين (ج) بانتظام ظهرت عليهم أعراض الأسقربوط، وهو مرض ينتج عن نقص فيتامين (ج) أما سكان شمال روسيا الذين لم يتعودوا عليه فلم يظهر عليهم أى عرض من أعراض الأسقربوط.

أظهر الدكتور الروسى T. Gordonoff أن الحيوانات التى يتم علاجها بالفيتامين (ج) تصاب بالأسقربوط قبل الحيوانات التى لم تأخذه أساساً. وفى

تقرير آخر فإن الأطفال الذين كانت أمهاتهم يأخذن كميات كبيرة من فيتامين (ج) أثناء الحمل يتعرضون للإصابة بالأسقربوط فى المراحل الأولى من أعمارهم من ندرة هذا المرض وسط الأطفال.

أوصى بأخذ فيتامين (ج) من حيث يتوافر بصورة طبيعية فى الأغذية. وبهذه الطريقة يتخلص الإنسان من مخاطر الجرعة الزائدة، كما يستفيد فى نفس الوقت من العناصر الأخرى الموجودة فى تلك الأطعمة. والأغذية الغنية بهذا الفيتامين هى الجريب فروت والليمون والبرتقال والعنب والطماطم.

فيتامين «E»:

كثير من القدسية التى اقترنت بهذا الفيتامين لم يسندها أى بحث علمى أجرى على الإنسان. وحقيقة فإن الدور الذى يلعبه هذا الفيتامين فى جسم الإنسان مازال غامضاً. وحتى اليوم فإن الحقيقة العلمية المعروفة عن هذا الفيتامين هو أن له قيمة فى الأرانب التى ترغب فى الحمل.

بدأت أسطورة هذا الفيتامين فى عام ١٩٢٠ عندما قام اثنان من الباحثين فى تطوير غذاء أدى إلى نقصان فيتامين (E) فى الأرانب. أدى ذلك إلى عقم فى الأرانب. وعندما أعادا هذا الفيتامين إلى أجسام الأرانب عادت الأرانب إلى الأنجاب. قام هؤلاء العلماء بتسمية هذا الفيتامين باسم Tocopherol وتعنى بالإغريقية (تأتى بالأطفال فوراً) وعلى الفور أشاع المرضى بأن هذا العلاج له مميزات جنسية مدهشة، ومنذ ذلك التاريخ اعتقدوا أن العلاج الذى يزيد الفحولة لابد أن يؤدى إلى تحسن الأداء.

واستناداً على ما نعرفه علمياً فى الوقت الحاضر عن فيتامين (ج) فإنى لا أوصى بأخذ كميات إضافية من هذا الفيتامين من مصادر صناعية لأنها مضيعة للمال مما لا يقارن بما يسببه من أخطار. وأخذ هذا الفيتامين بجرعات كبيرة قد يؤدى إلى التسمم. الأرانب التى أعطيت جرعة كبيرة من فيتامين (E) تراكمت الدهون فى شرايينها وكبدها. ومن الممكن أخذ الاحتياجات من هذا

الفيتامين من الطعام العادى ويوجد فى القمح والشعير والمرجرين وفول الصويا وبذرة القطن وزيت الذرة الشامى.

فيتامين ب١٢:

هذا الفيتامين يفيد فى حالات الأنيميا الخبيثة. ويعانى المصابون بهذا المرض من فقدان المواد الكيميائية الأساسية التى تساعد فى امتصاص فيتامين ب ١٢ من غذائهم، ونتيجة لذلك يكون لديهم نقص فى هذا الفيتامين مما يجعلهم ضعاف البنية ومرهقين. وبعد حقن مثل هؤلاء المرضى المصابين بفقر الدم الخبيث فإنهم يستعيدون فوراً حيويتهم ونشاطهم بعد أن كانوا عاجزين عن النهوض من السرير.

مصادر الڤيتامينات والاحتياجات اليومية منها

الڤيتامين	المصـــدر	الاحتياجات اليومية
(أ) [A]	الخضروات والفواكه	٥٠٠٠ وحدة
(ب) [B]	القمح والأغذية النباتية واللحوم	٢ ملجم
(ب٢) [B2]	اللبن والكبد والمخ والكلاوى	٢ ملجم
(ب٦) [B6]	الذرة الشامى والقمح والخميرة	٢٠ ملجم
البيوتين	الكبد والخميرة صفار البيض والطماطم	٣ ملجم
حامض الفوليك	لحم البقر وصفار البيض والكبد والخضروات والخس	١٥ ملجم
(ب٩)	اللبن والبيض واللحوم والسمك والخضروات الغنية بالألياف	٣٠ وحدة

وعندما علم الناس بهذا السر العجيب أصبح هذا الفيتامين مشهوراً. ومازال هذا الفيتامين يؤخذ بكميات كبيرة على الرغم من أن علماء الطب مقتنعون بأن هذا الفيتامين لا يساعد إلا المرضى الذين يعانون من فقدانه، ولا يعيد للناس الذين فقدوا حيويتهم لأسباب أخرى.

ومن النادر مشاهدة حالات تعانى من نقص فى هذا الفيتامين لأنه يتواجد بكثرة فى الأغشية الحيوانية والبيض واللبن. ولا يوجد فى الفواكه أو الخضروات أو الحبوب. وباستثناء النباتيين الذى لا يتناولون البيض أو منتجات الألبان فلا أحد يعانى من الحصول عليه، ويمكن لأى إنسان عادى أن يخزن فى جسمه ما يكفيه عشرات السنين.

ومن المحزن حقاً أن نصرف فى بلد تتوافر فيه جميع أنواع الغذاء وبأسعار رخيصة ملايين الدولارات على فيتامينات تنتهى إلى أن يتخلص الجسم منها.

الباب الثامن

الأملاح المعدنية

تم التحميل من موقع

المكتبة الرياضية الشاملة

www.sport.ta4a.us

ابحث فى جوجل عن

المكتبة الرياضية الشاملة

الأملاح المعدنية

لماذا يحتاج الجسم إلى الأملاح؟

توجد المعادن بصورة أساسية فى التربة، تمتصها النباتات، وعندما يأكل الإنسان النباتات وعندما يأكل الإنسان النباتات أو الحيوانات التى تعتمد على هذه النباتات فى غذائها فإنه يدخل هذه الأملاح فى أنسجة جسمه ولكل نوع من الأملاح وظائف محددة يؤديها فى جسم الإنسان.

فالكالسيوم هو مادة بناء الأسنان والعظام، ويقوم الملح بتحديد كميات الماء التى يحتاجها الجسم ويعمل على توزيعها داخله، والبوتاسيوم يتحكم فى درجة حرارة العضلات وعمل الأعصاب، والماغنسيوم ينظم عمل العضلات وتحويل المواد النشوية إلى طاقة.

وبعض المعادن ضرورية لتكوين المواد الكيميائية التى تنظم العمليات المختلفة فى الجسم: فالأيوديون لهرمونات الثايروكسين، والحديد فى الهيموجلوبين، والزنك فى الأنسولين، والكوبالت لفيتامين ب ١٢، والسلفا فى الثيامين والبايوتين.

هناك أربعة معادن يحتاج إليها الجسم بكميات كبيرة وأربعة عشر معدناً آخر يحتاج إليها بكميات قليلة والمعادن التى يحتاج إليها الجسم بكميات كبيرة هى:

الصوديوم البوتاسيوم الماغنسيوم الكالسيوم

أما المعادن التى يحتاج إليها الجسم بكميات قليلة فهى:

الألمونيوم	الأيودين	السيلينيوم	البورون	الحديد
الصفيح	الكروم	المنجنيز	الفناديوم	الكوبالت
المولبيريوم	الزنك	النحاس	النيكل	

الأملاح المعدنية والاحتياجات المطلوبة منها يومياً

المعدن	المصدر	الكمية المطلوبة يومياً
الكالسيوم	اللبن والخضروات والفواكه	٢٥٠ ملجم
الفوسفات	اللبن	٧٥٠ ملجم
الماغنسيوم	الحبوب الزيتيه والرغيف الأسمر والبيرة والخضروات الليفية	٢٠٠ ملجم
البوتاسيوم	الفواكه والخضروات	تتزايد مع النشاط الجسمانى فى التمارين
المنجنيز	الحبوب	٥ ملجم
الحديد	الزبيب	١٥ ملجم
النحاس	الحبوب	٢ ملجم
الكوبالت	السبانخ	١ أو ٠ ملجم
أوديون	الفواكه والخضروات	١٥ ملجم
الكبريت	الحبوب	غير محددة
الزنك	كل أنواع الخبز	١٥ ملجم
الفلورين	التفاح	غيرمحددة
السيلينيوم	الفواكه والخضروات	٠,٠٢ملجم
الكروم	الفواكه والخضروات	١ ملجم
المولبيريوم	الفواكه والخضروات	١ ملجم
الصوديوم	اللحوم ومنتجات الألبان	٢ ملجم

الصوديوم:

من أكثر المعادن وفرة فى الجسم، ويحتاج إليها إنسان يبذل أى نوع من النشاط، فإذا قلت فى الجسم فإنه يتعرض إلى الجفاف وتؤدى إلى اضطراب العضلات ولا يستطيع التمرين بفاعلية.

وعلى الرغم من ذلك يجب الاعتدال عند وضعه فى الطعام، ذلك لأن احتياجات الجسم منه موجودة فى أغلب الأطعمة التى يتناولها الإنسان فى غذائه مثل اللحوم والسمك والدجاج وغيرها. وقد أوضح الدكتور چيمس قامبل من كلية طب هارفارد أن الجسم السليم تكفيه ٢، ملجم وبالتأكيد ما يتوافر فيما ذكرنا من أغذية يفوق هذا المعدل.

أوصى بالابتعاد عن أقراص الملح لأن هذه الحبوب تساعد على الإسراف فى تناول الملح، وخلايا الذوق تقوم بطريقة طبيعية بتنظيم كمية الأملاح المطلوبة يومياً فعندما يكون معدل الأملاح منخفضاً فى جسمك فإنك تتوق إلى الملح وتكون ميالاً إلى إضافته فى طعامك، وعندما لا تكون فى حاجة إليه فإنك تنفر منه بصورة طبيعية، والخطورة فى حبوب الملح أنها تتجاوز هذا فى الخلايا.

والآثار المترتبة على تناول الملح بكميات كبيرة خطيرة منها:

- تزيد من معدل الجفاف - فإذا كان معدل الملح عادياً فإن ذلك يساعد الجسم فى الاحتفاظ بالماء وعندما يزيد معدلها عن الحاجة فإنها تزيد من التبول وبالتالى تؤدى إلى فقد كميات كبيرة من الماء الذى يحتاجه الرياضى ويزيد من فرص الإصابة بضربة الشمس.

- يؤدى إلى فقدان البوتاسيوم عن طريق الكلى مما قد يؤدى إلى إرهاق مستمر.

- يؤدى إلى التجلط مما يزيد من فرص الإصابة بالنوبات القلبية وهبوط الكلى والعمى وفقدان الأطراف والموت.

وبالإضافة إلى ذلك فإن الإسراف فى تناول الملح قد يتعارض مع مقدرة الجسم فى الاحتفاظ به. فالتمارين تعود الكلى والغدد العرقية على الإحتفاظ بالملح، وعند الحد من تناوله فإن فقده عن طريق العرق والبول قد يصل بمعدله إلى الصفر، أما تناول الملح فى شكل أقراص يؤدى إلى عكس هذه العمليات.

الحد من تناول الملح فى الغذاء:

فى عام ١٩٦٧ دخل عالم الرياضيات Tom Osler، كلية جلاسبرو نيوجيرسى، فى منافسة البطل المعروف لأوكاستقنولا الذى تجاوز الأرقام القياسية فى خمسة مارثونات دولية وفاز فى ٢٥ سباقاً على التوالى، ففى ذلك العام كان السباق فى يوم حار فتمكن Tom من الفوز عليه، وبعد ثلاثة أسابيع وكان الجو بارداً تمكن كاستقنولا من الفوز على Tom.

ويعزو Tom تفوقه فى الأداء فى الطقس الحار إلى تحديد كميات الملح فى طعامه بصورة صارمة، وقد اكتشف Tom أنه ينافس بصورة أفضل فى الطقس الحار عندما كان يلاحظ التفاعلات التى تتم فى جسمه أثناء اتباعه نظام من تناول الملح فى غذائه. أجرى العالم الفسيولوچى Dave Costill اختبارات على Tom وقارن نتيجة تلك الإختبارات مع لاعبين يتناولون الملح فوجد أن درجة حرارته ومعدل ضربات قلبه، وكميات الملح الخارجة فى عرقه مشابهة لأولئك الذين يتناولون الملح، وكذلك فإن معدل الأملاح فى دمه عادى، ولكن الفرق أن كمية الأملاح فى بوله أقل كثيراً ذلك لأن الغدد العرقية عنده قد تعلمت الاحتفاظ بالملح.

ويقول Tom أنه ظل فى برنامجه فى الحد من الملح فى غذائه طيلة السنوات العشر الأخيرة ولم يُعان من الملوحة فى عرقه ولم يشعر بالحرقان الذى يسببه العرق المالح فى العينين.

وعموماً هناك خلاف بين الأطباء فيما يتعلق بالحد من كمية الملح فى

الطعام فإذا قررت محاولة الحد من تناول الملح فى طعامك عليك ملاحظة الآتى:

فى الوقت الذى قد يساعد فيه الحد من تناول الملح الرياضين الذين تلقوا تمارين كافية فقد يزيد من فرص الإصابة وربما الموت عند أولئك الذين لا يتمتعون بلياقة جيدة. وانخفاض معدل الملح قد يعيق من العمليات الكيميائية فى الجسم وإنتاج الخلايا وبالطاقة ويؤدى إلى التأثير على الدورة الدموية.

ويجب الحذر من برنامج الحد من تناول الملح فى فصل الصيف، ومن الأفضل بدء هذا البرنامج فى الشتاء لتسمح لجسمك بالوقت الكافى على تعليم نفسه الاحتفاظ بالملح.

البوتاسيوم

إن الرياضيين الذين يشعرون بالضعف والتعب فى التمارين التى تأخذ وقتاً ربما يعانون من نقص فى الأملاح المعدنية الأساسية داخل خلايا عضلاتهم مثل البوتاسيوم والماغنسيوم. ونقص البوتاسيوم أكثر شيوعاً.

فكبار السن وأولئك الذين يتناولون مدرات البول أو الذين يتعرضون للإسهالات هم أكثر عرضة لنقص البوتاسيوم.

ليس للجسم جهاز تحذيرى يصدر إشارات للدلالة على نقص البوتاسيوم، فالعطش مثلاً دلالة على نقص الماء والتوق إلى تناول الملح دليل على انخفاض معدله فى الجسم، ولكن عندما تكون بحاجة إلى بوتاسيوم فإنك تشعر بالوهن والتعب والكآبة.

ويدرك معظم الرياضيين والمدربين اليوم أن كميات أكبر من البوتاسيوم مطلوبه لأداء التمارين. وقد اكتشف الدكتور Ken Rose من جامعة تيراسكا أن الرياضيين يتعرضون لنقص البوتاسيوم بتداخل الفصول.

لماذا يحتاج الرياضيون إلى كميات أكبر من البوتاسيوم؟

حتى فى الطقس القارس فإن أى عضلة تخضع للتمرين تنتج حرارة ولكى تتجنب العضلات الحرارة الزائدة فإنها تفرج عن البوتاسيوم فى الدم مما يؤدىَ إلى توسيع الأوعية ويزيد من تدفق الدم مما يقود إلى حمله بعيداً عن العضلات حيث يخرج عن طريق العرق والبول - ولذلك فإن على الرياضى أن يعوض الكميات المفقودة.

ومن الأغذية الغنية بالبوتاسيوم: كل الفواكه، كل الخضروات.

الماغنسيوم

يساعد فى تحكم عمل العضلات وتنظيم تحويل النشويات إلى طاقة. وانخفاض معدلاته يؤدى إلى الإرهاق المستمر وإلى اضطراب العضلات. يفقد الجسم الماغنسيوم عن طريق البراز والعرق.

وأوضح الدكتور Kenneth Cooper من معهد الاعتياش الهوائى بدالاس أن الماغنسيوم هو المعدن الوحيد الذى ينخفض تركيزه فى الدم خلال التمارين العنيفة.

وفى الغالب يرتبط انخفاض معدل الماغنسيوم فى الدم بانخفاض معدله فى العضلات.

وأوضح دكتور Roy J. Shpehard أن متسابقى المسافات الطويلة يفقدون كميات كبيرة من الماغنسيوم عن طريق العرق أثناء الجرى.

جاء فى تقرير لوزارة الزراعة الأمريكية أن ٣٦ ٪ من متطلبات الجسم من الماغنسيوم للأمريكيين يتم الحصول عليها من اللحوم ومستخرجات الألبان، وهذا القول مضلل إلى حد ما. إذ أن المعروف أن الكالسيوم المتوفر فى اللحوم ربما يزيد من الحاجة إلى الماغنسيوم كذلك فإن المواد الغنية بفيتامين (د) والكحول تزيد من الحاجة إلى الماغنسيوم باستثناء البيرة التى تحتوى الماغنسيوم لانخفاض معدل الكحول بها.

ولتجنب نقص الماغنسيوم يوصى بأكل الخبز الأسمر والحبوب الزيتية والخضروات الغنية بالألياف.

الكالسيوم

يشكل الكالسيوم المادة البنائية الأساسية للعظام والأسنان وأكثر المعادن توفراً فى الجسم يساعد فى أداء العضلات وينظم كثيراً من التفاعلات الكيميائية فى الجسم.

يحتاج التمارين الرياضية من احتياجات الجسم للكالسيوم، وتقريباً لا يخرج الكالسيوم عن طريق العرق أو البول إنما يتم فقده بصورة أساسية عن طريق البراز وإذا كان الجسم فى حاجة إلى الكالسيوم يأخذ كفايته من العظام.

تناول الغذاء الغنى بالكالسيوم:

لم يصل العلم بعد إلى تحضير أقراص تحتوى كل المعادن الضرورية بالنسب التى يحتاج إليها الجسم كما لم يجدّ العلماء فى توفير بعض المعادن الرئيسية، إن البوتاسيوم فى شكل أقراص من الممكن أن يؤدى اضطرابات هضمية وطعمه لاذع فى صورته السائلة، وما لم يتم خلطه مع البروتين والماغنسيوم فإنه لا يمكن إعطاؤه فى صورة أقراص لأن امتصاصه صعب ومن الممكن أن يسبب الإسهال.

يستخدم بعض الرياضيين أقراص الدولومايت التى تحتوى على البوتاسيوم والماغنسيوم. كثير من الشركات قد طورت مشروبات للرياضيين بصورة تجارية لكن معظمها يحتوى على كميات قليلة من البوتاسيوم والماغنسيوم والكميات التى يوفرها عصير البرتقال من هذه المعادن أكثر من ذلك الموجود فى تلك الأقراص.

وفى الوقت الحاضر فإن الطريقة الوحيدة للتأكد من أنك قد حصلت على ما تحتاج من المعادن هو أن تتناول طعاماً متوازناً، ويجب أن يشمل الغذاء مختلف أنواع الفواكه والخضروات والحبوب ومنتجات الألبان والدواجن.

إن الفواكه والخضروات تأخذ الأملاح المعدنية من التربة التى تنبت فيها، ولذلك فإن محتوياتها من تلك الأملاح تشابه ما يتوفر فى تلك التربة من الأملاح المعدنية، فمثلاً المناطق القريبة من البحيرات العظمى ينتشر بها مرض الدراق (تضخم الغدة الدرقية) ذلك لأن التربة تفتقر إلى اليود، فالشخص الذى يتناول الخضروات والفواكه التى تنتجها هذه المناطق، سيعانى نقصاً فى مادة اليود.

الغذاء المثالى للرياضى يجب أن يحتوى على الآتى:

البوتاسيوم - الأنواع المختلفة من الخضروات والفواكه.

الماغنسيوم - الحبوب الزيتية المختلفة.

الصوديوم - كميات محددة من ملح الطعام فى الأطعمة.

الكالسيوم - اللبن قليل الدسم ومنتجات الألبان الأخرى.

وهذه التركيبة من الغذاء تكفى الاحتياجات الأساسية من المعادن بالإضافة إلى Trace Elements.

الباب التاسع

المنشطات

العقاقير هل تستحق الثمن الذى تصرفه عليها؟

هل يتناول الرياضيون العقاقير؟

فى عام ١٩٦٤ إبتكر بوب بومان نوعاً من الحبوب «R. B. I» صار كل عضو من أعضاء فريقه يستعملها، حتى أصبحوا لا يذهبون إلى العمل بدونها، وكانوا يؤدون أداء جيداً مكنهم من إحراز البطولة. واستخدمها مرات أخرى عام ٦٧، ٦٨ وأحرزوا البطولة أيضاً فى المرتين. كانوا يتناولونها بدون أن يخبرهم بأن تلك الحبوب نوع من المهدئات.

والتعود على العقاقير هو السبب الرئيسى فى استخدامها، وعلى الرغم من أن المنبهات لا تزيد من أداء الرياضى إلا أن كثيراً من الرياضيين يطلبها.

قبل عدة سنوات طرحت هذا السؤال (إذا أعطيتك حبة تجعلك بطلاً فى الأولمبياد ولكنها ستقضى على حياتك بعد سنة - فهل ستأخذها ؟) على مائة عداء.

ولدهشتى أجاب أكثر من نصفهم بأنهم سيأخذون هذه الحبة السحرية - هذه النزعة هى التفسير وراء انتشار ظاهرة تعاطى العقاقير وسط الرياضيين هذه الأيام.

من الممكن أن تؤدى العقاقير إلى الموت - وأول حادث وفاة بسبب العقاقير سجل عام ١٨٩٠ عندما توفى متسابق الدراجات الإنجليزى أثناء السباق تحت تأثير الإفدرين «Ephedrine» ومنذ ذلك الوقت لم يكن هناك من الأدلة ما يثبت تأثير المنبهات على أداء الرياضى، ومع ذلك فقد ظلّ الرياضيون يتناولونها رغم الوفيات على مر السنين.

ومن أكثر العقاقير الشائعة الاستعمال وسط الرياضين هى الامفيتامينات، وهى منبه يشار إليه (Upper) وأصبح استخدامه مشكلة من المشاكل، إذ

تتعاطاه أعداد كبيرة من الرياضيين بافتراض أنه يطرد التعب ويساعدهم فى تخفيف الوزن.

والحقيقة أن الأمفيتامينات لا تطرد ولا تخفف التعب، وكل ما هناك أنها تخفف الشعور بالتعب وتخفى الألم، وتناولها يصبح نوعاً من العادة، ومن الممكن أن يصبح تناولها قاتلاً إذا اقترن بطقس حار ومنافسة حادة. ويرتبط تناولها بضربة الشمس التى تعتبر فى بعض الأحيان قاتلة.

والمجموعة الشائعة الأخرى من العقاقير هى الاستيرويد، وهى نوع من الهرمونات التى يكتنف الغموض سرها، ويرى كثير من الجهات الطبية والرياضيون أنها تساعد فى استرداد الجسم لعافيته بسرعة ويعتقد البعض أنها تزيد من قوة الجسم.

وطبقاً لبعض المصادر الموثوق بها فإن جميع رافعى الأثقال والمصارعين يتناولون هذا العقار، ولذلك يجب على جميع من يتعاطى هذا النوع من العقاقير أن يستعدوا لدفع ثمن تعاطيهم لها، ومن مضاعفاتها الجانبة المعروفة هى حب الشباب وتزيد أو تقلل من الشهوة الجنسية، والعقم والدوار، والذبول، والصداع، والنعاس، والتصرفات العدوانية، وأمراض الكبد، ونزيف القناة الهضمية والسرطان.

أكثر الرياضيين الذين يطالبون بهذا النوع من العقاقير هم من متسابقى الدراجات، وحجتهم فى ذلك أنهم يقطعون مسافات طويلة فى السباق ويجوبون الأحيان أقطاراً وأنهم يجبرون فى كثير من الأحيان على المنافسة ولذلك لابد لهم من أخذ شئ يجعلهم قادرين على المنافسة.

وعلى الرغم من ذلك، وبغض النظر عن نوع الرياضة التى يمارسها من أجرينا معهم المقابلة يشتكِ أى واحد منهم من أى مشكلة فى تعاطيه لهذه العقاقير.

هناك قوانين صارمة جداً، ولذلك لا يجرؤ أى مدرب على إعطاء

عقاقير. ويقول أحد اللاعبين إنه إذا أصيب بنزلة برد فإنه عليه التوقيع لتناول جرعة البنسلين فى ثلاث دفعات.

الأمفيتامينات

يغلب استخدامها بواسطة متسابقى الدراجات. وعلى الرغم من أن آثارها الجانبية معروفة للجميع إلا أن الرياضيين يعتقدون أنهم يؤدون أداء جيداً حتى وإن كان أداؤهم ضعيفاً.

كيف يتفاعل الجسم مع الأمفيتامينات؟

- يعتقد متعاطيها أن أداءه أفضل مما هو حقيقة لأنه يفقد القدرة على إصدار الأحكام.

- ولأنها تجعل متعاطيها أقل إحساساً بالألم (الألم علاقة تحذير طبيعية) تكون النتيجة تهيج العضلات وشدها ويعزى كثير من ضربات الشمس لتناولها.

- تطول فترة المعافاة وقد يمتد ألم العضلات فى عدّائى المسافات الطويلة لأسبوع بعد المنافسة والفترة العادية ثلاثة أيام.

- يصبح متناولوها عدوانيين عند زوال تأثير العقار.

- تسبب الارتجاف، ونوبات الصداع المتكررة، واضطرابات المعدة وتزيد ضربات القلب وأحياناً يضطرب انتظامها، وقد يؤدى ذلك إلى الوفاة.

يقول Bob Lundy مدرب ميامى دلفين: إن مساوئ الأمفيتامينات أكثر من محاسنها وكثير من لاعبى كرة القدم الذين يتعاطون هذه العقاقير يكونون مدركين لمهامهم قبل المباراة ولكن عندما يدخلون الميدان لا يعرفون ماذا يفعلون، وذلك لفقدهم القدرة على اتخاذ القرار.

ومن أعقد مشاكل الأمفيتامينات أنها تصبح عادة للجسم وعندما يفقدها فإنه لا يستطيع أداء مهامه بصورة صحيحة ولا يستطيع العمل كما لا يشعر

بانتمائه للآخرين، ولذلك فإن متناوليها تصبح عندهم حاجة نفسية للعودة لتناولها وكلما زاد من تناولها قل تأثيرها على جسمه، ولذلك تصير له الرغبة فى مضاعفة الجرعة فى كل الأوقات والجرعات المتزايدة من الممكن أن تؤدى إلى مضاعفة خطيرة وإلى الموت فى النهاية.

الآثار النفسية للأمفيتامينات

فى الجلسة الخاصة التى عقدت عام ١٩٥٥ لمناقشة كيفية الحد من انتشار المخدرات والمواد السامة والأمفيتامينات، جاء فى تقرير تلك اللجنة أن المتعاطين للأمفيتامينات هم أكثر عدوانية وأكثر قابلية لارتكاب الجرائم.

فى عام ١٩٦٦ أظهر G. A. Talland و G. C. Quarton أن الأمفيتامين يمكن أن يؤدى إلى تحسن الأداء ولكن فى حالة تعاطيه بانتظام لأناس يؤدون مهام غير معقدة.

ولكن دلت التجارب المتعددة أن الأمفيتامين يعيق الأداء فى الرياضات مثل كرة القدم، حيث تتطلب من اللاعب القيام باتخاذ القرار السليم فى الوقت المناسب، ولذلك لا يسمح المدربون للاعبيهم بتعاطيها، وكذلك لا يسمح أى مدرب فى رياضة تتطلب قدراً من المهارة بتناول مثل هذه العقاقير التى تحد من تصرف اللاعب وخاصة فى رياضات مثل الجمباز.

فى عام ١٩٥٧ عُهِد إلى الدكتور Peter Karpovch البروفيسور فى كلية اسبرنج فيلد، والدكتور Henery K. W. Smith و من كلية طب هارفارد لدراسة تأثير المنبهات على أداء الرياضى. لم يجد الدكتور بيتر أى فائدة للأمفيتامينات، بينما وجد الآخران أن الأمفيتامينات تؤدى إلى تحسن طفيف فى أداء العدائين ورافعى الأثقال والعوامين.

استخدم الدكتور Willimam Pierson عالم النفس فى لوس أنجلوس نتيجة البيانات التى وصل إليها العالمان الآخيران ووصل إلى نتيجة عكسية.

وبعد ظهور نتائج الدكتور Pierson أعد العالمان بحثاً أخر حول التأثيرات النفسية للأمفيتامينات على الرياضيين، حيث أوضحا أن الرياضيين تحت تأثير

العقار يشعرون أنهم أكثر سرعة وأنهم يعدون إلى مسافة أكبر. وحقيقة إن العداء يجرى مسافة أقل من المعتاد. وخلاصة الدراسة أن الأمفيتامينات لا تزيد من أداء الرياضى.

ولم تبرهن أى دراسة لاحقة على أن الأمفيتامينات تحسن من أداء الرياضى. ولكن يبقى السؤال: لماذا يستمر الرياضيون فى تناول الأمفيتامينات إذا كانت آثارها ضارة ؟

والإجابة تكمن فى سعيهم وراء شئ يؤدى إلى أعلى مستوى من الأداء، إلى عقار معجزة يحيلهم جميعاً إلى سوبرمان.

وبما أنى كنت واحداً من متعاطى الأمفيتامينات أؤكد أنها كانت ستكلفنى حياتى دون أن تقدم لى شيئاً وأن تعاطيها ليس الطريق إلى النجاح بل هو الطريق إلى الدمار.

الهرمونات المنشطة *Anabolic Steroids*:

منذ أن ظهرت أنواع الرياضة التى تستغرق وقتاً طويلاً فى المنافسة مما يؤدى إلى تمزق الأنسجة، تولدت الحاجة إلى وجود وسائل سريعة إلى إعادة هذه الأنسجة إلى حالتها الأولى لتوفير الزمن الكافى للتدريب وإلى بناء العضلات، عندها اشتهرت الهرمونات بتقديم المساعدة فى مثل هذه الحالات.

«يقول أحد الرياضيين إنه تعرض لإصابة فى عضلة الساق، وحقنه المدرب بحقنة استيرويد وشفى فى مدة أسبوع واحد بدلاً عن الشهر الذى تأخذه مثل هذه الإصابة فى العادة.

ولا يتفق معظم الأطباء عما إذا كانت الاستيرويدس تساعد الرياضيين تساعد الرياضيين فى أن يصبحوا أقوياء وعلى الرغم من ذلك فإن جميع رافعى الأثقال لديهم قناعة بأن هذا العقار عامل من عوامل القوة.

وحسب المصادر من جميع المدربين فإن كل رافعى الأثقال قد تناولوا الاستيرويدس لبعض الوقت فى حياتهم. كما يشيع تناولها وسط الممارسين

لأنواع الرياضات الأخرى التى تتطلب قوة العضلات مثل المصارعة والكاراتيه.

وهذه الهرمونات يتم صنعها بواسطة الأجسام السليمة بكميات صغيرة وترتبط وظيفتها إلى حد كبير بالتئام الأنسجة الممزقة. وتعطى الهرمونات الصناعية أصلاً إلى أولئك الذين لا تستطيع أجسامهم إنتاجها نتيجة للحروق الشديدة والسرطان وسوء التغذية والهزال الشديد.

ويعتقد معظم الأطباء أن الجرعات الإضافية من هذه الهرمونات لا تساعد فى زيادة الأنسجة عند الشخص الذى ينتج جسمه هذه الهرمونات بمعدل طبيعى.

يقول الدكتور G. H. Hervey من جامعة ليدز بانجلترا: من الإيجابيات المتفق عليها بالإجماع أنه إذا تم تناول الاستيرويدس خلال التدريب فإن التعب يزول وتزيد كمية العمل المنجز، ومن المعتقد أن التدريب الإضافى يعطى الفوائد الحقيقية.

معظم الدراسات المعملية على الأرانب (وعلى المبتدئين فى رياضة رفع الأثقال) التى أعطيت استيرويدس لم تضف أى شئ إلى قوتها. وعلى سبيل المثال لم تستفد مجموعة من كلية التربية الرياضية من إعطائهم الاستيرويدس لأنهم لم يعملوا بطاقتهم القصوى. لأنهم لم يجهدوا أجسامهم بالصورة التى يلزم فيها إعطاؤهم مثل هذا العقار الذى يساعد فى الشفاء بسرعة.

إن العمل المتزايد الذى يتم إنجازه هو الذى يجعل الرياضيين أقوياء وليست الهرمونات. وعموماً فإن الهرمونات تفيد الرياضيين فى ساعات الذروة فى المنافسة.

قبل اكتشاف الاستيرويدس كان المعروف أن لاعبى القوة الأمريكان هو أفضل اللاعبين، وبعد اكتشافه فإن الرياضيين الروس والأوروبيين عرفوا كيف يستخدمون هذا العقار بفاعلية بينما ظل الأمريكان يتخبطون فى الظلام ولا

يعرف الرياضيون ما هى الحبوب الصحيحة التى يجب تناولها وما مقدار جرعتها وكم مدة فاعليتها أو كيف يبقون بدونها. ولسخرية الأقدار فقد تم استبعاد اثنين من ألعاب القوى فى أولمبياد ١٩٧٦ لوجود آثار للاستيرويدس فى بولهم، وطبقاً لأقوال كثير من الرياضيين فإن اللاعبين الروس والذين تعاطوا الاستيرويدس لم يتم إقصاؤهم لأنهم تلقوا عقاراً يخفى هذا الهرمون عند الفحص.

ولسنوات عديدة استطاع علماء الطب إخفاء العقاقير بحيث لا تظهر فى البول عند الفحص.

وعلى سبيل المثال فإن مدربى الخيول يعطونها عقاراً يسمى اللازكس La-six ليمنع ظهور العقاقير عند فحص البول، وقد تعلم الأطباء اختراع أنواع أخرى من العقاقير تمنع بعض العقاقير الأخرى من دخول البول ويتم الاحتفاظ على نسبة عالية منها فى البول.

فى عام ١٩٧٥ نظم الاتحاد العالمى للرياضة والطب ندوة، دعا لها رواد الطب من مختلف الأقطار، عن الاستيرويدس وعلى الرغم من أن الدراسات التى أجريت على لاعبى ألعاب القوى المنافسين أظهرت أن الاستيرويدس فعال بالنسبة لهم إلا أن أعضاء الندوة توصلوا إلى أن مفعولها فى الرياضيين الشباب الأصحاء غير معروف. وأظهرت الدراسات نتائج متضادة حول زيادتها للقوة والأداء عند الرياضيين.

وفى الوقت الذى لا يلاحظ فيه أى آثار جانبية فى الرياضيين الذين يتعاطونها إلا أن بعض العلماء يعتقدون أن استخدامها على المدى الطويل قد يعرض الرياضى للإصابة بالنوبات القلبية، والسرطان، والعقم فى المستقبل.

وعلى الرغم من أن معظم الرياضيين لا يريدون تناول الاستيرويدس إلا أنهم يعتقدون أنهم مجبرون على تناولها لكى يشاركوا فى المنافسات بفعالية.

ولسوء الحظ فإن معظم الرياضيين الذين ينافسون فى المنافسات الدولية

التى تتطلب القوة مجبرون على شراء ما يتوفر من العقاقير التى تجعلهم يقدمون أقل التضحيات بمستقبلهم الصحى.

استناداً على البحث المكثف فى الأدب العالمى والتحليل المتأنى للمزاعم التى تقف مع أو ضد فعالية الاستيرويدس فى زيادة الأداء الجسمانى. فيما يلى رأى الكلية الأمريكية للرياضة والطب:

١ - إن وصف الهرمونات المنشطة للإنسان الذى يتمتع بصحة جيدة دون الخمسين من العمر وبجرعات طبية لا تعطى أى زيادة ذات معنى فى القوة أو التحمل أو فى وزن الجسم.

٢ - لا يوجد أى برهان علمى على أن الجرعات الكبيرة من الهرمونات المنشطة تساعد فى زيادة أداء الرياضى أو تحد منه.

٣ - الاستخدام الطويل للمنشطات الهرمونية التى تؤخذ عن طريق الفم قد أسفرت عن اضطرابات فى الكبد عند بعض الأشخاص. بعض هذه الهرمونات حدثت كاستجابة عكسية لاستخدام هذه العقاقير وبعضها لأسباب غير ذلك.

٤ - إن وصف هذه المنشطات الهرمونية بالنسبة للذكور قد يؤدى إلى تقليل حجم الخصى وإلى تقليل وظائفها وتقليل إنتاج الحيوانات المنوية. وعلى الرغم من ظهور نتائج عكسية عندما تستخدم هذه المنشطات بجرعات قليلة لمدة قصيرة إلا أن النتائج العكسية لاستخدامها بجرعات كبيرة لمدة طويلة، غير واضحة.

٥ - يجب أن تبذل الجهود الجادة والمستمرة لتثقيف الرياضيين من الذكور والإناث، والمدربين ومعلمى التربية الرياضية والأطباء وعامة الناس فيما يتعلق بآثار المنشطات الهرمونية التى تتضارب حولها الآراء ومدى زيادتها لأداء الرياضيين واحتمال خطورة تناول بعضها وخاصة بجرعات كبيرة لمدة طويلة.

---

(١) المصدر : Medicine and Science in Sports, Volume 8, no 2, pp xi - xii, 1976, Copyright 1967, the American College of Sports Medicine.

الآثار الجانبية للهرمونات المنشطة:

- تلف الكبد وقد تؤدى إلى سرطان الكبد.
- تسبب ضمور الخصى.
- تسبب نزيفاً فى القناة الهضمية.
- تزيد من فرص الإصابة بالنوبات القلبية.
- تسبب عقماً مؤقتاً - ١٠٠٪ من الرجال الذين يتعاطون الهرمونات المنشطة لأكثر من ٨ أسابيع تقل عندهم كمية الحيوانات المنوية.
- تزيد من كميات الشعر فى الوجه، والأرجل والورك عند الرجال.
- تسبب حب الشباب.
- تجعل الصوت أجش وخشناً.
- توقف النمو فى صغار الرياضيين.

الأعراض

- زيادة أو نقصان الشهوة الجنسية.
- الذبول والدوار. - الصداع.
- الحساسية. - العنف.
- الآثار المعملية.
- تزيد من معدل الدهون فى الدم وتزيد من احتمال الإصابة بالنوبات القلبية.
- تزيد من ارتفاع ضغط الدم.
- تسبب فى بعض الأحيان اضطراباً فى وظائف الكلى.
- تسبب ارتفاعاً فى نسبة سكر الدم.

المصدر : Gabe Mirin, M. D.

الباب العاشر

الإصابات الشائعة وكيفية التعامل معها

الإصابات الشائعة وكيفية التعامل معها

الحالات التى تستدعى مقابلة الطبيب:

١ - حالات الرضوض والجروح:

كافة إصابات المفاصل وأربطتها يجب فحصها بواسطة الطبيب الرياضى وذلك لقابلية هذه الإصابات إلى أن تصبح إصابات دائمة (مزمنة) إذا لم تتلق علاجاً سليماً. ولمنع الأضرار اللاحقة يجب أن يتم إبعاد المفصل المصاب عن الحركة بقدر الإمكان.

٢ - الإصابات المصحوبة بآلام شديدة. والألم هو المؤشر الطبيعى الذى يفصح فيه الجسم عن وجود علة فيجب الانتباه إلى تلك الإشارات قبل أن تصبح نداء ملحاً تعبيراً عن اشتداد العلة وتدهور الإصابة.

٣ - أى ألم فى المفاصل أو العظام قد يدوم لأكثر من أسبوعين، وذلك لأن أنسجة هذه الأجزاء هى الأكثر تعرضاً للإصابات الحادة.

٤ - أى إصابات تشفى غالباً خلال ثلاثة أسابيع عادة، ذلك لأن الإصابات التى لا تشفى خلال هذه المدة يكون مصدرها تشوه خلقى وفى بعض الأحيان لا يتم الشفاء بسبب عدم إعطاء الأعضاء المصابة الوقت الكافى من الراحة أو لكون الإصابة من الإصابات الكبيرة التى يستوجب علاجها فترة أطول.

٥ - وعند الإحساس الداخلى للإنسان بالخطر يجب فحص الإصابة المعينة لدى طبيب.

٦ - أى التهاب فى أو تحت الجلد يتم فيه ظهور حبوب أو احمرار أو تورم أو سخونة. وعدم معالجة الالتهابات قد يؤدى إلى مضاعفات حادة وطالما أن للمضادات الحيوية الأثر الفعَّال فى شفاء مثل هذه الحالات فمن

الواجب الاستعانة بها بشرط أن يكون ذلك تحت إشراف الطبيب المختص. وهذه هى الخطوط العريضة للحماية وعدم التعرض للمعالجات التى تحتاج إلى عمليات طبية معقدة.

ماهى الإجراءات الأولية التى يتوجب القيام بها؟

إن الإسعافات الأولية لكافة الإصابات الرياضية تقريباً واحدة مهما اختلفت تلك الإصابات: شد العضلات، توتر الأربطة، إصابة المفصل أو كسر العظم، فمهما كانت الحالة يجب اتباع الخطوات الأربع التالية، حتى وإن كانت الحالة تستدعى مقابلة الطبيب، ويرمز إلى هذه الخطوات بالكلمة (Rest, Ice, Compression, Elevation)

١- الراحة

الراحة ضرورية لأن مواصلة التدريب الرياضى أو أى نشاط آخر قد يطور من الإصابة فيجب إيقاف العضو المصاب فور الشعور بالإصابة.

٢- الثلج

إن الثلج يقلل النزيف من أوعية العضو المصاب لأنه يساعد تلك الأوعية على العمل، وكلما كان احتقان الدم كثيراً فى الجرح أخذ وقتاً أطول فى الشفاء.

٣- الضغط

عملية الضغط تحد من عملية التورم التى إذا لم يتم التحكم فيها فمن الممكن أن تؤدى إلى انتكاس الشفاء - يعقب الإصابة بالجروح أو الرضوخ تسرب الدم والسوائل من الأنسجة المجاورة إلى داخل المنطقة المصابة ويؤدى إلى انتفاخ الأنسجة. وعلى الرغم من أن التورم يفيد فى بعض الأحيان لأنه يحمل المضادات الحيوية الطبيعية لقتل الجراثيم إلا أنه فى الحالات التى لا توجد فيها جروح فى الجلد فإن هذه المضادات ليست ضرورية والورم يطيل وقت الشفاء.

٤ - وضع الجزء المصاب فوق مستوى القلب

إن وضع الجزء المصاب فوق مستوى القلب يساعد فى استخدام الجاذبية لتصريف السوائل الزائدة.

ولأن الورم يبدأ خلال ثوان من الإصابة فيجب أن نبدأ وبأسرع ما يكون فى تطبيق الإسعافات الأربعة المذكورة عالية.

أولاً: نضع فوطة فوق المنطقة المصابة ثم نضع قطع الثلج فوق الفوطة ويجب ألا نستخدم الثلج مباشرة على الجلد لأنه يؤذى الجلد.

ولعملية الضغط يربط شريط الضغط بإحكام فوق الثلج حول الجزء المصاب، ويجب الحذر من الربط بشدة لأن ذلك يقود إلى إيقاف تدفق الدم، ومن العلامات الدالة على توقف تدفق الدم هو التنميل والألم الشديد فإذا ظهرت أى علامات منها يجب فك الرباط بسرعة وأترك الثلج فى مكانه لمدة نصف ساعة. بعد ذلك نترك الجلد ليأخذ الدفء ونتيح الفرصة للدم للدوران، وذلك بفك الرباط لمدة ربع ساعة، ثم نعيد ربط المنطقة المصابة، فإذا استمر الجزء المصاب فى التورم أو زاد الألم يجب مقابلة الطبيب فى الحال.

إذا كانت الإصابة حادة فيجب الاستمرار فى اتباع خطوات RICE لمدة ٢٤ ساعة.

كيف نعرف موضع الإصابة:

هناك ستة أنواع فى تركيبة الأنسجة الداخلية للجسم ولكل نوع من أنواع هذه التركيبات التى غالباً ما تتعرض للإصابة الداخلية فى ممارسة التمارين وتطبق نفس المبادئ فى العلاج وهذه التركيبات هى:

العضلات، الأوتار، العظام، المفاصل بما فيها الغضروف، الأربطة، اللفافة.

أما النوع السابع فى تركيبة الأنسجة فهو الجلد الذى غالباً ما يتعرض للإصابة الخارجية. وما عدا حالات إصابة الجلد وهى غالباً ما تكون مرئية فإنه بدون معرفة مبادئ التشريح من الصعب التعرف على المنطقة المصابة بالتحديد. وعلى سبيل المثال إذا كان هناك أذى عند لمس أو تحريك الأنكل، الركبة أو الفخذ أو الرسغ أو الكوع أو الكتف ففى الغالب تكون الإصابة فى المفصل، الرباط أو الغضروف. وإذا كان الأذى فى العضلة، كتلة اللحم الناعمة تحت الجلد، عند لمسها أو تحريكها فإن الإصابة تكون فى العضلة - ويسرى نفس الشئ على الوتر ذلك النسيج الطويل الرفيع والخشن الذى يمتد خارج العضلة. ويصعب على غير الطبيب تشخيص إصابات الغضروف والصفحات الليفية التى تحيط بالعضلات والوتر والأجهزة.

وفى أكثر الإصابات ألماً هى إصابات العظام، خاصة عند لمسها أو تحريكها.

مدة الشفاء:

الوقت الذى يأخذه العضو المصاب للشفاء يعتمد على عدة عوامل أهمها:

مدى تلقى الإسعافات الأولية فى المراحل الأولى من الإصابات، مستوى اللياقة العامة للجسم عند الإصابة، مدى درجة الإصابة، فكلما كانت الإصابة شديدة تأخذ وقتاً أطول فى الشفاء، ومقدار الراحة التى أعطيت للجزء المصاب.

متى يواصل الشخص المصاب تدريباته الرياضية؟

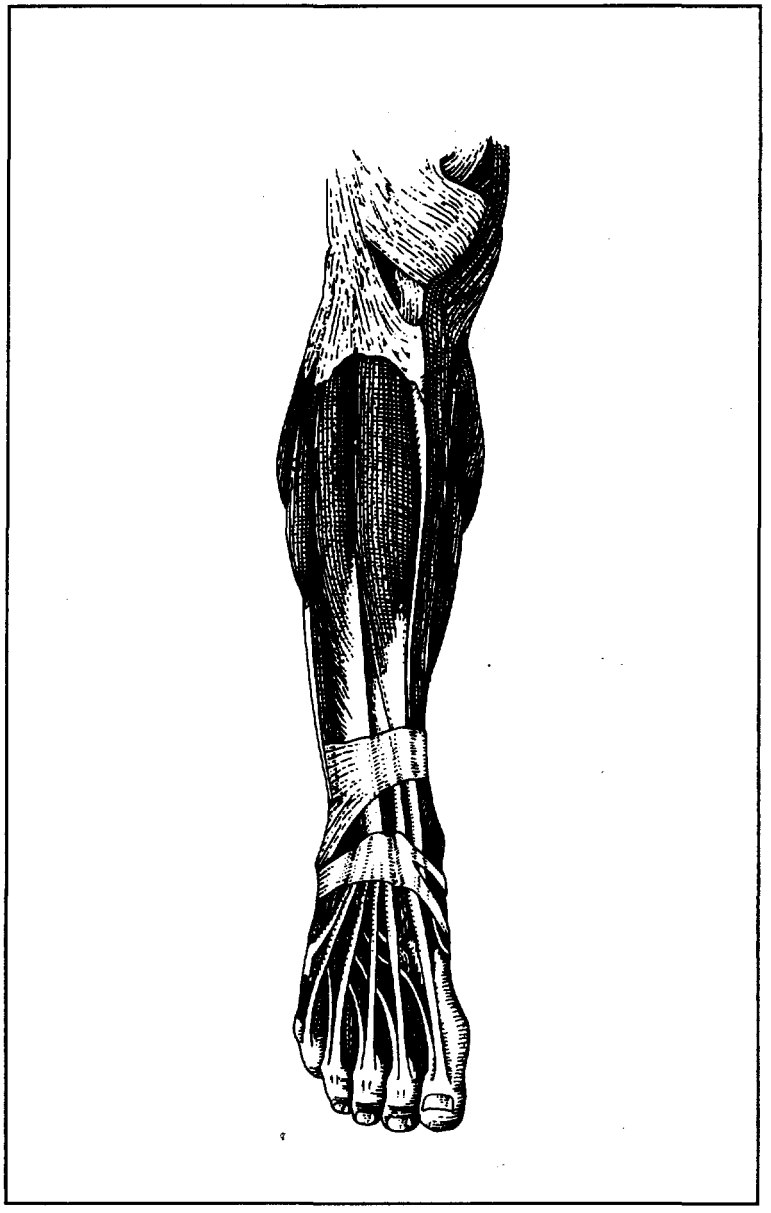
لكى يكون الإنسان رياضياً ناجحاً لابد أن يتعلم قراءة العلامات التى يعطيها جسمه. فإذا كان العضو المصاب يؤلم أثناء الراحة فلابد من التوقف عن أداء التمارين، وبمجرد أن يقف الألم من الجزء المصاب أثناء الراحة، يمكن مواصلة التمارين بأقل معدل، أى ببطء وبمجرد مواصلة التمارين من غير ألم

يمكن زيادة الأداء فى التمارين. فإذا عاد الألم مرة أخرى فيجب الإبطاء مرة أخرى.

وفى نفس الوقت يجب أن يمارس الإنسان المصاب بعض النشاط بالتمارين التى لا يدخل فيها العضو المضارب، وذلك مهم جداً للمحافظة على مستوى اللياقة، وخاصة ما يعرف بـ Cardiovascular Fitness وعلى سبيل المثال إذا كانت الإصابة فى باطن القدم وتسبب الأذى عند الجرى فيمكن ركوب الدراجة الهوائية. وإذا كان الأذى فى الكتف فيمكن العدو أما إذا كان الأذى فى الرجل فيمكن شد ماكينة التجديف. ومن الأشياء التى يجب ألا تغيب عن الذهن هو أن Cordiovascular Fitness "CF" يتم فقدها بسهولة، ولذلك فإن الرياضى يستفيد من النشاط والتمرين أكثر مما يستفيد من الجلوس فى حمام دافئ أو الراحة فى السرير.

العضلات:

كلمة Muscle يرجع أصلها إلى الكلمة اللاتينية المرادفة لكلمة Mouse ومثلما للفأر من جسم فإن للعضلة جسماً هو العضلة نفسها ولها ذنب وهو الوتر. والعضلات هى الموتورات التى تحرك أى جزء من أجزاء الجسم، فالكلام والتنفس والأكل وكافة الأفعال الأخرى تتم عن طريق العضلات. وكل العضلات تنتج الحركة بطريقة واحدة. فبانقباضها تشد على أوتارها أو ملحقاتها، وبالتالى تحرك العظام.



عضلات وأوتار الساق والقدم من الجهة الأمامية

Muscles and Threir Tendons

(Dark area is Muscle, White is tendon)

آلام العضلات:

بين كل وقت وآخر يعانى كل شخص من آلام العضلات، والتى تدوم فى الغالب بين ثمانية إلى ٢٤ ساعة عقب كل تمرين. فإذا تركز الألم فى موضع واحد فغالباً ما تكون العضلة قد تعرضت للإصابة أو التمزق، ولا يعنى ذلك أن مثل هذا الألم ناتج عن الإصابة. وإذا توزع الألم فمن المحتمل أن يكون ذلك نتيجة تورم أنسجة العضلة التى تتعرض للشد أثناء أداء العضلات. ومثل هذا الألم كثير الشيوع. ففى الأيام التى يعانى فيها الرياضى من ألم العضلات يجب أن يكون الأداء بطيئاً وغالباً ما يشعر بالتحسن فى اليوم التالى ويمكنه مواصلة التمارين العنيفة بعد ذلك.

لا يوجد علاج طبى لآلام العضلات ويستخدم معظم الرياضيين بعض أنواع الزيوت وبعض الخلطات التى تشبه الأسبرين، ومثل هذه الأشياء قد تخفف الألم ولكن لا تسرع من عملية الشفاء، ولا ينجو من آلام العضلات حتى أولئك الرياضيون الذين يملكون كامل اللياقة، لأنهم ربما يتعرضون لذلك عند استخدام بعض العضلات التى لا يركزون دائماً على استخدامها. وعلى سبيل المثال وعلى الرغم من أنى أمارس رياضة الجرى لمدة ثلاثين عاماً إلا أنى فى مرة من المرات شعرت بألم فى عضلات الساعد، نتيجة لأدائى بعض عمليات الطلاء، لدرجة أنى لم أستطع تحريك يدى. وتفسير ذلك بسيط جداً، ذلك أنى أستخدم عضلات يدى فى الجرى بطريقة تختلف عن استعمالها فى الطلاء.

تقلص العضلات:

تقلص العضلات عبارة عن انقباض لا إرادى فى أنسجة العضلات، وتتميز الحالة بتركيز الألم وبقائه فى موضع العضلة التى تعرضت للإجهاد.

فالعداء يصيبه تقلص فى عضلات الفخذ والسباح فى الكتف. وعلى الرغم من وجود أكثر من خمسمائة عضلة فى الجسم إلا أن أقل من ٥٪ منها هو الذى يتعرض فى الغالب للإصابة.

وعندما تبدأ العضلة فى التقلص فإنها تؤلم حقاً، ولذلك فعندما يشعر الرياضى بألم مفاجئ فى العضلة يجب أن يتوقف عن التمرين، فمن الممكن أن يؤدى ذلك إلى زيادة الإصابة مما يأخذ وقتاً أطول فى الشفاء.

الأسباب

يحدث تقلص العضلة عند شد العضلة بأكثر مما تتحمل. وكقاعدة عامة: كلما كان الألم حاداً كانت الإصابة شديدة، وفى الغالب يحدث تقلص العضلات عند محاولة التمرين العنيف فى الوقت الذى يكون فيه الرياضى قد أتاح فرصة الإصابة نتيجة لأحد العوامل الآتية:

١ - عدم إعطاء العضلات الوقت الكافى من الإحماء، فعادة قبل الإحماء تكون العضلات قوية ومتماسكة، ولذلك تكون أكثر عرضة للإصابة. قبل ممارسة الرياضة يجب إحماء العضلات لمدة لا تقل عن عشر دقائق قبل أداء الرياضة، وذلك بتحريك العضلات ببطء ولين وزيادة الحركة بالتدريج، ويختلف الإحماء باختلاف ظروف كثيرة ومتعددة.

٢ - عدم ليونة العضلات:

فى كل مرة يتم فيها إجراء تمرين عنيف تتعرض العضلات إلى تقلص أو تمزق طفيف، وبالشفاء فإن هذه العضلات تصبح مشدودة كأوتار الكمان وتصبح أكثر عرضة للتمزق والتقلص إذا لم يتم شدها بطريقة معينة مناسبة.

٣ - الإفراط فى التدريب:

فى كل مرة يتم فيها أداء تمرين عنيف تعانى العضلات من تمزق طفيف، فإذا تكرر هذا الأداء العنيف قبل أن تأخذ العضلات الراحة الكافية فإن ذلك يزيد من احتمال إصابتها.

٤ - عدم التوازن العضلى:

كل عضلة تحرك أيا من الأطراف فى اتجاه معين فإن هناك عضلة أخرى مقابلة تعمل فى اتجاه معاكس لها. فإذا كانت إحدى هذه العضلات أقوى من

الأخرى فإن ذلك يخلق جهداً على العضلة الأضعف.

٥ - نقص الأملاح المعدنية:

نقص أملاح الصوديوم، والبوتاسيوم، والماغنسيوم وبعض الأملاح الأخرى قد يعرض العضلات للإصابة (الفصل ٨).

٦ - التشوه الخلقى:

بعض التشوهات الخلقية مثل القدم المسطحة، واليد أو الرجل الزائدة عن الأخرى أو التحدث الشديد فى الظهور له تأثيره، وذلك يضع الجهد على عضلات بعينها ويجعل تلك العضلات أكثر عرضة للإصابة (الفصل ١١).

٧ - الطرق غير الصحيحة فى التدريب:

يجب أن يتبع فى كافة التمارين الرياضية التدرج فى زيادة الحجم والمقاومة والسرعة التى يؤدى بها التمرين، فالزيادة المفاجئة فى أحد هذه العوامل تؤدى إلى الضغط على العضلات أكثر مما تتحمل وتعرضها للإصابة.

٨ - الرضوض والكدمات:

الإنزلاق فى حفرة أو الإصطدام بالأشياء أو الأشخاص يتسبب فى ضغط زائد على العضلة ويعرضها للإصابة.

٩ - عدم اتباع البرنامج الكافى لاكتساب قوة التحمل:

التمارين المنتظمة الإيقاع تعمل على تنمية العضلات، والأوتار والأربطة وتجعلها أكثر مقاومة للإصابة.

ويجب أن يمارس الرياضى برنامجاً دائماً للعضلات.

العلاج

ليس هناك علاج فعال يساعد فى الإسراع من شفاء العضلات، والعلاج الفورى لتمزق العضلات هو اتباع برنامج الإسعافات الأولية RICE.

ويجب وقف الكمادات الباردة والضغط خلال أو أقل من ٢٤ ساعة وإذا تسبب وضع الثلج فى زيادة الألم يجب الابتعاد عنه فى الحال، وكلما وجد تورم فإن أفضل عمل هو مواصلة وضع العضو المصاب فوق مستوى القلب لأعلى.

معظم الأطباء والمدربين ينصحون بالكمادات الساخنة لمدة ٢٤ ساعة بعد حدوث التقلص. الكمادات الساخنة تفتح الأوعية الدموية وتزيد من تدفق الدم، مما يجلب كميات أكبر من المواد الغذائية للمنطقة المصابة وتوفر الطاقة اللازمة لعملية الشفاء، وهذا مما يساعد من معدل الشفاء.

أما المعالجة على المدى الطويل فهى تقوية العضلة المصابة بحيث تصبح أكثر تحملاً للإجهاد. متى تعود التمارين ؟

فى العادة يتم شفاء العضلات المتقلصة فى مدة تتراوح بين يومين وأسبوعين، وكلما كان عمر الإنسان كبيراً زادت مدة الشفاء. وبتقدم العمر تضعف العمليات الحيوية فى الإنسان.

يجب أن يتم التوقف عن ممارسة التمرينات الرياضية حتى يتوقف الألم فى وقت الراحة، وبعدها يجب أن يكون أداء التمرين ببطء فإذا كان الرياضى عداءً فعليه عدم الجرى إلا بعد مرحلة العدو بدون ألم. وإذا كان الرياضى سباحاً وكانت الإصابة فى كتفه يجب ألا يقطع مسافات كبيرة إلا بعد أن يمر بمرحلة العوم باسترخاء بدون أن يشعر بألم فى منطقة الإصابة.

ويجب ألا يغيب عن البال أن العضلة المصابة تكون مشدودة بعد الشفاء، ولذلك لابد من ترويضها ببطء وزيادة أدائها بالتدريج فإذا حدث أى ألم يجب أن يخفف الأداء، وبهذا سوف يتمكن الرياضى فى النهاية من ممارسة أدائه كما كان فى السابق.

إصابة المرفق *Tennis Elbow*:

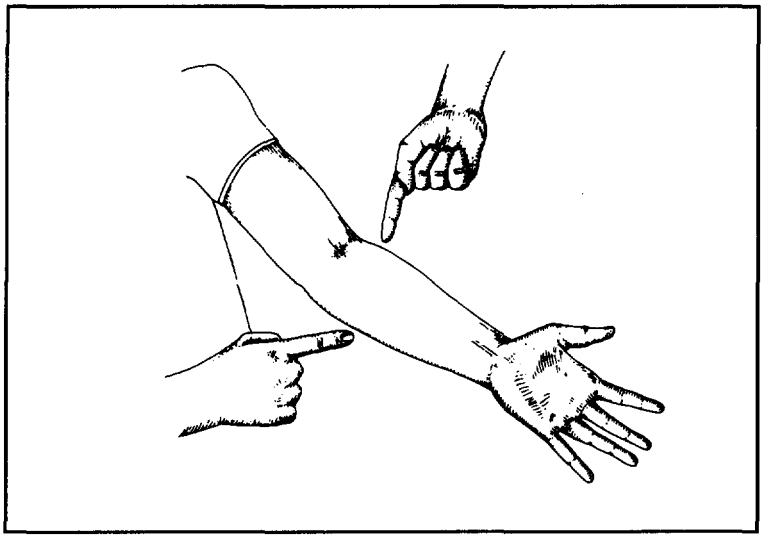
تحدث الإصابة نتيجة الشد الزائد للعضلات الأمامية الملاصقة للمرفق، وهذه العضلات تجعل الرسغ يتحرك إلى الأمام وإلى الخلف.

يحدث الألم عادة فى العضلات الملاصقة تحت مفصل المرفق، ويعانى لاعبو التنس من نوعين من هذه الإصابة إصابة الجزء الأمامى- وهى شائعة عند المحترفين تحدث عند أداء السيرف (الإرسال) (Serve)- لأن السيرف يحدث شداً للعضلات المسئولة عند انحناء الرسغ، وهذه العضلات ملاصقة للناحية الداخلية من المرفق، ولذلك فإن الألم يحدث فى هذه المنطقة.

والنوع الثانى هو إصابة الجزء الخلفى، وهى شائعة عند المبتدئين وتنتج عند الضرب بظهر اليد بطريقة غير صحيحة، وظهر اليد يعمل على توتر العضلات المسئولة عند استقامة الرسغ وهذه العضلات ملاصقة للجزء الخارجى من المرفق.

فالأشخاص الذين يحاولون ضرب الكرة باستخدام حركة الرسغ أكثر من استخدام كامل الجزء العلوى من اليد هم أكثر تعرضاً لإصابة المرفق. دوران الرسغ يحدث شداً كبيراً على العضلات الأمامية ولذلك كلما كانت هذه العضلات قوية كانت الحماية أكبر من هذه الإصابة.

وفيما يلى بعض العوامل الإضافية التى تضع ضغطاً إضافياً على العضلات والأوتار والمفاصل.



إتجاهى المرفق الخارجى والداخلى

Tennis Elbow (Muscle Injury)

وقد تنتج عنها الإصابة

- استخدام مضرب ثقيل وكلما كان المضرب ثقيلاً كان الشد كبيراً على اليد.

- اللعب على الحشائش أو الأرض الصلبة لأن الكرة ترتد بسرعة من مثل هذه الأسطح مما يساعد فى ضرب الكرة على المضرب بعنف وتنتقل الضربة إلى المرفق.

- استخدام الكرات الثقيلة، وكلما كان وزن الكرة ثقيلاً كانت المقاومة المطلوبة كبيرة.

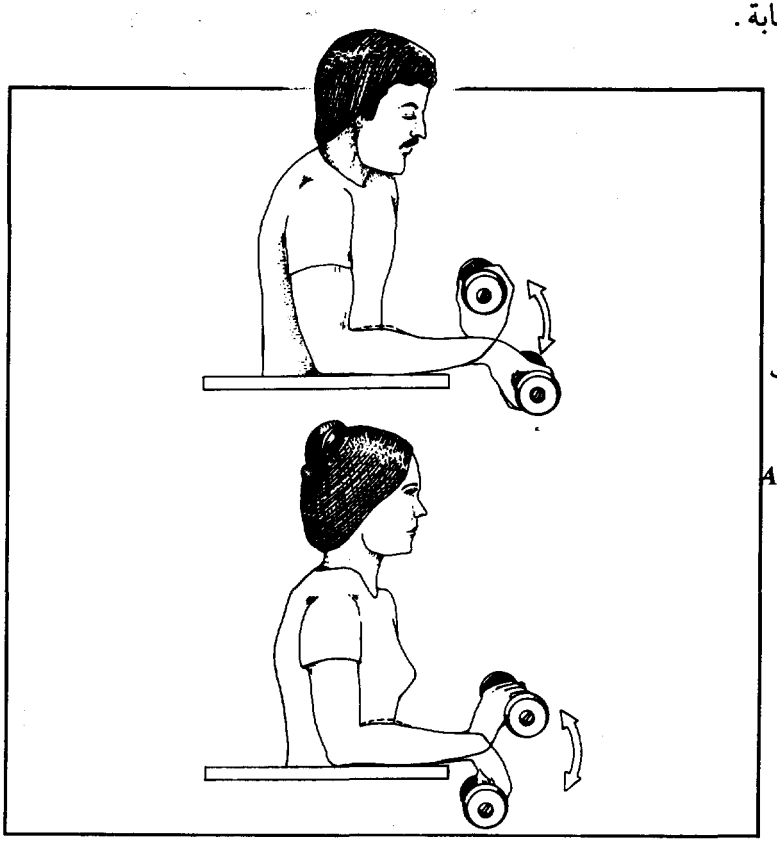
- عندما تكون أوتار المضرب مشدودة بدرجة كبيرة فإن ضربة الكرة تكون عنيفة وتنتقل هذه الضربة إلى المرفق.

- كبر حجم المقبض- فإذا كانت القبضة غير سليمة فإن الكرة تصطدم بالمضرب وتكون الضربة مرتجفة فتنتقل إلى المرفق.

يعتقد بعض الأطباء أن مضارب الألمونيوم أفضل من مضارب الخشب لأنها تنحنى عند ضربها الكرة أما الخشبية فإنها صلبة، ومع ذلك يرى بعض لاعبى التنس أن مضارب الألمونيوم تنحنى منذ اللحظات الأولى وتؤدى إلى إصابة المرفق بصورة كبيرة، ومهما كان نوع المضرب المستخدم فى المباراة فعند الشعور بإصابة المرفق فإن الاستمرار فى ضرب الكرة يزيد من الإصابة.

ومن الطريف فى الأمر أن هذه الإصابة ليست محصورة فى لاعبى التنس وحدهم ولكنها تحدث من أى حركة للرسغ أو شد على المرفق، ولذلك فإن ربة المنزل عند محاولتها فتح علبة مربى قد تحدث لها هذه الإصابة وكذلك للنجار عندما يحاول إدارة المثقاب اللولبى.

وعلاج هذه الإصابة واحد مهما تعددت أسبابها، وهى الراحة يعقبها شد العضلات المصابة.



بعض التمرينات العلاجية لإصابات المرفق

A Muscle Cramp That Almost Cost $ 25.000

تمارين للحماية ومعالجة إصابة المرفق:

عندما تشعر بألم فى المرفق فيجب وقف التمارين، وبعد اختفاء الألم يجب أداء التمارين الآتية فى اليوم:

للإصابة الأمامية

ضع اليد على طاولة مسطحة مع ترك اليد ممتدة فوق الحافة- راحة اليد إلى أعلى- باستخدام ثقل خمسة أرطال اثنى الرسغ عشر مرات- كرر التمرين حتى درجة الشعور بالتعب.

للإصابة الخلفية

ضع اليد كما فى التمرين الأول ولكن راحة اليد إلى أسفل- استخدم نفس الثقل واثنى الرسغ عشر مرات وكرر حتى درجة التعب.

تشنج العضلة: (التقلص العضلى)

تشنج العضلات مؤلم جداً ويؤدى إلى تقلص جميع أنسجة العضلة وقد يستمر لعدة ثوان.

وكل عضلة من الممكن أن تتشنج ويمكن أن يكون التشنج خفيفاً مثل الوخزة الخفيفة وقد يكون حاداً لدرجة كسر العظام. وعلى الرغم من إمكانية حدوث تشنج العضلات حتى فى النوم إلا أنه يحدث عادة أثناء التمارين العنيفة، ولا يمكن اكتساب المناعة ضد هذه التشنجات، وهناك عدة أسباب منها:

- نقص الأملاح.
- انخفاض معدل المعادن مثل البوتاسيوم والماغنسيوم.
- أى إصابة أو توتر فى العضلات.
- انحباس تدفق الدم نحو العضلات.
- فرط التهوية Hyperaentilaking: عند أخذ النفس العميق بدون ضرورة

مما يمنع الجسم من استخدام الكالسيوم، وفى رأيى فإن أكثر الأسباب شيوعاً فى الرياضيين هو انخفاض معدل معدن أو أكثر فى الجسم، وبالذات البوتاسيوم والصوديوم. والبوتاسيوم هو أكثر المعادن التى يتم فقدها بكميات كبيرة أثناء التمارين العنيفة، وعلى الرغم من أن كثيراً من الكتب الطبية توصى بتناول كميات أكبر من الملح إلا أنى لا أوصى بذلك، وأعتقد أن تناول كميات كبيرة من الفواكه أكثر فعالية.

منذ عدم سنوات كنت أتناول أقراص الملح وأضيف الملح إلى طعامى، ومع ذلك كنت أعانى من تشنج العضلات بصورة متكررة فى الجو الحار. وفى السنوات الأخيرة وضعت حداً للملح حتى فى طعامى ولم أعانِ من أى تشنجات عضلية.

وكثير من زملائى العدائين مروا بنفس التجربة، وفى رأيى أنه عندما يتناول الرياضى كميات كبيرة من الملح فإن جسمه يفقد القدرة على الإحتفاظ بالملح، وبالتالى إذا قلل كمياته فإنه جسمه يصبح فى حاجة إليه وهو ما يتسبب فى تشنج العضلات.

فإذا كنت تتناول أطعمة غنية بالأملاح وعلى الرغم من ذلك تعانى من تشنجات العضل فمن الأفضل مقابلة الطبيب الذى يقوم بإجراء تحليل للدم لقياس معدل الأملاح. فإذا كانت النتيجة غير طبيعية فإنه يوصى ببعض الأغذية التى تقوم بتعويض تلك الأملاح. أما إذا كانت نتيجة التحليل طبيعية فمن الممكن أن تكون الحالة نقصاً فى معدل البوتاسيوم أو الماغنسيوم. وبما أن البوتاسيوم والماغنسيوم يوجدان بصورة رئيسية فى خلايا العضلات فلذلك نجد أن فحص الدم لا يكشف عن نقص هذين المعدنيين بصورة دقيقة. وفى هذه الحالة لابد من أخذ عينة من العضلة وقياس معدل المعادن داخلها. وعلى وجه العموم فإن طريقة معالجة نقص الأملاح فى غاية البساطة وهى تناول الفواكه والخضروات والحبوب ولا داعى لتحليل العضلة.

الوخز:

عبارة عن آلام حادة مفاجئة يشعر بها الرياضيون فى الجزء الأعلى من البطن، وهى نوع من التشنجات العضلية. ويعتقد كثير من الأطباء أن الوخزات تنتج عن تشنج فى الحجاب الحاجز وهى العضلة الكبيرة المسطحة المسئولة عن التحكم فى التنفس، ويحدث التشنج نتيجة لانحباس تدفق الدم عن الحجاب الحاجز وذلك بسبب ضغط الرئتين من أعلى والبطن من أسفل، فعندما تأخذ نفساً عميقاً فإن الرئة تمتلئ بالهواء وتضغط إلى أسفل على الحجاب الحاجز وعندما تجرى فإنك ترفع رجليك مع كل خطوة ولكى يتم ذلك لابد أن تتقلص عضلات البطن مما يساعد فى تقليل حجم التجويف البطنى وبالتالى يحدث ضغط من أسفل على الحجاب الحاجز. الضغط المزدوج يقفل تدفق الدم، وأى عضلة لا تستطيع أخذ الكمية الكافية من الأكسجين يحدث بها تقلص لا إرادى أو تشنج ومن الأسباب الأخرى وخاصة عند الرياضيين المبتدئين هو الغازات التى تؤدى إلى انتفاخ القولون هو الثلاثة أقدام الأخيرة من القناة الهضمية، ويعمل كأنبوب عضلى يساعد على طرد الفضلات فى اتجاه المستقيم.

ونتيجة لتحلل الطعام فإن الغازات تتكون على طول القناة الهضمية. والتمارين الرياضية تزيد من سرعة تقلص القناة الهضمية وتدفع بالغازات نحو المستقيم. وهذا ما يفسر خروج الغازات من الرياضيين أثناء التمرين. فإذا انحبست الغازات نتيجة لقفل القناة بواسطة البراز الصلب فإن القولون ينتفخ مثل البالون ويحدث الوخز. وأكثر المناطق تأثراً بهذا الانحباس هو الجزء الأعلى من ناحية اليمين فى البطن حيث توجد المنطقة المنحنية من القولون.

وهناك أسباب أخرى للوخز أهمها:

- الأكل مباشرة قبل التمرين. فعند التمرين يجب أن يتم ضخ كميات كبيرة من الدم نحو العضلات. وعندما يوجد طعام فى المعدة لابد أن يضخ

الدم إلى قناة الهضم للمساعدة فى عملية الهضم. فإذا لم يتوفر الأكسچين اللازم للعضلات فإن الدم المتدفق نحو القناة الهضمية تتضاءل كمياته مما يتسبب فى التشنجات الهضمية.

الحساسية للبن والخبز:

يعانى بعض الناس من نقص فى المركبات الكيميائية (الأنزيمات) وهى المسئولة عن تكسير السكر فى اللبن (الچلاكتوز) أو البروتين فى الخبز (الجلوتين) فعندما يتناول مثل هؤلاء الناس أطعمة مقابلة للبن أو القمح فإنهم يتعرضون لتشنجات أو إسهال. وعموماً فإن كثيراً من مثل هؤلاء الناس لا يعانون من تشنجات إلا عندما يؤدون تمارين عنيفة خلال ٢٤ ساعة من تناولهم تلك الأطعمة.

الوقاية والعلاج

إذا كنت تعانى من الوخز فيجب التأكد من عدم تناول الطعام قبل ثلاث أو خمس ساعات قبل التمرين فإذا لم يجدى ذلك تجنب شراب اللبن لمدة ٤٨ ساعة وإذا لم يجدى ذلك أيضاً تجنب أكل القمح ومشتقاته لمدة مساوية.

أما تشنج الحجاب الحاجز فيمكن تجنبه بتقوية الحجاب الحاجز وعضلات البطن، ويمكن تحقيق ذلك بالجرى السريع مرتين أو أكثر فى الأسبوع، ولتقوية عضلات البطن تتم ممارسة تمارين bent-Knee-ups كما سيجئ ذكره لاحقاً فى هذا الباب.

وأفضل طريقة لمنع الوخز الذى يسببه انتفاخ القولون هو تجنب الإمساك حتى يسهل على الغازات الخروج ولذلك ينصح بتناول الخضروات والفواكه والمواد الغنية بالألياف.

ماذا نفعل عندما نصاب بالوخز؟

التوقف عن الجرى وغرز الأصابع فى موضع الألم، وغالباً ما يكون تحت الضلع الأخير فى الجزء الأعلى إلى اليمين من البطن- الإنحناء إلى الأمام

والتنهد وزم الشفتين. بعدها سيختفى الألم وتواصل التمرين دون الحاجة لطبيب.

الأوتار:

وهى عبارة عن الأنسجة الليفية التى تربط العضلات مع العظام. ويبدأ الوتر من المنطقة التى يصبح فيها الجزء العريض من عضلة الساق فجأة شريطاً ضيقاً أعلى الكعب ويعرف هذا بوتر العرقوب. ومن الممكن تتبعه باليد حتى يلامس الجزء الخلفى من عظم الكعب.

العضلات والأوتار يكمل بعضها البعض، فالأوتار التى تشبه الحبال هى امتدادات للعضلات لا تتقلص، إنما العضلات هى التى تتقلص. وعلى سبيل المثال:

عندما تتقلص عضلة الساق تشد وتر العرقوب إلى أعلى والذى بدوره يشد الجزء الأمامى من القدم إلى أسفل. وعندما تتقلص العضلات أثناء التمرين العنيف فإن الشد على الأوتار العضلية يزداد. والأوتار أكثر تعرضاً للإصابة من العضلات للأسباب الآتية:

الأوتار قطاعها العرضى أصغر من العضلات مما يعنى عدم تمتعها بمنطقة واسعة يمكن أن تتوزع عليها القوة، ونتيجة لذلك يحدث شد على الأوتار أكثر من العضلات أثناء التمرين.

تتركز الأوتار فى مناطق تسهل فيها الإصابة. فعندما تتحرك تحتك بالعظام والأربطة والأوتار الأخرى، ومن ناحية أخرى فإن العضلات تتركز فى مناطق محمية ولا تتعرض للاحتكاك مع أنسجة صلبة.

تمزق الوتر:

تمزق الوتر هو عبارة عن انفصال الوتر من العظم أو العضلة أو التمزق الكامل للوتر نفسه.

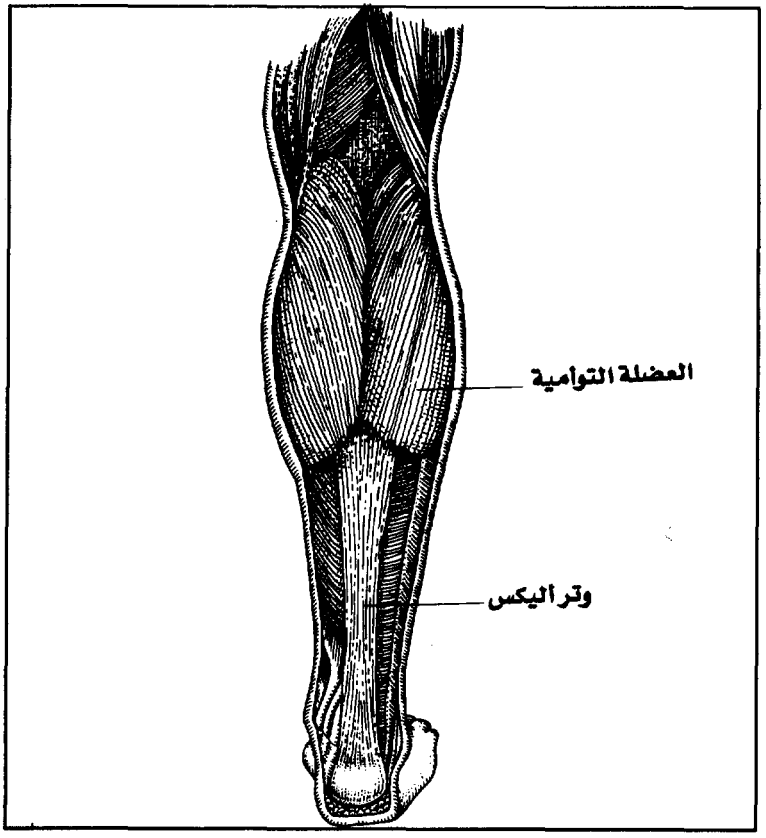
الأسباب

تمزق الوتر عادة ينتج من التقلصات الفجائية العنيفة وتحدث غالباً عند لاعبى كرة اليد ورافعى الأثقال والرياضات الأخرى التى تتطلب سرعة كبيرة. والرياضيون الذين يتميزون بعضلات مشدودة وغير مرنة أكثر عرضة للإصابة بتمزق الأوتار.

تمزق الوتر يحدث ألماً حاداً لدرجة أن المصاب لا يسمح لأحد بأن يحرك مكان الإصابة ولا يتحمل فحصها، ولذلك فإنه يعطى علاجاً مهدئاً وإذا كانت الإصابة بالقدم يحمل المصاب على نقالة. وإذا كان هناك شك فى موضع الإصابة يجب استشارة الطبيب فى الحال، وفى نفس الوقت يجب عمل الإسعافات الأولية RICE.

تصبح المنطقة أعلى الوتر متورمة وتؤلم لعدة أيام، وبعد يوم أو يومين تظهر علامة سوداء أو زرقاء كبيرة نتيجة للنزيف الداخلى فوق منطقة الجلد الذى يقع تحته التمزق. وبطرد الخيوط الليفية إلى الأنسجة المجاورة تلتحم الأوتار فى مدة تتراوح بين بضعة أيام إلى أسبوعين.

وأفضل طريقة لتجنب ارتداد الحالة بعد الشفاء هى ترويض الأوتار وشدها يومياً.



صورة للعضلة التوأمية ووتر أليكس

Calf Muscle and Achilles Tendon

تمزق وتر العرقوب

فى أنواع الرياضة التى تتطلب الجرى فإن وتر العرقوب يتعرض لتحمل قوة أكبر، ولذلك فهو يتمزق أكثر من أى وتر آخر فى الجسم وتمزق الأوتار الأخرى شئ نادر، وينتج عادة لحدوث حمل غير طبيعى.

وتمزق الأوتار أصبح من المشاكل الطبية الخطيرة خاصة عندما ينطوى الوتر بعيداً عن موقعه الأصلى لدرجة لا يستطيع معها الانبساط، وعندما تتمزق قطعة عظم بها الوتر، وفى كلتا الحالتين قد يصبح من الضرورى ربط الوتر فى مكانه عن طريق الجراحة.

التهاب الأوتار

يتسبب هذا الالتهاب فى تورم أنسجة الأوتار، ومن أسبابه شد العضلات والأوتار، حتى فى غير أوقات التمارين، ومما يميز هذه الحالة هو أن الألم يتركز فى الصباح عند النهوض من السرير ويخف هذا الألم بالتدريج عندما تصبح الأوتار فى حالة حركة. ولكن عندما تزيد السرعة فإن الألم يصبح حاداً ويخف الألم كلما زاد عنف التمرين.

يقول عميد كلية الطب الرياضى فى أمريكا الدكتور دون أودنوقو إن التهاب الأوتار من أسوأ المشاكل الرياضية لأن الألم يؤثر فى التمارين ولذلك يتوقف الرياضى عن مواصلة التمارين.

لكل رياضة موضع معين لهذا الالتهاب، ففى الرياضة التى تتطلب الجرى يكون الالتهاب فى وتر العرقوب، وفى السباحة يكون التهاب فى منطقة الكتف، وفى التنس يكون التهابات فى المرفق.

العلاج

معالجة الالتهابات مهما كان موضعها هى نفس العلاج، فعند الشعور بأى ألم فى الوتر يجب التوقف عن التمارين العنيفة حتى يختفى الألم، وبدلاً عن ذلك يجب استخدام العضو المصاب استخداماً خفيفاً وعلى سبيل المثال يستبدل العدو بالجرى.

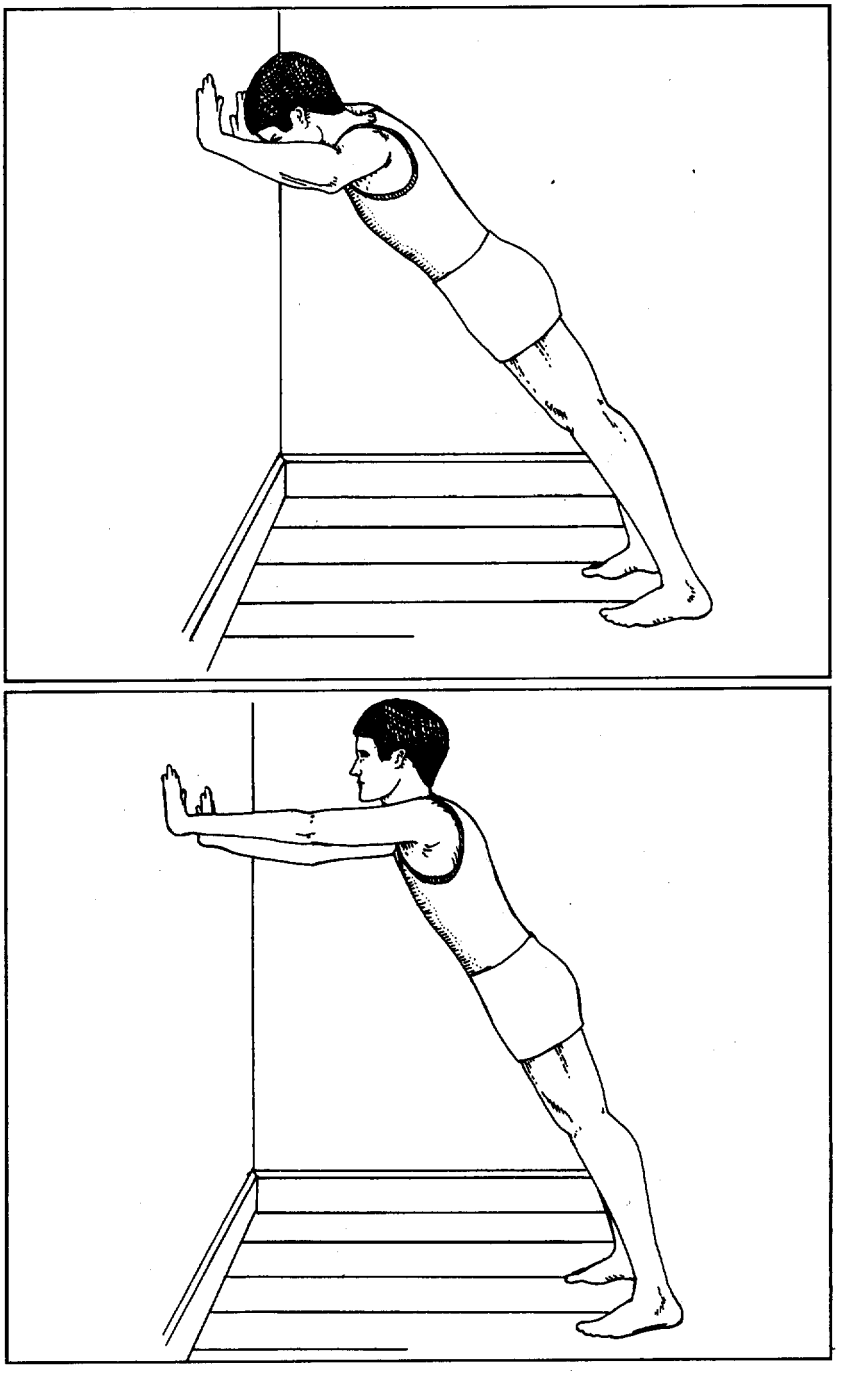
وعندما يخف الألم يجب إجراء تمارين الشد وأن نتذكر دائماً إجراءها ببطء وبالتدريج.

ومن الأفضل عدم استخدام الحقن المخدرة لأنها تعمل على إخفاء الألم مما يسمح بالاستمرار فى التمارين، وهذا يتسبب فى زيادة الإصابة، بالإضافة إلى ذلك فإنه قد يثبت طبياً أن حقن الوتر بالأستيرويد يضعفه ومن الممكن أن يعرضه للتمزق إذا لم يتوقف التمرين.

تمارين شد وتر العرقوب

١ - ***Wall Push - ups*** :

الوقوف على بعد ٤ أقدام فى مواجهة الحائط - وضع راحة اليدين على الحائط بحيث يكون الظهر مستقيماً - ثنى المرفقين بحيث يتحرك الجزء الأعلى من الجسم ملاصقاً للحائط - إذا حافظنا على أن يكون الكعب على الأرض فإن عضلات الساق والعرقوب ستنشد - نحافظ على هذا الوضع لعدة ثوان- التحرر من هذا الوضع باستقامة المرفقين ودفع الجسم بعيداً عن الحائط- نكرر التمرين خمس مرات على الأقل.



تمرينات مقترحة لشد وتر اليكس

٢ - ***Board Stands*** :

ضع لوحاً لا تقل مساحته عن قدم مربع على الأرض بحيث يلامس أحد أضلاعه الحائط، وتحت الضلع المقابل ضع مادة صلبة لا يقل ارتفاعها عن بوصتين - قف على هذا اللوح بحيث يلامس الظهر والكعب الحائط واستمر فى الوقوف لمدة نصف ساعة- ولتجنب الملل اشغل نفسك بأى نوع من التسلية كالقراءة أو مشاهدة التليفزيون.

يكرر نفس التمرين بزيادة ارتفاع المادة الصلبة بالتدريج حتى يصبح الوتر مرناً.

العظام

يتكون الهيكل العظمى من ٢٠٨ عظمة تتدرج من حيث الصلابة والمرونة، وتعتبر العظام الدعامات التى يرتكز عليها العضلات، كما أنها تقوم بحماية الأعضاء الداخلية. تحتوى العظام على النخاع الذى يعتبر مصنعاً لكرات الدم الحمراء ومخزناً للكالسيوم والفوسفور.

إذا تعرضت العظام إلى ضغط زائد فإنها تنكسر، وأى انزلاق على الرصيف والضربات المتكررة على القدم من الممكن أن تحدث كسوراً.

وهناك نوعان من الكسور:

الكسر الكامل، حيث ينفصل العظم جزءين.

الكسر غير الكامل، وهو عبارة عن تشقق العظم بدون أن ينفصل.

الكسر الكامل

وهو من أشد الإصابات ألماً بالنسبة للرياضيين، وأطراف أجزاء العظم المنفصلة غنية بالأعصاب وعندما تحتك ببعضها أو ببعض الأنسجة الأخرى تسبب آلاماً حادة. وقد يمتد الألم والأورام إلى أسابيع وشهور. ولذلك يقوم كثير من الأطباء بوصف أدوية مسكنة فى مثل هذه الحالات.

تتطلب الكسور الكاملة رعاية طبية متخصصة، ذلك لأن الأطراف الحادة من العظم المكسور من الممكن أن تقطع الأعصاب وتسبب الشلل أو تخرج عن الجلد فتكون مدخلاً للجراثيم.

فى الوقت الذى تشفى فيه الكسور الكاملة للعظام الصغيرة فى الأيدى والأرجل بنفسها إلا أن هذه الكسور بالنسبة للعظام الكبيرة يجب أن يتم فحصها على الفور بواسطة أخصائى تجبير يمكنه وضع العظام فى موضعها ليتم شفاؤها بدون أى مضاعفات واختيار الجبيرة المناسبة لذلك.

اعتماداً على حجم الكسر ونوع المعالجة يأخذ الكسر الكامل مدة تتراوح بين شهر وستة شهور ليشفى.

الشقوق: *Strees Fractures*:

وهى شقوق طفيفة فى أسطح العظام، ومن المناطق الشائعة لحدوثها عظام القدم والرجل واليد.

ويمكن تمييز هذه الحالة بإجراء عملية فحص الأصبع وهى:

عند الضغط بالأصبع فوق وأسفل الشق فإن الألم يكون فى الجانبين بخلاف آلام الوتر أو الرباط التى تؤلم عند الضغط عليها من جانب واحد.

إن الكشف بالأشعة السينية «XRay» لا يعتبر كشفاً دقيقاً على حالة الشقوق لأنه لا يظهر هذه الشقوق قبل أن تكون الطبقة الجيرية التى تتكون فوق منطقة الشق، وهذه الطبقة لا تتكون قبل أسبوعين أو ثلاثة، وهى مدة كافية للشفاء تماماً من مثل هذه الشقوق إذا توفرت الراحة اللازمة.

إذا حدثت مثل هذه الإصابة فعلى الرياضى ألا يتوقف عن التمارين الرياضية وكل ما عليه هو أن يتحول إلى نوع آخر من الرياضة لا يشكل إجهاداً على الجزء المصاب من جسمه وذلك خوفاً على فقده اللياقة.

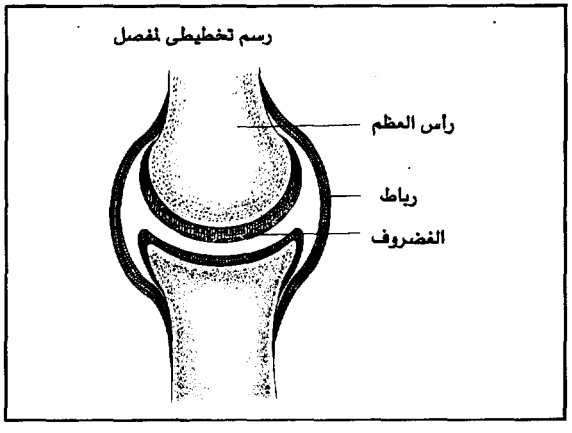
فى العادة لا يضع الأطباء جبيرة الجبس فى حالة الشقوق، لأنها تشفى بنفسها فى كثير من الحالات ومثل هذه الجبائر تحد من الحركة وتساعد فى إضعاف العضلات.

عندما نطأ على حجر أو نصطدم بشئ صلب فإن ذلك قد يتسبب فى إحداث كدمة أو رضّ فى العظم ويؤدى ذلك إلى نزيف تحت الجزء الخارجى من غطاء العظم، وعلى الرغم من أنها قد تكون مؤلمة فى بعض الأحيان إلا أنها تشفى خلال أيام بسيطة ولا تتطلب علاجاً أو توقفاً عن التمارين.

ولكن عندما تشعر بألم فى العظام هذا الألم ويزداد عند أداء التمارين من الأفضل مقابلة الطبيب.

المفاصل والغضروف:

المفصل هو الموضع الذى تلتقى عنده عظمتان أو أكثر ويعمل كالمفصلة، بحيث تتحرك العظام المرتبطة ببعضها البعض. والغضروف هو ذلك الجزء الأبيض الصلب الذى لا يحتوى على أوعية دموية أو أعصاب، ويقع عند نهاية العظام عند التقائها فى المفاصل حيث يعمل على حمايتها من احتكاك العظام ببعضها. فإذا حدث أى كسر أو جرف فإن ذلك العظم الذى يغطيه هذا الغضروف سيتآكل بالتدريج من الإحتكاك بغضروف العظم المقابل. وأى حركة ستسبب ألماً حاداً لأن نهاية العظم الذى انكشف تحتوى على كميات كبيرة من الأعصاب والأوعية.



رسم تخطيطى (دياجرام) للمفصل

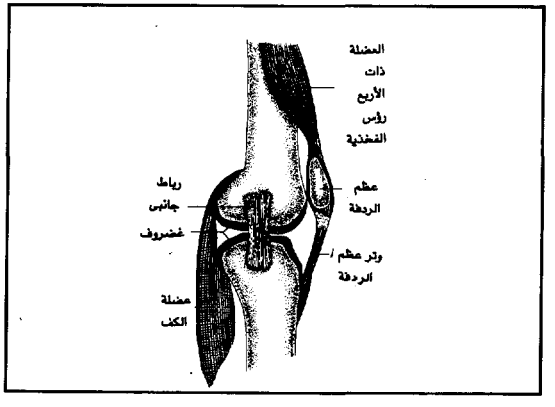
الأربطة:

وهى عبارة عن أشرطة ليفية تربط بين نهايات العظام فى المفاصل ومهمتها الأساسية هى ربط العظام عند تحرك المفاصل.

وتقوم الأربطة بربط العظام ملتصقة مع بعضها التصاقاً شديداً بحيث تكون حركة المفاصل محدودة للغاية، وأقرب مثال لذلك هو السلسلة الفقارية (فقرات العمود الفقرى). ومن الممكن أن تكون مرنة وتسمح بحركة العظام على نطاق واسع كما يحدث فى الأطراف البعيدة من الجسم مثل الرسغ والمرفق والركبة والكتف والأنكل (رسغ القدم).

عندما تتمزق هذه الأربطة يحدث ما يسمى بالالتواء. ولتجنب مزيد من تمزق هذه الألياف يجب أن يوقف المفصل عن الحركة فى الحال. وإذا تمزقت جميع هذه الألياف فإن الإصابة تسمى التمزق الكامل. فى أغلب الأحيان تعيد هذه الأربطة الاتصال مع بعضها عن طريق خلايا جديدة ولكن التداخل الجراحى يعتبر شيئاً لازماً فى بعض الحالات.

إذا حدثت للرياضى إصابة فى أى مفصل مهما كان ذلك المفصل- الأنكل، الركبة، الكتف، الفخذ - يجب أن تتم عملية الإسعافات الأولية RICE فى الحال وعدم تعريض ذلك المفصل للتمارين، وإذا استمر الألم أو التورم وتعدى مدة أربع وعشرين ساعة يجب أن يتدخل الطبيب الرياضى. ذلك لأن إصابات المفاصل من الإصابات التى تؤدى إلى نهاية الحياة الرياضية.



الأماكن المحتمل حدوث إصابة الركبة بها

إصابات الركبة:

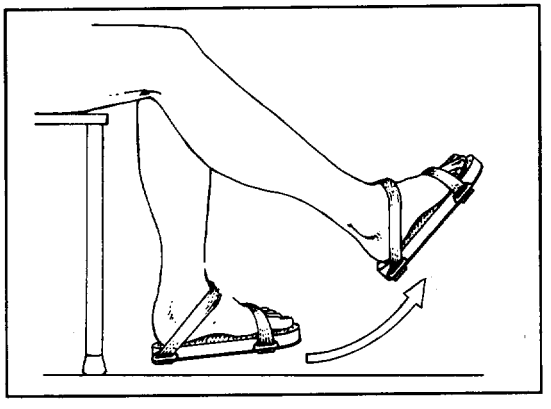
تعتبر الركبة من المفاصل المهمة فى عالم الرياضة، فلماذا تكثر إصابات الركبة ؟

هناك لا يقل عن خمسة مواضع فى الركبة من الممكن أن تحدث فيها الإصابة وهى:

الغضروف والأربطة والعضلات حول الركبة وطاقية الركبة (صابونة الركبة أو عظم الرضفة) والأوتار.

إذا كنت تمارس كرة القدم فهناك أربعة طرق تساعدك فى وقاية نفسك من إصابات الركبة:

- عدم لبس الأحذية المزودة بقطع معدنية فى الكعب مثل حدوة الحصان.
- الجرى بخطوات قصيرة.
- حماية الركبة من الضربات بقدر الإمكان وخاصة الأجزاء الجانبية والخلف لأنها أكثر المناطق تعرضاً للإصابة.
- إجراء التمارين الخاصة بالعضلات حول الركبة.



تمرين مختار لتقوية حول الركبة

التواء الأربطة:

وهو عبارة عن الحالة التى ينتج عنها التمزق الكلى أو الجزئى للأربطة التى تمسك المفاصل مع بعضها - لاعب كرة القدم والسلة يصاب بالالتواء فى الزنكل أو الركبة، ولاعب التنس فى المرفق، ولاعب القفز العالى فى الركبة، ومن الأشكال الشائعة لهذه الإصابة هى التواء الأنكل.

إذا شعرت بأى ألم فى الأنكل، أو الركبة، أو الورك (الفخذ)، أو الرسغ، أو المرفق أو الكتف توقف عن مواصلة التمرين، وإذا استمر الألم يجب اتباع نفس طريقة المعالجة المستخدمة فى تمزق العضلات RICE فإذا كنت تشعر بأن الإصابة حادة أو أن هناك تورماً يجب استشارة الطبيب الرياضى. وبما أن الأربطة هى جزء من المفصل وكل إصابات المفاصل من الخطورة بمكان، فيجب التعامل بحذر فى مثل تلك الحالات لأنه من الجائز أن تكون كسراً فى العظم أو تمزقاً فى الأربطة أو العضلات.

التمرينات الرياضية تقوى الأربطة وتجعلها أقل عرضة للإصابة وأنسب أنواع الرياضة التى تقوى الأربطة والأوتار هو الجرى لأنه يقويها ويجعلها أكثر مقاومة للإصابة.

والأشخاص الذين يعانون من الإلتواء فى الأنكل بصورة متكررة فى الغالب يعانون من تشوه يعرف بالقدم المسطحة، ومن الممكن علاج ذلك عن طريق لبس حذاء خفيف أو أحذية خاصة لها دعامات.

آلام أسفل الظهر:

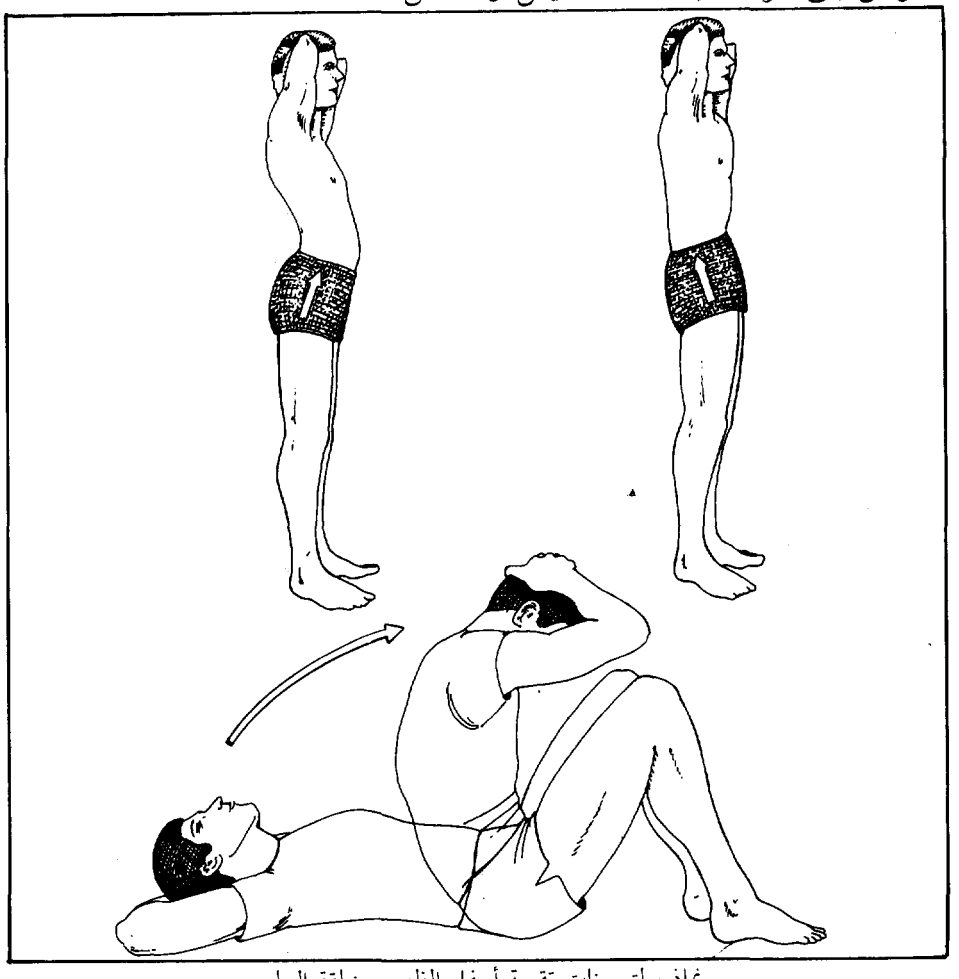
فى أغلب الأحيان تكون نتيجة للشد الزائد فى أربطة العمود الفقرى، وفى الرياضيين تحدث نتيجة لسببين:

- عدم التوازن العضلى حيث يكون الانحناء فى الجزء الأسفل من الظهر زائداً وتعرف هذه الحالة بالفرز القطنى Lumbar Lordosis ويمكن تصحيحها بالتمرينات الرياضية.

- إنزلاق أحد الفقرات - فإذا كان الألم حاداً فى الظهر أو انتشر هذا الألم إلى الجزء الخلفى من الرجل من الممكن أن يكون ذلك انزلاقاً ويجب أن يتم فحص هذه الحالة بواسطة الطبيب.

الانحناء الزائد فى أسفل الظهر يعمل على شد الأربطة التى تمسك الفقرات مع بعضها ويمكن أن تؤدى إلى إحداث ألم.

الانحناء أسفل الظهر يحددها ميلان أو انحدار الحوض فإذا كان ميلان الحوض إلى الوراء فإن الانحناء يقل والعكس.



نماذج لتمرينات تقوية أسفل الظهر ومنطقة البطن

وتكثر آلام الظهر عند النساء أكثر من الرجال وكذلك لارتفاع العقب وحالات الحمل التى تزيد الوزن إلى الأمام وتزيد من الانحناء في الخلف وتسبب آلاماً أسفل الظهر. ويعانى الأشخاص البدينون لنفس السبب من آلام أسفل الظهر.

إذا شعرت بألم فى أسفل الظهر بصورة مفاجئة خذ بعض الراحة، فإذا استمر الألم بضعة أيام يرجى استشارة الطبيب.

وكثير من حالات آلام أسفل الظهر يمكن علاجها عن طريق تمرينات الشد والتقوية. ولتقليل الانحناء فى الظهر لابد من تحويل ميلان الحوض إلى الأمام ولتحقيق ذلك لابد من أداء التمارين التى تشد عضلات البطن وتمط من عضلات الظهر.

اللفافة:

اللفائف هى تلك الحبال الليفية البيضاء القوية التى تحيط وتحمى وتعمل كدعامة لكل الأنسجة فى الجسم، كالعضلات والأوتار والمفاصل والأعصاب والأوعية الدموية والأجهزة. واللفائف فى مظهرها وملمسها تبدو لدرجة كبيرة مثل الأربطة والأوتار وتحتوى على نفس المكونات: نوعين من الألياف، والسوائل وأنسجة الخلايا الرابطة.

وعند الرياضيين تقوم اللفائف بامتصاص بعض الضغط الذى يقع على الأوتار والعضلات، والمفاصل وتساعد فى حمايتها من الإصابة.

إلتهاب لفافة القدم:

من أكثر الإصابات شيوعاً فى اللفافة عند الرياضيين هو التهاب لفافة القدم، وهى عبارة عن التمزق الجزئى أو الكلى للفافة التى تغطى العضلات أسفل القدم وتتميز عادة بآلام تحت عظم الكعب مباشرة ولكن قد يحدث الألم فى مكان أسفل القدم. وقد يبدأ الألم مباشرة مع التمزق أثناء التمرين أو يتطور بالتدريج مع مرور الأيام ولا يحدث تورم فى الحالات العادية. ويمتد

الالتهاب من الجزء السفلى لعظم الكعب إلى الأصابع الخمسة. هناك أربعة أسباب رئيسية لالتهاب اللفافة:

١ - إذا حدث دوران مفاجئ بحيث يولد ضغطاً كبيراً على الأنسجة أسفل القدم.

٢ - بسبب الأحذية صلبة النعل - كلما تجرى فإنك تهبط على الكعب وترفع الأصابع فإذا كان نعل الحذاء صلباً يلزم استخدام قوة إضافية لثنيه وتتركز هذه القوة على لفافة القدم، ومن الممكن أن تحدث به تمزقاً. وأفضل معالجة هى استخدام حذاء مرن النعل بدعامة للقوس.

٣ - بسبب الأقدام ذات الكب الزائد - فالأشخاص ذوى الكعب الزائد الذين تدور أقدامهم إلى الداخل فى المشى أو الجرى أكثر الناس تعرضاً للإصابة بالتهاب اللفافة - بسقوط القوس وتفريق الأصابع فإن الكعب يضع شداً إضافياً على لفافة القدم، وأفضل علاج لهذه الحالة هو استخدام الدعامات.

لا أوصى باستخدام حقن الاستيرويد فى التهاب لفافة القدم لأنها لا تضعف اللفافة فحسب بل تخفى الألم. والألم هو الإشارة الطبيعية لوجود حالة تستدعى التوقف ومعرفة الحالة، وبمواصلة التمرين تتطور الإصابة.

نتوء عظم الكعب: *Heel Spurs*

يعتقد بعض الجراحين أن نتوء عظم الكعب إلى الخارج حيث يتلامس مع لفافة القدم يسبب بعض الحالات من التهاب اللفافة. وهناك كثير من الناس لديهم نتوء فى الكعب إلا أنهم لا يشعرون بألم فى القدم. وبعض أطباء معالجة القدم يجرون عملية لنتوء الكعب لمعالجة التهاب لفافة القدم إلا أن معظمهم يعتقد أنه من الأفضل تركها.

ملخص معالجة الإصابات التى تحدث للأنسجة الداخلية المختلفة:

- تعالج العضلات بالتمرينات التى تساعد على تقويتها.

- تعالج الأوتار بتمرينات الشد.

- تشفى العظام من تلقاء نفسها بمساعدة الطبيب بوضعها فى مكانها الصحيح.

- معالجة إصابات المفاصل معقدة ويجب أن تتم تحت إشراف متخصص فى العلاج البدنى الطبيعى بعد العلاج الطبى.

- إصابات الأربطة مؤلمة للغاية ولابد من معالجتها بواسطة الطبيب.

- إصابات اللفافة فى القدم يتم علاجها بواسطة الدعامات والمقومات أو بالرباط لتخفيف الضغط الذى ينتج عن الإصابة، وبعض حالات الإصابة تتطلب إجراء معالجات جراحية.

الجلد:

الجلد هو الطبقة الخارجية التى تغطى الجسم، وهى أكثر الأعضاء تعرضاً للإصابة والالتهابات، ويعتبر الدعامة الرئيسية التى توقف تدخل الجراثيم والأوساخ، والديدان ويقاوم الاحتكاك والشمس والرياح والبرد. ويبقى الجلد عاملاً ونشطاً مدى الحياة ويشكل الغطاء الأساسى للأعضاء الداخلية. ومن الأسباب التى تجعله يعيش فترة طويلة ما يلى:

- يجدد نفسه باستمرار عن طريق الخلايا الحية الجديدة. والإنسان ينمى طبقة جديدة من الجلد كل ٢٨ يوماً، فإذا حدث أى جرح فى الجلد فإنه يضاعف سرعة تجديد نفسه سبع مرات كى يتم إصلاح الجزء المصاب.

- لديه عدة طرق للتأقلم والتكيف ومقاومة التلف. فمثلاً ينزع إلى تكوين سطح خارجى جاف يمنع من دخول الجراثيم (التى تحتاج عادة إلى جو رطب) بالإضافة إلى تعطيل نموها أو موتها عندما لا تجد البيئة الصالحة للحياة. والبيئة الرطبة تعتبر بيئة صالحة لحدوث الالتهابات.

- لديه الاستجابة لحماية نفسه، فمثلاً عندما يتعرض الجلد للاحتكاك بصورة متكررة فى بعض أنواع الرياضة فإنه يحمى نفسه بتكوين طبقة صلبة تقاوم هذا الإحتكاك أو التلامس.

تحدث إصابات الجلد فى العادة عندما يكون هناك اختلال وظيفى أو تشوه فى التركيب. وعلى سبيل المثال فإن جلد الرياضى الذى لا يستطيع تكوين الطبقة الصبغية يكون أكثر تعرضاً لحرقان الشمس عندما ينكشف جلده للشمس. والرياضى الذى تكون أصابع قدمه الخمسة أو أربعة منها ملتصقة مع بعضها يصعب تبخر العرق من بينها يكون أكثر عرضة لحالات التهابية.

فى كثير من الحالات فإن إصابات الجلد تكون مثلها مثل الإصابات الأخرى التى يمكن الوقاية منها بتصحيح أو تعويض العوامل التى تؤدى إلى كشفه للإصابة.

١- *Abrosions* : السحجات

وهى عبارة عن حك أو كشط الجلد نتيجة لبعض العمليات الميكانيكية، وفى كثير من الأحيان تنتج عن الوقوع أو الاحتكاك بجسم صلب أو سطح خشن. فتحدث لمتسابقى الدراجات عندما يقعون على الرصيف وللاعب كرة القدم عندما يقع على النجيلة الصناعية والملاكم عندما يتعرض للضرب.

ونادراً ما تكون هذه الحكات و الكشطات عميقة بحيث تحدث أى مضاعفات خطيرة، وما لم يتعرض الجلد لقطع عميق.

ماذا نفعل عندما تحدث مثل هذه الإصابة؟

أهم جزء فى العلاج هو إزالة الأجسام الغريبة من الجرح مثل التراب أو قطع الحجارة أو الزجاج. غسل الجرح بالماء أو Hydrogen Peroxide. أما إذا كان الجرح عميقاً بحيث يكون إجراء هذا الإسعاف الأولى مؤلماً جداً يجب عرض الحالة على الطبيب فوراً وسيقوم بتخدير الموضع وتنظيف الجرح نظافة جيدة بدون ألم، وقد يقوم بإعطاء مضادات حيوية، وإذا كان الجرح عميقاً لابد من إعطاء حقنة تيتانوس.

يرجى الحذر من استخدام الكحول فى هذه الحالات لأنها تسبب تهيجاً للجلد، ويفضل استخدام مرهم مضاد حيوى مثل Nosporin, Neo - Pol ycin, Mycitracin أو Polysporin ويمكن شراؤها جميعاً بدون روشته، وبقدر الإمكان لا تغطى موضع الجرح لأن الغطاء أو الرباط يحافظ على جعل الموضع رطباً مما يجعله بيئة صالحة لتكاثر البكتيريا. ولحماية الجرح من الاحتكاك بالملابس أو دخول جزء منها فى الجرح قد تحتاج إلى رباط شاش يربط ربطة خفيفة فوق المرهم، وحتى هذا الرباط يجب إزاحته كل ليلة لإتاحة الفرصة للجرح لكى يجف.

وتعتمد مدة الشفاء على عدة عوامل من بينها السن وموضع الجرح، فالأطفال يتم شفاؤهم أسرع من الكبار، والجروح البسيطة فى الوجه أسرع شفاء من القدم مثلاً، والسبب أن الوجه تمر به كميات كبيرة من الدم ويحمل الدم المواد التى تساعد على شفاء الجروح.

ومن الأشياء التى تساعد على الحماية من الاحتكاك والجروح هو ارتداء الأجهزة الواقية للأعضاء التى تتعرض للوقوع والاحتكاك فى التدريب.

٢- *Blisters*:

وهى عبارة عن الحبيبات المملوءة بالسوائل التى تتكون على الطبقة الخارجية من الجلد. وتحدث عادة نتيجة للاحتكاك المتكرر والمستمر ضد الجلد. فالعداء مثلاً تحدث له عند سرج القدم أو فى مؤخرة الكعب عند العرقوب نتيجة لاحتكاك الحذاء إذا لم يكن مضبوطاً.

ولحماية الأقدام من هذه الإصابة يجب أن يكون الحذاء فى القدم مثل الشراب بمعنى أن يكون ملامساً تماماً للقدم وليس هناك فراغ لتوليد أى احتكاك، ولا يعتبر الشراب حماية من الإصابة ووظيفته تنحصر فى منع الروائح الكريهة. ويستخدم بعض الرياضيين الفازلين داخل الأحذاية فى المناطق المعرضة للاحتكاك ضد الجلد. وهناك طريقة أخرى هى استخدام

اللاصق الخالى من الشاش فى المناطق المعرضة للاحتكاك حيث يتم احتكاك الجسم على الشريط بدلاً من الجلد.

أظهرت الدراسات التى أجراها أطباء الجيش الأمريكى أن الحبيبات تشفى بسرعة عندما تنشف من السوائل- يتم تطهير الموضع بالكحول وبعد تعقيم الإبرة يتم خرم الحبة وضغطها لإخراج السوائل ويجب عدم إزالة الجلد فوق الحبة لأن ذلك يتسبب فى خلق جرح يجعل احتمال الالتهابات ممكناً. بعد ذلك غطى الموضع بلاصق من الشاش. واضغطه بطريقة جيدة، وفى كثير من الأحيان يمكنك مواصلة التمرين - اترك الشريط اللاصق فى موضعه حتى ينزاح من تلقاء نفسه - الأثر الجانبى الوحيد والنادر الحدوث فى مثل هذه المعالجة هو التهاب وفى هذه الحالة يستشار الطبيب.

ومن الممكن الوقاية من مثل هذه الإصابة عن طريق اختيار الحذاء بالمقياس المضبوط.

٣- *Athlete´s Foot*:

يشير هذا التعبير إلى حالتين من إصابات القدم وبالأخص الأصابع وباطن القدم. إحداهما تسببها الفطريات وتتميز بالجفاف والحرشفة والأكلان. والأخرى تتسبب فيها البكتريا ويتميز الموضع المصاب باللين والرائحة الكريهة والألم.

الحالات الفطرية سببها المشى بدون حذاء حول بركة أو فى حمام وتحدث دائماً بين الإصبعين الرابع والخامس لأنها ملتصقة ببعضها أو فى باطن القدم فى الحالات التى تتعرض فيها القدم إلى العرق فى حذاء ضيق - الالتهابات الفطرية الخفيفة تستجيب إلى المعالجة بواسطة Tolnafate وهو دواء يمكن الحصول عليه بدون وصفة طبية أما حالات الالتهاب الحادة يجب معالجتها بواسطة الطبيب.

الالتهابات البكتيرية فى القدم غالباً ما تعقب الالتهابات الفطرية، وعندما تحدث فإن المعالجة بواسطة الأدوية للإلتهاب الفطرى لا تفيد، وتكون المعالجة بفصل الأصابع المصابة واستعمال البودرة والمضادات الحيوية التى تؤخذ عن طريق الفم. فى الحالات العادية تشفى بواسطة العلاج السابق فى مدة تتراوح بين يومين وأسبوع، فإذا تعدت ذلك يجب استشارة طبيب أمراض جلدية.

تحدث الحالتان عندما تكون القدم لينة بسبب العرق من التمارين والحذاء ضيقاً والجو حاراً. وللوقاية يجب تنشيف القدم بكشفها الهواء ورشها بالبودرة غسل الأرجل جيداً وتنشيفها وتغيير الجورب عقب كل نشاط رياضى.

إذا كانت الأقدام تعرق بغزارة يجب استشارة طبيب الأمراض الجلدية لإعطاء الدواء المناسب.

٤- *Jock ltch*:

وهو طفح أحمر يظهر فى أصل الفخذ وفى الأجزاء الداخلية من أعلى الفخذين وينتج عادة من التهاب فطرى أو بكتيرى وخاصة فى الحالات الحادة. ومثلها مثل التهابات القدم فإن الجو الحار والعرق الزائد ولبس الملابس الداخلية المبتلة لفترة طويلة من العوامل المساعدة على الإصابة.

فإذا حدثت الإصابة بطفح خفيف دائرى الشكل وله حواف حادة يمكن أى كريم جلدى يساعد على قتل الفطريات. ومن الأفضل استعمال Tolnafate لأن معظم الكريمات تسبب هيجان الجلد. فى الغالب تختفى الحالة خلال أسبوع أو أسبوعين أما إذا زادت عن هذا الحد أو تطورت الإصابة يجب مقابلة طبيب الأمراض الجلدية.

٥- *Plantar Vlarts*:

وهى عبارة عن النتوءات الصغيرة التى تظهر فى أسفل القدم وهذه النتوءات تكون فى شكل نقاط خشنة تشبه إلى حد كبير الثفنات ولكنها تختلف عن الثفنات فى أنها لا تظهر البصمات فى سطح الجلد.

ويسبب هذه التنوءات نوع من الفيروسات يخترق الطبقة العليا من الجلد، وتأتى العدوى غالباً عند السير بدون حذاء فى منطقة وطئها شخص مصاب- فإذا كان هناك أدنى شك فى الإصابة يجب استشارة طبيب الجلدية لأنها سريعة الانتشار.

٦- *Sunburn*:

أى التعرض للشمس، حيث من الممكن أن يؤدى إلى حرقان الشمس، وتتدرج حدة الإصابة من الاحمرار الخفيف فى الجلد مع الشعور بحرارة بسيطة إلى تقرحات عميقة مصحوبة بألم شديد. وينتج الاحمرار والتورم من اتساع الأوعية الدموية فى الجلد مع تسرب السوائل فى الخلايا المجاورة. وتكون استجابة الجسم للشمس مثل استجابته للكدمة، غير أن الفرق فى حالة حرقان الشمس أن الاحمرار يظهر عادة ببطء خلال مدة بين ساعتين وست ساعات، ويصل أقصى درجاته بين ١٢ - ٢٤ ساعة.

وقد يدوم الاحمرار من عدة ساعات إلى عدة أيام ويعقبه تقشير للطبقة الخارجية للجلد. فإذا كان الحرقان بسيطاً فإن الاحمرار هو الأثر الوحيد أما إذا كان الحرقان شديداً فسوف تظهر تقرحات عميقة يعقبها قشور أو ندبات.

هناك عاملان رئيسيان يحددان شدة الإصابة وهما:

١ - كمية الصبغ الواقى فى الجلد عند التعرض للشمس:

يختلف الناس فى قابليتهم للإصابة بفعل الشمس فالأشخاص ذو الجلود السوداء أو المائلة للسوداء فإن لجلودهم القدرة على إنتاج كميات كبيرة من الصبغ، وبالتالى فإنهم أقل عرضة للإصابة بلسعات الشمس، وحتى هذه الصبغة الجلدية لا تمنع من دخول أشعة الشمس لوقت طويل أو فى حالة التعرض لأشعة الشمس لوقت طويل أو فى حالة أن تكون حرارة الشمس عالية جداً.

وكلما كان لون الجسم فاتحاً زاد احتمال الإصابة بحرقان الشمس. فإذا كان الجسم لا يفرز الصبغ بصورة كافية يجب إجراء الحماية الخاصة.

إذا كانت الأعين مكشوفة لأشعة الشمس الساطعة فإن الشبكية من المحتمل أن تتعرض للحرقان، ولحماية الأعين يجب استخدام النظارات الشمسية.

٢ - درجة تركيز أشعة الشمس:

تكون الأشعة أكثر تركيزاً عندما تكون الشمس عمودية، وهذا ما يحدث بين الساعة العاشرة صباحاً والثانية بعد الظهر، أو بين الساعة ١١ -٣ بعد الظهر، فإذا كان الرياضى أكثر قابلية للإصابة بحرقان الشمس يجب أن يتجنب التمارين أو المنافسة خلال هذه الأوقات من النهار أو اتخاذ الاحتياطات اللازمة.

وقد تحدث إصابات الجلد حتى فى الأيام الغائمة، ذلك لأن ٥٠ ٪ من الأشعة التى تصل إلى الجلد هى عبارة عن الأشعة المنعكسة من السحب والأرض والمنازل ولا تصل مباشرة من الشمس.

يعكس الجليد ٨٥٪ من الأشعة الساقطة عليه، ولذلك فإنه من المحتمل أن يصاب المتزلجون بالحرقان فى الشتاء. وقد اتضح أخيراً أن الرياح من الممكن أن تزيد من حالات الإصابة، وهذا ما يفسر إصابة المتسلقين بحرقان الشمس، وكذلك فإن الرمال تعكس كميات كبيرة من الضوء ولذلك فإنه من المحتمل أن يعانى مرتادو الشواطئ من الإصابة بحرقان الشمس حتى وهم تحت مظلاتهم الشمسية. الماء أيضاً يعكس أشعة الشمس وعليه فإن ممارسى الرياضة فى الماء عليهم حماية أنفسهم من الإصابة بحرقان الشمس.

تتسبب بعض أنواع الأدوية والأطعمة والبودرة فى حرقان الجلد والحكة عندما يتعرض الجلد إلى ضوء الشمس، الذى لا يؤثر فى الحالات العادية، ولذلك يجب مراجعة هذه الأشياء عندما يحدث الحرقان فى الحالات العادية.

كيف نتجنب الإصابة بحرقان الشمس؟.

إذا كنت من أصحاب الجلود الفاتحة اللون أو إذا تعرضت لأشعة الشمس المركزة فى المناطق المدارية أو لأشعة الشمس المنعكسة من الرمال أو الجليد أو الماء عليك باتباع الخطوات الآتية:

- تجنب التعرض للشمس بين الساعة العاشرة صباحاً والثانية بعد الظهر عندما تكون أشعة الشمس مركزة.

- ارتداء الملابس التى تحمى الجلد من الشمس - لبس قبعة ذات حواف - عدم لبس الملابس المخرمة لأن أشعة الشمس تنفذ من خلال الفتحات، حتى القمصان الناصعة البياض تسمح بنفاذ ٢٠٪ من أشعة الشمس إلى الجلد وهناك بعض أنواع البلوزات الحريمية تسمح بنفاذ ٥٠٪ من أشعة الشمس، يفضل ارتداء الملابس البيضاء لأنها تعكس كميات كبيرة من أشعة الشمس.

- اكتساب الصبغ بالتدريج، التعرض التدريجى لأشعة الشمس يساعد فى زيادة الصبغ فى الجلد والذى يساعد فى حجز الأشعة المؤذية.

- استخدام المستحضرات الطبية لأنها تمنع أو تحبس أشعة الشمس، وهناك عدة أنواع منها ما يحبس الأشعة المؤذية مثل PABA وأكسيد الزنك - ويقوم هذا المستحضر بحجز الأشعة كلية عن الجلد ولا يزول بسرعة عند التدريب - ولأنه دهنى لا يفضله كثير من الناس، وأحسن البدائل لهذا المستحضر هو PABA بدون أكسيد الزنك فى صورة سائل أو جلى.

والأنواع المفضلة هى Sungard, Sundown, Pre - Sun

هناك بعض المستحضرات التى تحمل علامة مستحضرات الشمس، مثل مشتقات PABA (جلسرين PABAm ويسمى أحياناً Escalaoc 106) و Padimate A تسبب طفحاً جلدياً حسبما بينته بعض الدراسات الحديثة، وعند استخدام هذه المستحضرات يجب ألا يغيب عن البال أن بعضها يزول عند العرق، ولذلك يجب استخدامها باستمرار حسب الإرشادات الموضحة عليها.

معالجة حرقان الشمس:

استخدام المراهم الملطفة مع أخذ حبتين من الأسبرين كل أربع ساعات لمدة يوم واحد، قد يتسبب الأسبرين فى اضطراب المعدة فإذا كنت تعانى من الحساسية للأسبرين أو كانت الحالة حادة يجب استشارة الطبيب الذى سيقوم بوصف الكورتيزون لأنه أكثر العقارات فعالية فى مثل هذه الحالة.

وأظهرت بعض الدراسات الحديثة أن المستحضرات التى تحتوى على Indomethacin وهو علاج لالتهاب المفاصل أنه فعال لحرقان الشمس.

هناك مستحضرات كثيرة متوفرة فى المحلات التجارية والتى تستخدم فى حالات حرقان الشمس، ولكن كثيراً منها يحتوى على anesthetics و anti-histamines فمثل هذه المستحضرات يجب تجنبها لأنها تسبب تهيج الحساسية.

Actinic Keratoses

بعد سنوات طويلة من التعرض للشمس قد تظهر على الجلد بعض الندبات التى تسمى الأورام القرنية على الأجزاء المصابة من الجلد. وتشيع هذه الأورام لدى الأشخاص ذوى الجلد الناصع فوق عمر الخمسين. وهذه الأورام ليست خطيرة فى حد ذاتها إنما تكمن خطورتها فى تطورها إلى حالات سرطانية إذا أهمل علاجها. ويمكن إزالتها عن طريق الجراحة أو بعض المواد الكيميائية أو الضربة الكهربائية أو بعض الأدوية الأخرى.

سرطان الجلد *Skin Cancers*:

قد تتسبب من الأورام القرنية عادة من الإصابات السابقة بحرقان الشمس وتظهر فى المناطق المعرضة لأشعة الشمس بصورة دائمة مثل الجبهة، أعلى الأذن، الخدود، الأنف وظهر اليدين. معظم سرطانات الجلد تتميز بتقعر فى منتصف الورم ولون قرمزى فى أطرافه التى تغطيه أوعية دموية صغيرة قد تبدأ بحجم أصغر من خرم الإبرة وتنمو لتغطى معظم الوجه.

معظم الأورام بطيئة النمو لا تنتشر عادة فى أجزاء أخرى من الجسم، ولذلك فهى نادراً ما تتسبب فى حالات الموت. ولكنها قد تسبب أضراراً كبيرة إذا أهمل علاجها. ويتم علاج معظم الحالات عن طريق جراحات مختلفة أو عن طريق الأشعة. ويجب استشارة الطبيب إذا كان لديك شك فى الإصابة بهذا المرض.

الباب الحادى عشر

تجنب الإصابة

كيف تتجنب الإصابة؟.

من الممكن أن يفقد الرياضى تتدريباته ويغيب عن المنافسات بسبب الإصابات الخفيفة، ومن الممكن أن تؤدى الإصابات الكبيرة إلى إنهاء حياته الرياضية. وقد كلفت الإصابات بعض الفرق بطولات كبيرة بينما أكسبت بعض الفرق البطولات لاكتمال صحة لاعبيها، وحتى بالنسبة للمتدربين وممارسى اللياقة البدنية فإن الإصابات قد تتسبب فى تخليهم عن برامج اللياقة.

هناك كثير من الإصابات من الممكن تجنبها، وفيما يلى بعض الأمثلة التى عثرت عليها فى ملفاتى وفى ملفات أطباء الرياضى:

- أحد نجوم اليانكى اضطر للتقاعد فى سن مبكرة بعد إجرائه عملية جراحية فى الكعب، وكان من الممكن تلافى ذلك بلبس الحذاء المناسب، غير أنه ولسوء الحظ لم يكن ذلك الحذاء متوفراً منذ عشرين سنة مضت.

- أحد أبطال التنس خضع لجراحة فى مرفقه ولم يلعب بعدها، وكان من الممكن إجراء بعض تمارين الشد.

- أصيب أحد لاعبى الأثقال بعرق النسا «العصب الوركى» وعانى من آلام حادة فى مؤخرة ظهره، وامتد هذا الألم أحياناً إلى أسفل خلف ساقيه الاثنين. قضى ستة أسابيع راحة وثلاثة شهور بدون تمارين ولم يحدث له تحسن، وبإجراء بعض التمارين التصحيحية لتغيير تقوس ظهره تم علاجه فى ستة أسابيع فقط.

- لم تفلح حقن الكورتيزون والأشرطة الضاغطة والمعالجة بالأشعة الصوتية فى تخفيف آلام شق فى ساق لاعب كرة السلة، وبإجراء تمارين الشد والقوة تم شفاؤه فى أسابيع قليلة.

- لاعب سباق ضاحية ممتاز أجريت له جراحة فى ركبته لم يستطع الجرى بعدها، وأفضل علاج فى مثل هذه الحالات هو إدخال بعض المواد الخاصة

تدعم المقومات فى حذائه.

بمجرد أن يتعرض شخص للإصابة فإن الطبيب يمكنه إجراء المعالجة البسيطة للإسراع فى عملية الشفاء وذلك بقفل الجروح ووضع العظام المكسورة فى مكانها الصحيح، كما يمكنه منع حدوث المضاعفات مثل الالتهابات وغيرها مما يطيل مدة الإصابة، ولكن الراحة هى أهم علاج.

وعلى المدى الطويل فإنه من المهم جداً أن يكتشف الطبيب العوامل التى أدت إلى الإصابة وأن يقوم بتصحيح ذلك، ومن تلك العوامل التى تؤدى إلى الإصابة:

١ - الإفراط فى التدريب، وهو عندما يتجاوز المتدرب حدود إمكانيات جسمه.

٢ - الطرق غير السوية فى التدريب عند زيادة معدلات التمارين بصورة مفاجئة وسريعة.

٣ - وجود بعض العيوب الخلقية مما يضيف الضغط على العضلات، العرقوب، العظام، والمفاصل والأربطة.

٤ - فقد المرونة، فالعضلات التى يحدث لها شد فى التمارين العنيفة أكثر عرضة للإصابة لافتقارها للمطاطية المناسبة.

٥ - عدم التوازن فى العضلات، عندما تعمل أحد العضلات بقوة فى اتجاه وتعمل الأخرى عكس وظيفتها.

(١) أعراض الإفراط فى التمرين «الحمل الزائد»:

السبب الغالب فى إصابات الرياضيين هو العمل الزائد، ويجب الحذر من قوة العزيمة الزائدة والإصرار على التدريب للدرجة التى تجعل اللاعب يتجاهل الإشارات التحذيرية التى يعطيها الجسم. ومن الإشارات الهامة جداً الألم المستمر فى العضلات أو العظام أو المفاصل.

فى مستهل عام ١٩٧٥ كنت من ضمن المتحدثين فى ندوة عن الطب السريرى، ذكرت فى ذلك اللقاء - الذى ضم آخرين أيضاً - أن اللاعب الذى يشعر بألم موضعى خفيف بحيث يتطور هذا الألم كلما استمر فى الجرى فعليه أن يتوقف عن الجرى. وأوضحت أن الألم هو إشارة دفاعية يطلقها الجسم للتحذير من أن هناك مشكلة مثل تمزق أنسجة العضلات أو التواء فى الأربطة أو نزيف عضلى داخلى. إن إهمال مثل هذه الإشارات من الممكن أن يجعل الإصابة أكثر خطراً وتأخذ وقتاً طويلاً فى العلاج.

وأبدى أحد المتحدثين حجة أخرى وهى أن معظم اللاعبين يتعرضون إلى تمزق فى الأنسجة ويجب ألا يحدث ذلك من عملهم «الجرى». ولحسن الحظ فقد كان ذلك المتحدث أحد أبطال السباق حيث عمل برأيه وتعرض للإصابة مما أفقده المنافسة فى أولمبياد ١٩٧٦. إن إصراره على تحمل الألم ساعده فى أن يصبح من العدائين العظام ولكنه كان أكثر تعرضاً للإصابة.

مما لا يثير الدهشة أن المبتدئين يتعرضون للإصابة باستمرار أكثر من الرياضيين المتمرسين، والسبب هو مسألة التكيف والممارسة. والسبب الثانى هو أن المتمرسين يدركون أن الألم إشارة تحذير طبيعية ولذلك فإنهم يتوقفون عندها.

إن الأشخاص الذين يشتركون فى المنافسات هم أكثر عرضة للإجهاد الزائد وغالباً ما يدفعهم الشعور بالمنافسة إلى تجاهل الألم ولكن هناك أيضاً غير المنافسين ممن يتعرضون لذلك ومثال على ذلك «المتحمسون».

الظهر شيئاً محتملاً:

فإذا كنت تعانى من انحناء الرجل فإن العضلة الحرقفية والتى تمر من الحوض إلى الجزء الأعلى الداخلى من الفخذ تكون فى العادة قصيرة فعندما تجرى فعندما تجرى فإنها تشد الحوض إلى الأمام مما يؤدى إلى تقوس السلسلة الفقارية وتسبب آلاماً فى مؤخرة الظهر.

والعلاج هو تمديد العضلة الحرقفية بإجراء الآتى:

١ - استلقى على جانبك (كما فى الرسم المقابل).

٢ - إمسك الأنكل بيدك.

٣ - شد الأنكل إلى الوراء وإلى الجنب قليلاً.

٤ - تثبيت الوضع (٣) عد إلى العدد ١٠ ثم استرخى.

٥ - أعد العملية عشر مرات.

٦ - بدِّل الرجل الأخرى واتبع نفس الخطوات السابقة.

قف مستقيماً مع وضع الركبتين مع بعضهما. هل تعانى من أى مشكلة عندما تضع كعبيك مع بعضهما ؟ فإذا كنت تعانى من أى مشكلة بهذا الوضع فهذا يعنى أنك تعانى من احتكاك الركبتين مع احتمال آلام فى الجزء الداخلى من الركبتين. فمعظم الناس الذين يعانون من مثل هذا التشوه لديهم أقدام كابة ويمكن علاجها بالمقومات.

فإذا كنت تعانى من احتكاك الركبتين ولا يوجد كب زائد وبدون ألم فى الركبة يجب أن تقابل معالجة أقدام. ومن تجاربى الخاصة فإن المقومات والأحذية الخاصة والجراحة غالباً لا تفيد إلا فى الحالات الحادة. ومن حسن الحظ فإن بعض التقنيات الجراحية المتطورة قد تفيد فى بعض الحالات التى يتم تشخيصها بعناية.

اختلاف طول الرجلين:

إن اختلاف طول الرجلين حتى لو كان بسيطاً (١/٤) قد يتسبب فى آلام فى الفخذ، أسفل الظهر وظهر الرجل. وعندما تكون إحدى الرجلين أقصر من الأخرى فإن عظام الحوض تنحنى جانباً نحو الرجل القصيرة مما يخلق ضغطاً وألماً فى مفصل الفخذ للرجل الطويلة. عظام الحوض المنحنية تسبب التواء فى العمود الفقارى وتقصير المسافة بين الفقارات مما يسبب طعناً فى

الأعصاب التى تجرى فيها. الأربطة التى تربط الفقارات قد يحدث بها بعض الشد مما يتسبب فى آلام الظهر.

وللتأكد من ظاهرة اختلاف طول الرجلين، قف مستقيماً مع وضع الكعبين متلاصقين. قس المسافة من الأرض إلى نفس الأرض إلى نفس النقطة من أعلى الحوض للرجلين. فإذا كان هناك اختلاف فى القياس فهذا يعنى اختلاف طول الرجلين.

الزيادة المفاجئة فى السرعة:

كلما وضعت حملاً زائداً على جسمك أو جريت بسرعة زدت من عملية الشد لجسمك.

جاءنى لاعب رفع أثقال شاكياً من شد فى عضلات ظهره، وقد زاد هذا اللاعب الوزن الأقصى من ٢٦٠ إلى ٢٩٥ رطلاً خلال الأسبوعين الأخيرين، كان من المفروض أن يزيد الوزن بالتدريج من ٢٦٠- ٢٦٥- ٢٧٠- ٢٨٠- ٢٩٥.

ومثال آخر هو عداء اعتاد أن يجرى ١/٤ ميل فى ٧٢ ثانية، وفجأة أصبح يجريها فى ٦٥ ثانية مما أصاب رجله، وكان من المفروض أن يتدرج فى ذلك من ٧٢-٧٠-٦٨-٦٦ ثم ٦٥.

وحتى لو كنت فى كامل اللياقة فإن إضافة أى وسيلة جديدة من وسائل التدريب يجب أن تتم بالتدريج وذلك عملاً بمبدأ المحدودية «أنظر الفصل ٤» إذ أنه فى حالة إضافة وسيلة جديدة للتدريب فإن العضلات سيتم استخدامها على نحو لم تتعود عليه من قبل.

الخلل فى تركيبة الأعضاء:

الخلل فى وضع الأعضاء من الممكن أن يزيد من الضغط على العضلات والأربطة والغضروف والعظام والمفاصل ووتر العرقوب والكعب، ويعمل على إصابة هذه الأعضاء.

القدم المسطحة من الممكن أن تتسبب فى إصابة قوس القدم والأنكل والورك وأسفل الظهر.

وإذا كان قوس القدم عالياً فإنه من الممكن أن يؤدى إلى كسور بالقدم، وألم خارج الركبة. وكذلك الأقدام غير المتساوية قد تؤدى إلى إصابات فى الفخذ وأسفل الظهر.

أما الأرجل المنحنية فتسبب آلاماً فى أسفل الظهر، وكذلك التقوس الزائد فى أسفل الظهر يؤدى إلى آلام فى تلك المنطقة.

التسطيح الزائد للقدم:

عندما يصاب اللاعب فى رجله أو ظهره فيجدر فحص القدم للتأكد من حالة ما يسمى «القدم المسطحة» وفى العادة فإن الأقدام غير مسطحة ولكن تبدو كذلك لأن الرسغ ضعيف بحيث يسمح للقدم بالتدحرج إلى الداخل بشدة.

ولكى ندرك لماذا يسبب ضعف الرسغ الإصابة فيجدر بنا أن نعرف أولاً دورة المشى العادية:

عندما تجرى فإنك تمس الأرض أولاً بمؤخرة القدم، وكلما تحركت القدم إلى الأمام فإن الوزن ينتقل إلى الجزء الخارجى فى قدمك، بعدها يتدحرج القدم إلى الداخل بحيث ينتقل كل الوزن أسفل القدم من الداخل، وتسمى هذه العملية Pronation وهى المسئولة عن توزيع قوة الضربة على نطاق القدم كله وإلى الرجل، وتعد هذه العملية Pronation عملية طبيعية لحماية الأطراف الدنيا من الإصابة.

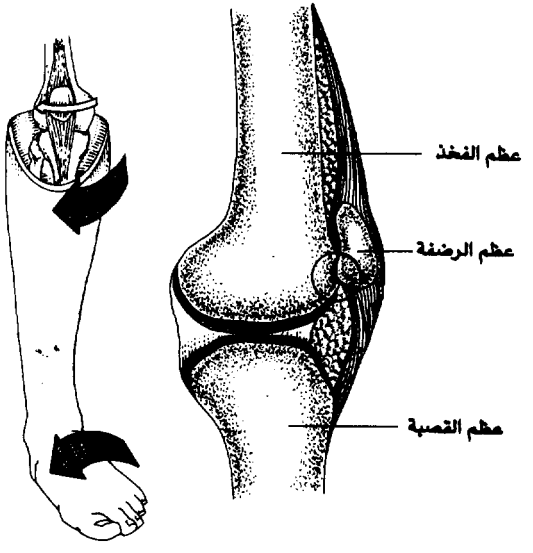
الأقدام التى يبدو عليها أنها مسطحة غالباً ما تتدحرج إلى الداخل بشدة وهذا ما يسمى الكب الزائد وهذه الحالة هى السبب وراء معظم إصابات رسغ القدم والركبة والورك والعظام والعضلات.

ومن السهل جداً تمييز الناس الذين يكبون بشدة لأن أقدامهم تبدو مسطحة ومؤخرة أحذيتهم الخلفية تتآكل من أسفل أولاً للتعويض عن الكب الزائد وهؤلاء الناس تنزل أقدامهم إلى الوراء على الكعب.

والغرض الرئيسى من حذاء الرياضى هو الحد من الكب Pronation ولتحقيق ذلك يجب أن توفر فى الحذاء لاتساع التدريجى للكعب للثبات وكعكة لدعم قوس القدم، قطعة جلد صلبة فى قوس القدم انظر الرسم فى الحذاء (Achilles Counter) كولا (قبة الحذاء) ضيقة وسرج جيد من الممكن أن تساعد على تثبيت القدم فى الحذاء. وللحد من عملية الكب لابد أن يكون القدم لاصقاً على الحذاء مثل الجورب ويجب أن يكون الجورب من النوع الخفيف المرن.

ركبة العدائين:

من أكثر الأعضاء التى تتعرض للإصابة بسبب الكب الزائد Pronation هو الركبة. وتتميز إصابة الركبة بألم فى مؤخرة طاقية الركبة أثناء التمرين. الكب الزائد يزيد من الالتواء الداخلى العادى لأسفل الرجل مما يجعل طاقية الركبة تحتك بصورة مؤلمة على العظمة الطويلة للفخذ.



ميكانيكية حدوث تفلطح القدم

حتى عام ١٩٧٠ كانت المعالجة بحقن الركبة بالكورتيزون أو إجراء جراحة، ومن المعلوم أن كلتا الطريقتين لا تفيد فى الغالب لأنها تسبب عدم القدرة على المنافسة مستقبلاً. وفى هذا العام أصدر الدكتور چورچ شاهين الحائز على الرقم العالمى للرجال (٤٧ : ٤) مقالاً فى مجلة Runner´s World أحدث ثورة فى معالجة إصابة الركبة وإصابات الرجل والفخذ. وصف شاهين فى هذا المقال إصابة أحد الرياضيين وهو Tom Bache رفضت ركبة هذا الرياضى الاستجابة للمعالجة الطبية المكثفة لمدة سنتين. وأخيراً تمكن Jogn Paglino خبير معالجة الأقدام والعداء، من صنع لبادات خاصة تسمى المقومات أدخلها لحذاء جون. منعت هذه المقومات عملية الكب من خلال أسبوعين تمكن جون من الجرى بدون ألم.

وفى سؤال للدكتور شاهين عن السبب الذى دعاه يشك فى أن التشوه فى القدم يقود إلى مشاكل الركبة. كانت إجابته أنه كثيراً ما كان يتألم عندما يجرى فى الشارع فى اتجاه الحركة ولا يعانى إطلاقاً من أى ألم عندما يجرى ضد اتجاه الحركة. فى اتجاه الحركة انحدار الشارع يتسبب فى أن تهبط قدمه اليسرى أعلى من مستوى قدمه اليمنى، فالمشكلة أنه يهبط على جزء من قدمه وما يتسبب فى احتكاك ركبته مع عظام الفخذ مما ينتج الألم.

وفى الجانب الآخر من الشارع وينعكس وضع القدم فلا يحدث احتكاك العظام مع بعضها. وتبدو مثل دعامة القوس، يوضع أكريلك تحت الكعب ليحد من تدحرج القدم إلى الداخل، وبمنع التسطيح من قوس القدم فإنه يمكن تجنب كل الإصابات المؤلمة.

وبجانب مشاكل الركبة فإن المقوم يستخدم فى معالجة حالات خاصة من آلام الظهر والفخذ والأنكل والقوس والقدم.

يستخدم معظم الرياضيين المقومات، وتوجد فى الصورة الصلبة والمرنة، والنوع الصلب يعطى ميزة أفضل فى التحكم فى القدم، ولكن معظم الرياضيين يفضلون النوع المرن لأنه مريح ولا يقيد القدم.

تقوس القدم:

إن الناس الذين يتميزون بتقوس حاد فى القدم لا يستطيعون الكب بالصورة اللازمة لتوزيع قوة ضربة القدم على كامل الرجل. وعندما تكون عملية الكب بصورة عادية فى القدم فإن قوس القدم يقع قليلاً مما يجعل الركبة والرجل تدور إلى الداخل، وهذه الحركة هى التى تمتص جزءاً من صدمة ضربة القدم على الأرض، وعندما يكون قوس القدم صلباً فإن عملية الكب تكون محدودة وتتحول كامل قوة ضربة القدم فى العادة إلى عظام القدم والجزء الخارجى من الركبة والفخذ. وهذا هو السبب الذى يجعل من يتميزون بتقوس عالٍ يتعرضون إلى رضوض فى أقدامهم وآلام فى الجزء الخارجى من ركبهم وأفخاذهم (Lateral Knee Ligaments) ويكون العلاج هو عمل وسادة للقدم فى صورة نعل سميك للحذاء مجهزة بدعامة القوس مصنوعة من مادة مرنة ناعمة. ويجب أن يتجنب مثل هؤلاء الناس الجرى فى الأرض الصلبة الخشنة. ولأن المقومات تحد من عملية الكب لذلك فإنها غير فعالة فى معالجة الأقدام شديدة التقوس.

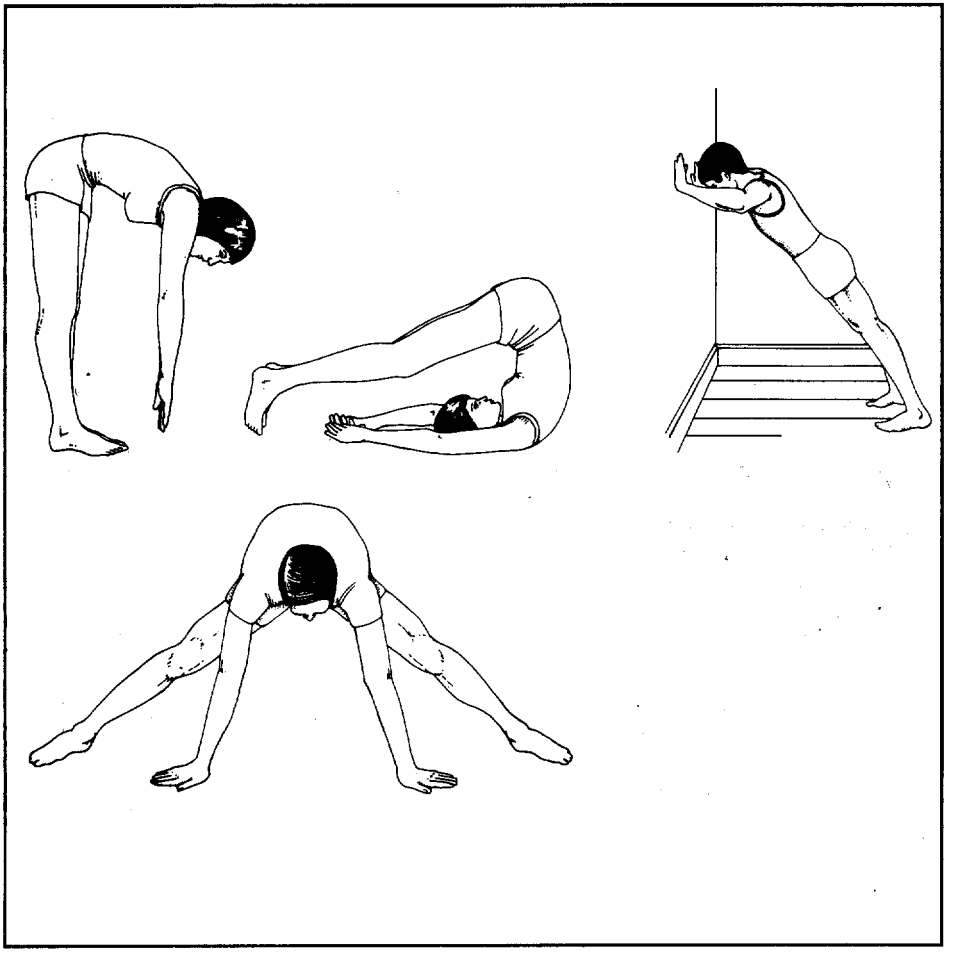
انحناء الأرجل واحتكاك الركب:

إذا وقف الإنسان مستقيماً مع وضع الكعبين مع بعضهما وكانت المسافة بين ركبتيه أكبر من عرض أصبعين فهذا يعنى أن الرجل منحنية مما يجعل الإصابة بألم فى مؤخرة الظهر.

المرحلة الثانية أعمل على إحماء العضلات بنفس الطريقة التى ستعمل بها هذه العضلات فى أداء التمرين المطلوب. ابدأ ببطء وزود السرعة بالتدريج. فالعداء مثلاً يجرى ببطء لعدة دقائق وسر الإحماء الصحيح هو زيادة سرعة الأداء التدريجى حتى تتوازن العضلات مع زيادة سرعة أدائها وبذلك تصبح بعيدة عن الإصابة.

تمرين *Wall Push - up* لشد عضلات الفخذ:

الوقوف مواجهاً للحائط على بعد ٤ أقدام على الأقل. وضع راحات اليدين على الحائط مع الاحتفاظ بوضع مستقيم للظهر. ثنى الذراعين بحيث يتحرك أعلى الجسم قريباً للحائط، إذا تم تثبيت عقبى القدم على الأرض فإن عضلات الورك والعرقوب ستكون مشدودة. يجب الثبات على هذا الوضع لمدة العد (١٠) اجعل الذراعين مستقيمتين ثم كرر نفس العملية خمسة على الأقل.



أربع تمرينات هامه لشد بعض العضلات

تمرين *Toe Touching* لشد عضلات الفخذ الخلفية:

اجعل العقبين مع بعضهما والركب مستقيمة. محاولة لمس الأرض بأصابع اليد. عدم تغيير الوضع. عد (١٠) تحرير الوضع. ثم كرر نفس التمرين خمس مرات على الأقل.

تمرين *Japaneze Split* لشد العضلات الداخلية للفخذ:

انتصب، بدون ثنى الركبتين. إفرد الرجلين بالتدريج إلى أوسع حد ممكن. ضع راحة اليدين على الأرض بغرض التوازن. اعمل على شد العضلات لأقصى حد ممكن لمدة ١٠ ثوان. كرر التمرين خمسة مرات على الأقل.

الخطوة التالية الجلوس على كرسى والقدمين على الأرض. ضع كعبيك مع بعضهما وأصابع القدمين إلى الأمام. ضع ميزاناً فوق الركبتين فإذا لم تكن الفقاعة فى منتصف الميزان فإن الفرق فى طول الرجلين يكون تحت الركبتين.

والخطوة التالية: قف مع وضع الكعبين مع بعضهما ؛بحيث تشير أصابع القدمين إلى الأمام. فإذا كانت العظام الناتئة داخل الكعب غير متساوية الإرتفاع فإن الفرق فى الطول يكون تحت الأنكل (رسغ القدم).

أما إن تكب من أحد القدمين أو يكون أحد الأقدام أصغر من الأخرى، إذا كان القوس فى الرجل القصيرة مسطحاً فيعنى ذلك أنك تعانى من زيادة فى الكب ويجب مقابلة خبير أقدام أو جبائر لعمل مقوم.

إذا لم يكن هناك كب زائد فيجب عمل نعل أو كعب للحذاء الذى تلبسه فى القدم الصغيرة.

الآثار الجانبية لعدم تساوى الرجلين:

١ - يكون العمود الفقرى الشكل S.

٢ - أحد الفخذين تكون أعلى من الأخرى.

٣ - علو أحد الأكتاف عن الآخر.

المرونة:

من أهم وسائل الوقاية من الإصابة فى الرياضة حالياً هو عملية الشد. فلماذا ؟

عند أداء التمارين العنيفة تتعرض العضلات إلى تمزق بسيط، وعندما تعود إلى حالتها تصبح أكثر قصراً، وعندما تصل العضلات إلى هذا الوضع تصبح أكثر عرضة للإصابة. وهذا هو السبب الذى يجعل أولئك الرياضيين الذين لا يقومون بمط عضلاتهم يفقدون المرونة ويتعرضون للإصابة بصورة متكررة.

وفى الرياضة التى تتطلب الجرى فإن أكثر العضلات التى تكون ضحية للانقباض والتوتر هى عضلات الفخذ وخلف الفخذ وعضلات الساق أسفل خلف الساق.

وفى بعض الحالات فإن عمليات مط العضلات تخفف من هذه الإصابة بنسبة ٨٠٪ ويجب على الرياضيين الذين ينافسون فى الجرى أن يجروا تمارين شد منتظمة لعضلاتهم.

إذا كنت تنافس فى رياضة تتطلب الجرى فأنصحك بأداء تمارين الشد الموجودة السابقة على الأقل خمس مرات قبل المنافسة وقبل التوجه إلى السرير. (Toe Touch, Japanese Split, Wall Push-uplow).

عدم التوازن فى العضلات:

عندما تتحرك إحدى العضلات فى أحد الاتجاهات تتحرك عضلة أخرى فى الاتجاه المعاكس وتسمى هذه العضلات بالعضلات المتعاكسة وقوة التعاكس

بينهما متوازنة. ويحدث عدم التوازن عندما تكون إحدى العضلتين أقوى من الأخرى ويحدث فى هذه الحالة أن تتفوق العضلة القوية على الضعيفة مما يتسبب فى إحداث الضرر بألياف العضلة الضعيفة، والعلاج فى هذه الحالة هو تقوية العضلة الضعيفة وشد العضلة القوية.

انقباض عضلة الفخذ:

انقباض عضلات الفخذ عند الرياضيين ظاهرة شائعة، وسببها عدم توازن العضلات عضلات الفخذ الواقعة فى الخلف تشد الركبة إلى أسفل.

العضلة المعاكسة لها تسمى Quad وهى عضلة ضخمة من الجهة الأمامية فى الفخذ ووظيفتها رفع الركبة. (العضلة ذات الأربع رؤوس الفخذية).

أجرى Burkitt مقياساً يقيس به قوة العضلات واكتشف أن معظم الرياضيين الذين يمارسون رياضة تتطلب الجرى لديهم عضلات أمامية قوتها ١,٥ مرة قوة العضلات الخلفية المعاكسة لها. وكلما كان الفرق فى قوة العضلتين كبيراً كان الاحتمال لانقباض عضلة الفخذ كبيراً.

فرياضة مثل ركوب الدراجات والتزلج حيث لا تتعرض فيها ركبة اللاعب إلى الاستقامة فإن عضلات الفخذ الخلفية عندهم أقوى من الأمامية Quad. أما لاعبو كرة القدم والعداءون ولاعبو كرة السلة وغيرها فإن الركبة دائماً تكون فى حالة استقامة، ولذلك يكون لديهم فارق كبير بين قوة العضلتين ويكونون أكثر عرضة لانقباض عضلات الفخذ بقوة.

فلماذا تتعرض الركبة عندما تكون أكثر استقامة إلى الإصابة؟

عضلات الفخذ عضلات مشتركة فى العمل، وعندما تبدأ العمل فإنها تعمل على استقامة مفصل الفخذ وتعمل على انحناء مفصل الركبة. وعندما ينحنى مفصل الفخذ ويستقيم مفصل الركبة - كما يحدث أثناء تبديل العجل- تحدث عملية توتر شديدة على عضلات الفخذ، وبهذه الطريقة غالباً ما تتمزق الأنسجة، وفى هذه الحالة يحدث التوتر الشديد، أى شد العضلة

بقوة، مما يربك عمل عضلات الفخذ ويجعلها لا تعمل كعضلات وبدلاً عن ذلك تعمل كالوتر.

والمعالجة المنطقية لإصابات عضلات الفخذ هى شد أو مط العضلة القوية Quad (ذات الأربع رؤوس الفخذية) وتقوية العضلة الضعيفة (عضلة الفخذ الخلفية) إلا أن علاج هذه الإصابة يعتبر فريداً فى نوعه لأن عضلات الفخذ تؤدى وظيفة العضلة والوتر. وما دام أن علاج إصابة العضلة هو تقويتها وعلاج إصابة الوتر هو الشد فإن معالجة إصابة انقباض عضلات الفخذ هو التقوية والشد. لعضلة الفخذ جزء علوى يعمل على استقامة الفخذ وجزء سفلى يعمل على انحناء الركبة فإنه يجب تقوية الجزءين كما يجب عدم بدء البرنامج التقويمى حتى تشفى العضلة وقد يحتاج الشفاء إلى أسبوع أو أكثر. ولشد عضلة الفخذ يجب القيام بأداء تمرين Toe Touching Plow.

تضخم عضلة الساق:

وهى حالة تنتج من عدم توازن العضلات وتتميز بألم يعم المنطقة الأمامية لأسفل الرجل وتكثر بصفة خاصة فى العدائين. وتنتج هذه الحالة من إصابة العضلات ويجب التفرقة بينها وبين كسر العظم أو انتفاخ الأوعية الدموية وتحتاج عملية التفريق بين هذه العمليات إلى معرفة طبية ولذلك ينصح بمقابلة الطبيب.

والسبب فى حدوث هذه الحالة هو عدم توازن عضلى حيث تتفوق قوة عضلة الساق التى تسحب مقدمة القدم إلى أسفل على عضلة الساق التى تسحب مقدمة القدم إلى أعلى، وكلما استمر اللاعب فى التمرين فإن عضلة الساق تصبح نسبياً أقوى من عضلة الساق الأمامية.

ولعلاج هذه الحالة تقوى العضلة الضعيفة Shins عضلة الساق الأمامية وتشد العضلة القوية Calves سمانة الساق (التوأمية) ولتقوية Shins الجرى إلى أعلى السلم ولشد الـ Calves إما أداء التمرين الوارد فى الفصل (١٠) أو أداء تمرين Wall Push-up.

الإحماء:

يجب القيام دائماً بعملية الإحماء قبل التمرين. الإحماء يزيد من تدفق الدم إلى العضلات ويرفع من درجة حرارتها مما يجعلها لينه وأكثر مقاومة للإصابة.

لا تضيع الزمن فى الحركات الجمبازية لأنها لا تعمل على مط العضلات المشدودة ولا تقوى من العضلات الضعيفة كما لا تعمل على تهيئة العضلات على الطريقة التى ستعمل بها أثناء التمرين.

أوصى بأن يتم الإحماء على مرحلتين: الأولى مط العضلات المشدودة نتيجة التمرين السابق، فإذا كانت الرياضة تتطلب الجرى قم بأداء التمارين الواردة (صفحة) أما إذا كانت الرياضة رفع أثقال قم بنفس التمارين واعمل على مط عضلات اليد والكتف.

الباب الثانى عشر

التدريب الرياضى

التدريب الرياضى فى الطقس المتطرف

بعض الأفكار الخاطئة عن الطقس الحار:

تستطيع إجراء التمرينات الرياضية حتى فى الجو الحار. ولكن المنافسة وإجراء التمارين فى الجو الحار من الأشياء الخطيرة إذا لم نتبع مبادئ التمارين فى هذه الظروف. ولمساعدتك فى الحماية من الأخطاء الشائعة التى يقع فيها كثير من الرياضيين وممارسى رياضة اللياقة فقد قمنا بإعداد قائمة من تلك الأفكار الخاطئة. وبتجنب هذه الأفكار يمكنك المشاركة بسلام والمنافسة الفعالة فى نوع الرياضة التى تمارسها عندما يكون الجو حاراً.

الأكذوبة الأولى

عدم الحاجة للتكيف فى الجو الحار:

تحتاج المسألة إلى مستوى عالٍ من التكيف لإجراء التمارين فى الجو الحار وأعرف كثيراً من العدائين الذين ينافسون بفعالية فى الشتاء على برنامج لا يتعدى الثلاثين ميلاً فى الأسبوع ولكن فى الجو الحار فإن هذا القدر لا يعد كافياً.

وخلال التمارين فإن أى عضلة تشكل فرناً لإنتاج الحرارة. وفى الجو البارد فإن الحرارة تنساب عن طريق تيار الدم إلى الجلد تتبدد فى الهواء البارد عن طريق الإشعاع والتبخر والحملً والتوصيل. أما فى الصيف عندما يكون الفريق فى درجة الحرارة بين الجلد والهواء فإن التبخر يصبح الوسيلة الفعالة الوحيدة لتبديد حرارة الجسم.

ويحدث التبخر عن طريق العرق، فكلما كانت درجة الحرارة ودرجة الحرارة ودرجة الرطوبة عاليتين فإن العرق يتبخر بصورة بطيئة.

توجد بالجلد ملايين الغدد العرقية والأنابيب التى تسحب الماء من الدم لإنتاج العرق ثم تقوم هذه الأنابيب بنقل هذا العرق من خلال المساحات إلى سطح الجلد. وللتعويض عن معدل التبخر فى الجو الحار فإن جسمك يطرد نسبة كبيرة من العرق فى سطح الجلد. وهذا هو السبب فى أن العرق ينتشر فى كل سطح جسمك فى الصيف أما فى الشتاء فإن العرق ينتشر بصفة أساسية فى الوجه والصدر.

يجب أن يعمل قلبك بشدة فى الجو الحار ليضخ كميات كبيرة من الدم فى أكبر حيز من مساحة الجلد. ولذلك فإن أكبر قدر من اللياقة هو المطلوب.

الأكذوبة الثانية

عدم الحاجة إلى التمارين وبالأخص فى الجو الحار عالى الرطوبة:

للتنافس الفعال فى الجو الحار يجب أن تعرق بغزارة فى التمرين. لابد أن يحدث نوع من التآلف مع المناخ والتعود على الجو الحار، وتأخذ هذه العملية قرابة الأسبوعين وليكن شعارك: لابد من الاستعداد ولابد من العرق.

وعملية التأقلم أو الألفة تدرب جسمك على العرق بطريقة أفضل لأنها توسع الغدد العرقية لإنتاج كميات كبيرة من العرق كما توسع الشعيرات الدموية فى الجلد بحيث تمر أكبر كمية من الدم إلى سطح الجلد حيث يتم طرد الحرارة عن طريق التبخر.

وعندما تتمرن تحت الشمس الحارة وقميصك مخلوع فإنك قد لا تعرق بالكمية الكافية لتوسيع القنوات العرقية والشعيرات الدموية وبذلك فإنك لن تصل إلى مرحلة التعود أو التأقلم مثلك مثل ذلك الذى يتمرن فى الشتاء وعليه عدة سترات عرق.

الأكذوبة الثالثة

إمكانية الأداء فى الجو الحار مثلما فى الجو البارد :

إن الجو الحار يضعف من قوة المتنافس ويحد من قوة تحمله ويحيل الفوضى فى أدائه.

يجب أن يتوقع كل رياضى أن الأداء يقل عن المعدل الطبيعى فى الجو الحار. وكل رياضى عندما ينافس فى «الجو الحار فإنه عاجلاً أو آجلاً سيتعلم بأنه سيتوقف مبكراً ولذلك يجب أن يكون لديه شئ من الاحتياطى. إن حرارة الصيف ليس وقتاً لتسجيل القياسات، والأسباب هى:

- يجب أن يعمل قلبك بشدة فبالإضافة إلى ضخ الدم فى العضلات فإنه يجب أن يزيد من كميات الدم التى يضخها للجلد.

- أن عضلاتك لا تعمل بالكفاءة المطلوبة وأن التمارين فى الجو الحار تعيق الأداء لزيادة فقد السوائل وترفع من درجة حرارة الجسم والعضلات وعندما تزيد كمية الحرارة فإن العضلات لا تستطيع أن تأخذ الأكسچين أو تنتج الطاقة أو تعمل بكفاءة.

- هناك حاجة أكبر للسعرات الحرارية للتمارين فى الجو الحار فالجهد الزائد على القلب يتطلب قدراً أكبر من الطاقة وأن القلب يحرق سعرات أكبر من أى عضلة فى الجسم. وطالما أنه لابد أن يعمل بشدة فيجب أن تزيد السعرات الحرارية.

الأكذوبة الرابعة

إمكانية تعويض الملح المفقود فى العرق بأخذ أقراص من الملح:

أصر بشدة على عدم أخذ أقراص الملح ويمكنك أخذ الملح الكافى من اللحوم وبقية الأغذية الأخرى. عندما تعرق فإنك تفقد نسبياً كمية ماء أكثر من فقدك للملح مما يساعد فى تركيز معدل أكبر من الصوديوم أو الملح فى تيار الدم وأقراص الملح وببساطة ترفع المعدل أكثر وفى رأى كثير من الجهات الطبية فإن ذلك يزيد من فرص ضربة الشمس.

التركيز العالى من الملح يزيد من كثافة الدم مما يجعل احتمال الجلطة كبيراً والجلطة تسبب النوبات القلبية والصدمة وهبوط الكلى والعمى حتى أنها تؤدى إلى الوفاة. وبالنسبة للشخص السليم فإن أخذ الملح بكميات زائدة عن المعدل تماثل فى خطورتها عدم أخذه بكميات كافيه.

وإذا كان جسمك فى حاجة إلى الملح فإنه سيتوق إليه وبالتالى وبطريقة تلقائية يميل إلى أخذ الأغذية المالحة ويستخدم Salt Shaker بكمية أكبر.

ومن بين جميع المواد المعدنية فإن الملح هو الأقل فهماً من قبل الرياضيين ولمزيد من المعلومات حول هذا الموضوع ارجع إلى الفصل (٧).

الأكذوبة الخامسة

الملح أو الصوديوم هو المعدن الوحيد الذى تحتاجه فى الجو الحار:

هذا سخف لأن الرياضى المتأقلم على الجو الحار لا يفقد ملحاً فى عرقه ولا بوله فى الجو الحار، وأن ما يحتاجه الجسم من المعادن هو البوتاسيوم وليس الملح.

فعندما تتوقف عن التمرين فإنك يجب أن تعوض البوتاسيوم عن طريق أكل الفواكه والخضروات وأن تشرب عصير الفواكه. فإذا لم تفعل ذلك فسرعان ما تشعر بالإجهاد وتعانى من الكآبة بسبب فقدان المعدن (انظر الفصل(٧).

فخلال التمرين فإن كل عضلة تنتج حرارة وللتحكم فى درجة الحرارة فإن العضلة تفرز البوتاسيوم فى الشعيرات الدموية لأن البوتاسيوم يعمل على توسيعها ويزيد من دوران الدم فى العضلة. والدوران المتزايد للدم يطرد كمية أكبر من الحرارة ويعمل على ترطيب العضلة. ولذلك فإنه خلال التمرين فى الجو الحار فإن تيار الدم يحتوى على كميات متزايدة من البوتاسيوم.

ولأن الكميات المتزايدة من البوتاسيوم فى الدم قد تتضارب مع مقدرة قلبك على العمل فإن الجسم غالباً ما يسرع فى طرده من خلال البول والعرق. وخلال التمرين العنيف فإن جسمك يطرد ما يزيد عن عشر مرات من البوتاسيوم فى العرق والبول عنه أثناء الراحة، ولذلك يجب أن يعوض عن كميات البوتاسيوم المفقودة.

الأكذوبة السادسة

لا تتناول السوائل أثناء المنافسة ويكفى أن تبلل فمك:

بالعكس، فإنه يجب أن تشرب أكبر كمية ممكنه.

يفقد الجسم كميات هائلة من السوائل أثناء التمارين العنيفة والمنافسة وبالذات فى الجو الحار، لأنك لا تعرق فقط بل فى كل زفرة فإنك تطرد كمية من بخار الماء من رئتيك.

وفى اليوم الحار من الممكن أن يفقد متسابق الدراجة أو لاعب كرة القدم عشرة أرطال من السوائل. ومن الممكن أن يفقد لاعب السلة من خمسة إلى

عشرة أرطال ولاعب المارثون من الممكن أن يفقد حتى ١٤ رطلاً. ومعظم هذا الفاقد من الوزن ناتج عن العرق.

الرياضى الذكى يشرب طول الوقت ولا يهم كم يشرب لأنه لا يستطيع أن يحافظ على سرعته مع فقدانه السوائل أثناء المنافسة.

وفى التمارين العنيفة فى الجو الحار فإن الرياضى يعرق ويطرد عن جسمه أربعة أرطال فى الساعة. فإذا كنت فى تمرين مكثف فى يوم حار فاشرب كوباً أو كوبين من السوائل كل ربع ساعة أو عشرين دقيقة بعد أن تبدأ فى التمرين وواصل شراب نفس الكمية كل ربع ساعة. وإذا شربت أكثر من كوبين فى المرة الواحدة فإن السوائل قد تتسبب فى انتفاخ بطنك وتضغط على الحجاب الحاجز وتجعل التنفس غير مريح.

ويجب عليك ألا تصل مرحلة العطش حتى تشرب لأن جسمك يفقد رطلين أو أربعة قبل أن تشعر بالعطش- فكيف يحدث ذلك ؟ عندما تعرق فإنك تفقد نسبياً كمية ماء أكبر من الملح مما يؤدى إلى تركيز الملح فى الدم والتركيز المتزايد من الملح فى الدم هو الذى يعطى الإشارة إلىOsmoreceptors وهى خلايا صغيرة فى المخ هى المسئولة عن تنبيهك للعطش. يجب أن تفقد أكبر كمية من السوائل قبل أن يرتفع تركيز الملح فى الدم بالدرجة التى تؤثر على هذه الخلايا (Osmoreceptors).

فإذا كنت تنافس فى رياضة تتطلب قدراً كبيراً من الحركة مثل الجرى أو الدراجات أو التزلج فإنه يجب أن تشرب كوباً من الماء كل عشر دقائق قبل المنافسة لأنك لو شربت قبل أكثر من عشر دقائق فإن الماء سيمر من خلال الكلى إلى المثانة فتمتلئ وإنه من غير المريح أن تتمرن ومثانتك ممتلئة. وعموماً فبمجرد أن تبدأ التمرين فإن جسمك يتوقف عن إنتاج البول لأن عضلاتك تحتاج إلى كميات كبيرة من الدم الذى يرسله القلب إليها وإلى الجلد أكبر بكميات أكبر مما يرسله إلى الكلى.

الأكذوبة السابعة

يفضل شراب المشروبات الجاهزة أثناء المنافسة أو التمرين:

هذا ليس صحيحاً إذ أن معظم هذه المشروبات التى تباع فى الأماكن فهى من النوع الكربونى أو تلك التى يعلن على أنها تعوض عن المعادن للرياضيين وهى تحتوى على كمية كبيرة من السكر.

قرر العلماء أن الشراب المثالى يجب ألا يحتوى على نسبة تتعدى ٢,٥ ٪ من السكر وأن المشروبات التى تحتوى على تركيز يتم امتصاصها ببطء فى الأمعاء مما يساعد على بقائها فترة طويلة بالمعدة ويؤدى ذلك إلى الإنتفاخ وعدم الشعور بالراحة. والغرض الرئيسى من إضافة السكر إلى شراب الرياضيين هو جعلها مستساغه للشرب.

وبالنسبة للرياضة التى تتطلب تمريناً عضلياً مكثفاً ومستمراً فإن السكر لا يساعد بأى حال من الأحوال لأن هناك كميات كبيرة من السكر يتم حرقها بواسطة العضلات ويصعب تعويضها بواسطة المشروبات التى تحتوى على السكر. ولذلك يجب النظر إلى هذه المشروبات كمصدر للسوائل وليست كمصادر للسكر. وبهذا فإن لاعب المارثون أو كرة القدم يجب ألا يستخدم هذه المشروبات إلا إذا تم تخفيف درجة تركيز السكر التى تحتويها إلى المربع. وأفضل شراب هو عصير البرتقال الذى تم تخفيفه بنفس النسبة السابقة.

أما فى الرياضات التى لا تحتاج إلى استخدام مكثف للعضلات أو تمارين مستمرة فيمكنهم شراب المشروبات التى تحتوى على كميات كبيرة من السكر دون أن يحدث لهم انتفاخ أو قلق.

فتمارين Baseball مثلاً قد تستغرق عدة ساعات لأن اللاعب لا يجرى باستمرار ولذلك فإن كميات السكر الكبيرة لا تسبب اضطرابات معدية. والسبب هو أن العضلات لا تتنافس مع المعدة فى عملية ضخ الدم.

أما الشراب بعد المنافسة فيجب أن يحتوى على كميات من الأملاح والمواد النشوية «Carbohydrotes» لأن الجسم يكون فى حاجة إليها.

وأوصى بعصير الفواكه ليس لأنها لا تحتوى على كميات البوتاسيوم التى يحتاج إليها اللاعب فى مثل هذه الظروف فحسب بل لأنها تحتوى أيضاً على المعادن الضرورية ليؤدى الجسم وظائفه بصورة معتادة.

الأكذوبة الثامنة

شرب السوائل الفاترة «الدافئة» لسرعة امتصاصها فى الدم:

قد يبدو غريباً، ولكن فى الحقيقة فإن المشروبات الباردة تزيد القدرة على الحركة ويتم امتصاصها أسرع من المشروبات الدافئة. وفى السنوات الأخيرة أوضح السيد «Cyril Wyndham» وهو طبيب فى جنوب أفريقيا أن درجة الحرارة (٤٠) درجة مئوية هى أفضل الدرجات التى يتم فيها امتصاص المشروبات.

وقد تعلمنا فى مدارس الطب بصورة خاطئة أن استهلاك المشروبات الباردة أثناء التمرين يتسبب فى الانتفاخ وقد جربت مرة شراب ماء دافئ أثناء السباق لكن لم يكن مستساغاً بالمرة ولم أجرب ذلك مرة أخرى.

كل الفرق الرياضية المحترفة تقدم إليها المشروبات المثلجة أثناء المنافسة ولم يشك أحد من اللاعبين الذين قمنا بمعاينتهم من أى اضطراب معدى بسبب المشروبات الباردة. وفى الحقيقة فإن أغلب لاعبى كرة القدم والهوكى قد أخبرونا بأنهم يمصون الثلج.

الأكذوبة التاسعة

ألبس كميات قليلة من الملابس بقدر المستطاع أثناء المنافسات من أجل أن ينفذ الهواء إلى جلدك وتزيد من التبخر:

فى هذا بعض الحقيقة، فإذا كنت تتمرن تحت أشعة الشمس فلابد أن تلبس الملابس الكافية لوقايتك من لسعة الشمس، والسبب فى ذلك هو أن الحرارة وحرقان الجلد وأشعة الشمس ستصيبك بالفتور، ومن ناحية أخرى فإن الملابس الكثيرة تحد من عملية التبخر.

وأفضل نوع من اللبس هو ذلك الذى يتميز بالصلابة الكافية لحجب أشعة الشمس عن الجلد وفى نفس الوقت به الثقوب الكافية ليسمح بعملية التبخر، وهذا هو السبب الذى جعل معظم الرياضيين يلبسون أقمصة النايلون المثقبة والتى يمكن شراؤها من معظم محلات بيع الاحتياجات الرياضية ويفضل لبس الملابس البيضاء لأنها تعكس أشعة الشمس بينما تمتص الملابس الداكنة الحرارة.

تغطية الرأس من أهم الأشياء. لاعبو المارثون وسباق الدرجات يلبسون القبعات فى رؤوسهم ويصبون عليها الماء وعندما يتبخر الماء من القبعة يبرد الرأس حيث تضيع ٢٠٪ من درجة حرارة الجسم.

الأكذوبة العاشرة

تناول الأمفيتامينات (*Amphetamines*) (المنشطات) يرفع معدل الأداء:

لا شئ يعلو على الحقيقة، فإذا اقترنت المنشطات مع الجو الحار فإنها تكون قاتلة، وهناك أعداد هائلة من الرياضين فى مختلف أنواع الرياضة ماتوا من ذلك.

توم سمبسون أفضل لاعب دراجات محترف فى انجلترا فى منتصف الستينات كان من أشد المدافعين عن القهوة. وفى عام ١٩٦٧ وفى سباق Tour de France الذى نظم فى درجة حرارة ٩٠ درجة فهرنهاريت أخذ سمبسون قهوته معه وقد أخبر زملاءه بأنه أصبح عصبياً لا يقدر على النوم. بدأ بداية متعسرة فى هذا السباق وفى الجولة (١٣) بدأ يتأرجح فى الطريق وهو بعيداً جداً عن القمة (٦,٠٠٠ قدم أعلى الجبل)، وأخيراً إنهار وهو فى حالة صدمة نقل على إثرها إلى أقرب مستشفى حيث مات هناك.

وأوضح التشريح أنه تناول جرعة كبيرة من الأمفيتامينات حيث عثر على كمية منها فى جيبه (حسب تقرير بل جلبرت فى «Sports Unstrates»).

متسابق دراجات دنماركى تناول كمية من الأمفيتامينات مات فى أولمبياد ١٩٦٠ - ذلك لأن المخدر قد جعله لا يحس بالألم وتجاهل بوادر الصداع والسخونة التى بدأت تحترق فى صدره وعضلاته وضيق تنفس حاد، وطشاش فى النظر إلى أن لقى حتفه.

الطقس الحار يؤدى إلى الخطر:

يوجد بحجرة مكتبى قرابة مائة ميدالية نلتها فى المسابقات منذ ١٩٦٥م.

وهناك ميدالية واحدة هى من أعز الميداليات إلى وهى الميدالية الأولى، ومكتوب عليها (سباق أربعة أميال ١٩٦٥) وكان من الممكن أن تكون شاهد قبرى لأنى كدت أموت فى ذلك السباق.

فى عام ١٩٦٤ وأثناء إكمالى زمالة الطب فى جامعة جونز هوبكنز قررت أن أصبح عداء مسافات طويلة وكان عمرى ٢٩ عاماً، بعد توقف عشر سنوات.

فى يونيو كنت أتدرب وأسابق لمدة تسعة شهور من غير أن أحرز ميدالية.

وفى أثناء انتظارى فى خط البداية للسباق فى ارلنجتون، فيرجينيا، كانت شمس منتصف النهار ترسل حرارة بدرجة (٩٠) فهرنهايت لاحظت أن معظم

المتسابقين المرموقين قد تغيبوا. كان ذلك أول سباق لى فى مثل هذه الحرارة وفى ذلك الوقت لم أكن أعرف شيئاً عن المنافسة فى الجو الحار.

مجرد الانتقال من حجرتى المكيفة إلى الشمس الحارة جعلنى غير مرتاح. واستناداً إلى الكتب الطبية كنت أتناول يومياً أقراص الملح. وطالما أن هناك فرصة لإحراز أول ميدالية فقد قررت أن أتناول عشرة مليجرامات من الأمفيتامينات وذلك قبل ساعة من السباق.

وأنا أتفحص المنافسة لاحظت أنى المتسابق الوحيد الذى لا يضع قبعة أو منديلاً أبيض على رأسه (كانت تلك أول وآخر مرة أتناول فيها امفيتامين) وكنت أعتقد بغباء أن أى حمل زائد يحد من سرعتى.

منذ صفارة البداية انطلقت بأقصى سرعة، معظم المتسابقين الآخرين -والذين هزمت منهم من قبل - بدأوا بكل تؤدة وقد ظننت أنهم لا يستطيعون الجرى. فى اللحظات الأولى من السباق اجتزت مشرف السباق. سمعت أحدهم يغمغم إلى المشرف بأنه لا يوجد ماء فى الميل الثالث. اندفعت بصعوبة إلى المرتبة السابعة ولكن الميداليات تعطى للخمسة الأوائل فقط.

كنت متألماً، عضلاتى تؤلمنى بشدة ونفسى كأنه يخرج من فرن، بدأ رأسى يؤلمنى وبدأت قدماى فى الاحمرار. كان فمى ناشفاً ولسانى كأنه سدادة تسد حلقى من التنفس، وصلنا أعلى الجبل وصرت أشاهد الخط الخامس ومازال بعيداً، مئات الياردات أمامى فإذا استطعت أن أتعدى متسابقين على بعد سبعين ياردة منى فسوف أفوز بالميدالية. كان أول هؤلاء الاثنين أمامى مباشرة هو جون، وقد اندهش عندما رآنى بالقرب منه، حيث أنه لم يحدث أن نافسته بهذه الدرجة لأنه كان يسبقنى دائماً. استطعت بصعوبة تجاوزه ولم يحاول أن يمسك بى.

بدأ رأسى يدور وبدأت أشعر برؤية نقاط لكنى واصلت الاندفاع. وعندما اقتربت من بروسى روبنسون كنت أسمعه يلهث، وتحاملت على نفسى وقاومت واندفعت إلى المرتبة الخامسة وعندما لامست خط النهاية وصلت

مرحلة لم أستطع فيها الرؤيا وسقطت على الأرض. كنت أعلم أن هناك شيئاً خطيراً قد حدث، لم أستطع التنفس، عضلاتى تحترق وبدأت أشعر بأقسى صداع فى حياتى.

لابد أن درجة حرارتى قد بلغت (١١٠) درجة فهرنهايت. طلبت من الناس أن يصبوا علىَّ الماء ولكن لا يتوفر الماء. فقدت الوعى، وكنت ضحية ضربة الشمس.

أخذتنى زوجتى إلى ظل حيث كانت قدماى إلى أعلى ورأسى إلى أسفل. صبَّت على لبن الطفل وبدأ آخرون يرشون علىَّ المشروبات والبيرة، وتم الحصول أخيراً على الثلج من منزل قريب وبدأوا يمسحون به على جلدى.

صحوت أخيراً بعد أن ظنت زوجتى أنى فارقت الحياة، وكانت عضلاتى مشدودة لم أستطع معها السير، ولكى استلم الميدالية للمرتبة الخامسة كان لابد من حملى إلى المنصة. مضت ثلاثة أسابيع كاملة قبل أن أبدأ الجرى من جديد.

أعرف كم أنا محظوظ، فقبل سنوات مضت مات اثنان من طلبة الثانوى العالى فى سباق عشرة أميال بسبب ضربة الشمس. وكل سنة فى أغسطس يموت لاعبو كرة القدم من ضربة الشمس خلال التدريب.

ضربة الشمس:

ضربة الشمس عبارة عن الارتفاع المفاجئ لدرجة حرارة الجسم والتى لا يمكن التحكم فيها، وسببها عدم مقدرة خلايا المخ المسئولة عن تنظيم درجة الحرارة بزيادة العمليات الآلية للجسم لطرد الحرارة.

وفى العادة فإن هذه الخلايا تحفظ حرارة الجسم فى حدود ٩٨,٦ درجة فهرنهايت. وتتجاوب بصورة أساسية مع الدم الذى يمر من خلالها. وعندما ترتفع درجة حرارة الدم المار بها فإنها ترسل إشارات إلى جميع أجزاء الجسم

عن طريق الأعصاب، وهذه العملية تؤدى إلى توسيع الأوعية الدموية قرب سطح الجلد حيث تطرد معظم الحرارة كما تؤدى إلى تقليل العمليات الحيوية فى الأجزاء الداخلية وبذلك تكون الحرارة الناتجة قليلة.

ومع ذلك فإن هناك درجة تصل فيها خلايا المخ إلى الهلاك بفعل الحرارة وتصبح عاجزة عن أداء وظائفها. والنتيجة هى ضربة الشمس.

كلما كانت درجة الجفاف فى جسمك كبيرة زاد احتمال إصابتك بضربات الشمس. وكلما كان تمرينك عنيفاً كانت قوة تحملك للجفاف ضعيفة. إن الجفاف يقلل من حجم الدم للدرجة التى لا يتوفر فيها الدم الكافى لتزويد كلً من الجلد والأعضاء الداخلية مثل المخ والكبد والعضلات وفى هذه الحالة على جسمك أن يختار وسوف يختار، الأعضاء الداخلية والعضلات. وبهذا فإن تدفق الدم إلى الجلد ينحبس وترتفع درجة حرارة جسمك بصورة لا يمكن التحكم فيها نتيجة زيادة لزوجة الدم.

إن ضربة الشمس لا تحدث فجأة، فهناك كثير من أجراس التنبيه، حرقان فى الرئتين والعضلات، تنفس سريع وباجهاد (لهاث) ونشفان الفم وتكون الرؤية غير واضحة وضبابية ودوار، ويهيمن الدوار بعد ذلك. وقد تبدأ فى التفكير والأفعال غير العاقلة، فأحد المتسابقين حاول أن يقرصنى عندما كنت أحاول صب الماء عليه.

إذا واصلت التدريب فإنك تتوقف عن العرق وسيصبح جلدك جافاً، يبدو جافاً ورخواً على الرغم من أن درجة حرارة جسمك قد قاربت ١١٠ درجة فهرنهايت. وبعدها تفقد الوعى وما لم تتلق معالجة فورية فقد تموت للأسباب الآتية:

- فى هذه المرحلة فإن المخ وصل درجة الانصهار ومن الممكن أن يتحطم حيث تتلف خلايا المخ.

- حجم الدم، الذى وصل سلفاً إلى درجة دون المعدل الطبيعى، يستمر

فى الانخفاض، ومن الممكن أن تفقد كمية كبيرة من السوائل بدرجة تصبح فيها غير كافية فى الدم لدعم دورانه وتصل إلى مرحلة الصدمة.

- درجة حرارة الدم المتصاعدة تمنع تجلط الدم ويسيل الدم من الأوعية الدموية فى المخ والكبد والكلى والقلب ومن الممكن أن يدمرها.

إذا كنت فى شك من أن إنساناً يعانى من ضربة الشمس فعليك أن تطلب فى الحال المساعدة الطبية - ولأن الضحية قد تموت قبل وصول هذه المساعدة - ذلك لأن حرارة الجسم ترتفع بصورة رهيبة وليس لديك مزيد من الوقت، ضع المصاب فى وضع عكسى، رأسه إلى أسفل ورجلاه إلى أعلى.

إن هذا الوضع يضمن تدفق الدم إلى المخ. صب أكبر قدر من السوائل على المصاب، أى سائل، وأمطر بها جميع أجزاء جسمه.

إن زيادة التبخر هو المفتاح إلى تقليل درجة حرارة الجسم، ومن الأجدى والأنفع تدليكه بالثلج لأن الدلك يفتح الأوعية الدموية للجلد والثلج يزيد من برودة الماء.

أوقف المعالجة عندما يبدأ المصاب فى الصحيان تماماً، بعدها يبدأ النشاط ويزول الألم تماماً، أما إذا واصلت المعالجة بعد أن يصبح نشيطاً فإنك ربما تخفض درجة حرارته بشدة لدرجة يمكن أن تؤدى لموته.

استمر فى مراقبة المصاب ساعة على الأقل. إذا فقد الوعى مرة أخرى أو بدأ الشكوى من الصداع أو الدوار ابدأ فى المعالجة مرة أخرى - فى عدة مرات حدث أن عالجت بعض المرضى وأثناء كلامهم معى فجأة يتشنجون، ويأتون بتصرفات غير عاقلة ويعودون مرة أخرى إلى الإغماء مما يدل على أن درجة حرارتهم بدأت فى الارتفاع مرة أخرى، يجب أن تعيد المعالجة مرة أخرى وقد تضطر إلى إعادتها عدة مرات.

إذا لم يتعاف المصاب فى بضع دقائق فإنه قد يموت، وفى هذه المرحلة لابد أن يتولى شخص مدرب طبياً حقنه بسوائل معينة عن طريق الأوعية الدموية. وبعد أن يتعافى المصاب يجب تشجيعه على شراب أكبر كمية من

عصير الفواكه وبعض المشروبات الأخرى الغنية بالأملاح المعدنية ليعوض نقص السوائل والأملاح. تحدث ضربات الشمس عادة فى أوائل الربيع حيث لم يأخذ الرياضيون الوقت الكافى للتأقلم على الحرارة وغالباً ما تحدث وبصورة متكررة فى الأيام التى تكون فيها كل من درجة الحرارة والرطوبة عالية. والرطوبة العالية تقلل من تبخر العرق.

فى أغلب الأحيان يكون المصاب بضربة الشمس معرضاً لضربات أخرى إذا مارس التدريب العنيف مرة أخرى خلال شهر من إصابته، أما بعد هذه الفترة فإن احتمال إصابته تصبح كالآخرين.

الإنهاك بسبب ارتفاع الحرارة:

ينتج الإرهاق بأسباب الحرارة لفقد الماء. وخلافاً لضربة الشمس التى تحدث بصورة مفاجئة فإن الإجهاد غالباً ما يحدث بعد عدة أيام. والأعراض الأولية للإجهاد هى التعب والضعف وانحراف الصحة إيذاناً ببدء العلة. وكلما أصاب جسمك الجفاف أصبحت ضعيفاً بصورة مستمرة حتى تفقد القدرة على النهوض من السرير. وإذا استمر فقدان السوائل فإن حجم الدم يتناقص حتى تصل مرحلة الصدمة. فكيف يحدث ذلك ؟

تمثل السوائل نسبة ٦٥٪ من وزن الجسم، ويتم تخزين هذه السوائل فى ثلاثة مناطق حيث يخزن ٥٦٪ منها داخل الخلايا و٣٧٪ خارج الخلايا و٧٪ فى تيار الدم. فعندما تبدأ فى فقد الماء عن طريق العرق والتنفس والبول فإن هذا الفاقد يكون من داخل الخلايا وبهذا فحتى لو كنت تفقد أكثر من ثمانية أكواب من الماء فإن الخلايا يمكنها إمداد الماء الكافى وبذلك يبقى حجم الدم فى معدله الطبيعى.

إذا استمر فقدان الماء فإن الخلايا تصل إلى المرحلة التى لا تستطيع بعدها إعطاء أى كمية من الماء ويبدأ حجم الدم فى الانخفاض، وعندما يحدث ذلك فإنه ربما يكون ذلك على حساب حجم الدم الكافى للدوران حول الجسم،

وترتفع درجة الحرارة وربما تدخل فى الصدمة. ومن حسن الحظ أن هذه الكارثة نادرة الحدوث ما لم تكن قادراً على تعويض السوائل.

عادة ليس الإنهاك بسبب الحرارة حالة طارئة ولكن عندما تتدرب بصورة غير علمية فإنك ربما تصير أكثر عرضة لضربة الشمس خاصة بعد الإفراط فى التدريب (التدريب الزائد).

إن معالجة الإنهاك هو تناول كميات كبيرة من السوائل الغنية بالمواد المعدنية مثل عصير الفواكه.

لماذا يندر حدوث الإنهاك لمعظم الرياضيين أثناء التدريبات على الرغم من فقدانهم لكميات هائلة من السوائل ؟

السبب الوحيد هو أن أجسامهم تستطيع العمل بمعدلات منخفضة من السوائل وقلوبهم تضخ الدم بفعالية كبيرة وأن أوعيتهم الدموية توجه تدفق الدم إلى المناطق الحيوية.

وثانياً فإن الرياضيين المتمرسين وذوى اللياقة لهم المعرفة التامة بحاجة أجسامهم من السوائل حيث يقومون بتعويضها على الدوام قبل وأثناء وبعد التدريب.

الإنهاك والملح الزائد:

عندما يأخذ الرياضى أقراص الملح تكون كميات الملح فى جسمه قليلة فإن ذلك يساعده فى حجز الماء إذا أخذ هذه الأقراص وفى جسمه كميات الملح بمعدلها الطبيعى فإن ذلك يؤدى إلى أن يفقد كميات متزايدة من الماء والبوتاسيوم أيضاً.

ومن الممكن أن يكون الإفراط فى جرعة الملح أكثر خطراً من فقده.

إن وجود كميات من الملح فى دمك هو فى الغالب صورة خطيرة من صور الإجهاد وهو أكبر احتمال من احتمالات الموت.

إن الملح الزائد يجعل الدم أكثر كثافة ويجعله أكثر احتمالاً للتجلط، وتجلط الدم يؤدى إلى الهبوط الكلوى، وفى القلب ربما يؤدى إلى النوبة وفى المخ ربما يؤدى إلى الإغماء.

وفى العادة فإن خلايا التذوق تحميك من أخذ كميات كبيرة من الملح. فعندما يكون الملح كثيراً فى جسمك فإن طعم الأطعمة المالحة يبدو منفراً. أما أقراص الملح فإنها تتجاوز الآلية التى تعمل بها خلايا التذوق. وبذلك تصبح غير قادر على معرفة الوقت الذى توقفها فيه.

Kevin A لاعب كرة القدم الذى يبلغ من العمر ١٦ عاماً تعرض إلى إنهاك بسبب الحرارة لتناوله كمية كبيرة من الملح، وتفاصيل حالته تساعد الآخرين على تجنب ارتكاب نفس الأخطاء التى ارتكبها.

فى أغسطس بدأ تدريباته العادية، الجمباز والجرى مرتين فى الأسبوع، ولأنه يعرق بغزارة أخذ أقراصاً من الملح لكنه لك يزود كمية الماء.

فى نهاية اليوم الخامس كان من الضعف بالدرجة التى جعلته يتوقف عن التمارين بالكامل. وبزيادة الإنهاك اعتقد أنه لا يملك الكمية الكافيه من الملح ولذلك أخذ فى تناول المزيد من أقراص الملح.

استدعانى والداه بعد أن لاحظا تغييراً فى شخصية ابنهما ولم تعجبهما الحالة التى صار إليها وقد وصلت درجة حرارته إلى ١٠٠° فهرنهايت عرفت أنه يعانى من الإنهاك وأهم أعراضه: تزايد درجة الحرارة، الإجهاد الحاد، ضعف العضلات وتغييرات فى الشخصية، وبفحص عينة الدم اتضح أن معدل الملح كبير.

وبجانب تناوله لكميات كبيرة من أقراص الملح ارتكب كيفن أخطاء أخرى. أجرى تدريبات كثيرة فى زمن وجيز ولم يعط جسمه الوقت الكافى للتعود على الحرارة. كان يتمرن عندما كانت الحرارة شديدة وأشعة الشمس تسقط مباشرة.

توقف كيفن عن تنفيذ برامج تمارينه الرياضية وأخذ يتناول كميات كبيرة من عصير الفواكه وأقلع عن تناول أقراص الملح. وفى خلال ثلاثة أيام وقف على قدميه متلهفاً لبداية تمارين كرة القدم قبل بداية الموسم ولكن هذه المرة تحت إشراف المدرب.

عملية إجراء الوزن بصورة يومية تساعدك على تجنب الأخطاء التى وقع فيها كيفن فعندما ينقص جسمك فجأة رطلاً أو رطلين من وزنه فذلك يعنى أنك لا تقوم بتعويض الماء المفقود.

عصير الفواكه يعوض السوائل المفقودة أثناء التمارين والبوتاسيوم الذى أطلقته خلايا العضلات فى مجرى الدم.

أنواع الإنهاك الأخرى:

يحدث الإنهاك بفعل الحرارة أيضاً عندما تكون كميات الملح قليلة فى الجسم. سنوياً أعالج رياضيين يشربون كميات كبيرة من السوائل وعادة يأخذون كميات زائدة من الملح طوال الشتاء، فى الجو الحار تزيد متطلباتهم من الملح بصورة كبيرة ويصبح عندهم نقص الملح.

الجفاف البسيط يحدث عندما يعرق الرياضى بغزارة فإذا لم يقم بتعويض السوائل المفقودة فقد يتعرض إلى الإنهاك فى ساعات قليلة حتى وإن كان يملك توازناً فى الأملاح المعدنية فأعراض كل من النوعين أعلاه متشابهة:

إنهاك وضعف. ربما تظهر الحمى مع الجفاف. والعلاج فى الحالتين واحد وهو شراب كمية كبيرة من عصير الفواكه لتعويض البوتاسيوم وأخذ الملح فى الطعام حسبما يحددها ذوقك.

تسمم (سكر) الماء:

إذا لاحظت أنك تشعر بالصداع عندما تشرب كمية كبيرة من الماء فإنك ربما أكثر تعرضاً لتسمم الماء وهى حالة تتميز بالصداع وأحياناً بالتشنج. فماذا يحدث ؟

فى العادة إن تركيز الأملاح المعدنية واحد داخل وخارج كل خلية من خلايا الجسم، فعندما تشرب كمية كبيرة من الماء، والتى توجد بها كميات قليلة من المعادن، فإن تركيز الأملاح خارج الخلايا يقل فى الوقت الذى يظل فيه تركيز الأملاح داخل الخلايا هو نفسه. هذا الفارق فى التركيز يجعل السوائل تتحرك داخل الخلايا. ونتيجة لذلك تتورم خلايا المخ وتصبح أكبر من حجمها العادى مما يتسبب فى الصداع وأحياناً التشنج.

والعلاج هو تجنب شراب أكثر من كوبين من الماء فى المرة الواحدة وأن تأكل شيئاً تفاحة أو ساندوتش. فإذا لم ترد الأكل فاشرب بدلاً عن الماء عصير الفواكه الغنية بالأملاح المعدنية.

التقلصات والتشنجات بفعل الحرارة:

بسبب العرق بكميات كبيرة فى الصيف فإنك أكثر تعرضاً للتشنجات نتيجة لتناقص معدل الأملاح المعدنية. تشنج العضلات فى الحرارة هو نفس تشنجها فى أى وقت آخر (راجع الفصل ١٠).

التدريب فى البرد القارس:

التدريب الرياضى فى الجو البارد من الممكن أن يكون آمن، وتجربة منعشة مفرحة شريطة أن تكون ملماً بتأثير الجو البارد وتعرف كيفية التحضير لها. وفيما يلى بعض القواعد للتمرين فى الجو البارد:

- البس الملابس التى تساعد فى المحافظة على حرارة الجسم. أعط انتباهاً خاصاً لحماية أصابعك وأذنيك وأصابع رجليك وأنفك.
- كل بكفاية لأخذ السعرات اللازمة لتدفئتك فى الجو البارد.
- للتأقلم على الجو البارد لابد لك من التدريب فى الجو البارد.
- كن ملماً ومدركاً لعلامات (Hypothermia) (انحفاض درجة حرارة الجسم الداخلية) التحذيرية وهى: اللعثمة (عدم وضوح الكلام)، فقدان التنسيق فى حركة الأيادى، عدم المقدرة على المشى، الارتباك الذهنى.

- معرفة العلامات التحذيرية (Impending Trostbite) على وشك حدوث الصقيع وهى: حرقان وأكلان فى الجلد، الاحمرار، الخدر، وعدم المقدرة على التنسيق بين الأرجل واليدين.

كيف يحمى الجسم نفسه من البرد؟

فى أثناء المسابقة فى الجرى نشعر بالمتعة، والبرد لا يسبب إزعاجاً لنا- أجسامنا تنتج من الحرارة خمسة عشر ضعفاً من الحرارة أكثر من أولئك الذين يقودون سياراتهم. وحتى أولئك العدائين بسرعة ١٢ دقيقة للميل فإنهم يزيدون من إنتاج حرارة تقارب العشرة أضعاف. وهذا هو السبب الذى يجعل لاعبى كرة القدم لا يعانون من البرد فى الوقت الذى يتجمد فيه من يجلس فى المنصات. يمكنك حماية نفسك بعض الشئ بالقفز عدة مرات.

ولحمايتك من تأثير البرد فإن جسمك يقوم بالاستجابات والتشكيلات الآتية:

يقوم المخ بإرسال إشارات عبر الأعصاب بقطع الدورة الدموية تجاه الجلد. هذه العملية تحفظ الحرارة لأن الحرارة تفقد عن طريق الجلد. إذا استمر فقدان الحرارة فإن جسمك يغلق تدفق الدم إلى أرجلك ويديك.

ستبدأ فى الارتعاش- استجاب الجسم لانخفاض الحرارة- يبدأ التردد العضلى وتتحرك بسرعتها القصوى- أكثر من ٦٠٪ من الطاقة المنتجة بواسطة الارتعاش تطلق الحرارة.

يوجد الشحم تحت الجلد ويعمل هذا الشحم كعازل من البرد- تقدم الشحوم ٥٠٪ من العزل ويقوم الجلد والأربطة والعضلات بإنتاج النسبة الباقية ٥٠٪ وهذا هو السبب فى أن من يتمتعون ببعض الشحم يتحملون البرد أكثر من ضعاف الجسم.

الأورطى الذى يحمل الدم الدافئ إلى الجلد يقع خلف الشعيرات التى تحمل الدم البارد من الجلد وهكذا فإن الحرارة الناتجة من الأورطى تدفع الشعيرات على طول مجراها خلف الأجزاء الداخلية من الجسم وفى الوقت

الذى يصل فيه الدم البارد من الجلد إلى الأعضاء الداخلية فإنه يدفأ بصورة ملحوظة.

ماذا نلبس

لابد من لبس الملابس المناسبة؟

لا يجب أن تلبس الملابس المناسبة للبرد فقط بل يجب عليك أيضاً أن تحمى نفسك من الرياح لأنها تزيد من خطر كشف الجسم للبرد- فاليوم الذى تكون درجة حرارته ٣٥ْ فهرنهايت برياح سرعتها ٤٠ ميل/ ساعة له من التأثير ما ليوم درجة حرارته صفر. فى نطاق توفيقات معينة من درجة الحرارة والرياح فإن الجسم المكشوف للبرد سيتجمد خلال دقيقة واحدة وتقع الأضرار التى يتعذر تجاوزها.

غطاء الجسم:

تعتمد كمية ونوع الملابس على نوع الرياضة والجو، فالرياضة التى تتطلب تمريناً متواصلاً مثل الجرى لا تحتاج إلى ملابس كثيفة مثل الرياضة التى تتطلب تمريناً متواصلاً مثل التزحلق والتزلج- فعندما تشارك فى التدريب الرياضى فإن جسمك ينتج حرارة باستمرار للدرجة التى تعرق فيها بغزارة، وعندما تتوقف عن التدريب فإن العرق سيغطى جسمك ويصبح إنتاج الحرارة قليلاً ونتيجة لذلك فإنك تشعر بالبرد، ولذلك فإنه لابد من الملابس لكى تشعر بالدفء.

الملابس متعددة الطبقات تحبس الهواء بين طبقاتها والهواء من أفضل العوازل كذلك فإن الطبقات الخارجية للملابس من الممكن إضافتها أو إزاحتها حسب الحاجة.

تختلف المواد فى خاصية العزل فبعضها يتم لباسها ملاصقة للجلد فى حين تستخدم الأخرى كغطاء خارجى.

فمثلاً القطن لما يتميز به من خاصة الامتصاص تصنع منه الملابس الملاصقة للجسم لأنه يحمل العرق بعيداً عن الجلد مما يمنع عملية التبخر ويحفظ الجلد من أن يبرد بشدة، ولنفس هذا السبب فإن الملابس القطنية تعتبر مناسبة للملابس الداخلية ولكنها لا تناسب كملابس خارجية ولأنها تمتص العرق بشدة تصبح مبتلة مما يفقد خاصية العزل.

ولذلك فإن ملابس الجينز التى هى أصلاً من القطن عندما تبتل تساعد على تسرب الحرارة ولذلك فإن الإنسان يشعر بالبرد بسرعة وينطبق ذلك على كافة الملابس القطنية.

الصوف من أفضل المواد للطبقة الخارجية من الملابس فإنه عندما يبتل فإنه لا يسرب حرارة الجسم إلى الخارج. الصوف يجف من الداخل إلى الخارج ولذلك فإن الجزء الجاف الداخلى من جاكت الصوف يحافظ على خاصيته العازلة، يجب ألا تلبس الصوف ملاصقاً لجلدك وليس لخشونته فقط بل لأنه لا يساعد على طرد العرق من سطح الجلد.

كما يمكن لبس الملابس الجلدية، غير أن معظم الرياضيين لا يفضلونها لأنها تحبس مرور الهواء وتزيد من كمية العرق.

أفضل المواد للطبقه الوسطى من الملابس هو الريش لأنه يحبس الهواء بصورة جيدة كلما كان جافاً ويعد من أفضل العوازل لخفته أيضاً.

يجب تغطية الأطراف:

أول المناطق التى تتأثر بالبرد هى الأصابع وأصابع القدم والأذنين، وهذا هو السبب الذى يجعل الرياضيين يتمرنون بأخف الملابس فى الجو البارد نسبياً طالما أنهم يلبسون القفازات والجوارب (أغطية الرأس والأذنين).

ماذا تأكل؟

تحتاج إلى كميات كبيرة وافرة من الطعام لإنتاج السعرات اللازمة لإنتاج الحرارة فى الجو البارد. ومعظم السعرات المحروقة تذهب إلى تدفئة الجسم ويذهب الباقى إلى العضلات ولذلك فإنك كلما تمرنت بشدة أنتج جسمك حرارة كبيرة.

ومن أفضل الأطعمة للطاقة هى تلك التى تحتوى على الدهون والكاربوهيدرات ولذلك يفضل أكل الوفل (كيك أهم مكوناته الدقيق والبيض). الشوفان، الكيك بالزبدة والعصير، الزبيب، زبدة النخيل، الخبز والفواكه.

الكحول:

إن شرب كميات كبيرة من الكحول قبل أن تذهب إلى التدريب فى الجو البارد أو أثناء التمرين تعتبر من الخطورة بمكان لأنه يؤدى إلى خمول الحواس. فالشخص الذى تعود الشراب ليس شديد الإحساس بالألم ولذلك فإنه لا يتقى البرد عندما يبدأ جلده فى التأثر بالبرد. كما أن الكحول يوسع الأوعية الدموية فى الجلد مما يزيد فى فقد الحرارة.

التأقلم على البرد:

إن المتزلج خلال الأيام الأولى من التمرين يكون منزعجاً للجو المتجمد حوله بصورة أكبر مما هو بعد عدة أسابيع. والتفسير المنطقى هو أن جسمه بدأ يتأقلم على هذا الجو بدأ ينتج كميات حرارة أكبر. ويجب على الإنسان أن يتدرب فى الجو البارد من أجل أن يعتاد عليه.

ويفسر العلماء ذلك بأنه عند التعرض للبرد فإن أصابع الشخص الذى اعتاد على البرد نصيبها من الدم كبير ودرجة حرارتها أدفأ من أصابع ذلك الشخص الذى لم يتعود على البرد.

بعض متسلقى الجبال يستعدون للبرد بأخذ حمام بارد بصورة متكررة- وهذا هراء- لأنه لا يمكن التمرين بفعالية فى الحمام.

أعرف كثيراً من المتزلجين يتزلجون بدون قفازات ليدربوا أنفسهم على البرد وعلى الرغم من إعجابى بمقدرتهم على تحمل المعاناة إلا أن ذلك مؤلم ولا أنصح به.

أخطار الجو البارد

هناك عرضان خطيران فى أعراض الجو البارد:

Frostbite (لسعة الصقيع) والتى تحدث عندما تنخفض درجة حرارة الجلد تحت ٣٢° فهرنهايت.

والهايبوثيرميا والتى تحدث عندما تنخفض جداً حرارة الأعضاء الداخلية درجة أو أكثر- من الممكن أن تكون درجة حرارة جلدك منخفضة جداً ولكن درجة حرارة الجسم تبقى فى معدلها الطبيعى.

١- *Frostbite*

وهى الحالة التى تتحطم فيها أغشية الجسم بفعل التجمد، حيث تتكون بلورات الثلج فى السائل المحيط بالخلية وتتجمد الأوعية الدموية وبذلك يتوقف دوران الدم وتصبح المسألة غاية فى الألم.

الأسباب:

عندما تبدأ درجة حرارة الجلد فى الإنخفاض أقل من ٩٨,٦° فهرنهايت فإن الأوعية الدموية فى الجلد تنغلق ويصبح لون الجلد أبيض- وبحرمانه من تدفق الدم وهو مصدر الحرارة الوحيد فإن الجلد يبرد بصورة رهيبة حتى يصل درجة حرارته ٥٩°ف- وفى هذه المرحلة يعمل الجسم على إنقاذ الجلد بفتح الأوعية الدموية تجاه الجلد مما يجلب إليه قدراً كبيراً من الدفء، يظهر على

الجلد الاحمرار، يصير دافئاً ويبدأ الإحساس بالحرقان ويتطور ذلك إلى ألم حاد. وكلما استمر الجلد يبرد يصيبه الخدر ويختفى الألم، وكلما انخفضت درجة حرارة الجلد تحت درجة التجمد توقفت عنه الدورة الدموية كليةً وتجمدت الأنسجة وأصبح الجلد أبيض اللون شمعى المظهر ويبدو كقطعة لحم مجمد.

فى الأول يتجمد الجلد والأوعية الدموية والعضلات، وكلما استمرت درجة الحرارة فى الانخفاض فإن العرقوب والعظام تتجمد هى الأخرى.

المعالجة:

من الممكن أن تصبح حالة المصاب خطيرة ولذلك يفضل معالجتها بواسطة طبيب. ولأن الإصابة تكون أقل حدة عندما يتم تدفئة الأنسجة فإن الطبيب يدخل يد أو رجل المصاب فى ماء تصل درجة حرارته حتى ١٠٨ف وهذه المعالجة قد تكون فى غاية الألم وربما تحتاج إلى مخدر أثناء عملية التدفئة فإن المنطقة المصابة تصبح شديدة الاحمرار ويزيد الحرقان بصورة مؤلمة. فى الحالات المتأخرة فإن الألم يصبح متزايداً بصورة رهيبة وخلال ٢٤- ٤٨ ساعة تبدأ «الفقاعات» التقرحات المملوءة بالدم فى الظهور. وفى الأسابيع التالية تجف الفقاعات وتفقد سوائلها وتتكون فوقها قشور سوداء سميكة. خلال الفترة التى تمتد من أسبوعين إلى ستة التى تلى ذلك تبدأ هذه القشور فى السقوط ويلتئم الجلد. فى الحالات البالغة الحدة فإن الجلد لا يبرأ وربما يتم الاستغناء عن أصبع فى الرجل أو فى اليد.

من الصعب جداً حتى على أكبر الأطباء المتمرسين تقرير حالة الإصابة فى البداية. ولا يظهر الفرق بين الإصابة السطحية والعميقة إلا بعد إجراء عملية التدفئة. وكقاعدة عامة فإن الإصابة العميقة تظهر فيها الحبيبات (الفقاعات) خلال ساعات بسيطة من عملية التدفئة، أما فى حالة الإصابة السطحية فإن هذه الحبيبات تظهر فى اليوم الأول أو الثانى من العملية. الإصابة الحادة فى

الغالب تكون شديدة الألم، الفقاعات أو الحبيبات كبيرة ومتورمة وفى الغالب تتطور إلى غرغرينا (gangrena) وهى الحالة التى تموت فيها أنسجة الجلد وتتحول إلى لون أسود غامق وبعدها يذبل وينسلخ.

ولأن الأنسجة التى تغرغرت لا يرد إليها الدم الذى يمدها بالأجسام المضادة فإنها تصبح سهلة الالتهاب وإذا تطورت أعراض الالتهاب فإن الطبيب سيوصى بالمضادات الحيوية.

والتهاب مثل هذه الخلايا خطير جداً لأنه من الممكن أن ينتشر فى الجسم ويؤدى إلى الموت.

فإذا تعرضت مرة لهذه الإصابة فإن الأوعية الدموية فى هذه المنطقة المصابة تكون قد تلفت ولا يمكن إصلاحها ونتيجة لذلك فإن الألم المتزايد بصورة ملحوظة فى المنطقة المصابة والشعور بالخدر فيها ربما يبقى لسنوات بعد ذلك.

ماذا نفعل؟

لأن أصابع اليد والقدم هى أكثر المناطق المعرضة للإصابة بالفروستبايت فإنه يصبح من الواجب تغطيتها بالقفازات والأحذية كما يلزم أن تغطى جسمك، وكلما بدأ جسمك فى الشعور بالبرد فإن تدفق الدم إلى أصابع اليد والقدمين يتعطل مما يجعلها عرضة للإصابة، ولأن ٢٠٪ من حرارة الجسم يمكن فقدها عن طريق الرأس فمن الواجب أن نلبس القبعة الدافئة التى تغطى الأذنين.

وعلى الرغم من جميع هذه الاحتياطات ربما تصبح معرضاً للإصابة فيجب الانتباه لأعراضها فى نفسك وفى الآخرين. إن الجزء المصاب يبدو أبيض وخشناً ومصاباً بالخدر. اذهب إلى أقرب طبيب فإذا تعذر ذلك، قم

بتدفئة العضو المصاب فى حمام ماء دافئ. فإذا كان الشخص المصاب يعانى من الفروستبايت وليست لديه مشكلات قلب أو رئة فإن الدكتور ويليام ميلز جراح تجبير وتقويم الأعضاء يوصى بتدفئة سريعة فى درجة حرارة بين ١٠٠ْ- ١٠٨ْف- ويجب ألا تتعدى درجة حرارة الماء بأى حال من الأحوال ١١٢ْف- لأن درجة الحرارة التى تتجاوز ١١٥ْ تعطى نتائج بالغة السوء. وبالإضافة إلى ذلك يجب ألا نترك المنطقة المصابة تتعرض للبرد مرة أخرى أو نقوم بعملية التدفئة فى منطقة مكشوفة للبرد.

إن عملية تعرض المنطقة المصابة التى تمت تدفئتها إلى البرد مرة أخرى وإعادة تدفئتها تعد أكثر خطراً من ترك الأغشية للتجمد.

(كيف فقد نابليون الحرب ؟ أثناء حربه مع روسيا، فقد نابليون معظم جنوده بسبب الإصابة بلسعة الصقيع. فأثناء الليل يقوم جنوده بتدفئة أطرافهم وفى اليوم التالى يتعرضون للبرد مما يعيدُ إليهم الإصابة مرة أخرى وتبدأ عملية الغرغرينة. وأخيراً يفقدون أصابع أيديهم وأرجلهم).

الهايبوثيرما *Hypothermia*:

فى معظم الأحيان وفى أيام الآحاد فى الشتاء ليس من المستغرب رؤية فريق Coney Island polar Bears يدفئون أنفسهم فى أشعة الشمس ويعودون للسباحة فى الماء المتجمد خارج Cony Island، نيويورك- وفى الوقت الذى ينظر فيه المارة بشفقة على هؤلاء فإن أعضاء الفريق يخرجون من الماء ولا يبدو أنهم يعانون أى مشكلة مع البرد.

يقول رئيس الفريق «عندما أخرج من الماء بعد العوم أشعر بالسعادة. كل جلدى يحمر وأشعر برغبة فى حكه- أحب ذلك الشعور بحكة جلدى».

لماذا لا تحدث لهم مشكلات ؟ لأنهم يخرجون من الماء بسرعة عندما تبدأ جلودهم فى الاحمرار.

عندما لا يتعرض الجلد للبرد فإن الجسم يبدأ أولاً فى المحافظة على الحرارة بإغلاق أوعيته الدموية: هذه العملية تجعل الجلد يبدو أبيض وكلما برد الجلد أكثر حتى درجة حرارة ٥٩ْف فإن الجسم يحاول تدفئته بفتح أوعية الجلد الدموية - هذه العملية تسبب احمراراً فى الجلد.

وفى هذه المرحلة تبدأ حرارة الجسم فى الانخفاض إلى أقل من ٩٨,٦ْ ف ولذلك لابد من الخروج من البرد وإلا تمت الإصابة بالهيبوثيرميا والتى من الممكن أن تؤدى إلى الموت.

فى مارس عام ١٩٦٨، ثمانية من جنود البحرية وأحد البحارين من قاعدة كوانتكو البحرية فى فرجينيا كانوا يجدفون فى قارب صغير فى نهر بوتوماك.

عندما انقلب بهم القارب فجأة- وعلى الرغم من أنهم متدربون على العوم فى مثل هذه الظروف وأنهم على بعد أقل من مائة (١٠٠) قدم من الشاطئ إلا أنهم ماتوا جميعاً خلال دقائق بسبب إصابتهم بالهيبوثيرميا - فكيف ؟.

عندما لامست أجسامهم الماء البارد فإن درجة حرارتها انخفضت بصورة فجائية مما تسبب فى شلل أيديهم وأرجلهم. لم يستطيعوا العوم فغرقوا. وهذا ما يحدث لأى إنسان خلال دقائق عندما يدخل ماء درجة حرارته ٥٠ْ ف أو دونها.

هذا ما يحدث عندما تنخفض درجة حرارة جسمك:

انخفاض درجة واحدة. - يبدأ التعلثم فى الحديث.

انخفاض درجتين. - تصبح الأصابع فى حالة خدر وتفقد قوتها وتبدأ فى الارتعاش.

انخفاض ثلاث درجات - تفقد الأقدام القوة والترنح والوقوع.

انخفاض أربع درجات - يتأثر المخ - عدم القدرة على التفكير.

انخفاض تسع درجات - تتصلب العضلات.

انخفاض ١٤ْ - فقد الوعى واضطراب التنفس.

انخفاض ٢٣ْ - هبوط فى القلب - موت.

يجب على متسلقى الجبال والمتزلجين على الجليد أن يكونوا ملمين بمراحل الهيبوثيرميا.

فى أحد الرحلات فى جبال الابلاشيان بدأ المطر يهطل - بدأت إحدى السيدات فى الارتعاش وجلست أسفل شجرة. بدأت تتلعثم فى الحديث وأخبرتنا بأنها مرهقة جداً. بعد دقائق لم تعد قادرة على الوقوف وهذا ما يعنى أن درجة حرارتها دون ٩٥ْف - نصبنا خيمة على الفور، خلعنا ملابسها ودثرناها بملابس أخرى. بدأ جسمها يستعيد حرارته، وفى خلال عشر دقائق شعرت بالتحسن - بعدها واصلنا الرحلة بعد وقوف المطر.

عندما تكون ملابسك مبتلة فإنها تعمل على امتصاص درجة حرارتك.

علاج الهيبوثيرميا هو التدفئة السريعة - إذا توفر حمام دافئ جعل درجة حرارته كدرجة حرارة جسم المصاب وضعه فيه. إذا لم يتوفر الحمام ضع المصاب تحت غطاء تتوفر فيه وسائل التدفئة زجاجات ماء ساخنة مثلاً أو حتى جسم إنسان آخر. وإذا كنت وحدك وظهر لديك أى عرض من أعراض الإصابة بالهيبوثيرميا فحاول أن تجفف نفسك بأسرع ما يكون وغطى نفسك بمجموعة من الفوط.

العوامل التى تحدد سخونة اليوم؟

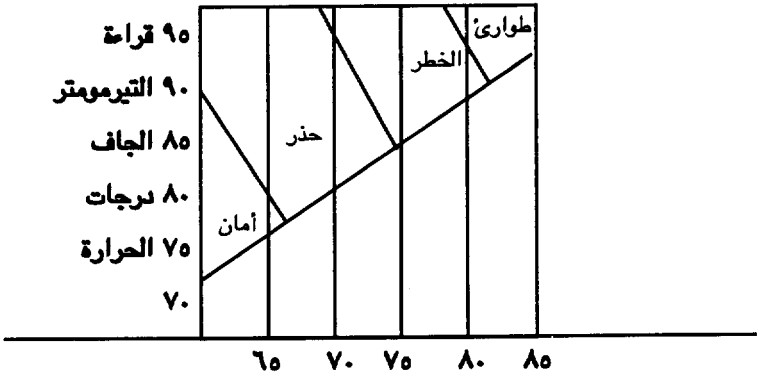
الحرارة والرطوبة، وسرعة الرياح

عندما تكون درجة الحرارة بالخارج ٩٠ْف ومعدل الرطوبة ٩٠٪ مع وجود رياح أو هواء ساكن، فإن مثل هذا اليوم يعتبر خطيراً، مع احتمال أكيد لحدوث ضربة الشمس والإجهاد بفعل الحرارة.

هناك طريقة بسيطة لقياس درجة الحرارة والرطوبة وهى استخدام نوعين من أنواع الثيرمومترات أحداهما بصيلته جافة والآخر بصيلته مبتلة- فالأول لقياس درجة الحرارة والثانى لقياس معدل الرطوبة عند غمره فى الماء. وباستخدام الرسم البيانى الآتى يمكننا معرفة ما إذا كان مناسباً أن نجرى التدريب أم أن هناك خطراً للتعرض بالإصابة بضربة الشمس أو الإجهاد.

الطريقة:

نأخذ قراءة ثيرمومتر الرطوبة ونسجلها على العمود الأفقى ثم نأخذ قراءة ثيرمومتر الحرارة ونسجلها على العمود الرأسى.



قراءة التيرمومتر المبلل – درجة الرطوبة

الباب الثالث عشر

الرياضة والجنس

الرياضة والجنس

فى البحث الذى تم إجراؤه بالكمبيوتر على المؤلفات الطبية التى تم جمعها خلال العشرين سنة الأخيرة بواسطة المكتبة الوطنية لعلم الطب لم أعثر ولو على دراسة واحدة عن العلاقة بين اللياقة البدنية والممارسة الجنسية.

وللحصول على إجابة أجريت عدة استطلاعات مع الرياضيين، ممارسى اللياقة البدنية والجهات الطبية الرائدة فى هذا المجال كما طرحت أسئلة على هذا الموضوع فى صورة استبيان وسط قراء Running.

ومن هذه المصادر المختلفة توصلت إلى أن القول المأثور بأن الرياضة والجنس لا يلتقيان غير صحيح بل العكس فإن الرياضى يتمتع بحياة جنسية أفضل.

كيف تؤثر التمرينات الرياضية على الجنس؟

فى اعتقادى أنك عندما تتمتع بلياقة بدنية جيدة فإنك تملك قوة جنسية أفضل وتميل أكثر إلى الاستمتاع بالجنس. ويقول الدكتور وليام ماسترز (William Masters) ويعد من الجهات الرائدة فى الجنس، أنه لا يوجد دليل على هذا القول ولكن الشخص الذى يتمتع بلياقة بدنية جيدة يؤدى وظائفه الجنسية بصورة أفضل من الشخص الذى لا يتمتع بمثل تلك اللياقة، إن الجنس عملية حيوية (فسيولوجية) وكل عملية حيوية يتم أداؤها بصورة أفضل عندما يكون الوضع الصحى للإنسان جيداً.

فإذا كنت ضعيف اللياقة البدنية فإن برنامج اللياقة المدروس سيساعد فى تحسن أدائك الجنسى.

إن ممارسة الحب مثلها مثل التمرينات الرياضية تزيد من احتياجات الجسم إلى الأكسچين والغذاء. ولسد هذه الاحتياجات فلابد أن يضخ القلب كميات

متزايدة من الدم - وقد تم تسجيل زيادة ضربات القلب إلى ١٨٠ أثناء ممارسة العملية الجنسية. وبوجه عام فإن ممارسة العلاقات الجنسية لا تحتاج من الطاقة أكثر مما تحتاجه لصعود سلم طابق واحد أو جرية سريعة إلى ٤٠ ياردة.

كما أن هناك بعض الناس ذوى اللياقة البدنية الضعيفة لا يستطيعون طلوع سلالم طابق واحد أو يجرون لمسافة ٤٠ ياردة بدون أن تزيد سرعة تنفسهم. ومثل هؤلاء الناس غالباً ما ينقطع تنفسهم وتتعب عضلاتهم أثناء ممارسة الحب، ولذلك لابد أن يتوقفوا عن ذلك، وهذا ما يحدث فى كثير من الأحيان التوترات النفسية وخيبة الأمل لكثيرين منهم.

وممارسة الحب الحقيقى تحدث عندما يستطيع كل طرف من الأطراف إثارة الآخر حتى الوصول إلى الذروة. وطبقاً للدراسة التى قمنا بها فإن الأشخاص ذوى اللياقة الجيدة لا يصيبهم الفتور بسهولة أثناء ممارستهم الحب ويمكنهم الاستمرار فى ذلك لمدة أطول، ويجدون فى ذلك كل الرضاء والمتعة.

وفى تجاوب مع المسح الذى أجريناه على العادات الجنسية للرياضيين بعث إلينا أحدهم ورقة كتب يقول فيها ما معناه أن لاعبى المارثون يأخذون وقتاً أطول فى عملية ممارسة الحب. ومع أنه لا يوجد دليل علمى يؤكد لنا ذلك إلا أن معظم من شملهم الاستبيان من الجنسين اتفقوا مع ذلك اللاعب.

وتقول دكتوره Joan Juyot مؤلفة كتاب Women´s Running بعد تحدثها مع متسابقات مارثون أنهن يستفيدون كثيراً من البقاء مدة أطول فى ممارسة الحب. كما أنه لابد من أن يكون هناك توازن جنسى بين الطرفين إذ ليس من المستحسن أن يتمتع أحد الطرفين بقوة زائدة عن الآخر مما يخل بالتوازن وتعتقد معظم الرياضيات أن الجرى يزيد من القدرة الجنسية.

إن الأشخاص ذوى اللياقة البدنية الجيدة يشعرون بالفخر لأجسامهم إذ تزول عنهم الكرشة البدنية. والأوراك المتدلية والذقون المزدوجة ولا يشعرون بالخجل من أجسامهم وأكثر ثقة بأنفسهم.

كيف يؤثر الجنس على الأداء الرياضى؟

وجدنا اتفاقاً عاماً على أن العلاقات الجنسية فى الليلة ما قبل المنافسة لا تضعف من أداء الرياضى بل ربما تسهم فى تحسنه.

يجمع معظم الرياضيين المحترفين على أن العلاقات الجنسية فى الليلة قبل المنافسة مفيدة، وحقيقة نجد أن المدربين يشجعون هذه العملية.

اعتاد Weeb Ewbank المدرب السابق، القول بأن اللاعبين يجب أن يكونوا فى حالة استرخاء قبل المنافسة ولا مانع لديه من ممارسة اللاعب للحب إذا كان هذا يؤدى إلى حالة الاسترخاء المطلوبة.

ويقول مدرب آخر أن للعملية الجنسية الناجحة قبل المنافسة عدة إيجابيات منها الاسترخاء ولبعض الرياضيين لها من الأثر مثلما للتدليك.

ومن المحتمل أن تكون الأسطورة، التى تقول إن الجنس يضعف من أداء الرياضى، قد بدأت مع العهد القديم - حيث كان يتم تحذير المحاربين من دخول المعارك بعد زواجهم مباشرة وكانت الأسطورة تقول بأنه يجب تشجيع الزوجين الحديثين على أداء مهامهما الزوجية.

وتقرر معظم الجمعيات الطبية الأمريكية أن العلاقات الجنسية عشية المنافسة لا تضعف من أداء اللاعب إذا كانت الممارسة الجنسية جزءاً من حياة ذلك اللاعب.

والحالات الوحيدة التى تحد فيها العلاقات الجنسية من أداء هى:

- إذا اعتقد اللاعب أن العلاقات الجنسية ستضعف من أدائه.
- إذا لم يأخذ اللاعب قسطاً كاملاً من النوم.

ويقول Donald L. Coaper طبيب فريق جامعة أوكلاهما إن معظم أطباء الفرق التى زارها يعتقدون أن النمط العادى من الممارسة الجنسية لا يضعف من أداء اللاعب إذا أخذ القدر الكافى من النوم.

وليس الجنس هو الذى يحطم قدرة الشباب إنما البقاء طوال الليل فى ممارسته كما تقول إحدى المتزوجات.

كنت أعتقد أن ممارسة الحب عشية المنافسة يضعف من أدائى ومرة أجريت تمرينات لمدة ثلاثة أيام قبل السباق وكانت النتيجة تولد طاقة زائدة لا مكان لاستنزافها مما يجعل النوم صعباً وغالباً ما أستيقظ فى الصباح وأنا منهك من السهر.

بعد المنافسة الطويلة لعدة سنوات مارست يوماً الحب ليلة السباق وفى الصباح أديت السباق كما ينبغى ومنذ ذلك الوقت عرفت أن العلاقات الجنسية فى الليلة التى تسبق السباق تزيد بالفعل من أدائى.

فى الوقت الذى يتفق فيه معظم الرياضيين والمدربين والمتدربين والأطباء أن الرياضيين يمكنهم ممارسة الحب عشية المنافسة بدون أن يعيق ذلك من أدائهم إلا أن هناك عدم اتفاق فى مدى وسلامة الممارسة الجنسية قبل المنافسة بقليل. ويقول الدكتور Masters إن عمليات الإحماء قبل المنافسة أفيد من العلاقات الجنسية.

يستشهد الدكتور Craig Sharp كبير المشرفين الطبيين فى أولمبياد ١٩٧٢ باثنين من العدائين وهما اللذان قاما بأداء رائع فور ممارستهم للحب. أحدهما عداء الأولمبياد للمسافات المتوسطة والذى سجل رقماً عالمياً بعد ساعة من ممارسته الحب. والثانى بريطانى جرى ميلاً فى أربعة دقائق. ويقول دكتور چورچ شاهين إنه من خلال تجربته الشخصية وصل إلى قناعة بأن قمة أدائه فى سباق المسافات الطويلة والمتوسطة يمكن تحقيقه بعد أربع ساعات فقط من ممارسته الحب.

ويقول رجل فى الأربعين من عمره فى إجابة على استبيان Running Times إنه من خلال السنة الأخيرة ظل يمارس ما يسميه دكتور شاهين تجربة شخصية وقد كان يجرى منافسات غالباً أيام نهاية الأسبوع وكان يمارس الحب

مع زوجته لمدة تتراوح بين الساعة والأربع ساعات قبل بداية المنافسة فلم يضف ذلك إلى مميزاته العادية فى السباق ولم يؤثر عليها سلباً.

ويقول أحد لاعبى الهوكى الذى وصل إلى مرحلة النجومية إنه فى العادة يمارس الحب قبل أربع ساعات من بداية المنافسة.

وجدنا قلة من الرياضيين الذين يضعف أداؤهم عندما يمارسون الحب قبل المنافسة مباشرة يقول أحد نجوم الهوكى إنه مارس مرة الحب مباشرة قبل المنافسة وكان أداؤه سيئاً - كما يقول أحد متسابقى المارثون إنه عندما يجرى مباشرة بعد ممارسة الحب فإن رجليه تثقلان وسرعته تقل. وقام بتجربة عملية على ذلك.

متوسط الزمن الذى يأخذه فى السباق بعد ممارسة الحب مباشرة ساعتان وست عشرة دقيقة، أما بدون جنس فإن الزمن الذى يأخذه ساعتان وعشر دقائق.

واستناداً على المسح والمقابلات التى أجريتها وصلت إلى نتيجة أن الرياضيين يتمتعون بحياة جنسية عامرة.

الباب الرابع عشر

أهمية الطب الرياضى

أهمية الطب الرياضى

تشخيص أمراض الرياضيين تحتاج إلى معرفة خاصة

هناك أسباب وجيهة تستدعى البحث عن طبيب له المعرفة التامة بإصابات الرياضيين ومن بين هذه الأسباب: -

- أن الأشخاص الذين يتميزون بالنشاط يختلفون جسدياً وعاطفياً عن أولئك الخاملين.

- معظم الأطباء لم يأخذوا التدريب الخاص بالطب الرياضى وبالتالى فإنه فى بعض الحالات يصعب حتى على الأطباء الممتازين الذين لم يتعودوا على معالجة الرياضيين بصورة منتظمة تشخيص ومعالجة هؤلاء الرياضيين عندما تكون لديهم بعض المشكلات الطبية. وقد يرتكب مثل هؤلاء الأطباء بعض الأخطاء.

ومعظم الأطباء لا يعلمون حتى الآن أن الرياضيين أشخاص غير عاديين والنتائج التى تظهرها التحاليل المعملية بالنسبة لهم يختلف تفسيرها عن نتائج الأشخاص العاديين ولذلك يخطأ مثل هؤلاء الأطباء فى تشخيص الحالات التى تظهرها التحاليل المعملية على الرياضيين على اعتبار أنها حالات مرضية فى الأشخاص العاديين. وتسمى هذه الظاهرة «Pseudodiseases» الأمراض الكاذبة وفيما يلى بعض الأمثلة.

الأنيميا (فقر الدم):

فى عام ١٩٦٨ أحضرت إلىّ إحدى الرياضيات التى تشكو من الإرهاق بغرض تقييم حالتها. الاختبارات المعملية العادية أظهرت أنها تعانى من فقر الدم - كرات الدم الحمراء تركيزها ضعيف.

وبالفحص على زميلاتها الأخريات فى الفريق كانت دهشتنا بوجود نفس النتيجة أى أنهن يعانين من الأنيميا حسب نتيجة الاختبار، ولاعتقادى بأن البنات لا يأكلن الوجبات المناسبة فقد قمت بوصف حبوب فيتامينات مع الحديد. وكانت دهشتى أشد عندما اكتشفت أن هذه الوصفة لم ترفع من نسبة الهيموجلوبين.

ذهبت إلى مكتبة الطب فى معهد الصحة القومى واتضح لى من خلال البحث أن الرياضيين يتميزون بحجم كبير من الدم. ولهذا فإنه على الرغم من أن كميات الكرات الحمراء فى معدلها العادى أو ربما تكون زائدة عن المعدل العادى إلا أنه نسبة لارتفاع حجم الدم فى أجسامهم فإن تركيز هذه الكرات يبقى ضعيفاً مما يعطى نتيجة خادعة بأنهم يعانون من فقر الدم.

ولسنوات عديدة رأيت حالات أخرى كثيرة من الاختبارات المعملية تظهر حالات غير طبيعية فى غير الرياضيين إلا أنها عادية فى الرياضيين.

أمراض الكبد:

فى اختبارات طبية روتينية على الكولونيل Ken Baker فى البنتاجون أظهرت نتائج الاختبار أن معدل الأنزيمات مرتفع وهذا ما يصاحب التهابات الكبد عادة.

وهناك حالات أخرى غيرها -. فلاعب المارثون Ed Barron تعرض لتجربة مشابهة أخضع فيها لمعالجة سريرية فى المستشفى للشك بإصابته بأورام فى الكبد. ومما زاد فى حيرة الطبيب المعالج أن جميع الاختبارات الأخرى للكبد كانت طبيعية.

فى الغالب فإن معظم الرياضيين يرتفع عندهم معدل الأنزيمات بعد المنافسة ذلك لأنه خلال التمرين العنيف فإن العضلات تتعرض لتلف طفيف وتقذف بالأنزيمات إلى تيار الدم. وفى حالات التهاب الكبد فإن الكبد تطلق نفس الأنزيمات. وتشابه الحالتين هو غالباً ما يؤدى إلى ربكة الطبيب الذى لا يملك خبرة بمعالجة الرياضيين.

ولذلك يرجى من الرياضيين عدم الانزعاج إذا أظهرت الاختبارات المعملية ارتفاع معدل الانزيمات وننصح بالانتظار لمدة ٤٨ ساعة وإعادة الاختبار بعدها - من المفترض أن يرجع المعدل إلى مستواه الطبيعى - فإذا أظهرت الاختبارات بعد ذلك أن المعدل مازال غير طبيعى فإن الأمر يحتاج إلى تقييم الحالة.

أمراض الكلى:

تم تحويل طالب ثانوى كان يجرى سباق الضاحية للعلاج لأن طبيبه اكتشف وجود خلايا دم حمراء فى البول.

فى الحالات العادية لغير الرياضيين فإن هذه الأعراض تشير إلى وجود أمراض خطيرة مثل الحصوات الكلوية أو فى المثانة، أو التهابات الكلى أو الأورام بما فيها السرطان وبعض الأمراض الأخرى. طلبت من هذا الرياضى أن يحضر إلى عينة من البول مأخوذة من بول الصباح قبل التمرين وجدته عادياً وطلبت منه أن يواصل تمارينه.

كنت دكتور L. Dickinson فى تقرير إلى الجمعية الطبية فى لندن فى أوائل عام ١٨٩٤ أن معظم الرياضيين بعد إجرائهم تمريناً عنيفاً يشاهدون دماً فى بولهم. علماء الطب لا يعرفون أسباب هذه الظاهرة ويعتقدون أنها قد تحدث عندما يمر الدم من خلال الكبيبة (مصفى الكلية) أثناء اهتزاز الكلى أثناء التمرين وفى الحالات العادية لا يمر الدم من خلالها نسبة لصغر الفتحات فيها. أما النظرية الحديثة فى تفسير ظاهرة ظهور الدم فى بول الرياضى هى أن خلايا الدم الحمراء تنتج عن اهتزاز المثانة عندما تكون مملوءة بالبول.

فى العادة فإن الدم فى البول لا يمكن رؤيته إلا عن طريق المجهر أما الدم الذى يظهر فى بول الرياضى فليس سبباً فى قرع أجراس الخطر. يجب أن يقف هذا الدم خلال ٤٨ ساعة بعد التوقف عن التمرين. فإذا لم يتوقف يحتاج الأمر إلى تقييم طبى. وعموماً فليست خلايا الدم الحمراء هى السبب الوحيد فى البول الأحمر وهناك أسباب أخرى وهى:

- الهيموجلوبين - يتم الإفراج عن الصبغة الملونة للأنسجة فى مجرى الدم عندما تنفجر خلايا الدم الحمراء أثناء التمرين العنيف.

- المايوجلوبين: يتم الإفراج عن الصبغة من العضلات عندما يصيبها التمزق - نقص الكاربوهيدرات والجفاف من الجائز أن تحدث مثل هذه الظاهرة أيضاً.

- الأصباغ الناتجة من بعض الأغذية مثل البنجر وكذلك بعض المضادات الحيوية.

وبالإضافة إلى خلايا الدم الحمراء قد يحتوى البول عقب التمرين على البروتين وترسبات الخلايا، وكلاها لا توجد فى بول الأشخاص العاديين أما إذا احتوى البول على هذه العناصر بعد ٤٨ ساعة من توقف اللاعب عن التمرين فإن الأمر يتطلب متابعة إضافية للحالة.

الالتهاب:

ذهب أحد الرياضيين للطبيب لأنه يشعر بالإرهاق، وقد كان يجرى (١٠٠) ميل فى الأسبوع ولكنه يجرى الآن ٤٠ ميلاً - كان يشعر بألم مستمر فى العضلات ويعانى من صعوبة النوم ليلاً وتقول زوجته أن جميع الأشياء تؤلمه.

أمر طبيبه بإجراء اختبار على دمه وأظهرت نتائج الاختبارات إرتفاعاً فى عدد الكرات البيضاء مما يشير فى العادة إلى حالة التهاب. وصف الطبيب مضادات حيوية. رغم ذلك وبعد أسبوعين لم يظهر عليه تحسن وبتكرار الاختبار اتضح أن معدل الكرات البيضاء مازال فوق المعدل - استشارنى طبيبه المعالج وبعد معرفة التفاصيل كان تشخيصى للمشكلة هو أعراض الإفراط فى التدريب (انظر الفصل) وظاهرة ارتفاع معدل الكرات البيضاء ظاهرة شائعة وسط الأشخاص الذى يفرطون فى التدريب. أوحيت بالتوقف عن التمرين وبعد ثلاثة أسابيع رجع معدل الكرات إلى حالته الطبيعية. ذهبت عنه جميع أعراض الإرهاق وعاد إلى تمارينه بصورة عادية.

أمراض القلب:

عمليات رسم القلب التى يتم إجراؤها على الأشخاص الرياضيين الذين يتمتعون بصحة جيدة فى الغالب يتم تفسيرها على أنها غير عادية وهناك سببان لهذه الظاهرة.

- فى الغالب الأعم أن ضربات القلب عند الرياضيين غير منتظمة مقارنة بعامة الناس وفى الكثير الغالب من الحالات فإن ضربات القلب غير العادية لا تعتبر مؤذية.

- جهاز رسم القلب لا يفرق بين الأشخاص الذين يتمتعون بجدار عضلات سميكة فى قلوب الرياضيين وبين جدار العضلات الضعيفة المزقة المتمددة للأشخاص الذين يعانون فى الغالب من نوبات قلبية.

ويقول الدكتور چورچ شاهين أشهر أخصائى أمراض القلب الذى يعالج الرياضيين: إن الرياضى الذى يخضع لرسم القلب بصورة دورية إنما يجاذف بمستقبله ذلك لأن واحد فقط من ستة اختبارات يجريها فى رسم القلب هى التى تسمح له بالاشتراك فى المنافسة ويجب على الرياضيين السود اعتبار رسم القلب ألد أعدائهم لأن هناك حالات كثيرة جداً من رسم القلب لهم كانت غير طبيعية.

معالجة الإصابات عند الرياضيين تحتاج إلى معرفة خاصة:

معظم الأطباء لا يعلمون أن معالجة الإصابات عند الرياضيين تختلف عنها فى الأشخاص غير الرياضيين وبالإضافة إلى ذلك فإن بعض المعالجين (ذوى الدراية بالمعالجة) تكون نتائج علاجهم طيبة فى غير الرياضيين بينما تكون مدمرة بالنسبة للرياضيين.

ولنأخذ مثالاً بلاعب النصف (مساعد الظهير) الذى يبلغ من العمر ١٦ عاماً والذى خضع للمرة الثالثة لحقنة Steroid فى عرقوبه. وفى المصادمة التالية قطع العرقوب من القدم وظل يعرج سنة كاملة بعد ذلك.

ولأن الأشخاص غير الرياضيين غالباً ما يأخذون راحة بعد إصابتهم وحقنهم بالاستيرويد إلا أن الرياضيين وممارسى اللياقة البدنية لا يأخذون راحة بعد إصابتهم، وغالباً ما تتعقد حالتهم بصورة حادة. ويحذر الدكتور James Nicholas أحد خبراء الطب الرياضى من حقن عرقوب الرياضيين بالاستيرويد ويوصى بالحد منه.

إن الحقن تقلل من التورم وتريح من الألم غير أن الدكتور Malolix أظهر أنها تضعف عضلات العرقوب وفسر ذلك بأن هذه العضلات لا يصلها دم كثير فإذا تم حقنها بالاستيرويد فإن الدم ينغلق وتموت هذه الأغشية وعندما يواصل الرياضى تمرينه تتمزق هذه العضلات.

إن على الطبيب الرياضى أن يعطى اللاعب المصاب تعليمات بالمشاركة مؤقتاً فى رياضة تريح العضو المصاب فى نفس الوقت الذى تحافظ على حالته.

فى عام ١٩٧٧ تعرض Tom Macneil أحد لاعبى الجرى ومن لاعبى القمة فى الأكاديمية البحرية بالولايات المتحدة إلى كسر فى عظام قدمه. وكان من الممكن أن يوصيه أى طبيب بالراحة مما يفقده لياقته، غير أن مدربه كانتلو الذى كان مدركاً لمبادئ الطب الرياضى كان يصدر تعليماته إلى هذا اللاعب بركوب الدراجة ليقطع المسافة التى يجريها زملاؤه، فى أيام الجرى الطويل، ثلاث مرات. أما فى الأيام التى يمارس فيها زملاؤه الجرى المتعاقب فإن يصدر إليه التعليمات بالعوم. وفى نهاية الموسم فإن Tom كان فى قمة المتنافسين فى فريقه.

وعمل الجبائر هو مثال آخر على أنه يجب معالجة الرياضيين بطريقة مختلفة. وعلى الرغم من أن الأطباء يطبقونها فى غير الرياضيين بصورة روتينية إلا أنه يجب تجنب تطبيقها على الرياضيين بقدر الإمكان. ذلك لأن منع العضلات عن الحركة حتى لمدة تقل عن الأسبوع من الممكن أن يتسبب

فى ضعفها وضمورها وربما تحتاج بعد ذلك إلى تمرينات إصلاحية لمدة شهر لكى تعود إلى طبيعتها.

ولمعالجة إصابات الرياضيين بصورة صحيحة فعلى الأطباء تفهم العوامل التالية بقدر الإمكان:

١ - طرق التدريب الخاطئة.

٢ - الخلل فى تركيبة الجسم.

٣ - الرضوض والجروح.

٤ - عادات الأكل غير السليمة.

٥ - تطرف الطقس.

وقد تم تفصيل هذه العوامل بإسهاب فى الفصول ٤و٦و٩و١٠و١١و١٢.

• وجوب الحصول على طبيب له دراية بالطب الرياضى:

لقلة الأطباء المتفرغين لمعالجة إصابات الرياضيين فمن الجائز أن تجد صعوبة فى الحصول على طبيب متمرس فى الطب الرياضى، ذلك لأن الطب الرياضى من التخصصات غير المعروفة مثله مثل طب الأطفال. يقول دكتور Ryan محرر the Physicians and Sports nedicine إن هناك بعض التقاليد السائدة عن الطب الرياضى والتى تقول بأن الأطباء يعطون خدماتهم للرياضيين لإعجابهم الشخصى بهؤلاء الرياضيين.. ويقول إن معظم الرياضيين الذى يأتون إلىَّ إما لأنهم جاءوا حسب توصيتهم بواسطة زملائهم أو لأنهم يعرفون بأنى رياضى.

ولذلك فأنا أنصحك بمحاولة البحث عن طبيب هو فى الوقت نفسه رياضى، ولا شك أن ذلك الطبيب أو الطبية مرت عليه مثل تلك الحالات أو تعرض لها بنفسه.

الباب الخامس عشر

عجّل بالتمرينات الرياضية

عجّل بالتمرينات الرياضية

وابدأ برنامج الجرى خطوة بخطوة

بالإضافة إلى المساهمة فى الوصول إلى أفضل وضع صحى وعمر أطول فإن التمرينات الرياضية، والانتظام فيها، تؤدى إلى تحسن فى نوعية الحياة، ومن الممكن أن تؤدى إلى تقليل التوتر والقلق وتزيل الاكتئاب، كما تساعد فى أن تجعل النوم عميقاً وتزيد من قدرات الإنسان وتجعله أكثر تركيزاً فى عمله وتزيد القدرة أثناء ممارسة الحب كما تساعد فى تخفيف الوزن.

ولذلك فلابد للإنسان من ممارسة التدريب أو المشاركة فى نوع الرياضة التى يحبها ومن الممكن ممارسة اليوجا والرقص أو لعب التنس أو الجولف. ولكن من أكثر الرياضات التى تمنح أكثر قدر من التمرين فى أقل قدر من الزمن هى رياضة الجرى حيث لا يحتاج فيها الإنسان إلى من يشاركه، وفى نفس الوقت فإنها غير مكلفة ولا تحتاج إلى تخطيط ملعب ولا غيره وكل ما تحتاجه هو الحذاء المناسب.

لقد مارست رياضة الجرى لعدة سنوات ويرجع إليها الفضل فى كافة النجاحات التى حققتها فى حياتى، وبدون الجرى ما كانت ستكون لى المقدرة للعمل أربع عشرة أو ست عشرة ساعة فى اليوم.

ما هو الفرق بين الجرى والعدو؟

هناك فرق جوهرى بين العدو والجرى، ففى حين يعتقد من يمارس العدو أنه يحافظ على صحته إلا أن من يجرى لا يهمه إن كان الجرى سيؤدى به إلى قتل نفسه، وقد سئل لاعب المارثون المحترف «بل امرتون» ماذا يفعل إذا علم أن الجرى قد يودى بحياته ؟ وكانت إجابته «سأخرج وأجرى عشرة أميال، وهل تعتقد أن هناك طريقة أفضل للموت».

كما أن طريقة التدريب على الجرى وبالعدو تختلف عن بعضها، ذلك أن من يجرى لا يصل إلى المرحلة التى يزيد فيها معدل ضربات قلبه بصورة كبيرة وتسرع من عملية تنفسه أما الممارس للعدو فإنه يجرى مرتين أو ثلاث مرات، ولكى تدرب قلبك فلابد لك من زيادة معدل ضربات القلب.

فإذا كنت تستطيع المشى فلابد أنك تستطيع الجرى وإذا كنت تجرى فيمكنك العدو. ومن حسن الحظ أن السن أو الجنس لا يشكل حاجزاً، فإذا أردت ممارسة الجرى فلا شئ يمنع من ذلك، ولكن كل شئ يتم بالتدريج ولا داعى للاستعجال، ولا تعتقد أن المسألة يمكن أن تتم فى ليلة أو ضحاها فاكتساب اللياقة قد يأخذ عدة سنين.

إذا تعدى عمرك الثلاثين فنوصى بإجراء عملية رسم قلب (بالمجهود) لأن الطريقة التقليدية التى تتم فيها عملية رسم القلب وأنت مستلق غير مجدية.

فإذا كنت بحالة طبيعية فإن الاختبار سيزيد من تأكيد أن احتمال تعرضك لنوبة قلبية فى التمرين ضعيفة، أما إذا أظهر الرسم أن الحالة غير طبيعية أو أنك كنت تعانى من أمراض القلب فإن برنامج تدريباتك الرياضية لابد أن يشرف عليه طبيب.

وأود التأكيد هنا أنه من الحالات النادرة جداً أن يموت أثناء الجرى من يتمتع بلياقة بدنية جيدة، وإذا كانت لديك أى مخاوف قبل بدء البرنامج أو بعد بدئه فعليك استشارة الطبيب.

الزى الرياضى

الحذاء

من المعدات الرياضية المهمة جداً الحذاء، فكيف تختار حذاءك ؟

عند ذهابك إلى شراء الحذاء فلابد من أخذ قياس لطول وعرض قدمك. فإذا كنت ممن يتمتع بالمقياس (D) فإنه يتوجب عليك أن تجد مقياس العرض المحدد الذى يناسب قدمك.

هناك كثير من الأماكن التى لا توفر المقاسات المختلفة، ولذلك يجب عليك ألا تتعامل مع هذه الأماكن لأنها من المحتمل أن تبيعك الحذاء الذى لا يناسب قدمك، ونتيجة لذلك ستعرض قدمك للجروح أو تصلب الأصابع، ولقياس الطول المناسب للحذاء عليك التأكد من أن يكون هناك اتساع بقدر الإبهام بين طرف أصبع قدمك الكبير ونهاية الطرف الأمامى للحذاء.

وعموماً عليك التأكد من أن حذاءك يحمل المميزات الآتية:

- مرونة القاعدة، ولذلك أثنى الحذاء فإذا لم تنثنى قاعدته فإنك ستكون مضطراً عند لبسه إلى بذل ضغط إضافى فى كل خطوة مما يتسبب فى جروح أسفل القدم وفى وتر العرقوب.

- أن تكون له وسادة طرية لراحة العضلات فى باطن القدم.

- أن يكون كعب الحذاء صلباً ومتسعاً بالتدريج نحو الخارج، وحواف الحذاء الملاصقة لأعلى القدم موسدة، والرباط ثابت (أنظر الفصل ١١).

الجوارب:

أن تكون الجوارب واسعة ورفيعة ذلك لأن الجوارب السميكة تجعل الحذاء ضيقاً وتجعل القدم يتحرك فى الحذاء مما يمنع الحذاء من أداء وظائفه الرئيسية فى الحد من الاحتكاك ويجعلك أكثر قابلية للجروح.

الشورت

المشكلة الأساسية هى أن كثير من أنواع الشورتات لها حواف سميكة تحتك بالفخذ وتسبب تسلخ الجلد ولتجنب ذلك يجب استخدام ذلك النوع الذى له حواف رفيعة.

وتمتاز الأنواع المصنوعة من النايلون بأنها تجف بسرعة عند تعرضها للبلل كما أن وزنها خفيف ولا تنكمش مقارنة بالأنواع القطنية.

أما الطقم المفضل فهو المصنوع من خليط من القطن والمواد الصناعية مثل النايلون لأنها تدوم مدة طويلة ولها ملمس أفضل، وعليك التأكد من وجود جيوب بالطقم لحفظ المفاتيح والنقود وغيرها.

القبعة:

عندما تكون الشمس ساطعة عليك ضع قبعة فى رأسك لأن أشعة المباشرة تساعد فى إجهادك كما تسبب أضراراً بالجلد. وفى حالة الطقس الحار يمكنك استخدام القبعة كاناء للماء الذى تصبه فوق رأسك ويجب أن تتميز بوجود حافة لوقاية الوجه من لفح الشمس وأن تكون مصنوعة من مادة شبكية تساعد فى تبخر العرق.

القفازات:

فى الطقس البارد عليك بلبس القفازات، ذلك لأن الأصابع أكثر أجزاء الجسم حساسية للبرد، غير أن بعض العدائين يستخدمون الجوارب كقفازات لأنها أخف وزناً من القفازات العادية، ولكن القفازات أفضل من الجوارب، ذلك لأن كل أصبع يساعد فى تدفئة الآخر من خلال غرفة مشتركة وأفضل أنواع القفازات النوع المصنوع من الريش لأنه خفيف وعازل جيد.

البرنامج التمهيدى للتدريب:

لقد قمت بوضع هذا البرنامج لإدارة الصحة الإقليمية بمونتجمرى مع دكتور روى لندجرن :

الخطوة الأولى:

ابدأ المشى يومياً وبالتدريج، زود الحركة حتى تصبح قادراً على المشى لمدة عشر دقائق فى اليوم، ولا بأس فى أن تمشى بقوة بالدرجة التى تضطر إلى أخذ نفس عميق.

الخطوة الثانية:

اجر لعدة خطوات ثم امش لعدة خطوات أخرى. كرر هذه العملية لمدة عشر دقائق كل يوم. يرجى الحرص على عدم دفع نفسك لدرجة يتضايق فيها نفسك، وبالتدريج قلل من المشى وزود من عملية الجرى حتى تستطيع الجرى متواصلاً لمدة عشر دقائق. لا تهتم بالسرعة أو المسافة فى هذه المرحلة.

هذه المرحلة قد تحتاج إلى أسابيع أو شهور فى بعض الأحيان، خاصة فى حالات الوزن الزائد، والمهم أن تكون صبوراً ذلك لأن سنوات من الخمول لا يمكن معالجتها فى مدة وجيزة. وقد استغرقت هذه المرحلة مدة ثمانية شهور مع أحد مرضاى، ففى البداية كان عليه أن يفقد أكثر من ٤٠ رطلاً وأن يعيد تأهيل قلبه ورئتيه من الدمار الذى أصابهما على مدى عشرين سنة من التدخين. فهذا المريض استطاع أن يجتاز المارثون فى أربع ساعات بعد ثلاث سنوات من الاستمرار فى البرنامج.

الخطوة الثالثة:

الجرى يومياً لمدة عشرة دقائق لعدة أسابيع، ويعتبر هذا المعدل هو الحد الأدنى من الزمن اللازم للتأهيل، ويجب عدم الانزعاج لمسألة السرعة أو المسافة فى هذه المرحلة.

أما إذا كنت قادراً على الجرى فعلاً لمدة عشر دقائق يومياً وبدون توقف فيمكنك تجاوز هذه الخطوات السابقة.

طريقة الجرى:

لما يقدر بـ١٦,٥ مليون فإن العدو أو الجرى يعتبر جواز سفرهم للياقة البدنية ولكى تحصل على كل الفوائد الصحية من الجرى لابد لك من أن تتخطى مرحلة الجرى.

إن الجرى لا يزيد من معدل ضربات القلب إلا ضربات ضئيلة فى الدقيقة ولا يؤدى إلى إجهاد العضلات القلبية بصورة كافية. ولمنع النوبات القلبية وتقوية عضلات القلب فإنه لا غنى عن الجرى بعنف حتى ترفع معدل ضربات القلب إلى ١٢٠ ضربة فى الدقيقة وبمعدل مرتين أو ثلاثة فى الأسبوع.

الطريقة أو الصورة الصحيحة للجرى من الأشياء الهامة أيضاً، وغالباً ما يرتكب المبتدئ الأخطاء العامة الآتية:

الاستناد على الأصابع والميلان إلى الأمام، وذلك الجرى على الأصابع يقيد من سرعة الجرى ويضعف من قوة التحمل بالإضافة إلى أنه يقيد من عضلات الساق ووتر العرقوب ويزيد من فرصة أذى القدم والساق ويقلل من السرعة ويساعد فى إجهادك بسرعة.

أما الميل إلى الأمام فيقصر الخطوة، ولأنه يجعلك تقاوم الميل للوقوع، فإنه يبدد كثيراً من طاقتك ويقول «بل باورمان» المدرب الرياضى الأسبق للجرى الطويل يمكنك أن تميل إلى الأمام فقط فى الحالات التى تريد فيها صدم حائط برأسك.

الطريقة الصحيحة:

١ - الاستناد على كعب القدم. بعد مقابلة الأرض بمقدم القدم.

٢ - أن يكون الظهر مستقيماً.

٣ - أن تكن الأطراف مسترخية.

٤ -خفض الأكتاف.

٥ - إرخاء اليدين.

أرخ أطرافك واجعل يديك تتحرك بحرية، ويجب أن تكون اليدان فى مستوى الحزام وأن تكون الأصابع مرتخية.

يجب أن تكون الأكتاف مرتخية مع الرأس والعيون إلى الأمام.

أن تكون الخطوات قصيرة أما الإفراط فى طول الخطوة فيعتبر خطأ شائعاً يرتكبه الطلاب والمبتدئون لأنه يبدد الطاقة ويجعلك تجهد بسرعة.

ومهما يكن وزنك فما عليك إلا أن تبدأ برنامج الجرى أو البطولة الأولمبية لأن قواعد التدريب هى نفسها. غير أن أهم القواعد هى تجنب ممارسة نفس النمط يوماً بعد يوم وأنه من السخف الجرى نفس المسافة بنفس السرعة يوماً بعد يوم.

إن خلق اللياقة يعنى وضع جهد على العضلات والقلب والرئتين وبعدها تترك الجسم يسترد عافيته، وعندها سيكون الجسم أقوى من السابق. تسمى هذه العملية بقاعدة الإفراط فى الجهد وتستند إلى «هانز سيلاى» العالم الكندى.

أسَّر لى أحد أصدقائى القدامى «جاك اسكف» مؤخراً أنه على الرغم من أنه يمارس الجرى لسنوات إلا أنه غير قادر أن يجرى أكثر من خمسة أميال دون أن يضطر إلى التوقف وأخبرته بأنه إذا حفزنا أى فرد فإن باستطاعته أن يجرى ماراثون، ونظر إلى غير مصدق وسألنى عن السبب.

ومثله مثل أى مبتدئ أو من لا يخضع إلى إشراف فإن «جاك» يجرى نفس المسافة بنفس السرعة يوماً بعد يوم. فبالنسبة له يجب ألا يتوقف أما الآخرين إذا لم يتحسنوا فإنهم سيتركون العملية. فالبعض يحاول الجرى بقدر ما يستطيعون يوماً بعد يوم ولكن الإجهاد والإعاقة غالباً ما تحدث والنتيجة دائماً هى نفس النتيجة: برنامج جرى قصير العمر.

ومن ناحية أخرى حضر السيد «ديفى ويس» الذى يجرى نهاية كل أسبوع مسافة لا تزيد عن خمسة أميال، أحد السمنارات التى قدمتها فى نادى «Road

Runners» بإقليم كولمبيا، وبعد ثمانية شهور كتب إلى مفيداً أننى أقنعت أى إنسان بأنه فى الاستطاعة جرى ماراثون وبالفعل استطاع اجتياز ماراثون «Marine Corps» ذفى ثلاث ساعات و٢٧ دقيقة وقد خطط للاشتراك فى أكثر من ماراثون آخر.

قوانين الجرى:

١ - لا تَجْرِ جرياً عنيفاً أكثر من ثلاث مرات فى الأسبوع.

لكى تصل إلى تدريب فعال فلابد أن يزيد معدل ضربات القلب إلى ٦٠٪ من ضرباته القصوى على أقل تقدير.

ويوصى كثير من العلماء بأكثر من ذلك، وليكن بمعدل ١٦٠ ضربة فى الدقيقة للرياضيين المنتظمين و١٢٠ ضربة لغير المنتظمين، وعموماً لأن عضلات الأرجل قد تتعطل بسبب التمارين اليومية فإن على الرياضيين فى بعض الأيام أن يجعلوا معدل ضربات القلب أقل من ذلك المعدل.

ويرجى عدم عد الضربات، ومن الممكن معرفة تجاوز معدل ١٢٠ ضربة إذا وصلت مرحلة التنفس بعمق والكلام بصعوبة وتسمى هذه المرحلة «مرحلة التنهد» (Sighing Raspiration) ونود التركيز هنا على عدم الجرى بالسرعة التى تجعلك تلهث مما يحد من المسافة ويزيد من احتمال التعرض للإصابة. ومن ناحية أخرى ففى أيام الراحة (easy days) يجب ألا تصل إلى المرحلة التى تتنفس فيها بصعوبة. وكما ذكرنا فإن مؤشر ذلك هو عدم مقدرتك على الكلام أى يجب ألا تجرى بسرعة شديدة فى هذه الأيام.

ويمكنك تخفيف الإجهاد الناتج من أيام الجرى العنيف وتتعافى بصورة أسرع بالعدو بسرعات خفيفة فى أيام الراحة وإذا تغيبت عن ذلك فى أيام الراحة فإن الأيام العنيفة كفيلة بأن تعطيك القوة والتحمل.

٢ - لا تَجْرِ بعنف فى أيام متتابعة :

ذلك لأنه كلما كثفت من استخدام العضلات فإن خلاياها ستصاب بالأذى وتطرد الأنزيمات إلى مجرى الدم ويمكن قياس ذلك الأذى بمستوى هذه الأنزيمات فى الدم، وقد تأخذ العضلات مدة ٤٨ ساعة لكى تبرأ أو تعود أقوى مما كانت عليه قبل إجهادها.

يجب تعويض البوتاسيوم الذى تحررقه العضلات لتقليل السخونة الزائدة وكذلك الجلايكوچين وهو الوقود الأساسى للتمارين العضلية، واعتماداً على درجة عنف التمرين فإن استعادة العضلات وتعويضها عن تلك العناصر الهامة قد يأخذ من عشر ساعات إلى عشرة أيام كاملة.

٣- اجْرِ مرة واحدة فى الأسبوع حتى درجة الإحساس بوضع العضلات:

قد يصل المبتدئ إلى هذه الدرجة عند جريه ميلاً واحد وقد تصل عند بعض معتادى الجرى الطويل إلى ثلاثين ميلاً.

وضع العضلات مؤشر إلى نفاذ الجلايكوچين، وهذا مؤشر حسن، وكلما طردت كمية من الجلايكوچين فإن العضلات ستتعود على الإحتفاظ بكميات كبيرة منه، وكلما زادت كميات الجلايكوچين فى العضلات كانت قوة تحملك أكبر. ولاعب الجرى الذى يضاعف من كمية الجلايكوچين فى عضلاته ستتضاعف قوة تحمله.

٤ - لابدَّ من الجرى العنيف مرة على الأقل فى الأسبوع:

الجرى العنيف يخلق حالة من نقصان الأكسچين تتميز بالتنفس السريع وارتفاع ضربات القلب وتسمى هذه الحالة «anaerobic» وهى تعبير عن الحياة بدون أكسچين وهى ميزة حسنة. ولتعويض النقص فى الأكسچين فإن الجسم يزيد من كميات الدم بتوسيع الأوعية الدموية لزيادة الدوران إلى القلب. ولهذا السبب فإن النوبات القلبية نادرة الحدوث فى التمارين الرياضية.

٥ - عندما تشعر بتثاقل الأرجل خفف من سرعة الجرى حتى لو كان ذلك ضمن برنامج ذلك اليوم:

إذا حاولت الاستمرار فى الجرى السريع فإن جسمك لا يستطيع ذلك وغالباً ما تحدث الإصابة. منذ عدة سنوات كان على أن أجرى عشرين ميلاً، حسب برنامج ذلك اليوم، فى الوقت الذى مازالت فيه رجلاى تؤلمنى من نفس البرنامج فى اليومين السابقين. وبدلاً من أن أرتاح أو أجرى ببطء قررت أن أجرى ثلاثة أميال بسرعة، ولشعورى بالتقصير فقد زودت السرعة، وعندما قطعت ميلين ونصف الميل شعرت بطقطقة فى عظم الساقد وألم حاد فى الساق، فلقد حدث شد فى وتر العرقوب خارج عضلة الساق ولم أستطع الجرى مرة ثانية قبل ستة أسابيع.

٦ - يجب أن تتوقف عن الجرى إذا شعرت بتركيز الألم :

الألم إشارة طبيعية إلى أن الجسم قد تحمل ما فيه الكفاية فإذا تجاهلت ذلك الألم فلا منجى لك من الإصابة.

يعتقد أحد مدربى الفرق الأولمبية السابقين فى الولايات المتحدة أن الرياضى يجب أن يكون خشناً ويدرب فريقه على هذا الأساس، وغالباً ما يرد على من يشكو من ألم فى أحد ساقيه أن يجرى على الأخرى ولكن فى الوقت الذى ساعدت هذه الطريقة الخشنة فى تحقيق نجاحات دولية إلا أن فريقه يتعرض للإصابة بصورة متكررة.

٧ - اعمل على تمديد وشد عضلاتك مرتين فى اليوم :

إذا استطعت تمديد عضلاتك فسوف تستطيع الجرى بسرعة، وكلما جريت سريعاً تعرضت عضلاتك للإصابة الخفيفة، وعندما تزول الإصابة فإن العضلات المصابة تنكمش، مما يعرضها لزيادة التوتر، وكلما زاد توتر العضلات صارت أكثر عرضة للإصابة، ولذلك فإن تمديد العضلات هو الطريقة المؤكدة للتفاعل. ولذلك فإنه يجب على كل ممارسى الجرى أن يشدوا

من عضلات الركبة والساق الجزء الأسفل منها وداخل الفخذ. فعندما تصحو من النوم وقبل أن تبدأ الجرى يجب عليك أن تؤدى كل تمرينات الشد الواردة فى الفصل (١٠) خمس مرات فى اليوم على الأقل.

وطالما أنك أجريت تمرينات الشد قبل الجرى فلا داعى من عملية الإحماء عن طريق الحركات الجمبازية ويمكنك اجراء عملية الإحماء بأن تبدأ فى الجرى ببطء وتزيد من سرعتك بالتدريج. وبعملية الجرى البطء تستطيع إحماء العضلات وتزيد من كميات الدم الواردة إليها وتجعلها أكثر ليونة وأقل تعرضاً للإصابة. وعلى العموم إذا كنت فى سباق فليس من الضرورى أن تبدأ ببطء ولكن يلزمك أن تعدو لعدة أميال وتزيد من السرعة تدريجياً وذلك قبل السباق، وبعدها يمكنك أن تبدأ السباق بسرعته القصوى.

برنامج الجرى:

بعد عدة أسابيع من العدو لمدة عشرة دقائق فى اليوم فإنه سيكون عندك الاستعداد للتمرين على الجرى ثلاث مرات فى الأسبوع. وعلى الرغم من أنك تتمرن عدم مرات إلا أن ذلك يأخذ مجهوداً أكبر، وقبل التفكير فى الجرى أكثر من ثلاث مرات فى الأسبوع يجب أن تركز على الاستعداد للأيام العنيفة.

وفى البداية لا تذهب بعيداً وتجرى بأسرع ما تستطيع، فلابد أن تبنى قدرة التحمل أولاً بأداء التمارين البطيئة الكافية. فالجرى يجعل الأربطة والأوتار سميكة ويجعلها أكثر مقاومة للإصابة.

وفيما يلى سلسلة من جداول الجرى وكل خطوة مطلوبة فى حد ذاتها وتجعلك تحكم على تقدمك فى الأداء على الرغم من أنك لا تستطيع منافسة الآخرين.

المبتدئ:

السبت : راحة.

الأحد : جرى لميل واحد.

الاثنين : راحة.

الثلاثاء : جرى لميل واحد.

الأربعاء : راحة.

الخميس : جرى لميل واحد.

الجمعة : راحة.

فى أيام الجرى حاول الجرى بسرعة كبيرة حتى تتنفس بعمق ولا تحاول الجرى أكثر من ذلك لأن التنفس بصعوبة وبسرعة سيحد من المسافة التى تجريها. وعلى الرغم من أنك تجرى أقل مما كنت عليه فى مرحلة ما قبل البرنامج إلا أنك تستطيع الجرى بسرعة أكبر. ولأنك تقوم بالضغط على عضلاتك أكثر فيجب أن تكون حريصاً على عدم إعاقة نفسك. وبالتدريج قم بإضافة نصف ميل لأيام الجرى حتى يصبح جدولك كالآتى:

السبت : راحة.

الأحد : جرى لمسافة ثلاثة أميال.

الاثنين : راحة.

الثلاثاء : جرى لمسافة ميلين.

الأربعاء : راحة.

الخميس : جرى لمسافة ميلين.

الجمعة : راحة.

بعد الجرى ستشعر بالارتياح وتنام كالطفل. فى صباح اليوم التالى ستشعر بتقلص فى عضلات باطن الرجل والفخذ ومن الضرورة بمكان شد

هذه العضلات وإذا كان لديك متسع من الوقت قم بذلك فى الصباح وبصورة دائمة قبل بدء الجرى فى اليوم الذى يليه.

وبعد عدة أسابيع، من الجرى لمسافة ثلاثة أميال ستشعر بأنك تزيد الجرى مسافة أكبر. ابدأ العدو فى أيام الراحة ويجب أن تحرص على عدم الجرى بسرعة لأنك ستكون أكثر عرضة للإصابة فى هذه الأيام ويجب ألا تضع أى اعتبار للمسافة أو السرعة فى هذه الأيام كما يجب ألا تستسلم لرغبة الجرى بسرعة لأنك قد لا تستطيع الجرى بشدة فى اليوم التالى الذى من المفترض أن تجرى فيه بعنف. وبذلك تكون قد وصلت إلى الجدول الآتى:

السبت : عدو.

الأحد : جرى ثلاثة أميال.

الاثنين : عدو.

الثلاثاء : جرى ثلاثة أميال.

الأربعاء : عدو.

الخميس : جرى ثلاثة أميال.

الجمعة : عدو.

وبمجرد أن تصل إلى مرحلة البرنامج اليومى فيجب أن يكون الهدف التالى هو زيادة المسافة فى أيام الجرى ويجب أن تكون غاية الهدف هو المقدرة على ثلاث درجات من المسافة الطويلة والمتوسطة والقصيرة.

وكلما صار الجسم أكثر تعوداً أضف بالتدريج نصف ميل إلى يوم الجرى ومعظم المتدربين يجرون مسافتهم القصوى عند نهاية الأسبوع. وكل إنسان له طريقته فى الحكم على تحسنه فى البرنامج، ويجب الوضع فى الاعتبار أنه قد يحدث نوع من الرجوع إلى الوراء فى تمارينك ويجب أن تستجيب لنداء جسمك، ورغم أنك استطعت أن تقطع سبعة أميال فى آخر تمرين فمن الجائز ألا تستطيع قطع نفس المسافة هذا الأسبوع. فإذا كنت حريصاً على الاستجابة

إلى استعداد جسمك فإن الهدف القادم سيصبح مرحلة المنافسة:

السبت : عدو.

الأحد : جرى مسافة عشرة أميال.

الاثنين : عدو.

الثلاثاء : جرى مسافة ثلاثة أميال.

الأربعاء : عدو.

الخميس : جرى مسافة خمسة أميال.

الجمعة : عدو.

وقد تلاحظ أننى لم أوصيك بالعدو لمسافة معينة فى أيام الراحة. فإذا شعرت بأنك فى حالة جيدة فيمكنك العدو لمسافة عشرة أميال.

إذا كنت تجرى لأغراض تتعلق بحماية صحتك والشعور بالارتياح فلا داعى أن تتوسع فى برنامجك أكثر من ذلك وسيأخذ منك ذلك وقتاً طويلاً ومجهوداً أكبر. أما الخطوة التالية فهى السباق ولكى تمارس ذلك فلابد لك من الانضمام إلى مجموعة منظمة ويوجد فى أغلب المدن الأمريكية الكبيرة فرع لنادى (Road Runners).

أما لأغراض المنافسة فهناك خطة جديدة للجرى تسمى (Interval Running) فهذه الطريقة تتضمن الجرى لمسافة محددة فى زمن محدد وفترة استجمام محددة، وخير مثال لذلك: الجرى ربع ميل فى خمسة وسبعين ثانية مع مائة وعشرة ياردات عدواً وتكرر ذلك عشر مرات. وهذه الطريقة تعود العضلات على الحركة بسرعة وتجعل مركز السرعة فى الدماغ متأقلماً على الجرى السريع.

ويستخدم هذه الطريقة معظم المدربين الرياضيين فى المدارس العليا، واللاعب الرياضى وحده هو الذى يستطيع الجرى بهذه الطريقة أكثر من مرة

فى الأسبوع فى الوقت الذى يحافظون فيه على عملهم اليومى. وكلما كان الفاصل الزمنى قصيراً قلت المسافة المقطوعة فى كل أسبوع.

معظم الممارسين لرياضة الجرى لا يريدون التقيد الصارم كعقارب الساعة، ويمارسون نظاماً يسمى (Fartek) وهى كلمة سويدية تعنى سرعة اللعب، بمعنى أنه يمكنك الجرى بسرعة عندما تكون مستعداً لذلك وأن تعدو حينما تفتر، وعند استعادتك للياقتك يمكنك الجرى بسرعة مرة أخرى وتتألف هذه الطريقة من سرعات جرى مختلفة وجرى بطئ متناوبه.

وعلى الرغم من أن هذه الطريقة ليست صارمة ومقيدة كسابقتها إلا أنها تحتاج إلى معرفة دقيقة بإمكانيات جسمك وإلى عزيمة قوية لتحقيق أقصى درجات التحسن والتقدم وتتميز بقلة الاحتمال للإصابة وبهذا يكون لديك الاستعداد بأن يكون برنامجك كالتالى:

السبت : العدو ٥ أميال.

الأحد : الجرى ١٠ أميال.

الاثنين : العدو ٥ أميال.

الثلاثاء : الجرى ١/٢ ميل بفاصلة ١/٤ ميل عدو بحيث يتكرر ذلك ٤ مرات ثم يتبعها جرى مسافة ٦ أميال.

الأربعاء : العدو ٧ أميال.

الخميس : الجرى ٦ أميال.

الجمعة : العدو ٧ أميال.

وبهذا المستوى أصبح البرنامج الأسبوعى ٥٠ ميلاً، والرياضى الجاد فى المرحلة الثانوية يمكنه أن يجرى ما بين ٥٠ - ٧٠ ميلاً كل أسبوع، أما المتسابق فى الكلية فيمكنه أن يجرى أكثر من ٧٠ ميلاً كل أسبوع، أما المتسابق الدولى فيمكنه أن يجرى أكثر من مائة ميل فى الأسبوع.

وفى هذا المستوى فإنك تشعر بعضلاتك مشدودة فى صباح اليوم التالى للجرى وحالما تعود إلى الاسترخاء وتصير أكثر متانة وقوة بتقدم النهار.

فى صباح اليوم التالى ليوم الراحة ستشعر بجسمك يشع طاقة ونشاطاً وأنك متشوق للجرى وستندهش لحقيقة أن الجرى أصبح مهماً لحياتك.

وبمرور الزمن تستطيع أن تجرى خمسين ميلاً أو أكثر كل أسبوع وتصبح أكثر إدماناً للجرى وبمجرد أن تستلقى على سريرك ليلاً ستنام نوماً عميقاً وبخروجك للجرى، الطويل يمكنك التخلص من الكثير من مشاكلك لفترة تتراوح بين ٦ إلى ٢٤ ساعة وستشعر أنك بحالة جيدة للغاية لدرجة أنه إذا فقدت يوماً واحداً من الجرى فإن ذلك يتسبب فى الشعور بالنرفزة والعصبية.

وكما يحدث لمعظم المدمنين فإنك كلما شعرت بمتعة الجرى فى كل مرة ستصبح فى حاجة إلى تزويد الجرعة وتصبح مجبراً على المزيد من العمل قبل أن يصيبك الفتور، وفى هذه المرحلة لابد من الحرص على إشارات التحذير التى يبديها جسمك وإلا صرت أكثر عرضة للإصابة فى معظم الأحيان.

وتقول Joan Juyot مؤلفة كتاب رياضة الجرى للنساء إنها إذا لم تَجْرِ لمدة يومين على التوالى تظهر عليها النرفزة والعصبية والفتور والتبلد والكسل وتعاودها نوبات الصداع النصفى.

وبإضافة أربعة أميال عدواً نهاية الأسبوع ستصبح قادراً على الجرى ٧٠ ميلاً فى الأسبوع ويتوجب عليك الانضمام إلى متسابقى المسافات الطويلة ويكون جدولك الأسبوعى كما يلى:

السبت : فى الصباح راحة وفى المساء عدو ٥ أميال.

الأحد : صباحاً الجرى ١٢ ميلاً وفى المساء راحة.

الاثنين : فى الصباح عدو ٤ أميال وفى المساء عدو ٥ أميال.

الثلاثاء : فى الصباح عدو ٤ أميال وفى المساء الجرى نصف ميل بفاصل ١/٤ ميل عدو وتكرر نفس النمط ٤ مرات ويتبعها جرى سريع ٦ أميال.

الأربعاء : فى الصباح عدو ٤ أميال وفى المساء جرى ٦ أميال.

الخميس : فى الصباح عدو ٤ أميال وفى المساء جرى ٦ أميال.

الجمعة : فى الصباح عدو ٤ أميال وفى المساء جرى ٧ أميال.

مجموع المسافة = ٧٠ ميلاً.

فإذا حافظت على هذا الجدول ستصبح عداء مارثون ناجحاً وسنطلق عليك صفوة العّدائين ويكون جدولك كالآتى:

السبت : فى الصباح راحة وفى المساء عدو ١٠ أميال.

الأحد : صباحاً جرى ٣٠ ميل وفى المساء راحة.

الإثنين : فى الصباح عدو ٥ أميال وفى المساء عدو ٧ أميال.

الثلاثاء : فى الصباح عدو ٥ أميال وفى المساء ١/٥ ميل جرى بفاصل ١/٤ ميل عدو، ويكرر نفس النمط ٤ مرات ويتبعها جرى سريع ٧ أميال.

الأربعاء : فى الصباح عدو ٥ أميال وفى المساء جرى ٧ أميال.

الخميس : فى الصباح عدو ٥ أميال وفى المساء جرى ١٠ أميال.

الجمعة : فى الصباح عدو ٥ أميال وفى المساء جرى ٧ أميال.

ويمكن أن تضيف إلى هذا البرنامج حتى ١٠٦ ميلاً فى الأسبوع وبصورة منتظمة ومستمرة لم أستطع أن أجرى أكثر من ١٠٠ ميل فى الأسبوع. فإذا استطعت إجراء هذه التمرينات فإنك لست بحاجة إلى نصيحة منى وستصبح متفوقاً علىَّ بلا شك.

اللياقة البدنية: طُلب من سبعة خبراء فى الطب أن يضعوا درجات من صفر إلى ٣ لأربع عشرة رياضة من حيث فعاليتها وتأثيرها على الرياضة البدنية. وبهذا فإن الدرجة ٢١ تعنى أن ذلك النوع من الرياضة أو التمرين هو الأكثر فعالية أو فائدة (٢١ درجة = ٧ خبراء × الدرجة القصوى للفاعلية وهى ٣ درجات).

المصدر : *The President´s Council On Physical Fitness and Sports*

	القدرة على التحمل	تحمل العضلات	شد العضلات	المرونة	باقى الخواص	المجموع
كرة اليد/ اسكواش	١٩	١٨	١٥	١٦	١٧	٨٥
العدو	٢١	٢٠	١٧	٩	١٧	٨٤
تسلق الجبال التزلج على الجليد	١٦	١٨	١٥	١٤	٢١	٨٤
التزحلق على الجليد	١٨	١٧	١٥	١٣	٢٠	٨٣
سباق الضاحية	١٩	١٩	١٥	١٤	١٦	٨٣
العوم	٢١	٢٠	١٤	١٥	١٢	٨٣
ركوب الدراجات	١٩	١٨	١٦	٩	١٨	٨٠
كرة السلة	١٩	١٧	١٥	١٣	١٦	٨٠
التنس	١٦	١٦	١٤	١٤	١٦	٧٦
الجمباز	١٠	١٣	١٦	١٩	١٥	٧٣
المشى	١٣	١٤	١١	٨	٧	٥٣
الجولف	٨	٨	٩	٨	٨	٤١
الكرة الناعمة	٦	٨	٧	٩	٧	٣٧
البولنج	٥	٥	٥	٧	٦	٢٨

طرق الوقاية من الإصابة أثناء مسابقات جرى المسافات الطويلة

١ - فى سباق من ١٠ - ١٦ كلم

يجب ألا تتعدى قراءة مقياس الرطوبة عن ٨٢,٤ ف = ٢٨س

٢ - فى الأيام التى تكون فيها قراءة مقياس الرطوبة ٨٠ فإن السباق يجب أن يتم قبل التاسعة صباحاً أو بعد الرابعة عصراً.

٣ - من مسئوليات المشرفين على السباق أن يقوموا بتحضير السوائل التى تحتوى على كميات قليلة من السكر (أقل من ٢,٥ جرام من الجلوكوز لكل مئة سنتلتر من الماء).

إلكترولايت (أقل من ١٠ ملم صوديوم و٥ ملم بوتاسيوم لكل لتر من المحلول).

٤ - تشجيع المتسابقين على شرب السوائل بصورة متكررة أثناء المنافسة. كوبين كل ١٠ - ١٥ دقيقة قبل المنافسة.

٥ - تعيين محطات للماء بين ٣ - ٤ كيلو متر فى مثل هذه المنافسة.

٦ - إعطاء المتنافسين تعليمات مشددة على معرفة الأعراض التى تسبق الإصابة. معرفة الأعراض والتوقف عن الجرى ثم المعالجة والإشارات التحذيرية للإصابة تشمل الآتى: Piloerection فى الصدر والأكتاف والفتور واختلال التوازن وغثيان (دوار البحر) وجفاف فى الجلد.

٧ - على المشرفين إجراء الترتيبات اللازمة لتوفير معالجين فى حالات الإصابة.

بحيث يقفون فى محطات الماء مثلاً وتكون لهم الصلاحية فى إيقاف أى متسابق تظهر عليه علامات الإصابة.

وإذا لم يتم التقُّيد والالتزام بالإجراءات السابقة فإن صحة المتسابقين تتعرض لأخطار الإصابة.

المترجم فى سطور:

* ثريا إسماعيل نافع.
* دراسات حرة للغة الإنجليزية فى الجامعة الأمريكية «القاهرة» ٧٥-١٩٧٧.
* ليساس أداب قسم فلسفة، جامعة عين شمس ٧٣-٧٦.
* مديرة تحرير لمجلة التاجر والقانون والتى صدرت باللغة العربية والإنجليزية والفرنسية بالدوحة ٩٤-١٩٩٥.
* مديرة تنفيذية لمؤسسة المطوى للنشر ٩٥-١٩٩٧.
* محررة مقال ثابت فى مجالة زهرة الخليج «أبو ظبى» ٩٤-١٩٩٦.
* مراسلة سياسية لمجلة الشروق «الشارقة» ٩٥ وحتى الآن.
* محررة مقال ثابت فى مجلة كلام الناس «القاهرة» ١٩٩٤، وحتى الآن.
* صدر لها كتابين الأول بعنوان «تأملات فى الحياة والناس» فلسفى، والثانى قصص قصيرة «باقة زهور على قبر الحب»، والثالث قصص قصيرة تحت الطبع.
* غطت العديد من المؤتمرات: مؤتمر المستثمرين العرب «الإسكندرية»، مؤتمر جمعية المعلمين «الكويت»، مؤتمر الاقتصاد ورجال الأعمال «الأردن»، مؤتمر الأمراض الجلدية «الدوحة».
* قابلت العديد من الشخصيات الهامة وأجرت أحاديث معهم.
* مسئولة مكتب الدوحة لمجلة لؤلؤة الخليج التى تصدر بدبى، وكاتبة مقال ثابت فيها من ٩٤ حتى ١٩٩٧.
* مسئولة تحرير قسم الملاحق الدولية بجريدة الشرق «الدوحة».
* عضو متطوع فى لجنة البحوث والدراسات بجمعية الهلال الأحمر القطرى.
* عضو متطوع فى لجنة حقوق الإنسان.
* عضو متطوع فى لجنة أصدقاء البيئة.

المترجم والمراجع فى سطور:

* دكتور/ محمد قدرى بكرى، أستاذ الإصابات والتأهيل بكلية التربية الرياضية، جامعة حلوان بالقاهرة.
* دكتواه فى الفلسفة فى الإصابات الرياضية والتأهيل «موسكو» ١٩٨١م.
* رئيس قسم علوم الصحة الرياضية بجامعة حلوان بالقاهرة من ١٩٩٣-١٩٩٦م بكلية التربية الرياضية بالهرم.
* لاعب بالنادى الأهلى القاهرى والمنتخب القومى المصرى لألعاب القوى حتى عام ١٩٦٩م.
* مدرب النادى الأهلى القاهرى لألعاب القوى حتى ١٩٧٧م.
* محاضر دولى بالاتحاد الدولى لألعاب القوى حالياً.
* تولى مسئولية إدارة المنتخبات القومية المصرية لألعاب القوى خلال المدة من ١٩٨٤-١٩٨٦، ومن عام ١٩٩٢-١٩٩٥م.
* عضو اللجنة الفنية باتحاد كرة السلة المصرى.
* عضو اللجان العلمية للترقى لدرجة أستاذ، والأستاذ المشارك بالجامعات المصرية، وبعض الجامعات العربية لكليات وأقسام التربية الرياضية.
* له ٢٢ بحثاً علمياً فى مجالات الإصابات والتأهيل وفسيولوجيا التدريب الرياضى والقوام والمركبات الغذائية للرياضيين.
* أشرف وناقش عشرات الرسائل العلمية للدكتوراه والماجستير بالعديد من الجامعات المصرية.
* له عديد من المؤلفات فى المجال الرياضى.

رقم الإيداع ١٠٨٨٧ / ١٩٩٨
I. S. B. N.
977 - 294 - 093 - 0

طبع آمون
٤ عطفة فيروز - متفرع من ش إسماعيل أباظة - لاظوغلى
تليفون : ٣٥٤٤٥١٧ - ٣٥٤٤٣٥٦

تم التحميل من موقع

المكتبة الرياضية الشاملة

www.sport.ta4a.us

ابحث فى جوجل عن

المكتبة الرياضية الشاملة