

دليلك إلى الطب الرياضي

تأليف

جاب ميركن
مارشال هوفمان

ترجمة

د. محمد قدرى بكرى
ثريانافع

الطبعة الأولى

مركز الكتاب للنشر

٢٠

**دليلك إلى
الطب الرياضى**

المحتويات

الصفحة

الموضوع

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

بسم الله الرحمن الرحيم

تقديم

كان ولم يزل الطب الرياضي بمفهومه الحديث أحد الرواقد الرئيسية التي 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 وتنمية وقت الفراغ.

ولن يكون من نافلة القول إذا انتهينا إلى حقيقة مؤكدة علمياً مفادها: أن المستويات الرياضية التنافسية رفيعة المستوى التي نحياها حالياً ومنذ الحقبتين الأخيرتين بصورة خاصة سواء في الأنشطة الجماعية أو الفردية، وما شاهده وعاشه العالم من تطور مذهل في الأداء الفني والمستوى الرقمي، إنما كان مرجعه بالدرجة الأولى، الاعتماد على الحقائق العلمية للطب والرياضة البدنية التي أمكن تسخيرها وتطوريها في مجال التدريب الرياضي، والتخطيط التدريسي، وعمليات التأهيل، والتغلب على ظاهرة التعب لتحقيق هذا التقدم المذهل الذي نعيشه على مختلف الأصعدة الرياضية، جماعية كانت أو فردية، عالمية أو أولمبية، وقارية أو إقليمية.

ولا شك أن الأخذ بأسباب التقدم العلمي في هذا المجال سوف يتبع لنا بالوطن العربي اللحاق والمنافسة مع العالم في المجالات الرياضية المتعددة.

ومن المهم أن المكتبة العربية في أشد الحاجة لمراجع موثوق بها، تتناول الطب الرياضي الحديث بمعاهيم تطبيقية، وبسهولة ويسر يسمح للقارئ وبصرف النظر عن درجات اهتمامه ومستويات ثقافته أن يلم بالطب الرياضي بفروعه المختلفة، ليستفيد بها ويفيد من حوله خاصة العاملين في حقل الرياضة البدنية

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

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

ولا غرو أن تستفيد المكتبة العربية والقارئ الرياضي والعاملين في حقل الأبحاث العلمية الرياضية وطلاب وطالبات كليات التربية الرياضية بمحفوبيات هذا الكتاب من خلال هذه الترجمة الأمينة.

والله نسأل أن يوفق القارئ للاستفادة التطبيقية والعلمية من هذا الكتاب، وأن يكون قد وفقنا بإسهام متواضع لرفع شأن الرياضة البدنية في مجتمعنا العربي.

أ.د./ محمد قدرى بكرى

ثريا نافع

الباب الأول



ما هو الطلب الرياضي

www.hollanduniversity.org

ما هو الطلب الرياضي؟

مقدمة المؤلفان

التراجم الرياضى:

ملايينالأمريكين اندرجوا بكل الحماس لاكتساب أجسامهم القوام المناسب، وأظهر استطلاع تم في ١٩٧٧ أن ٥٥٪ من البالغين يمارسون التمارينات الرياضية يومياً، وهذه النسبة تمثل ضعف ما كانت عليه الحال عام ١٩٦١.

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

عقد أكثر من (٣٠٠) ماراثون لمسافة ٤ كيلومتراً في عام ١٩٧٨ في الولايات المتحدة الأمريكية. وهناك حوالي ١٩,٥ مليون من محبي ركوب الدراجات، وأصبح هذا النوع من الرياضة مشهوراً للدرجة أن الولايات التي تنتشر فيها هذه الرياضية قد وفرت من الضرائب التي كانت تدفعها على الجازولين لتمويل الأماكن الخاصة بممارسة هذا النوع من الرياضة الكبير.

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

وزادت الرغبة والاهتمام بالمنافسات الرياضية، والتليفزيون يلعب دوراً أساسياً

في إظهار الرياضيين، ويعمل على شهرتهم حتى أصبح بعضهم أشهر من رئيس الجمهورية. وفي أحايين يتلقون أجراً أعلى بكثير من الرئيس.

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

الطب الرياضي علم وليد:

مع زيادة المشاركين في أنشطة اللياقة ومسابقات ألعاب القوى فإن الأميركيان أصبحوا أكثر رغبة في معرفة كيف تعمل أجسامهم خلال التمارين والمسابقات.

ولكوني طبيباً ولاعب ألعاب قوى سابقاً، وأقوم بتدريس مادة الطب الرياضي في 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 بالتوبات القلبية أثناء التمارين؟ ما هي الاستعدادات التي يجريها اللاعب قبل المبارزة؟

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

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

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

وفي 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 يعني ذلك بالطبع أن الطب الرياضى قد وصل مرحلة الإجابة على كل الأسئلة، بل في انتظاره الكثير من الدراسات والأبحاث التي يتوجب القيام بها، كما أن هناك الكثير من البيانات العلمية حول كثير من المجالات غير متوفرة خاصة حول مدى تأثير العلاقات الروجية في أداء الرياضي، فالدراسات عن طريق استخدام الكمبيوتر للنشرات الطبية عجزت عن إظهار أي شيء يمكن الاعتماد عليه.

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

والمعلومات التي يحتويها هذا الكتاب هي ثمرة بحث مُضنٍ خلال عدد من السنين تم خلالها هضم علمي للنشرات الطبية، والحضور والمشاركة في مختلف الندوات حول مختلف المشاكل ذات الصلة بالأنشطة البدنية. وقد دعم هذا البحث بالمقابلات ومعاينة مئات الرياضيين والمدربين والعلماء والأطباء، وبالتالي التجارب واللاحظات على جسمى خلال ثلاثة عاماً قضيتها مارساً لرياضة الجرى. وتتلخص أهداف الكتاب في الآتي:

١ - التمارين المثلثى لتحقيق اللياقة والقوام التي تُعد اللاعب للمنافسات، هي نفسها التي تؤدى إلى جسم سليم معافى.

٢ - قواعد التدريب والتغذية والجنس والصحة والوقاية من الإصابة، هي نفس القواعد الواجب تطبيقها في التمارين الأسبوعية أو للرياضيين المحترفين، وبإضافة إلى ذلك هي نفسها الواجب تطبيقها في 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 تسلیح 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
لكلّافة الناس ، كما يهدف إلى تصحيح كثير من المعتقدات والأساطير والمفاهيم
الخاطئة الشائعة .

المؤلفان

الباب السادس



خمس عشرة خرافة
في المجال الرياضي

www.hollanduniversity.org

الخراقة رقم ١

القدرات الرياضية فطرية وليس مكتسبة:

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

الخراقة رقم ٢

يمكنك اكتساب اللياقة عدة دقائق في الأسبوع:

العنصر الأساسي لاكتساب اللياقة هو مقدرة القلب على الأداء الدائم المرتفع الشدة، وهذا ما يسمى Cardiouvacular Fitness وللوصول إلى هذه الدرجة لابد أن تزيد نبضات القلب أكثر من ٦٠٪ من معدله العادي لمدة ثلاثين دقيقة ثلاثة مرات في الأسبوع والدرجة القصوى هي عمل القلب بأقصى سرعة ومقدرتها في نفس الوقت على ضخ الدم إلى أجزاء الجسم. فإذا كان العمر بين ٢٠ - ٤٠ فإن معدل الضربات يكون في حدود ٢٠٠ نبضة. وهذا يعني أن تزيد ضربات القلب ١٢٠ نبضة عن المعدل الطبيعي.

وإذا كنت رياضياً متدرساً وترغب أن تحافظ على أعلى مستوى من اللياقة يجب أن ترفع معدل النبض بنسبة ٨٪ من المعدل العادي أي ١٦٠ نبضة في الدقيقة وتحافظ على هذا المستوى لأطول فترة ممكنة.

الخراقة 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 هي يجب ألا تتمرن بالعنف الذي يجعلك تلهث. وكلما تحسنت لياقتك ستكون قادراً على التمرин بعنف. عندما تتمرن كثيراً فإن جسمك يصيغ الإجهاد وتصبح أكثر عرضة للإصابة، كما ستفقد الرغبة في التمرين وتصبح غير قادر على المنافسة بصورة أمثل.

الخراقة رقم ٤

أفضل طريقة لتحسين اللياقة أو الأداء هو التدريب العنيف يومياً.

كلما تدرست بعنف تعرضت العضلات للتمزق الطفيف واحترق وقود العضلات ونفد، لذلك لابد أن تسمح لعضلاتك بأنخذ بعض الراحة لكي تعود إلى حالتها فإذا لم تعطها الوقت الكافي من الراحة فإنك تصبح أكثر تعرضاً للإصابة.

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

الخراقة رقم ٥

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

هذا خطأ - فمهما كنت - عداء يجرى عشرة أميال بكل ارتياح أو لاعب تنس يؤدى ثلاثة 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 الأكسجين بالفعالية المطلوبة إذا لم يتم استثارتها بصورة مستمرة. ولذلك فلن تكون لها نفس القدرة بعد توقفها عن الإجهاد لفترة.

الخراقة 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).

الخراقة رقم ٧

التمرينات الرياضية مؤذية لأنها تؤدي إلى توسيع القلب:
تضييف التمرينات البدنية الرياضية بعض الإجهاد على القلب مما يساعد
على تقويته وكبر حجمه وعضلات القلب لا تحول إلى دهون حتى بعد أن
يوقف الرياضي نشاطه.

النوبات القلبية سببها الفشل في إمداد القلب بالدم وفي الأشخاص
مكتملـى اللياقة فإن الأوعية التي تغذي القلب بالدم تكون واسعة ولذلك
تصبح أقل عرضة للجلطة أو الانسداد وهذا ما يضيـف حصانـة لـلفرد ضد
النوبـات القـلبـية.

الخراقة رقم ٨

إذا كانت نتيجة رسم القلب طبيعية يمكنك أداء التمرينات العنيفة:
ليس هذا صحيحاً في كل الحالات لأن نتائج رسم القلب بالطريقة العادية
والتي 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 وهي ما يعرف Stress Electro-
cardiogram فإذا كانت النتيجة طبيعية فاحتمال الإصابة بالنوبة القلبية العادية
يكون ضئيلاً أثناء التدريب.

الخراقة رقم ٩

مركبات الفيتامين تحسن اللياقة والأداء:
هذا القول لا يدعمـه سند علمـي وليسـ هناك ضرورة لتناول كـميـات

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

الخrafه رقم ١٠

حقن فيتامين ب ١٢ علاج للإرهاق المزمن:

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

ليس لهذه الحقن أي قيمة طيبة وتحصر فائدتها في الحالة النفسية فقط. من الأسباب الرئيسية للإرهاق المزمن هو نقص البوتاسيوم والعلاج هو تناول كميات كبيرة من الخضروات والفاكه.

الخrafه رقم ١١

يحتاج الرياضيون إلى كميات كبيرة من البروتين في غذائهم.

ت تكون العضلات من البروتينات وأثبتت الدراسات العلمية أن الجسم لا يحتاج إليها بصورة أساسية في التمارين الرياضية فالتمارين الرياضية العنيفة تستهلك سكر العضلات (الجلوكوز) وليس البروتينات.

والحقيقة التي يجب ألا تغيب عن البال هي أن الكميات الزائدة من البروتين تخرج عن طريق البول.

الخrafه رقم ١٢

شرائح اللحم والبطاطس هي أفضل وجبة قبل التمارين:

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

تؤدى إلى إعاقة الأداء. وأفضل وقود للرياضي هو المواد النشوية الموجودة في البطاطس والخبز.

الخرافة رقم ١٢

يجب تناول أقراص الملح لتعويض الأملام المفقودة عن طريق العرق: لا تتناول أقراص ملح على الإطلاق، وخلايا الذوق هي المنبه الطبيعي الذي يكشف عن نقص الملح في الجسم، فعندما يكون هناك نقص في كميات الملح في الجسم فإنك وبصورة طبيعية تميل إلى أكل الأطعمة المالحة، وتناول الكميات الكبيرة من الملح تسبب ارتفاع ضغط الدم والجلطة أو الإجهاد الحراري.

الخرافة رقم ١٤

تجنب أداء التمارين في الجو البارد لأن الهواء البارد يجمد الرئتين: لم يحدث مطلقاً أن تجمدت رئتا رياضي فقد قفز Roy Hatchle المتخصصين في القفز بالبراشوت من طائرة في درجة حرارة ٣٢° ف. تراوحت سرعة النزول بين ١٢٠ - ١٨٠ ميل في الساعة وتعرض جسمه إلى درجة حرارة سالب ٤° ف هذا بالإضافة إلى برودة الرياح ولم يُعاني شيئاً غير يديه.

الخرافة رقم ١٥

الأمفيتامينات تحسن من أداء الرياضي.

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

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

www.hollanduniversity.org



الباب الثالث

فوائد التمارينات
البدنية الرياضية

www.hollanduniversity.org

لماذا يتجه معظم الناس للتمرينات الرياضية في جماعات؟

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

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

ومن الناحية الطبية فقد اتضح أنها تساعد مرضى السكري والقرح والتوتر وارتفاع ضغط الدم وألم الظهر والقلب والاكتئاب والدوالي والصداع النصفي وألم الدورة الشهرية. كما تعالج العادات غير الحميدة مثل الإكثار من الأكل (الشره) والإمساك والأرق.

وفي حالات مرضى السكر فإن التمرينات الرياضية تحسن من مقدرة الجسم للتحكم في السكر.

كيف تؤدي التمرينات الرياضية إلى تحسن المزاج؟

أحد أصدقائي النفسيين اختار موضوع «ماذا يحدث للرياضي عندما يتوقف عن تمارينه الرياضية» لتحضير رسالة الدكتوراه. حاول العثور على ثلاثة رياضياً مارسو الرياضة لفترات طويلة للتطلع بالتوقف عن تمارينهم لمدة ثمانية أسابيع لم يجد ولو متطرعاً واحداً، وأخيراً تخلى عن هذا الموضوع.

إن الأشخاص الذين يُجرون التمرينات الرياضية بانتظام يصبحون أسرى لهذه العادة بما يصل إلى مرحلة «الإدمان الایجابي» 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 في أعمالهم وأدائها بصورة أفضل، وفوق ذلك يتمتعون بالنوم العميق.

إن تجارب الشخصية ثبت ذلك. فبعد يوم شاق من فحص المرضى وغالباً ما يتنهى في الخامسة حيث تكون أعصابي وصلت إلى درجة من الغليان فإن أول ما أفعله بعد الانتهاء من هذا العمل هو الجري، ربما يbedo ذلك نوعاً من الإنتحار ،لكنني عندما استغرق ثلاثين دقيقة في الجريأشعر بالخفة والنشاط وتزول عنى كل آثار القلق والتوتر، وعند الأربعين دقيقة تشع الأفكار، وبعد ساعة من الحركة المتواصلة تبدأ الألوان في التألق وهذا ما يسميه البعض قمة التسامي.

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

وأظهرت العديد من الدراسات 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 في 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 في جامعة أريزونا أن التمرينات الرياضية تقلل من القلق والتوتر. وأجرى البروفسور Tom Cureton أستاذ التربية الرياضية بجامعة البيونيس استبياناً وزعه على ٢٥٠٠ رياضي منتظم أفادوا جميعاً بأنهم أصبحوا أكثر نشاطاً وأقل توتراً منذ بداية ممارستهم الرياضة.

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

يشعرون بالسعادة يتميزون بارتفاع نسبة هذا الهرمون في دمهم بينما يقل معدله في المكتبيين.

ولا يظهر هذا الفرق بوضوح إلا في الحالة النفسية التي يطلق عليها علماء النفس «Manic Depressive Psychosis» حيث يتارجح فيها مزاج المريض بين السعادة والاكتئاب. فعندما يكون المريض سعيداً يكون معدله الهرمون مرتفعاً ويقل عندما يكون مكتسباً.

لا يعرف العلماء عما إذا كان هذا الهرمون هو السبب أو النتيجة في تغيير المزاج ويحاول بعض العلماء اكتشاف زيادة معدلات هذا الهرمون مع التمارين الرياضية. فإذا اتضح أن معدله يرتفع مع التمارين الرياضية فإن تلك النظرية ربما تفسر الشعور بتحسين المزاج بعد أداء التمارين. وفيما يلى بعض النظريات التي توضح كيف تؤدي التمارين الرياضية إلى تحسن المزاج:

- تزيد من وصول الدم إلى المخ :

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

- تقلل من معدلات الملح في المخ :

انخفاض معدل الأملاح في المخ قد يؤدي إلى تحسن المزاج، وقد استخدم الدكتور روبرت براون التمارين الرياضية ومُدرارات البول في معالجة بعض النساء اللاتي يعانين من الاكتئاب أثناء الدورة الشهرية حيث أن احتجاج الأملاح نتيجة لزيادة معدل الهرمون قد يكون هو السبب في حالة الاكتئاب التي تصاحب الدورة الشهرية.

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

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

- تساعد في النوم العميق:

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

وفي دراستين منفصلتين قام بهما كل من الدكتور كولن شايرو من جوهانسبرج - جنوب أفريقيا - والدكتور اي. بي. زلتي من جامعة مانيتوبا بكندا، أظهرت الدراستين أن كمية النوم العميق تتناسب مع كمية الطاقة المستهلكة في النهار. كلما زادت التمارين الرياضية كان النوم عميقاً.

إن الأشخاص الذين لا يعانون من أي 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 التي قام بها الدكتور أنتوني كالس أستاذ علم النفس بجامعة بنسلفانيا بالولايات المتحدة الأمريكية. وعموماً فإن العلاج بالنوم وسيلة مستخدمة في المستشفيات الأوروپية لتخفيض الحالات العقلية، ومن ملاحظاتي أن الشخص المكتئب إذا ظل مستيقظاً طول الليل بالدرجة التي يصبح فيها مجهاً فإنه ينام نوماً عميقاً يستيقظ بعدها وقد صفا مزاجه بصورة ملحوظة.

التمرينات الرياضية والاضطرابات العقلية:

إن برامج التمارين 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 الااضطرابات العقلية عن طريق العدو حق نجاحاً كبيراً، كما نجح في علاج أحد مدمني الهرويين وأخر مصاب بالفصام، وقد عاد الأخير إلى المدرسة ونجح بدرجة جيد.

في أول دراسة حول العدو 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 توضيحاً أخرى حيث وجد أن التشويش الذهنى يتبعه عدم إنتظام عضلى، وهذا يفسر أن المرضى عقلياً غالباً ما تكون حركة أجسامهم غريبة وشاذة ولذلك فإن العلاج العضوى والعقلى يسيران جنباً إلى جنب، وبعض أنواع التمارينات الرياضية تساعد العصابيين وحتى الحالات الذهانية الحادة.

أمراض القلب

كنت دائماً اعتقد أن التمارينات الرياضية تقوى القلب وتساعد في منع النوبات القلبية، وهذا الاعتقاد تسنده كثير من الدراسات العلمية. ولقناعتي 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 و ٢ 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 في برنامج Run For Your Life» اعترف ذلك الرجل بأنه تدرب لمدة أسبوعين فقط قبل المنافسة وبعدها بعدة شهور اكتشفت أن ذلك الرجل كانت تتباhe النوبات القلبية، وحينها كان الأطباء يحدرون مرضى القلب من التمارين العنيفة.

وأخيراً تحول نفس ذلك الرجل إلى واحد من العدائين الرئيسيين (وهو في سن فوق الأربعين) ويستطيع أن يجري مسافة ميل في أربع دقائق و ٥٥ ثانية، وميلين في ١٠ دقائق و ٣٠ ثانية - ولم يصبح ذلك الرجل أحد الـ ٧٠٠٠ أمريكي الذي يموتون بأمراض القلب كل سنة.

ما هي النوبة القلبية؟

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

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

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

كيف تساعد التمارين في حالات النوبات القلبية؟

- تعمل على توسيع جميع الشرايين التاجية التي تغذى القلب.
- تساعد الدورة الفرعية مما يجعل أكثر من وعاء دموي يغذي المنطقة المعينة من القلب. فإذا انحبس في أحد الشرايين فإن الدم يتدفق من الآخر ويغذي تلك المنطقة وينع النوبة القلبية.
- تقلل من تركيز الدهون في الدم لأن رسوبيات البلاك الدهنية تقفل الشرايين التاجية مما يسبب النوبة القلبية - وقبل أكثر من عشر سنوات مضت أوضح أحد الباحثين أن معدلات الدهون في الدم وتسمى Trigly Cerides يمكن تخفيفها بواسطة التمارين العنيفة لأن انخفاض معدل الدهون في الدم يخضع من تكون رسوبياتها التي تقفل المسارات الدموية.
- تجعل القلب أكثر فاعلية في امتصاص الأكسجين من الدم.
- تخفف من ضغط الدم.

هل تسبب التمارين الرياضية النوبات القلبية؟

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

ويقول دكتور Kenneth Cooper مؤلف Aerobics أنه شاهد حالتين فقط في السنوات الست الأخيرة بين ٢٢٧٦ رياضي وجميعهم بين من يمارس رياضة المشي أو الجري. وقد شفيت الحالتان بالكامل وما زالوا يمارسون الرياضة حتى الآن.

التمارين الرياضية وأمراض القلب:

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

القلب المحتقن يبدو كثيراً لأن عضلاته ممتلئة بالسوائل أما قلب الرياضي فإنه كبير لأنه عضل.

اللاعب Paavo Nurmi الذي حاز على 9 ميداليات في جري المسافات الطويلة له قلب عضلي حجمه ثلاثة أضعاف القلب العادي.

إذا حضر إلى أي شخص في منتصف العمر يطلب النصيحة ببدء البرنامج الرياضي دائماً أكون مهتماً بالسؤال عما إذا كان يعني من أي آلام في الصدر. في كثير من الأحيان يخبرني هؤلاء بأنهم شعروا بألم في 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 في 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 في مركز طبي كبير أو كلية طب. واكتشف الدكتور Myruin Euestad من كاليفورنيا أن ٤٠٪ من مرضى الذين ظهر مثل هذا الاختبار أن حالتهم غير عادية قد أصابتهم النوبات القلبية خلال خمس سنوات.

ويوجه عام فإن الدراسات الأخرى تشير إلى أن النتائج غير الطبيعية في مثل هذا الاختبار من الممكن تحسنها بإخضاع المريض إلى تمارينات رياضية تحت إشراف طبي.

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 من كانوا ضحايا النوبات القلبية للمنافسة في ماراثون بوسطن. أكمل سبعة منهم المنافسة ولم يشتُك أحد منهم ولم تحدث له مضاعفات عكسية. ويشجع بعض الأطباء مرضى القلب بالجري أو العدو تحت إشرافهم، ولذلك ننصح كل من

كان يشكو من آلام في الصدر أو مرض قلب باستشارة الطبيب عن نيته الدخول في أي برنامج رياضي.

إجماع الجهات الطبية حول مساعدة التمرينات الرياضية في 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 يستطع الدكتور توم باسلر من إثبات أي حالة نوبة قلبية كان من أسبابها ترسب البلاك في الأوعية الدموية لأى عداء، ولكن هل يعني ذلك أن سباقات الماراثون تعطى المناعة المطلقة ضد النوبات القلبية؟ بالطبع لا ولكن معدل الإصابات بالنوبات القلبية نادر جداً في مثل هؤلاء الناس.

بالضرورة سيتجنب متسابقو الماراثون المخاطر الأخرى المتصلة بأمراض الشرايين التاجية لأنهم في الغالب لا يدخنون كما لا تتوفر لديهم صفة البدانة، ومعدلات ضغط الدم والدهون فيه منخفضة كما أن أوقاتهم منتظمة وتتميز بالاسترخاء وحالون من التوترات، ولكنها نتائج محتملة لمارستهم الجري.

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

التمرينات الرياضية لتخفييف الوزن:

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

وكتجربة شخصية فإنني استطعت التخلص من ٤٠ رطلاً في الشهور الستة الأولى من بداية برنامج الجري بدون أن أقلل من كميات الطعام التي أتناولها في العادة، بل ربما أتناول كميات أكبر.

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

يتقاضس 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 داعي لأن تقوم بذلك في وقت واحد وبإمكانك تقسيمها على أيام الأسبوع ويصبح برنامجاً ليتدرج تخفيف الوزن على مدار السنة.

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

قد تفقد العضلات أيضاً في نفس الوقت الذي تحاول فيه تخفيف الوزن:

في عام ١٩١٥ أظهر الدكتور F. G. Benedict أن ٢٥٪ من تخفيف الوزن من خلال التقيد الصارم في 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 في النهاية من النشاط.

الشعور بالجوع:

يشعر الإنسان بالجوع عندما ينخفض معدل السكر في الدم بصورة كبيرة. وعندهما يتم الانظام في التمرينات فإن تذبذب معدلات السكر في الدم يقل للسبب التالي:

أثناء التمرينات يحرك الجسم الدهون في 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 الطبي فإن التقلص الإرادى للأمعاء يزيد، ولذلك نجد أن الطعام يمر في الجهاز الهضمى للرياضي فى مدة أقل من ست ساعات بينما تصل المدة فى الإنسان العادى بين ١٢ - ٢٤ ساعة.

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

استمرار الجسم فى حرق السعرات بعد ساعات من توقف التمرين:

تؤدى التمرينات إلى نقصان الوزن في 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.

في 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 في التحلل ويتم الاحتفاظ بالماء وبعد عدة أسابيع يبدأ البول في طرد السوائل الزائدة، بعدها يفقد الإنسان الوزن بسرعة قد تصل في بعض الأحيان إلى ثلاثة أو خمسة أرطال في اليوم.

وسريعة فقد الوزن تعتمد على الفرق بين كمية الطعام الذي يمتسه الجسم وبين الكمية التي يتم حرقها، ولفقد رطل واحد من الوزن لابد من حرق ٣٥٠ سعر حراري.

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

نصف ساعة في اليوم فإنك تحرق ٤٥ سعرًا فإذا لم تزد من كمية الطعام فستفقد رطلاً من الدهون في حوالي أسبوع.

ومن أكثر التمرينات فعالية هي تلك التمرينات العنيفة والتي تستمر فترة طويلة، ولذلك فإن الجري والدرجات والعموم من أكثرها فائدة أما البولينج والجولف والمشي فهي أقل فاعلية.

تخفيف الحجم:

عندما يتمرن الإنسان فإنه يحيل الدهون إلى طاقة ويبنى عضلاته، والعضلات أكثر وزناً من الشحم، وهذا هو السبب في أن الإنسان يفقد حجماً قبل أن يفقد وزناً. وما يفرح هو أن المناطق التي يتم فيها فقد الحجم هي تلك المناطق التي 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 في جسمها، وبالمزيد من التمارين الرياضية تصبح أكثر ترابطًا وجاذبية وترتاح من التضاريس غير المرغوب فيها. ولذلك فيجب الابتعاد عن الوسائل الصناعية التي تسبب بعض الأعراض الجانبية. وأفضل طريقة للتخلص من الدهون الزائدة هو إحراق المزيد من السعرات الحرارية بمعدل أكبر مما تتناول، فعندما يزول الشحم من المناطق التي ظهر فيها.

بعض المخاوف:

ما يدهشنى أن كثيراً من النساء يعتقدون أن التمرينات الرياضية تساعد في إظهار العضلات بصورة كبيرة وقيحة.

ولا يحدث ذلك إلا في حالة ممارسة رفع الأنفال، ولكن التمارين المناسبة مثل الجري والعموم والدرجات تساعده في خلق عضلات طويلة متمسكة وجذابة.

قلب الرياضي ينبض بطريقة أفضل:

لأن قلب الرياضي 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 الرياضي يعمل بمعدل أقل، يرتاح أكثر وبالتالي يعمر طويلاً.

يدرك الدكتور Kenneth Cooper عن مريض كان مصاباً بالختناق الصدرى «ألم في القلب» وهذا المرض ينبع عن انسداد جزئى لأحد الأوعية الدموية التي تغذى القلب بالدم، كانت حالته حادة مما سبب له الاكتتاب الذى دعاه إلى اتخاذ قرار بالانتحار وذلك بأن يجرى حتى الموت لأنه اعتقاد 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. ويدأ يجري كل ليلة حتى يستطيع الجرى لمسافة مليون بدون توقف. في هذه المرحلة اختفت حالة الخناق الصدرى وأصبح عداءً متظهماً واستبعد فكرة الانتحار.

الفرق	القلب العادى متوسط ٧٥ ضربة في دقيقة	قلب الرياضي متوسط ٥٠ ضربة في دقيقة	ضربات القلب الزمن
٢٥	٧٥	٥٠	في الدقيقة
١٥٠٠	٤٥٠٠	٣٠٠	الساعة
٣٦٠٠	١٠٨٠٠	٧٢٠٠	اليوم
١٠٨٠٠٠	٢٢٤٠٠٠	٢١٦٠٠٠	الشهر
١٢٩٦٠٠٠	٣٨٨٨٠٠٠	٢٥٩٢٠٠٠	السنة

www.hollanduniversity.org



الباب الرابع

**القواعد الصحيحة
للتدريب**

www.hollanduniversity.org

القواعد الصحيحة للتدريب

يقول الدكتور A. Rogozkin طبيب الفريق الروسي لأولمبياد ١٩٧٦ إن البلدان التي تزود لاعبيها بالعلم هي التي ستفوز في منافسات الأولمبياد القادمة.

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

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

وحتى الرياضيون المحترفون الذين يتتقاضون أكثر من مائة ألف دولار في العام لا يراعون قواعد التدريب، وبالتالي فإنهم لا يستطيعون استغلال الطاقة القصوى لأجسامهم بغض النظر عن الوصول إلى الحد الأقصى من الأداء.

و فيما يلى القواعد العامة للتدريب:

- النوعية

يجب أن يتم التدريب بطريقة محددة. ولجعل المهارة الرياضية دقيقة يجب التطبيق العملي لتلك المهارة باستخدام العضلات بنفس الطريقة التي ستعمل بها في المنافسة.

- الجهد والراحة

يجب أن يتم وضع برنامج دقيق لأيام التمارين العنيفة والخفيفة.

- التدريب والإفراط

للوصول إلى أكبر قدر من التحسن يجب أن تزيد مقدرة الجسم بزيادة التمارين شرطية إلا يتعدي ذلك حدود مقدرة الجسم.

- التدرج في الوصول للذروة -

يجب أن يبدأ التدريب لفترة تمهدية تتم فيها زيادة التمارين بالتدريج، وقبل الوصول إلى مرحلة القمة في التدريب يجب أن تبدأ هذه الفترة بتقليل عدد التمارينات ولكن بتكييفها.

النوعية

هل تقييد المشاركة في مختلف أنواع الرياضات الأخرى في تحسين الأداء في 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 التي ستستخدم بها في المنافسة .

السرعة: استخدام العضلات بنفس السرعة أو أكبر من التي ستم في المنافسة .

القوه: استخدام العضلات ضد المقاومة بنفس الطريقة التي ستم بها في المنافسة .

التنسيق

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

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

وممارسة التمارين تؤدي إلى تحسين وتطوير عملية التنسيق بطريقتين: أولاً يتبع المخ على تفسير الإشارة بسرعة، وثانياً فإن المخ يرسل توجيهات محددة إلى العضلة، والنتيجة هي أن الحركة التي تحدث تتم بانضباط ودقة.

ويجب أن تتم المحافظة على هذا التنسيق عن طريق الاستمرار في أداء هذه التمارين، وبهذا الصدد يروي 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 يؤدي إلى فقدان عملية التنسيق التي تعودت عليها عضلاته على مدى فترة طويلة ولذلك فإنه استعاد عن الحركات الأصلية للعبة بحركات تمثيلية، فبدلاً من الجري أصبح يمشي إلى نهاية الخط ويقذف بيده كأنه مسك بكرة، وبذلك استطاع الاحتفاظ بالإيقاع الذي تعودت عليه عضلاته.

السرعة

لكي تكون سريعاً في المنافسة فلا بد أن تتدرب على هذه السرعة في التمارين والسبب هو: أن العضلات تكون مما لا يقل عن نوعين من الأنسجة، أنسجة سريعة الانقباض والثانية بطيئة الانقباض. والبطيئة الانقباض وظيفتها التحمل لأنها غنية بالدم وتظهر حمراء تحت المجهر. والسرعة تتميز بالسرعة والقوة وكثافة الدم الموجودة بها قليلة وتظهر بيضاء تحت المجهر.

إن النسبة بين النوعين من الأنسجة في العضلة الواحدة تتحدد قبل ولادة الشخص وليس للرياضي أي يد في ذلك ولا يستطيع أن يغير هذه النسبة، ولذلك فإن الرياضيين الذي يتميزون بقدرة التحمل أثناء ممارستهم أنشطتهم

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

ويوجه عام عن طريق التدريب والتمرينات من الممكن زيادة أداء هذه العضلات إلى أقصى حد ممكن. فمثلاً الجري البطئ يعمل على تطوير الأنسجة البطيئة بنفس القدر الذي يفعله الجري السريع في تطوير الأنسجة السريعة.

ويقول أحد المدربين إنه لكي تسبح بسرعة في المنافسات يجب أن تعود بسرعة في التدريب ويواصل القول بأنه بعد دراسات تشريحية اتضح أن الأنسجة السريعة والتي تساعد في سرعة العوم يتم تعويدها عن طريق العوم السريع في التدريب وهذا هو السبب الذي يجعل فريقه يتدرّب على العوم السريع يومياً.

كان العداءون في السابق يتدرّبون فقط على الجري لمسافات طويلة ولكن تعلموا الآن أنهم لينافسوا بأسرع ما يمكن لابد أن يتدرّبوا بنفس النمط. ولذلك فإنهم يستخدمون الجري التتابعى ٣ مرات في الأسبوع وجري بسرعة كبيرة لمسافة طويلة تكون قريبة من نمط المنافسة.

وكذلك رافعوا الأنفال لابد أن يتعدوا على السرعة، وما يحدد درجة لياقتهم هو سرعة بدايتيهم لتحريك الوزن، وهذا هو السبب الذي يجعل بطل الأنفال يؤدي عشرة حركات مكررة بأسرع ما يمكن.

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

القوّة

من الممكن خلق عضلات قوية بترويضها على رفع الأوزان الثقيلة ولكن

برنامج رفع الأنقال التقليدي ليس دائماً هو الطريق الأمثل. فلا بد من استخدام العضلات بنفس الطريقة التي تستخدم بها في المنافسة. ولذلك فإن أفضل الطرق لتنميتها رياضياً هو تأديتها لرياضة عكس المقاومة Against Resistance وهي استخدام وسيلة ثقيلة لأداء نفس ما يتم أداؤه في المنافسة.

فلاعب الكريكت أو البيسبول عليه أن يتدرّب بتلويع مضرب ثقيل على الرغم من أنه سيحد من حركة التلويع. كما يجب على لاعب البيسبول أن يلوح بمضارب خفيفه أيضاً للمحافظة على عملية السرعة.

أ أيام التدريب العنيف وأ أيام الراحة:

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

أ أيام التدريب العنيف:

وتعرف بالأيام التي يضع فيها الرياضي جل جهده في أداء التدريب والتعود يتأنى من هذه الأيام التي يتم فيها إلقاء الجهد على الجسم، والجهد المعنى ما يبذله الرياضي من شدة في التدريب وليس مقدار الزمن الذي يبذل فيه ذلك الجهد. وعلى أي حال لابد أن يتم إجهاد الجسم في أقل مقدار من الوقت لكي تحدث عملية التأقلم أو التكيف أو التحسن. ويختلف الوقت باختلاف الرياضة ودرجة التعود، ولكن يجب أن يكون التدريب عنيفاً بالدرجة التي تصل فيها مرحلة اللheit والعرق وزيادة ضربات القلب، وبالمفهوم الطبيعي فإن ضربات القلب بالنسبة لشخص مبتدئ يجب أن تزيد بمعدل ٦٠٪ من الحد الأقصى لمعدله الطبيعي لدى حوالي ١٢٠ ضربة في الدقيقة للرجل والمرأة على السواء.

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

أ أيام الراحة:

وللإجهاد ثمنه، ذلك لأن العضلات تصيبها إصابات طفيفة وتعب وتحاج إلى زمن لتعود إلى حالتها الطبيعية، وهذا هو السبب في ضرورة فترات الراحة للرياضي فلا بد أن تخلل 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 أي أنسجة في الجسم فإنها تتطلب وقتاً للشفاء وهذا الوقت المطلوب يتناسب مع مقدار الإصابة.

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

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

ويكفي للعلماء في الوقت الحاضر معرفة درجة إصابة العضلات بقياس معدل أنزيمات معينة في الدم. وهذه المواد الكيميائية توجد عادة في العضلات ويتم إطلاقها في الدم أثناء التمرينات العنيفة.

فترة الراحة:

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

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

ويفضل المدرب Doc Counsilman أن تكون فترات الراحة (٢٤) ساعة وي درب فريقه مرتين في اليوم مرة بعنف والأخرى براحة، معللاً ذلك بأن جسم السباح يكون أفقياً في الماء وأن القلب لا يضخ ضد الجاذبية والطفل 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 متسابقى الماراثون إلى مدة تتراوح بين أسبوع إلى عشرة أيام وقد تأخذ أسبوعين.

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

التدريب والإفراط في التدريب:

إن التحسن الكبير الذي طرأ على أداء الرياضي قد تم بفضل أولئك الرياضيين الذين تجاوزوا الحدود العادلة لقدرة الجسم الإنساني، ويؤدي الرياضيون اليوم أشياء روتينية كانت تعتبر قبل عدة قرون أشياء فوق طاقة البشر.

وعلى أية حال هناك حد أقصى للجري لا يستطيع حتى أكثر الرياضيين لياقة وتدريباً تجاوزه، وهناك خطوط رفيع بين الحد الأقصى والإفراط، وهناك أمثلة كثيرة للرياضيين الذين تجاوزوا الحد الأقصى ودخلوا مرحلة الإفراط في التدريب. Derek Clayton الحائز على رقم عالمي في الماراثون Dave Bedford صاحب أفضل زمن في سباق ١٠٠ متر - جرى كل واحد منهم ٢٠٠ ميل في الأسبوع في التدريب، مما أنهى حياتهم الرياضية حتى قبل أن يفوزوا

في بطولة الأولمبياد نتيجة للإصابات التي حدثت لهم لعدم معرفتهم لإشارات التحذير وأعراض الإفراط في التدريب.

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

ونفس هذه الظاهرة التي كشف عنها دكتور هانز في الأرانب، وهي ظاهرة الإفراط في التدريب تظهر في الرياضيين الذين يتعرضون لفرط التدريب.

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

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

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

- ومن علامات التحذير الصداع وفقدان الشهية وهبوط في مستوى أداء الرياضي والإرهاق وفقدان الوزن وتورم الغدد الملفاوية في الرقبة والإبطين والإسهال وعدم ظهور الدورة الشهرية للسيدات.

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

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

اعتمد الرياضيون قرابة الخمسة عقود من الزمان على قياس ضربات القلب عند استيقاظهم من النوم لمعرفة درجة الإجهاد، وهي طريقة بسيطة تتلخص فيأخذ ضربات القلب عند الصحو من النوم مباشرة لمدة دقيقة فإذا زادت عن المعدل الطبيعي بـ 7 ففي هذه الحالة إما أن يرتاح ذلك اليوم أو يخوض شدة التدريب.

أما الألمان الشرقيون الذين يعتبرون من أكثر الناس الذين وجها العلم نحو الرياضة فإنهم يقومون بقياس نسبة الأنزيمات في الدم، لأن العضلات عندما تجهد وتتمزق تطلق هذه الأنزيمات في الدم مما يؤدي إلى تركيزها فيه فإذا وجد المعدل فوق الطبيعي فيتم توجيه النصيحة للرياضي بخوض شدة تدريباته.

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

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

وأتفق مع كونسلمان في أن المدرب هو الذي يعرف مدى صلاحية اللاعب للقيام بعمل أكثر.

أوقات الذروة:

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

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

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

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

ومهما كانت مقدرة الرياضي فإنه لا يستطيع أن يبقى في مرحلة الذروة لأكثر من ٨-٦ 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 يؤدي إلى اختلال درجة التعود التي سار عليها الجسم، ولذلك فإن الرياضيين الذين ينافسون في 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 وتدرج نحو مرحلة الذروة التي تبدأ بتقليل حجم العمل وتكثيفه وزيادة شدته.

مخاطر التعجيل بالوصول إلى الذروة:

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

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

والمثال التالي يوضح التعجيل بفترة الذروة:

يريد أحد المتسابقين أن يجري ميلاً في ٤٥ دقيقة في إحدى البطولات - وفي أسبوع متتالية جرى نفس المسافة كالتالي:

٤٨ و ٤٢ و ٤٤ و ٣٤ و ٤ وبعدها في ٤١ و ٤ - هبوط الأداء يعني أنه حاول وصول الذروة بسرعة ولذلك فإنه لابد أن يواصل تدريباته الخفيفة لأنه إذا واصل تدريباته بسرعات كبيرة فإن أداءه في المنافسة سيضعف بصورة ملحوظة.

الارتداد : Reversibility

مهما كانت الفترة التي يقضيها الرياضي - ولا فرق في ذلك بين وصوله المراتب الدولية أو مارساً لنشاطاته كهواية محلية - فإنه يفقد اللياقة أو درجة التعود التي اكتسبها خلال كل تلك الفترة الطويلة في مدة لا تتجاوز ثلاثة أو

أربعة أسابيع من توقفه عن ممارسة ذلك النشاط الرياضي 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 الأكسجين بفاعلية ، وهذا يعني أن الارتداد في 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 الأكسجين ، 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 ولكهما لا يستطيعان تكرار العملية ، بالإضافة إلى هبوط مستوى الأداء فإن هناك علامات أخرى للردة :

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

- ألم العضلات ، ولا يعرف على وجه التحديد السبب ، والنظرية المقبولة هي أنه خلال فترة الردة يحدث انكماس 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 هي أن الرياضى يفقد توازنه العضلى بسرعة إذا توقف عن نشاطه ، علماً بأنه يأخذ وقتاً طويلاً فى استعادة ذلك التوازن مرة أخرى ، ولذلك ينبغي على الرياضى ألا يتوقف عن نشاطه حتى وإن لم تكن هناك منافسة أو حتى إذا تعرض للإصابة وعليه اتخاذ كل الطرق الممكنة لتنشيط عضلاتاته .



الباب الخامس

كيف تعمل العضلات

www.hollanduniversity.org

كيف تعلم العضلات؟

التحمل:

درجة التحمل هي العامل الرئيسي في أداء أي رياضي. وفي بعض أنواع الأنشطة الرياضية مثل سباق المسافات الطويلة للدرجات، المارثون والتزلج تعتبر من المقومات الأساسية التي تحدد الفوز.

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

- الطاقة القصوى للعضلات في تخزين الوقود وحرقه.

- مقدرة الأجهزة على نقل الأكسجين إلى العضلات لأهميته في حرق الوقود.

وقود العضلات:

تنقسم مكونات الغذاء إلى ثلاثة مجموعات:

١- البروتينات

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

٢- الدهنيات

تعد مصدراً ثانياً وغرياً للطاقة وخاصة أثناء المراحل النهائية من رياضات التحمل، ويتم تخزينها في العضلات تحت الجلد وحول الأجزاء الداخلية للأجهزة.

٣- النشويات:

المصدر الأساسي لوقود الطاقة، ويتم تخزينها في العضلات وفي الكبد في صورة چلايكوچين.

وخلال التمارين لا تستطيع العضلات أخذ الطاقة الكافية مما أنتجه الطعام لتعويض ما فقدته، وهذا يعني أنك إذا بدأت المنافسة بمخزون كبير من چلايكوچين في عضلاتك فإنك تصبح أكثر تحملًا نظرًا لوجود هذا الوقود المخزون.

: Hitting the Wall :

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

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

: Depletion.

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

الجلاليكوجين إذا نفذ مخزونها بصورة متكررة، وكلما كانت كمية الجلايكوجين المخزن في العضلات كبيرة استطاعت الأداء لمدة أطول.

في عام ١٩٣٩ أوضح إريك كريستنسون الفسيولوجي السويدي أن درجة التحمل تعتمد على كمية الجلايكوجين الموجود في العضلة قبل التدريب. وأظهرت الدراسات اللاحقة أنه يمكن التنبؤ بمدى تحمل العضلات للتدرير بقياس كمية الجلايكوجين الموجود بها. وفي عام ٦٦ - ١٩٦٧ قام الفسيولوجي جوناس بيرقسترم السويدي بإعطاء الرياضيين مختلف أنواع المواد الغذائية وقام بقياس الجلايكوجين في عضلاتهم. وأوضح أنه إذا قام الرياضي بتدرير عضلاته إلى مرحلة الإجهاد وإفراط محتوياتها من الجلايكوجين وأكل بعدها غذاء غنياً بالنشويات فإنه من الممكن مضاعفة كمية الجلايكوجين في عضلاته وبالتالي مضاعفة عملها. ويختلف مقدار التدريبات التي يتم أداؤها لاستنفاد العضلات اختلافاً واسعاً، ويعتمد ذلك على معدل التمرينات، فالعداء المبتدئ قد يستنفذ في الميل الرابع في حين أن لاعب المارثون قد لا يستنفذ قبل العشرين وقت الذي يأخذه اللعب للاستنفاد يختلف هو الآخر بصورة كبيرة وقد يختلف في نفس الشخص في أوقات مختلفة في المناسبات المختلفة.

وي يكن معرفة الاستنفاد عندما تبدأ العضلات في إحداث الألم وعند الصعوبة في تنسيقها. ولذلك يتم الاستنفاد الكامل لابد من استخدام العضلات لبعض الوقت بين ٥ - ١٠ دقائق في المتوسط بعد الشعور بالألم.

هناك حد أقصى لكمية الجلايكوجين التي تستطيع العضلة تخزينها، والرياضيون في قمة لياقتهم يتعرضون للاستنفاد الكامل في مرحلة من المراحل، ولقمة متسابقى المارثون فإن هذه المرحلة تحدث ما بين ٢٢ - ٢٥ ميلاً وفي 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 الجلايكوجين وحده، ويسميه العلماء «حرق الدهون بلهب الجلايكوجين» ويمكن تشبيه ذلك بالمركب التي يتتوفر بها مصدران للطاقة الغاز للموتور والرياح للشراع فعندما تهب الرياح يتتوفر الغاز.

التخزين بالنشويات:

منذ عدة سنوات عرف العلماء أن النشويات هي الوقود الأساسي للتدربيات 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 مستخدمة الآن من معظم الرياضيين الذين يمارسون رياضة تتطلب قدرًا من التحمل، وبذلك منذ عام ١٩٦٧ عندما اكتشفها العمالان السويديان P. O. Astrand و Eric Hultman وتم الاعتراف بها من قبل دوائر الطب الرياضي.

قبل ستة أيام من الحدث الذي يتدرّب من أجله، على الرياضي أن يتدرّب حتى تقبل عضلاته مرحلة الإجهاد. في 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 في الدم - وتسمى هذه المرحلة بمرحلة الاستنفاد.

أما في الأيام الثلاثة التالية - أي التي تسبق الحدث مباشرة - على الرياضي أن يأكل عدة وجبات صغيرة غنية بالنشويات. هذه العملية تخبر العضلات على تخزين أكبر كمية من النشويات والتي ستتحول إلى وقود أثناء الحدث، وتسمى هذه المرحلة بمرحلة الشحن.

ويرجع الفضل في معظم الأرقام القياسية العالمية في المنافسات التي تحتاج التحمل إلى هذه الطريقة.

على الرغم من اتفاق معظم لاعبي الماراثون على أنه يجب على المتنافس تخزين أكبر قدر من النشويات قبل السباق إلا أن بعضهم لا يرى ضرورة عملية الاستنفاد.

المخاطر

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

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

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

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

نقص البوتاسيوم أيضاً قد يصبح هذه المرحلة. فعندما يزيد حجم العضلات بالكميات الزائدة من الجلايكوجين فإن الحاجة تكون ماسة لمزيد من البوتاسيوم لأنه يعتبر المعدن الرئيسي 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 التي تعقب الاستنفاد وتفرج عن كميات كبيرة من المايجلوبين، وهو بروتين مركز، في 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 في السنة.

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

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

(فقد الجسم للجلایکوجین) Bonking

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

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

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

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

الأكسجين

تحول الدهون والجلاتيكوچين إلى طاقة في العضلات بعد حرقها. ولكن 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 في 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 الرياضي عضلات قلبه، وبالتالي تصبح لديه القدرة على ضخ أكبر كمية من الدم في كل ضربة.

- توسيع الشرايين، وبالتالي تتدفق أكبر كمية من الدم من خاللها.

- تزيد من كرات الدم الحمراء في الدم، وبذلك تصبح له القدرة على حمل أكبر كمية من الأكسجين.

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

- الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين :

الدرجة القصوى لمقدرة الجسم على نقل الأكسجين إلى العضلات تعتمد على بنية الشخص الوراثية وتحتختلف بصورة أساسية من شخص إلى آخر والدرجة القصوى التى يستطيع بها الجسم أخذ الأكسجين واستخدامه تسمى (V.02 Max) Maximum Volume Oxygen المعدل (V.02 Max) إثنان منهم استطاعا الوصول لنقطة النهاية قبل الثالث بـ ١٦ ثانية - فما هو السبب ؟

الإثنان استطاعا المنافسة باستغلال أكبر نسبة من الحد الأقصى لمسافة طويلة - فمثلاً أحدهما 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 و ٢٥ دقيقة وهى الزمن الذى أخذه ليقطع كامل مسافة المارثون .

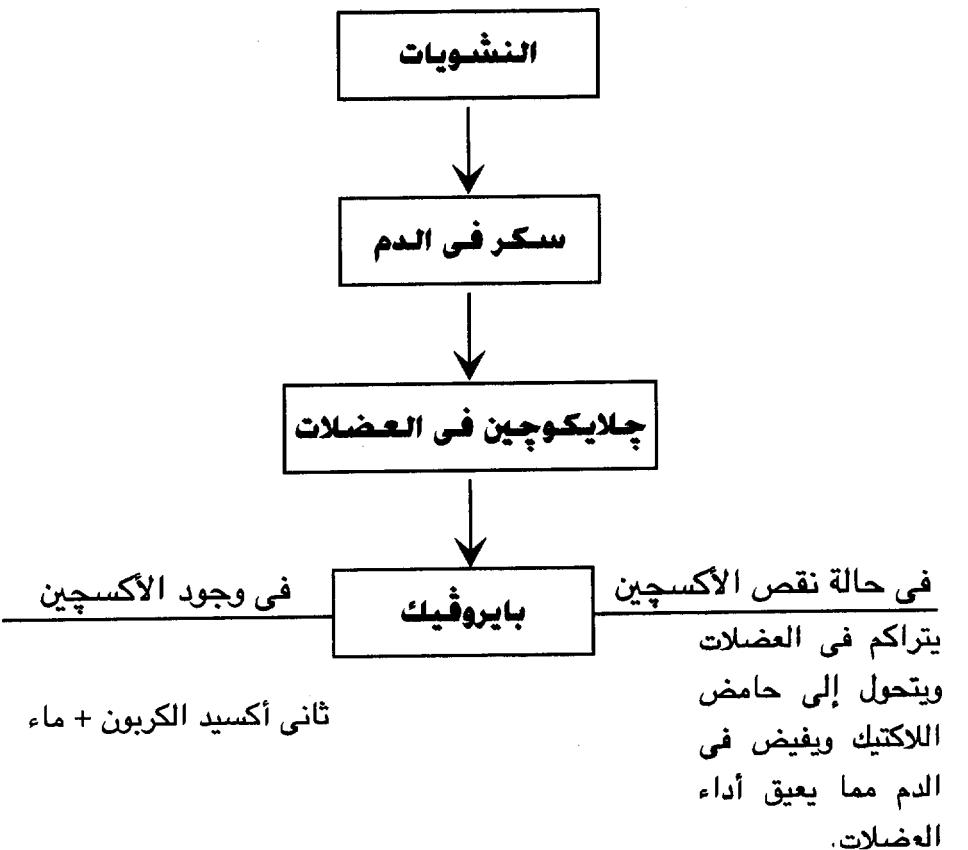
ويقول أحد النجوم فى سباقات المارثون إن تحقيق الرقم القياسى يعتمد على قدرة اللاعب على استخدام أكثر من ٨٠٪ من حده الأقصى (V.02Max) أثناء المدة الكاملة للمنافسة .

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

حامض اللاكتيك:

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

فى شكل زفير. فإذا لم تتوفر الكمية الكافية من الأكسجين فى العضلات فإن البايروفيك يتتحول إلى حامض اللاكتيك ويتراكم فى العضلات ويفيض فى العضلات ويفيض فى تيار الدم وتراكم حامض اللاكتيك فى العضلات يعيق نشاطها وينعها 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 انتفاح فى العضلات.



تسمى عملية نقص الأكسجين «Oxygen Debt» ومن علاماتها صعوبة التنفس واللهاث أثناء التمرين، وهذه هي الطريقة التي يحاول بها الجسمأخذ مزيد من الأكسجين، وعموماً فإن أي لاعب معرض لنقص الأكسجين وتكون حامض اللاكتيك خلال المنافسة عندما يستخدم طاقته القصوى- وعلى وجه العموم فإن العضلات المدرية تستطيع الاستمرار في الأداء مع ارتفاع نسبة هذا الحامض.

وب مجرد توفر الأكسجين فإن هذا الحامض يتحول إلى ثاني أكسيد الكربون وماء ويخرج عن طريق الرئتين في عملية الرفير كما يتاح إلى عمليات استشفاء متعددة وزمن مناسب للتخلص منه.

Blood Doping

في أوائل عام ١٩٧٠ قام السويدي 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 رياضي، حيث تم فرز الماء منه ووضع كرات الدم الحمراء في ثلاثة - عاد الدم إلى معدله الطبيعي خلال ثلاثة أسابيع.

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

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

وعلى الرغم من أن الدم يحمل كمية من الأكسجين إلا أنه أكبر كافية. ويقول دكتور Dave Costill من العلماء الرواد في 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 الأكسجين يضيع فى المقاومة فى الدورة الدموية .

www.hollanduniversity.org



الباب السادس

ما هو الغذاء المطلوب

www.hollanduniversity.org

ما هو الغذاء المطلوب؟

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

هناك الملايين من المصابع التي تنتجه أنواع مختلفة من الأطعمة ومنها ما تعلن عن أن ممتلكاتها للطاقة والأخرى للبناء وغيره غنية بالأملاح المعدنية. إلخ. غير أن جميعها يعد دخيلاً وغريباً على الجسم مثلها مثل الاستيروديد والمشروبات المشبعة بالسكر. وفي رأى 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 واللحوم والدجاج والطيور والسمك والفاكه الطازجة والخضار.

وما دام ممكناً الحصول على كافة المواد الغذائية بالكميات وبالتنوع المطلوب فإن ذلك هو المفتاح الذي يحدد نوع الطعام لللاعب.

«في الأيام الأولى من بداية عمري الرياضي في الجري كنت حريضاً على الفوز في أي منافسة، وكانت أستهلك كميات كبيرة من حبوب الفيتامينات وأنتناول الوجبات الجاهزة في شكل أقراص. كنت أتحاشى النشويات ورغم ذلك أصبحت ضعيفاً لم أستطع الجري. في مرة من المرات اعتزلت اللحوم وأصبحت نباتياً لولا أن أبنائي أجبروني على توفير اللحوم في المائدة. ومرة أخرى صرت أشرب كميات كبيرة من اللبن لدرجة رفعت من معدل الكوليسترول في الدم. وعلى الرغم من ذلك لم أكن أحسن من غيري».

فيما يلى قائمة بالمكونات الغذائية التي يأخذها الرياضيون:

الفيتامينات، اليود، الماغنسيوم، المونجنيز، 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 نفسي عرفت الأن ما عرفه قبلي علماء الأغذية منذ عدة قرون، وذلك أن أى شئ يحتاجه الجسم يمكن توفيره باختيار الأغذية الصحيحة.

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

أنواع الأغذية الأساسية:

لکى 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 وفي 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 في الدم. كما أن العرق يتوقف مما يرفع من درجة الحرارة ويقلل حجم الدم مما يقلل من حجم الأكسجين المقول والأغذية إلى الجسم، والتنتيجة أن تصبح العضلات ضعيفة ويصبح الإنسان مرهقاً.

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

المواد النشوية

تتكون من الكربون والأكسجين والهيدروجين وتشكل المصدر الأساسي للطاقة خلال التدريبات الرياضية ويتحدد معها أحد جزيئات السكر ليكون كل سلسلة الكربوهيدرات «المواد النشوية».

وقد توجد جزيئات السكر بمفردها في الأطعمة وتسمى المونوسوكارايد، وقد توجد ثنائية وتسمى الديسكارايد أو في سلسلة ثلاثة ويسمى السكر في هذه الحالة البوليسكارايد ويجب أن تكسر الديسكارايد والبوليسكارايد قبل أن يتم امتصاصها إلى مونوسوكارايد.

ولا يمر من الأمعاء في الدم إلا ثلاثة أنواع من المونوسمارايد وهي الجلوکوز والفروكتوز واللاكتوز، ومن الدم تذهب إلى الكبد حيث يتحول فيه الفركتوز واللاكتوز إلى جلوکوز وبالتالي فإن الجلوکوز هو المادة الوحيدة من النشوية التي تستخدم في الطاقة.

يحتوى سكر المائدة والعسل على الجلوکوز في صورة يسهل امتصاصها وتحمرى مع الدم في الحال.

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

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

الدهون

الدهون شحمة الملمس وغير قابلة للتحلل في الماء وهي المصدر الأساسي لطاقة العضلات أثناء الراحة وتمد الطاقة مؤخراً في الحالات التي تحتاج فيها العضلات إلى قوة تحمل بعد أن تستنفذ العضلات كثيراً من الجلاتيكوچين. والدهون الظاهرة تشمل الدهن النباتي والزبد وزيوت الطبخ. أما الدهون غير المرئية فتوجد في صفار البيض واللحوم والزيتون واللبن كامل الدسم والحبوب الزيتية. وتنتج الدهون ٨ سعر حراري 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 في الحيوانات، وعندما تتوارد في الجسم بكميات كبيرة فمن المعتقد أنها تسبب التهابات القلبية، أما الدهنيات غير المشبعة فتتوارد عادة في النباتات وعلى الرغم من الاعتقاد أنها لا تسبب التهابات القلبية إلا أن هذا الاعتقاد بات مشكوكاً فيه.

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

البروتينات

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

في اللبن واللحم والبيض والجبن والحبوب، وفي 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 يحصل على تسعه منها من خلال غذائه وتعرف هذه التسعة بالأحماض الأمينية الأساسية.

قبل أن يتم امتصاص البروتينات في الدم فإنها تتكسر أو تحول إلى أشكالها البنائية الأساسية وهي الأحماض الأمينية، ولذلك فإن الجسم لا يستطيع التمييز بين الحيواني أو النباتي المصدر.

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

الأملاح المعدنية

والأملاح المعدنية هي المواد الكيميائية الأساسية التي توجد في التربة. تنتصها النباتات التي يحصل الحيوان على احتياجاته منها والتي يحصل الإنسان على احتياجاته منها عندما يأكلها.

وتعتبر الأملاح المعدنية المواد الأساسية لنقل الإشارات العصبية والتحكم في ضربات القلب وعمل العضلات. وهي التي تحكم في كميات الماء التي يستطيع الجسم حملها وتنظيم تخزينها.

توجد في كل المواد النباتية والحيوانية. أما الفواكه والخضر والحبوب فهي أغنى مصادرها «انظر الفصل (٨)». **الفيتامينات:**

الفيتامينات هي مكونات الأنزيمات التي تنظم معدل سير التفاعلات الكيميائية في الجسم. لا تعتبر مصدرًا مباشرًا للطاقة ولا تزيد احتياجاتها بصورة أساسية أثناء التدريب الرياضية «المزيد من المعلومات «انظر الفصل (٧)».

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

وتوجد الفيتامينات تقريباً في أي غذاء ما عدا السكر، وبما أن الفيتامينات تأتي من مصادر متعددة فيجب التنويع في الأطعمة بقدر الإمكان.

(خريطة الغذاء الأربع) The Four - Food Plan

لا أحد يعرف التوليفة المثلثى للمواد النشوية والدهنيات والبروتينات والفيتامينات والأملاح المعدنية والسوائل. كما لا يعرف على وجه التحديد كم من الزنك، وفيتامين (ج) والكالسيوم والمواد الغذائية الأخرى التي 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 الضروري معرفة الكميات اليومية اللازمة «R. D. A» ولكن تتأكد من أنك تناولت الأطعمة بالكميات الصحيحة فيمكنك وبكل سهولة اتباع طريقة Four - Food Plan (F.F.P) وهي دليل غذائي بسيط حددته إدارة الزراعة الأمريكية خلال الحرب العالمية الثانية، وتم تطويره عام ١٩٥٦ : كل طعام

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

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

١- الفواكه والخضروات

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

٢- مجموعة العجوب

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

٣- المجموعة الفنية بالبروتين

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

والبقوليات من مصادر البروتينات التي يهملها كثير من الناس وتشمل عائلة البقوليات الفاصلوليا وفول الصويا والبسلة والعدس والفول السوداني.

٤- مجموعة اللبن ومستخرجات الألبان

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

إذا تناولت (٤) حصة كبيرة من المجموعتين الأوليَّات (الفواكه والخضروات والحبوب) ووجبتين من المجموعتين الأخرىن (المواد غنية بالبروتين، اللبن ومستخرجات الألبان) في كل يوم فإنك ستتوفر بجسمك الاحتياجات الغذائية الالازمة 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 التي تفضل.

الغذاء المتوازن للنباتيين:

ومن الممكن للنباتيين تناول الغذاء المتوازن باتباع نظام التغذية السادسى 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 ثلاثة حصص من المجموعات الأربع الأولى وحصة

واحدة من المجموعات الباقية. في اليوم تكفي لسد احتياجات الجسم بالنسبة للنباتيين.

أما النباتي المطلق والذي يمتنع عن المنتجات الحيوانية بما فيها البيض واللبن في يمكنك بكل بساطة حذف المجموعة الثالثة وزيادة المجموعة الخامسة إلى ما لا يقل عن أربع حصص في اليوم وعلى وجه العموم يجب سد الاحتياجات بالحصول على فيتامين بـ ۱۲ .

الحد من تناول الدهنيات والسكريات

الدهنيات

من خواص الدهون أنها تجعل للأكل طعمًا، 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 في الغالب مصدرها حيواني، مثل الدهون الموجودة في اللحم واللبن كامل الدسم والزبد والجبن، وبعضها مصدره نباتي مثل جوز الهند وهو عالي التشبع، والزيوت النباتية غير المصفاة. وهناك قاعدة بسيطة لمعرفة الدهنيات المشبعة وهو وجودها في صورة صلبة.

وهذه الدهنيات ترفع من معدل الكوليسترول. ومعدل الكوليسترول في الدم يعتبر أحد الطرق التي تنبئ بحدوث النوبات القلبية. والمعدل الطبيعي يجب أن يقل عن ۲۶۰ مليراجم / ۱۰۰ سم، ويمكنك إجراء اختبار معملى لمعرفة معدله في دمك.

أهم النصائح

- ۱ - أكثر من تناول الفواكه والخضروات والحبوب بكاملها (القشرة مهمة)
- ۲ - 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 الكوليسترول الأخرى.
- ٦ - قلل من تناول السكريات والأطعمة الغنية بها.
- ٧ - قلل من تناول الملح والأطعمة الغنية به.

كميات الكوليسترول التي تحتويها بعض الأغذية

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

الكوليسترول يصنعه الجسم ويعد ضرورياً وذلك للأسباب الآتية:

عزل الأعصاب، مادة إنشائية للهرمونات الجنسية، حمل الدهون في الدم والمساعدة في الحماية ضد الالتهابات. أما زيادة في الدم فتساعد في تجمعي في الجدران الداخلية للأوعية الدموية في شكل صفائح، وكلما زاد ترسب هذه الصفائح يحدث انسداد في الأوعية وربما تمتليء مما يتسبب أخيراً في تصلبها وتحدث التوبة القلبية والسكتة. وكذلك فإن بعض الحيوانات تتبع الكوليسترول ويعتقد أن تناول لحوم مثل هذه الحيوانات بكميات كبيرة يرفع من معدل الكوليسترول في دم الشخص الذي يتناول تلك اللحوم. والأطعمة الغنية بالكوليسترول هي المخ ولحوم الأجهزة الداخلية وصفار البيض.

وهناك أنواع أخرى من الدهون هي Monounsaturated و Polyunsaturated وكان من المعتقد أنها لا تؤثر في رفع معدل الكوليسترول في الدم، ولكن هذا الاعتقاد بات مشكوكاً فيه. ومن أمثلة الـ Mono هو زيت الزيتون أما الـ Poly فتوجد عادة في الزيوت السائلة ذات الخصوص مثل بذرة القطن والذرة الشامية والعصفر.

السكريات

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

- السكر يجعلك تشعر بالجوع، عندما تأكل سكرًا فإن مستوى السكر في الدم يرتفع ويتناول الجسم مع ذلك يانتاج الهرمون الذي يعرف بالأنسولين، ويعمل هذا الهرمون على خفض معدل السكر في الدم ويحدث ذلك خلال ساعات، وبعدها تشعر بالجوع وتسمى هذه الظاهرة بـ Reboun Hypoglycemia
- قيمة السكر الغذائية ضعيفة، وقيمة الوحيدة السعرات الحرارية، وعندما تمارس التدريبات الرياضية فإن جسمك يحتاج إلى كميات متزايدة إلى كميات متزايدة من الأملاح المعدنية والمواد الغذائية الأخرى التي يفتقر إليها السكر.

- وقد يتسبب السكر في 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 في التغذية أن تخفيف كميات السكر في الغذاء تخفض من معدل الدهون في الدم.

كل المجتمعات التي تتناول مقادير كبيرة من السكريات لديهم نسبة عالية من النوبات القلبية في حين أن المجتمعات التي تتناول كميات كبيرة من الكوليسترول في غذائها ليست لديها نفس النسبة من النوبات القلبية. وهناك بعض القبائل في شرق إفريقيا مثل الماساي يتناولون كميات هائلة من الدهن الحيواني ولا يتناولون السكر العادي فمن النادر ما يعانون من النوبات القلبية.

الأملالح

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 في الغذاء وبين عدم القدرة على التدريب الرياضية في الطقس الحار. «المزيد من التفاصيل راجع فصل (٨)».

السرعات الحرارية اللازمة

إذا كنت تمارس التدريب الرياضية بصورة منتظمة أو تشارك في 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 استرالي اشترك في الأولمبياد أن ثلاثة بالمائة من أعضائه (٣٠٪) يedd أكثر من ٤٠٠٠ سعر حراري في اليوم. متوسط استهلاك الشخص العادي (للأمريكي) ٣٠٠ سعر حراري.

في أحد معسكرات التدريب فإن بعض الأعضاء يتناول من (٨٠٠) إلى (١٠٠٠) سعر حراري في اليوم، وعلى الرغم من ذلك فإن ثلاثة أضعاف

المتوسط من هؤلاء المشتركين فقدوا أوزانهم.

من الممكن أن يحرق متسابق الدراجات في السباق الطويل حتى (١٠٠٠) سيراً في مسافة ١٥٠ ميلاً في اليوم، وبالنسبة للبنات 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 الهضمي بصورة أسرع مما يقلل امتصاص السعرات، لا تشعر بالجوع وتحرق كميات أكبر من السعرات بعد أداء التدريب.

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

أظهرت عدة دراسات أن الناس الذين كانوا يمارسون الرياضة في 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 أنني أشك في أن هؤلاء الناس كانت لهم عادات غذائية خاطئة في حياتهم، كانوا يأكلون كميات كبيرة من الطعام ويحتوى ذلك الطعام على كميات كبيرة من الدهون والأملاح والسكريات وعلى مدى فترة نشاطهم ومارستهم للتمارين الرياضية فإنهم قد تفاجروا السمنة، وبمرور الوقت توقفوا عن التدريب واستمرروا في تناول غذائهم بنفس المنوال مما جعلهم أكثر عرضة للنوبات القلبية.

من الممكن أن تميز الشخص الرياضي بين مجموعة من الناس، وذلك لأنه أقلهم شحاماً. والرياضي يخزن الدهون في عضلاتة، ولا يظهر مثل هذا الشحم للعيان كما أنه لا يسبب أي بروز في قوامه. أما في الأشخاص غير

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

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

وهناك طرق أخرى لقياس نسبة الدهون في الجسم، وإحدى هذه الطرق تعتمد على مبدأ أن الدهون أقل كثافة من العضلات، وكلما كان الجسم سميئاً أزاح كمية أكبر من الماء. وهذا هو السبب الذي يجعل الشخص السمين يطفو أكثر من الشخص ذي العضلات، ويمكن استخدام الماء الذي يزيحه الجسم مقاييساً لحساب نسبة الدهون في الجسم. غير أن هذه الطريقة معقدة وتأخذ وقتاً طويلاً بين ٤٥ دقيقة 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 في وجبات متعددة كثيرة. إن الوجبة الواحدة الكبيرة تحتوى على كميات تزيد من احتياجات الجسم ولذلك يتم تخزين الزيادة في شكل دهون في الدم أو الأنسجة.

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

مرات متعددة كان معدل الدهون في دمها أقل من المجموعة الأخرى التي تتناول السعرات في مرة واحدة.

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

أجرى الطبيب الفرنسي J. Couseret دراسة على عدّتين مسلمين (المسافات الطويلة) في جنوب أفريقيا خلال شهر رمضان - يأكل المسلمون وجبتين واحدة قبل الفجر وأخرى بعد غروب الشمس، وفي الأيام العاديّة يأكلون ثلاثة وجبات - وكانت النتيجة أن الأداء كان أفضل في حالة الوجبات الثلاثة.

أسطورة البروتينات

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

وفي أوائل عام ١٨٦٦ كتب اثنان من علماء الفسيولوجيا الألمان ورقة أظهروا فيها أن البروتين ليس مصدرًا فوريًا لطاقة العضلات وتم تأييد ذلك في عدة منشورات علمية. ذلك لأن العضلات تتكون من البروتين، ويعتقد بعض المدربين أن البروتينات تقوى العضلات، ولكن الوقت الوحيد الذي تساعده فيه البروتينات على تقوية وبناء بالعضلات عندما لا يأخذ الرياضيون الكميات

الكافية من البروتين في غذائهم. وعدم كفاية تناول البروتينات لا يعتبر مشكلة للرياضي.

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

وفي عام ١٩٠٢ أظهر الدكتور Russel Chittenden أن بإمكان الرياضي مواصلة تدريباته وكسب البطولات الدولية في الوقت الذي يتناول كميات قليلة من البروتين في غذائه، وأكملت كثير من الدراسات بعد ذلك أن الطعام الغني بالبروتينات، لا يحسن من أداء الرياضي، ويؤكّد الدكتور على الحالة.

متوسط تركيب الدهون الطعام

الزيوت	الكوليسترول بالملجم	كثيرة التشبع	قليلة التشبع	معدل التشبع %
جوز الهند	صفر	صفر	صفر	٩٢
زيادة جوز الهند	صفر	٥	٣٤	٦١
الدرة الشامي	صفر	٥٨	٢١	١١
بذرة القطن	صفر	٥٩	١٦	٢٥
الزيتون	صفر	٧	٨١	١٢
الفول السوداني	صفر	٢١	٤٦	٢٣
العصفر	صفر	٧٨	١٢	١٠
السمسم	صفر	٤٣	٤٢	١٤
فول الصويا	صفر	٦٣	٢١	١٦
عباد الشمس	صفر	٥٣	١٥	١٢
الدهون				
الزيادة (ملعقة شاي)	٣٠	٤	٣٧	٥٩
شحم الخنزير (ملعقة شاي)	٣١	١٠	٥٢	٣٨
الزيادة (ملعقة شاي)	صفر	٢٦	٤٩	٢٥

التي 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 أوكلahoma دراسة على تأثير مختلف الوجبات التي تؤكل قبل تدريب الجري (٢ ميل) ولم يجد أى فروقات، مما جعله يستنتاج أن العوامل قد تكون نفسية أكثر منها ارتباطاً بالوجبة نفسها.

وجبة ما قبل المباراة

من ناحية طيبة يجب أن تتوفر في 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، وطعم 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 للرياضي وتعد من أفضل المصادر للطاقة الفورية في المنافسات. أما بالنسبة لمتسابقى الدراجات فيجب أن تخلل 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 في صورة جلوكوز مما يتسبب في الإفراج عن نسبة عالية من الأنسولين لحرق السكر الذي دخل الدم والنتيجة هي أن نسبة السكر في الدم تكون قليلة، وتسمى هذه الحالة (R.H) (Rebovnd Hypoglcemia) - وبدلاً من السكر يفضل أكل الفواكه لاحتوائها على الفركتوز. ولأن الفركتوز يلزم تكسيره في الكبد إلى جلوكوز قبل استخدامه بواسطة الجسم فإنه يمر ببطء في الدم واحتمال إحداثه حالة (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 في هذه الحالة ملعقة شاي.

- يجب أن تكون وجبة ما قبل المبارزة قليلة البروتين والدهون:
لا يعتبر البروتين مصدراً فورياً للطاقة ولذلك ليس له أي حاجة في مثل هذه الوجبة. ومن مساوئه أيضاً أن متطلبات تكسير البروتينات مشابهة لمتطلبات التدريب، ولذلك فإن المواد البروتينية تسبب الإرهاق. ولأن الطريق الوحيد لطردتها هو البول فإنها تزيد من معدل التبول. وعموماً يمكن تناول البروتينات قبل أربع ساعات على الأقل من المبارزة.
كما يجب أن تذكر أنك لا تستطيع الأداء بطريقة أفضل عندما تتناول وجبة دسمة.

أهمية السوائل قبل المبارزة

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

وبعمر بده التدريب فإن الجسم لا يستطيع امتصاص الماء بالقدر الذى تفقده بها ، ولكن يكى 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 السادس

القيمة مئتان

www.hollanduniversity.org

الفيتامينات

الجرعة الزائدة

الفيتامينات جزء من الأنزيمات التي تنظم التفاعلات الكيميائية في الجسم وتعتبر ضرورية للنمو الطبيعي وللحفاظ على الحياة عند تواجدها في الجسم بالكميات المعقولة. ولأن الجسم لا يستطيع صنع الفيتامينات فلا بد من سد احتياجاته منها عن طريق التغذية.

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

وطبقاً لرأي 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 الرياضي إليها أثناء تمارينه.

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

من الأشياء التي نعنيها هنا هو الجرعة الزائدة من الفيتامينات وليس المعدل العادي.

الموضة السائدة حالياً هيأخذ جرعة من فيتامينات [C, E, B12].
فيتامين (C) أو (ج):

ليست هناك أدنى حاجة لفيتامين (ج) في التمارين الرياضية أو في 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 في فيتامين (ج) في 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 في حبوب تزيد ٥٠ مرة عن احتياج أجسامهم إليه. ويرجع أخذ أو تناول هذا الفيتامين بكميات كبيرة إلى التأثير 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) في غذائها لأن أجسامها تصنعه ولذلك لابد للإنسان من الحصول على هذا الفيتامين في غذائه.

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

إن الجرعات اليومية من فيتامين (ج) التي يمكن اعتبارها كفيتامين تصل حتى ١٠٠٠ ملجم وأكثر من ذلك، يعتبر عقاراً، وأكثر من ٢٠٠٠ ملجم يعتبر ساماً. وقبل أن تشتري مزيداً من أقراص فيتامين (ج) يجب أن تضع في 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 ٢٠ / ١٦ 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

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

تفاعل الدواء

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

تحطيم فيتامين بـ ١٢

المعاطون لفيتامين (ج) بكميات كبيرة قد يصبحون عرضة للنقص فى فيتامين بـ ١٢ 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 التزيف . ومعدلات الحديد العالية من الممكن

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

- المذاق السكري -

عندما يتهمي فيتامين (ج) إلى البول فإنه قد يزيد من الطعم السكري فيه وهذا ما يسبب الشك في وجود السكري.

وتجاربي 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. كنتلاحظ أن كلما حذفت هذا الفيتامين من غذائي فإن أدائي ينخفض من ١٠٠ إلى ٥٠ ميلاً - حدث ذلك بطريقة متكررة مما دعاني للاعتقاد بأن قوة تحملني تعتمد على فيتامين (ج).

حدثت لي إصابة أقعدتني عن مواصلة التمارين لمدة شهرين حيث أوقفت تناوله، ولم أواصل تناوله عندما عاودت الجري، لاحظت أن هناك تحسناً كبيراً في المسافات بعد ذلك، وصارت لدى قناعة بأنني كنت مخطئاً عندما كتبت في Washington Post إن تحملني 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 في كثير من الدراسات.

في عام ١٩٤٢ عندما حدثت المجاعة الرهيبة في حصار لينينغراد الذي استمر ألف يوم فان الناس في جنوب روسيا الذين تعودوا على تناول فيتامين (ج) بانتظام ظهرت عليهم أعراض الأسقربوط، وهو مرض يتبع عن نقص فيتامين (ج) أما سكان شمال روسيا الذين لم يتعودوا عليه فلم يظهر عليهم أي عرض من أعراض الأسقربوط.

أظهر الدكتور الروسي T. Gordonoff أن الحيوانات التي يتم علاجها بالفيتامين (ج) تصاب بالأسقربوط قبل الحيوانات التي لم تأخذه أساساً. وفي

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

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

فيتامين «E»:

كثير من الدراسات التي اقترنت بهذا الفيتامين لم يسندها أي بحث علمي أجرى على الإنسان. وحقيقة فإن الدور الذي يلعبه هذا الفيتامين في جسم الإنسان مازال غامضاً. وحتى اليوم فإن الحقيقة العلمية المعروفة عن هذا الفيتامين هو أن له قيمة في الأرانب التي ترغب في الحمل.

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

واستناداً على ما نعرفه علمياً في الوقت الحاضر عن فيتامين (ج) فإني لا أوصي 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 التي أعطيت جرعة كبيرة من فيتامين (E) تراكمت الدهون في شرايينها وكبدتها. ومن الممكن أخذ الاحتياجات من هذا

الفيتامين من الطعام العادي ويوجد في القمح والشعير والمرجرين وفول الصويا وبذرة القطن وزيت الذرة الشامي .

فيتامين ب١٢ :

هذا الفيتامين يفيد في حالات الأنemia الخبيثة . ويعانى المصابون بهذا المرض من فقدان المواد الكيميائية الأساسية التى تساعد فى امتصاص فيتامين ب١٢ من غذائهم ، ونتيجة لذلك يكون لديهم نقص فى هذا الفيتامين مما يجعلهم ضعاف البنية ومرهقين . وبعد حقن مثل هؤلاء المرضى المصابين بفقدان الدم الخبيث فإنهم يستعيدون فوراً حيوتهم ونشاطهم بعد أن كانوا عاجزين عن النهوض من السرير .

مصادر الفيتامينات والاحتياجات اليومية منها

الاحتياجات اليومية	المصدر	الفيتامين
٥٠٠ وحدة	الخضروات والفواكه	(أ) [A]
٢ ملجم	القمح والأغذية النباتية واللحوم	(ب) [B]
٢ ملجم	اللبن والكبد والملح والكلاروى	(ب٢) [B2]
٢٠ ملجم	الذرة الشامي والقمح والخميرة	(ب٦) [B6]
٣ ملجم	الكبد وال الخميرة صفار البيض والطمطم	البيوتين
١٥ ملجم	لحم البقر وصفار البيض والكبد والخضروات والخس	حامض الفوليك
٣٠ وحدة	اللبن والبيض واللحوم والسمك والخضروات الغنية بالألياف	(ب٩)

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

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

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

www.hollanduniversity.org

الباب الثامن



الأملاح المعدنية

www.hollanduniversity.org

الأملاح المعدنية

لماذا يحتاج الجسم إلى الأملاح؟

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

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

وبعض المعادن ضرورية لتكوين المواد الكيميائية التي تنظم العمليات المختلفة في الجسم: فالإيوديون لهرمونات الثايروكسين، والحديد في الهيموجلوبين، والزنك في الأنسولين، والكوبالت لفيتامين ب₁₂، والسلفاج في الثiamin والباليوتين.

هناك أربعة معادن يحتاج إليها الجسم بكميات كبيرة وأربعة عشر معادناً آخر يحتاج إليها بكميات قليلة والمعادن التي يحتاج إليها الجسم بكميات كبيرة هي:

الصوديوم البوتاسيوم الماغنيسيوم الكالسيوم

أما المعادن التي يحتاج إليها الجسم بكميات قليلة فهي:

الحديد	البورون	السيلينيوم	الألومنيوم
الكوبالت	الفناديوم	المنجنيز	الصفير
الnickel		النحاس	المولبيريوم
		الزنك	

الأملاح المعدنية والاحتياجات المطلوبة منها يومياً

المعدن	المصدر	الكمية المطلوبة يومياً
الكالسيوم	اللبن والخضروات والفواكه	٢٥٠ ملجم
الفوسفات	اللبن	٧٥٠ ملجم
الماغنيسيوم	الحبوب الزيتية والرغيف الأسمو والبيرة والخضروات الليفية	٢٠٠ ملجم
البوتاسيوم	الفواكه والخضروات	ارتفاع مع النشاط الجسماني في التمارين
المنجنيز	الحبوب	٥ ملجم
الحديد	الزبيب	١٥ ملجم
النحاس	الحبوب	٢ ملجم
الكربالت	السبانخ	١ أو ٠ ملجم
أوديون	الفواكه والخضروات	١٥ ملجم
الكبريت	الحبوب	غير محددة
الزنك	كل أنواع الخبز	١٥ ملجم
الفلورين	التفاح	غير محددة
السيلينيوم	الفواكه والخضروات	٠٢٠ ملجم
الكروم	الفواكه والخضروات	١ ملجم
الموليبريوم	الفواكه والخضروات	١ ملجم
الصوديوم	اللحوم ومنتجات الألبان	٢ ملجم

الصوديوم:

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

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

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

والأثار الترتبة على تناول الملح بكميات كبيرة خطيرة منها:

- تزيد من معدل الجفاف - فإذا كان معدل الملح عاديًّا فإن ذلك يساعد الجسم في الاحتفاظ بالماء وعندما يزيد معدلها عن الحاجة فإنها تزيد من التبول وبالتالي تؤدي إلى فقد كميات كبيرة من الماء الذي يحتاجه الرياضي ويزيد من فرص الإصابة بضرر الشمس.

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

- يؤدي إلى التجلط مما يزيد من فرص الإصابة بالنوبات القلبية وهبوط الكلى والعumi وقدان الأطراف والموت.

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

الحد من تناول الملح في الفداء:

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

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

ويقول Tom أنه ظل في برنامجه في الحد من الملح في غذائه طيلة السنوات العشر الأخيرة ولم يُعاني من الملوحة في عرقه ولم يشعر بالحرقان الذي يسببه العرق المالح في العينين.

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

الطعام فإذا قررت محاولة الحد من تناول الملح في طعامك عليك ملاحظة الآتي:

في الوقت الذي قد يساعد فيه الحد من تناول الملح الرياضيين الذين تلقوا تمارين كافية فقد يزيد من فرض الإصابة وربما الموت عند أولئك الذين لا يتمتعون بلياقة جيدة. وانخفاض معدل الملح قد يعيق من العمليات الكيميائية في الجسم وإنتاج الخلايا وبالطاقة ويؤدي إلى التأثير على الدورة الدموية.

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

البوتاسيوم

إن الرياضيين الذين يشعرون بالضعف والتعب في التمارين التي تأخذ وقتاً ربما يعانون من نقص في الأملاح المعدنية الأساسية داخل خلايا عضلاتهم مثل البوتاسيوم والماغنيسيوم. ونقص البوتاسيوم أكثر شيوعاً. فكمار السن وأولئك الذين يتناولون مدرات البول أو الذين يتعرضون للإسهالات هم أكثر عرضة لنقص البوتاسيوم.

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

ويدرك معظم الرياضيين والمدربين اليوم أن كميات أكبر من البوتاسيوم مطلوبة لأداء التمارين. وقد اكتشف الدكتور Ken Rose من جامعة تيراسكا أن الرياضيين يتعرضون لنقص البوتاسيوم بداخل الفصوص.

لماذا يحتاج الرياضيون إلى كميات أكبر من البوتاسيوم؟

حتى في الطقس القارس فإن أي عضلة تخضع للتمرين تنتج حرارة ولكن تتجنب العضلات الحرارة الزائدة فإنها تفرج عن البوتاسيوم في الدم مما يؤدي إلى توسيع الأوعية ويزيد من تدفق الدم مما يقود إلى حمله بعيداً عن العضلات حيث يخرج عن طريق العرق والبول - ولذلك فإن على الرياضي أن يعرض الكميات المفقودة.

ومن الأغذية الغنية بالبوتاسيوم: كل الفواكه، كل الخضروات.

الماغنيسيوم

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

وأوضح الدكتور Kenneth Cooper من معهد الاعتياش الهوائي بدالاس أن الماغنيسيوم هو المعدن الوحيد الذي ينخفض تركيزه في الدم خلال التمارين العنيفة.

وفي الغالب يرتبط انخفاض معدل الماغنيسيوم في الدم بانخفاض معدله في العضلات.

وأوضح دكتور Roy J. Shpehard أن متسابقي المسافات الطويلة يفقدون كميات كبيرة من الماغنيسيوم عن طريق العرق أثناء الجري.

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

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

الكالسيوم

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

يحتاج التمارين الرياضية من احتياجات الجسم للكالسيوم، وتقريراً لا يخرج الكالسيوم عن طريق البرق أو البول إنما يتم فقده بصورة أساسية عن طريق البراز وإذا كان الجسم في حاجة إلى الكالسيوم يأخذ كفائه من العظام.

تناول الغذاء الغنى بالكالسيوم:

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

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

وفي 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 التي تنبت فيها، ولذلك فإن محتوياتها من تلك الأملاح تشبه ما يتوفّر في تلك التربة من الأملاح المعدنية، فمثلاً المناطق القرية من البحيرات العظمى ينتشر بها مرض الدراق (تضخم الغدة الدرقية) ذلك لأن التربة تفتقر إلى اليود، فالشخص الذي يتناول الخضروات والفواكه التي تتوجّها هذه المناطق، سيعانى نقصاً في مادة اليود.

الغذاء المثالى للرياضى يجب أن يحتوى على الآتى:

البوتاسيوم - الأنواع المختلفة من الخضروات والفواكه.

الماغنيسيوم - الحبوب الزرية المختلفة.

الصوديوم - كميات محددة من ملح الطعام في الأطعمة.

الكالسيوم - اللبن قليل الدسم ومنتجات الألبان الأخرى.

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



الباب التاسع

المنشطات

www.hollanduniversity.org

العقاقير هل تستحق الثمن الذي تصرفه عليها؟

هل يتناول الرياضيون العقاقير؟

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

والتعود على العقاقير هو السبب الرئيسي في استخدامها، وعلى الرغم من أن المنبهات لا تزيد من أداء الرياضي إلا أن كثيراً من الرياضيين يطلبها.

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

ولدهشتى أجاب أكثر من نصفهم بأنهم سيأخذون هذه الحبة السحرية - هذه الترعة هي التفسير وراء انتشار ظاهرة تعاطي العقاقير وسط الرياضيين هذه الأيام.

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

ومن أكثر العقاقير الشائعة الاستعمال وسط الرياضيين هي الامفيتامينات، وهي منه يشار إليه (Upper) وأصبح استخدامه مشكلة من المشاكل، إذ

تعاطاه أعداد كبيرة من الرياضيين بافتراض أنه يطرد التعب ويساعدهم في 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 التي تعتبر في بعض الأحيان قاتلة.

والمجموعة الشائعة الأخرى من العقاقير هي الاستيرويد، وهي نوع من الهرمونات التي يكتتف الغموض سرها، ويرى كثير من الجهات الطبية والرياضيون أنها تساعد في استرداد الجسم لعافيته بسرعة ويعتقد البعض أنها تزيد من قوة الجسم.

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

أكثر الرياضيين الذين يطالبون بهذا النوع من العقاقير هم من متسابقى الدراجات، وحاجتهم في ذلك أنهم يقطعون مسافات طويلة في السباق ويجبون الأحيان أقطاراً وأنهم يجبرون في كثير من الأحيان على المنافسة ولذلك لابد لهم منأخذ شيء يجعلهم قادرين على المنافسة.

وعلى الرغم من ذلك، وبغض النظر عن نوع الرياضة التي يمارسها من أجرينا معهم المقابلة يشتكي أى واحد منهم من أى مشكلة في 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 في ثلاثة 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 (ال الألم علاقة تحذير طبيعية) تكون النتيجة تهيج العضلات وشدها ويعزى كثير من ضربات الشمس لتناولها.

- تطول فترة المعافة وقد يمتد ألم العضلات في عدّائى المسافات الطويلة لأسبوع بعد المنافسة وال فترة العادمة ثلاثة أيام.

- يصبح متناولوها عدوانيين عند زوال تأثير العقار.

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

يقول Bob Lundy مدرب ميامي دلفين: إن مساوى الأمفيتامينات أكثر من محاسنها وكثير من لاعبي كرة القدم الذين يتعاطون هذه العقاقير يكونون مدركين لما هم قبل المباراة ولكن عندما يدخلون الميدان لا يعرفون ماذا يفعلون، وذلك لفقدانهم 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

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

الآثار النفسية للأمفيتامينات

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

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

ولكن دلت التجارب المتعددة أن الأمفيتامين يعيق الأداء في الرياضات مثل كرة القدم، حيث تتطلب من اللاعب القيام باتخاذ القرار السليم في الوقت المناسب، ولذلك لا يسمح المدربون للاعبين بتعاطيهم، وكذلك لا يسمح أي مدرب في رياضة تتطلب قدرًا من المهارة بتناول مثل هذه العقاقير التي تحد من تصرف اللاعب وخاصة في رياضات مثل الجمباز.

في عام ١٩٥٧ عُهد إلى الدكتور Peter Karpovch البروفيسور في كلية إسبرنج فيلد، والدكتور K. Henery و W. Smith من كلية طب هارفارد لدراسة تأثير المنبهات على أداء الرياضى. لم يجد الدكتور بيتر أي فائدة للأمفيتامينات، بينما وجد الآخرون أن الأمفيتامينات تؤدي إلى تحسن طفيف في أداء العدائين ورافعى الانتقال والعوامين.

استخدم الدكتور Willimam Pierson عالم النفس في لوس أنجلوس نتيجة البيانات التي وصل إليها العالمان الآخرين ووصل إلى نتيجة عكسية.

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

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

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

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

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

الهرمونات المشطية : Anabolic Steroids

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

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

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

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

لأنواع الرياضات الأخرى التي تتطلب قوة العضلات مثل المصارعة والكارate.

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 في زيادة الأنسجة عند الشخص الذي يتوج جسمه هذه الهرمونات بمعدل طبيعي.

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

معظم الدراسات المعملية على الأرانب (وعلى المبتدئين في رياضة رفع الأثقال) التي أعطيت استيرويدس لم تصنف أى شيء إلى قوتها. وعلى سبيل المثال لم تستفد مجموعة من كلية التربية الرياضية من إعطائهم الاستيرويدس لأنهم لم يعملوا بطاقةهم القصوى. لأنهم لم يجهدوا أجسامهم بالصورة التي يلزم فيها إعطاؤهم مثل هذا العقار الذي يساعد في الشفاء بسرعة.

إن العمل المتزايد الذي يتم إنجازه هو الذي يجعل الرياضيين أقوى وليس الهرمونات. وعموماً فإن الهرمونات تفيد الرياضيين في ساعات الذروة في المنافسة.

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

يعرف الرياضيون ما هي الحبوب الصحيحة التي يجب تناولها وما مقدار جرعتها وكم مدة فاعليتها أو كيف يبقون بدونها. ولسخرية الأقدار فقد تم استبعاد اثنين من ألعاب القوى في أولمبياد ١٩٧٦ لوجود آثار للاستيرويدس في 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 في 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 في البول.

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

وفي الوقت الذي لا يلاحظ فيه أي آثار جانبية في الرياضيين الذين يتعاطونها إلا أن بعض العلماء يعتقدون أن استخدامها على المدى الطويل قد يعرض الرياضي للإصابة بالنوبات القلبية، والسرطان، والعقم في المستقبل.

وعلى الرغم من أن معظم الرياضيين لا يريدون تناول الاستيرويدس إلا أنهم يعتقدون أنهم مجبرون على تناولها لكي يشاركون في المنافسات بفعالية.

ولسوء الحظ فإن معظم الرياضيين الذين ينافسون في المنافسات الدولية

التي تتطلب القوة مجبرون على شراء ما يتوفّر من العقاقير التي تجعلهم يقدمون أقل التضحيات بمستقبلهم الصحي.

استناداً على البحث المكثف في الأدب العالمي والتحليل المتأني للمزاعم التي تقف مع أو ضد فعالية الاستيرويدس في زيادة الأداء الجسماني. فيما يلى رأى الكلية الأمريكية للرياضة والطب:

- ١ - إن وصف الهرمونات المنشطة للإنسان الذي يتمتع بصحة جيدة دون الخمسين من العمر وبجرعات طبية لا تعطى أي زيادة ذات معنى في القوة أو التحمل أو في وزن الجسم.
- ٢ - لا يوجد أي برهان علمي على أن الجرعات الكبيرة من الهرمونات المنشطة تساعد في زيادة أداء الرياضي أو تحد منه.
- ٣ - الاستخدام الطويل للمنشطات الهرمونية التي تؤخذ عن طريق الفم قد أسفرت عن اضطرابات في 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 يؤدي 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 الحادة والمستمرة لتشريف الرياضيين من الذكور والإإناث، والمدربين ومعلمي التربية الرياضية والأطباء وعامة الناس فيما يتعلق بأثار المنشطات الهرمونية التي 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 تؤدي إلى سرطان الكبد.
- تسبب ضمور الخصى.
- تسبب نزيفاً في 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 في الوجه، والأرجل والورك عند الرجال.
- تسبب حب الشباب.
- تجعل الصوت أجش وخشناً.
- توقف النمو في صغار الرياضيين.

الأعراض

- زيادة أو نقصان الشهوة الجنسية.
 - الصداع.
 - الذبول والدوار.
 - العنف.
 - الحساسية.
 - الآثار المعملية.
 - تزيد من معدل الدهون في الدم وتزيد من احتمال الإصابة بالنوبات القلبية.
 - تزيد من ارتفاع ضغط الدم.
 - تسبب في بعض الأحيان اضطراباً في وظائف الكلى.
 - تسبب ارتفاعاً في نسبة سكر الدم.
- المصدر : Gabe Mirin, M. D.

www.hollanduniversity.org



الباب العاشر

الإصابات الشائعة وكيفية التعامل معها

www.hollanduniversity.org

الإصابات الشائعة وكيفية التعامل معها

الحالات التي تستدعي مقاولة الطبيب:

١- حالات الرضوض والجرح:

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

٢ - الإصابات المصحوبة بالألم شديدة. والألم هو المؤشر الطبيعي الذى يفصح فيه الجسم عن وجود علة فيجب الانتباه إلى تلك الإشارات قبل أن تصبح نداء ملحاً تعبيراً عن اشتداد العلة وتدھور 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 وفي 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 أحمرار أو تورم أو سخونة. وعدم معالجة الالتهابات قد يؤدي إلى مضاعفات حادة وطالما أن للمضادات الحيوية الأثر الفعال فى شفاء مثل هذه الحالات فمن

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

ما هي الإجراءات الأولية التي يتوجب القيام بها؟

إن الإسعافات الأولية لكافة الإصابات الرياضية تقريرياً 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 تستدعي مقابلة الطبيب، ويرمز إلى هذه الخطوات بالكلمة (Rest,
 Ice, Compression, Elevation)

١- الراحة

الراحة ضرورية لأن موافقة التدريب الرياضي أو أي نشاط آخر قد يتطور
 من الإصابة فيجب إيقاف العضو المصاب فور الشعور بالإصابة.

٢- الثلج

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

٣- الضغط

عملية الضغط تحد من عملية التورم التي إذا لم يتم التحكم فيها فمن
 الممكن أن تؤدي إلى انتكاس الشفاء - يعقب الإصابة بالجروح أو الرضوخ
 تسرب الدم والسوائل من الأنسجة المجاورة إلى داخل المنطقة المصابة ويؤدي
 إلى انتفاخ الأنسجة. وعلى الرغم من أن التورم يفيد في بعض الأحيان لأنه
 يحمل المضادات الحيوية الطبيعية لقتل الجراثيم إلا أنه في الحالات التي لا
 توجد فيها جروح في 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 في استخدام الجاذبية لتصريف السوائل الزائدة.

ولأن الورم يبدأ خلال ثوان من الإصابة فيجب أن نبدأ وبأسرع ما يمكن في تطبيق الإسعافات الأربع 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 أي علامات منها يجب فك الرباط بسرعة وأترك الثلج في مكانه لمدة نصف ساعة. بعد ذلك نترك الجلد ليأخذ الدفء ونتتيح الفرصة للدم للدوران، وذلك بفك الرباط لمدة ربع ساعة، ثم نعيد ربط المنطقة المصابة، فإذا استمر الجزء المصاب في التورم أو زاد الألم يجب مقابلة الطبيب في الحال.

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

كيف نعرف موضع الإصابة:

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

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

أما النوع السابع في تركيبة الأنسجة فهو الجلد الذي غالباً ما يتعرض للإصابة الخارجية. وما عدا حالات إصابة الجلد وهي 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 الرسخ أو الكتف ففي الغالب تكون الإصابة في المفصل، الرباط أو الغضروف. وإذا كان الأذى في العضلة، كتلة اللحم الناعمة تحت الجلد، عند لمسها أو تحريكها فإن الإصابة تكون في العضلة - ويسري نفس الشيء على الوتر ذلك النسيج الطويل الرفيع والخشن الذي يمتد خارج العضلة. ويصعب على غير الطبيب تشخيص إصابات الغضروف والصفحات الليفية التي تحيط بالعضلات والوتر والأجهزة.

وفي أكثر الإصابات ألمًا هي إصابات العظام، خاصة عند لمسها أو تحريكها.

مدة الشفاء:

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

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

متى يواصل الشخص المصاب تدريباته الرياضية؟

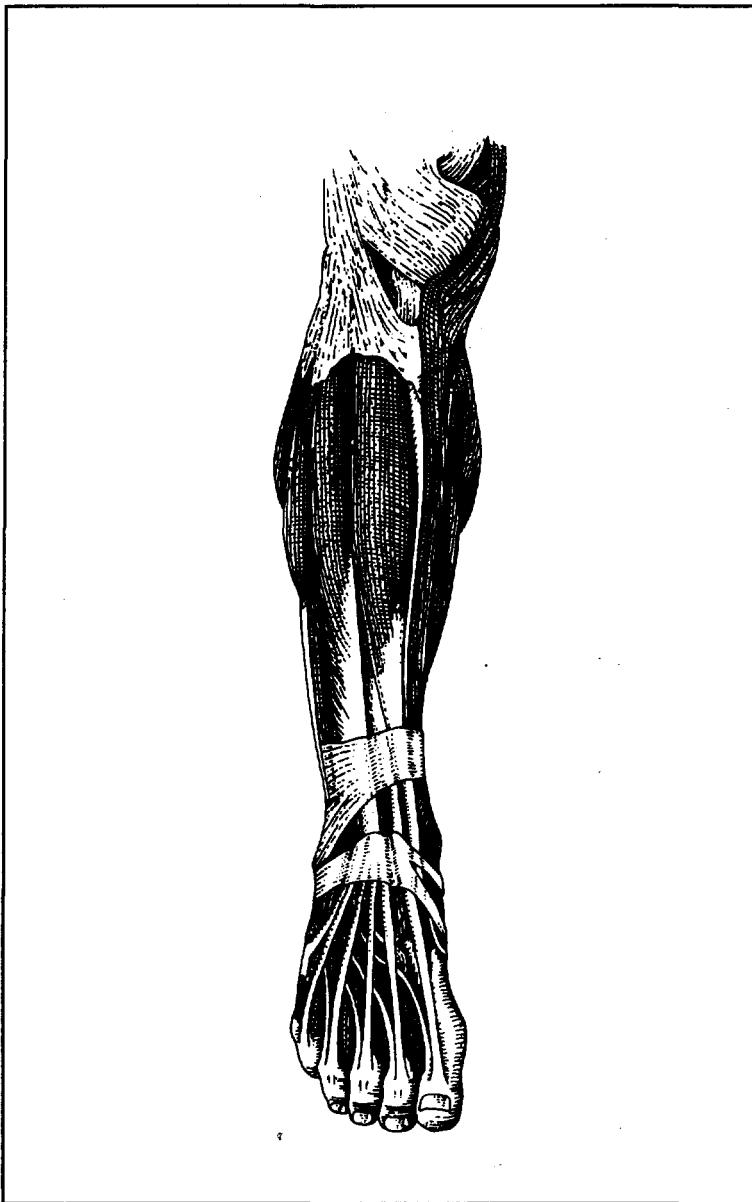
لكي يكون الإنسان رياضياً ناجحاً لابد أن يتعلم قراءة العلامات التي يعطيها جسمه. فإذا كان العضو المصاب يؤلم أثناء الراحة فلا بد من التوقف عن أداء التمارين، وب مجرد أن يقف الألم من الجزء المصاب أثناء الراحة، يمكن مواصلة التمارين بأقل معدل، أي ببطء وب مجرد مواصلة التمارين من غير ألم

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

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

العضلات:

كلمة Muscle يرجع أصلها إلى الكلمة اللاتينية المرادفة لكلمة Mouse ومثلما لل فأر من جسم فإن للعضلة جسماً هو العضلة نفسها ولها ذنب وهو الوتر. والعضلات هي الموتورات التي تحرك أي 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، وبالتالي تحرك العظام.



عضلات وأوتار الساق والقدم من الجهة الأمامية

Muscles and Their Tendons

(Dark area is Muscle, White is tendon)

آلام العضلات:

بين كل وقت وأخر يعاني كل شخص من آلام العضلات، والتي تدوم في الغالب بين ثمانية إلى ٢٤ ساعة عقب كل تمرين. فإذا تركز الألم في موضع واحد غالباً ما تكون العضلة قد تعرضت للإصابة أو التمزق، ولا يعني ذلك أن مثل هذا الألم ناتج عن الإصابة. وإذا توزع الألم فمن المحمّل أن يكون ذلك نتيجة تورم أنسجة العضلة التي تتعرض للشد أثناء أداء العضلات. ومثل هذا الألم كثير الشيوع. ففي الأيام التي يعاني فيها الرياضي من آلم العضلات يجب أن يكون الأداء بطيئاً غالباً ما يشعر بالتحسن في اليوم التالي ويكتبه مواصلة التمارين العنيفة بعد ذلك.

لا يوجد علاج طبي لآلام العضلات ويستخدم معظم الرياضيين بعض أنواع الزيوت وبعض الخلطات التي تشبه الأسبرين، ومثل هذه الأشياء قد تخفف الألم ولكن لا تسع من عملية الشفاء، ولا ينجو من آلام العضلات حتى أولئك الرياضيون الذين يملكون كامل اللياقة، لأنهم ربما يتعرضون لذلك عند استخدام بعض العضلات التي لا يرتكزون 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 في التقلص فإنها تؤلم حقاً، ولذلك فعندما يشعر الرياضي بألم مفاجئ في العضلة يجب أن يتوقف عن التمرين، فمن الممكن أن يؤدي ذلك إلى زيادة الإصابة مما يأخذ وقتاً أطول في الشفاء.

الأسباب

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

- ١ - عدم إعطاء العضلات الوقت الكافي من الإحماء، فعادة قبل الإحماء تكون العضلات قوية ومتمسكة، 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:

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

٣ - الإفراط في التدريب:

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

٤ - عدم التوازن العضلي:

كل عضلة تحرك أيها من الأطراف في اتجاه معين فإن هناك عضلة أخرى مقابله تعمل في 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، والماغنيسيوم وبعض الأملاح الأخرى قد يعرض العضلات للإصابة (الفصل ٨).

٦ - التشوه الخلقي:

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

٧ - الطرق غير الصحيحة في التدريب:

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

٨ - الرضوض والكدمات:

الإنزلاق في حفرة أو الإصطدام بالأشياء أو الأشخاص يتسبب في 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 في الإسراع من شفاء العضلات، والعلاج الغورى لتمزق العضلات هو اتباع برنامج الإسعافات الأولية RICE.

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

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

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

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

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

ويجب ألا يغيب عن البال أن العضلة المصابة تكون مشدودة بعد الشفاء، ولذلك لا بد من ترويضها ببطء وزيادة أدائها بالتدرج فإذا حدث أى ألم يجب أن يخفف الأداء، وبهذا سوف يمكن الرياضي في النهاية من ممارسة أدائه كما كان في السابق.

إصابة المرفق : Tennis Elbow

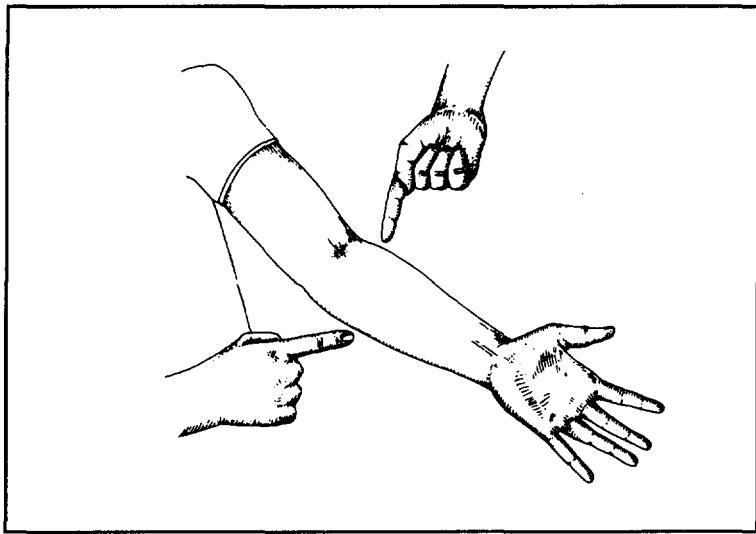
تحدث الإصابة نتيجة الشد الزائد للعضلات الأمامية الملaciaة للمرفق، وهذه العضلات تجعل الرسغ يتحرك إلى الأمام وإلى الخلف.

يحدث الألم عادة في العضلات الملaciaة تحت مفصل المرفق، ويعانى لاعبو التنس من نوعين من هذه الإصابة إصابة الجزء الأمامي - وهى شائعة عند المحترفين تحدث عند أداء السيرف (الإرسال) (Serve) - لأن السيرف يحدث شدًا للعضلات المسئولة عند انحناء الرسغ، وهذه العضلات ملaciaة للنهاية الداخلية من المرفق، ولذلك فإن الألم يحدث في هذه المنطقة.

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

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

وفيمما يلى بعض العوامل الإضافية التي تضع ضغطاً إضافياً على العضلات والأوتار والمفاصيل.



إتجاهى المرفق الخارجى والداخلى

Tennis Elbow (Muscle Injury)

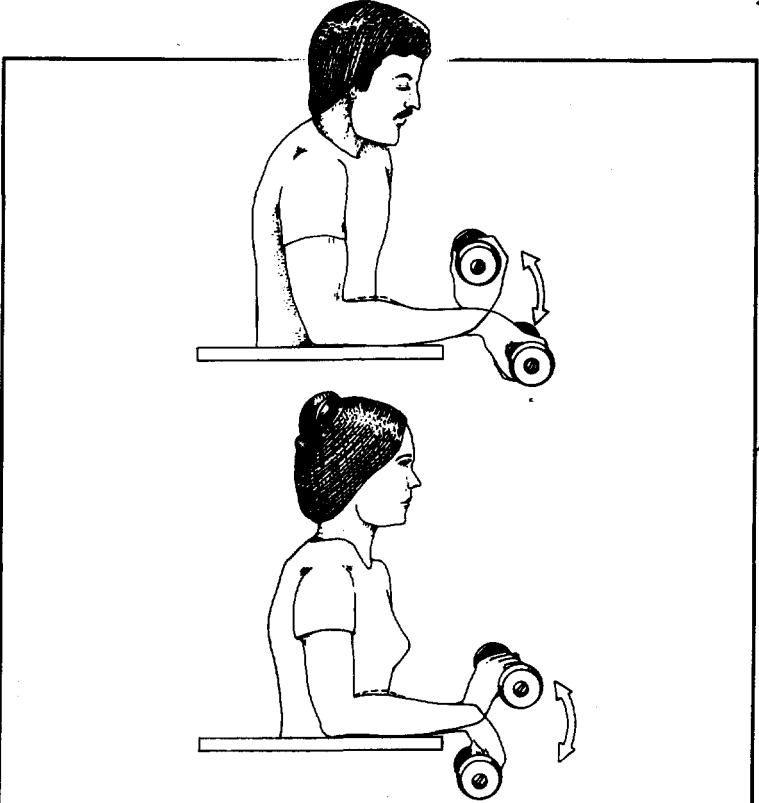
وقد تنتج عنها الإصابة

- 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 في ضرب الكرة على المضرب بعنف وتنقل 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 وتنقل هذه الضربة إلى المرفق.
- كبير حجم القبض - فإذا كانت القبضة غير سليمة فإن الكرة تصطدم بالمضرب وتكون الضربة مرتجلة فتنقل إلى المرفق.

يعتقد بعض الأطباء أن مصارب الألمنيوم أفضل من مصارب الخشب لأنها تتحنى عند ضربها الكرة أما الخشبية فإنها صلبة، ومع ذلك يرى بعض لاعبي التنس أن مصارب الألمنيوم تتحنى منذ اللحظات الأولى وتؤدي إلى إصابة المرفق بصورة كبيرة، ومهما كان نوع المضرب المستخدم في المباراة فعند الشعور بإصابة المرفق فإن الاستمرار في ضرب الكرة يزيد من الإصابة.

ومن الطريف في الأمر أن هذه الإصابة ليست محصورة في لاعبي التنس وحدهم ولكنها تحدث من أي 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 المثقب اللولي.

وعلاج هذه الإصابة واحد مهمًا تعدد أسبابها، وهي الراحة يعقبها شد العضلات المصابة.



بعض التمارين
العلاجية لإصابات
المرفق

*A Muscle Cramp
That Almost
Cost \$ 25.000*

تمارين للحماية ومعالجة إصابة المرفق:

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

لإصابة الأمامية

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

لإصابة الخلفية

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

تشنج العضلة : (التقلص العضلي)

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

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

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

ما يمنع الجسم من استخدام الكالسيوم، وفي رأيي فإن أكثر الأسباب شيوعاً في الرياضيين هو انخفاض معدل معدن أو أكثر في الجسم، وبالذات البوتاسيوم والصوديوم. والبوتاسيوم هو أكثر المعادن التي يتم فقدانها بكميات كبيرة أثناء التمارين العنيفة، وعلى الرغم من أن كثيراً من الكتب الطبية توصي بتناول كميات أكبر من الملح إلا أنني لا أوصي بذلك، وأعتقد أن تناول كميات كبيرة من الفواكه أكثر فعالية.

منذ عدم سنوات كنت أتناول أقراص الملح وأضيف الملح إلى طعامي، ومع ذلك كنت أعاني من تشنج العضلات بصورة متكررة في الجو الحار. وفي السنوات الأخيرة وضعت حداً للملح حتى في طعامي ولم أعاشر من أي تشنجات عضلية.

وكثير من زملائي العدائين مروا بنفس التجربة، وفي رأيي أنه عندما يتناول الرياضي كميات كبيرة من الملح فإن جسمه يفقد القدرة على الإحتفاظ بالملح، وبالتالي إذا قلل كمياته فإنه جسمه يصبح في حاجة إليه وهو ما يتسبب في تشنج العضلات.

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

ال وخز

عبرة عن آلام حادة مفاجئة يشعر بها الرياضيون في الجزء الأعلى من البطن، وهي نوع من التشنجات العضلية. ويعتقد كثير من الأطباء أن الوخزات تنتج عن تشنج في الحاجب الحاجز وهي العضلة الكبيرة المسطحة المسئولة عن التحكم في التنفس، ويحدث التشنج نتيجة لانحباس تدفق الدم عن الحاجب الحاجز وذلك بسبب ضغط الرئتين من أعلى والبطن من أسفل، فعندما تأخذ نفساً عميقاً فإن الرئة تمتلئ بالهواء وتضغط إلى أسفل على الحاجب الحاجز وعندما تجرى فإنك ترفع رجليك مع كل خطوة ولكن يتم ذلك لابد أن تقلص عضلات البطن مما يساعد في تقليل حجم التجويف البطني وبالتالي يحدث ضغط من أسفل على الحاجب 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 التي تؤدى إلى انتفاخ القولون هو الثلاثة أقدام الأخيرة من القناة الهضمية، ويعمل كأنبوب عضلى يساعد على طرد الفضلات في 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 انحبت الغازات نتيجة لقفل القناة بواسطة البراز الصلب فإن القولون يتتفاخ مثل البالون ويحدث الوخز. وأكثر المناطق تأثراً بهذا الانحباس هو الجزء الأعلى من ناحية اليمين في 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 في المعدة لابد أن يضخ

الدم إلى قناة الهضم للمساعدة في عملية الهضم. فإذا لم يتوفّر الأكسجين اللازم للعضلات فإن الدم المتدفق نحو القناة الهضمية تتضاءل كميّاته مما يتسبّب في التشنجات الهضمية.

الحساسية للبن والخبز:

يعاني بعض الناس من نقص في المركبات الكيميائية (الأنزيمات) وهي المسؤولة عن تكسير السكر في اللبن (الجلاكتوز) أو البروتين في الخبز (الجلوتين) فعندما يتناول مثل هؤلاء الناس أطعمة مقابلة للبن أو القمح فإنهم يتعرّضون 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 تعاني من الوخز فيجب التأكيد من عدم تناول الطعام قبل ثلاثة أو خمس ساعات قبل التمارين فإذا لم يجدي ذلك تجنب شراب اللبن لمدة ٤٨ ساعة وإذا لم يجدي ذلك أيضاً تجنب أكل القمح ومشتقاته لمدة مساوية.

أما تشنج الحجاب الحاجز فيمكن تجنبه بتنقية الحجاب الحاجز وعضلات البطن، ويمكن تحقيق ذلك بالجري السريع مرتين أو أكثر في الأسبوع، ولتنقية عضلات البطن تتم ممارسة تمارين bent-Knee-ups كما سيجيء ذكره لاحقاً في هذا الباب.

وأفضل طريقة لمنع الوخز الذي يسبّبه انتفاخ القولون هو تجنب الإمساك حتى يسهل على الغازات الخروج ولذلك ينصح بتناول الخضروات والفاكه والمأكولات الغنية بالألياف.

ماذا نفعل عندما نصاب بالوخز؟

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

والتنهد وزم الشفتين. بعدها سيختفي الألم وتواصل التمرين دون الحاجة لطبيب.
الأوتار:

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

العضلات والأوتار يكمل بعضها البعض، فالأوتار التي تشبه الحبال هي امتدادات للعضلات لا تقلص، إنما العضلات هي التي تقلص. وعلى سبيل المثال :

عندما تقلص عضلة الساق تشد وتر العرقوب إلى أعلى والذى بدوره يشد الجزء الأمامى من القدم إلى أسفل. وعندما تقلص 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 متعها بمنطقة واسعة يمكن أن تتوزع عليها القوة، ونتيجة لذلك يحدث شد على الأوتار أكثر من العضلات أثناء التمرين.

تتركز الأوتار في مناطق تسهل فيها الإصابة. فعندما تتحرك تحتن بالعظم والأربطة والأوتار الأخرى، ومن ناحية أخرى فإن العضلات تتركز في 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.

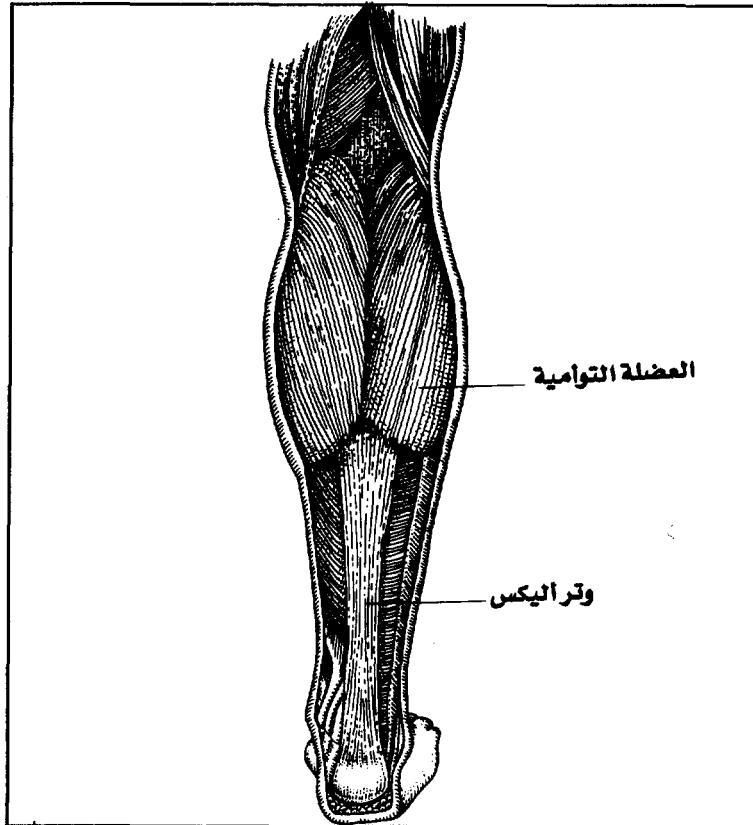
الأسباب

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 بغضلات مشدودة وغير مرنة أكثر عرضة للإصابة بتمزق الأوتار.

تمزق الوتر يحدث ألمًا 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، وفي 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 للتزيف الداخلى فوق منطقة الجلد الذى يقع تحته التمزق. وبطرد الخيوط الليفية إلى الأنسجة المجاورة تلتلام الأوتار فى مدة تتراوح بين بضعة أيام إلى أسبوعين.

وأفضل طريقة لتجنب ارتداد الحالة بعد الشفاء هي ترويض الأوتار وشدتها يومياً.



صورة للعضلة التوأمية ووتر اليكس

Calf Muscle and Achilles Tendon

تمزق وتر العرقوب

في أنواع الرياضة التي تتطلب الجري فإن وتر العرقوب يتعرض لتحمل قوة أكبر، ولذلك فهو يتمزق أكثر من أي وتر آخر في الجسم وتمزق الأوتار الأخرى شيء نادر، ويتحقق عادة لحدوث حمل غير طبيعي.

وتمزق الأوتار أصبح من المشاكل الطبية الخطيرة خاصة عندما ينطوى الوتر بعيداً عن موقعه الأصلي لدرجة لا يستطيع معها الانبساط، وعندما تمزق قطعة عظم بها الوتر، وفي كلتا الحالتين قد يصبح من الضروري ربط الوتر في مكانه عن طريق الجراحة.

التهاب الأوتار

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

يقول عميد كلية الطب الرياضي في أمريكا الدكتور دون أودنوكو إن التهاب الأوتار من أسوأ المشاكل الرياضية لأن الألم يؤثر في التمارين ولذلك يتوقف الرياضي عن مواصلة التمارين.

لكل رياضة موضع معين لهذا الالتهاب، ففي الرياضة التي تتطلب الجري يكون الالتهاب في وتر العرقوب، وفي السباحة يكون التهاب في منطقة الكتف، وفي التنفس يكون التهابات في المرفق.

العلاج

معالجة الالتهابات مهمًا كان موضعها هي نفس العلاج، فعند الشعور بألم في الوتر يجب التوقف عن التمارين العنيفة حتى يختفي الألم، وبعد ذلك يجب استخدام العضو المصابة استخداماً خفيفاً وعلى سبيل المثال يستبدل العدو بالجري.

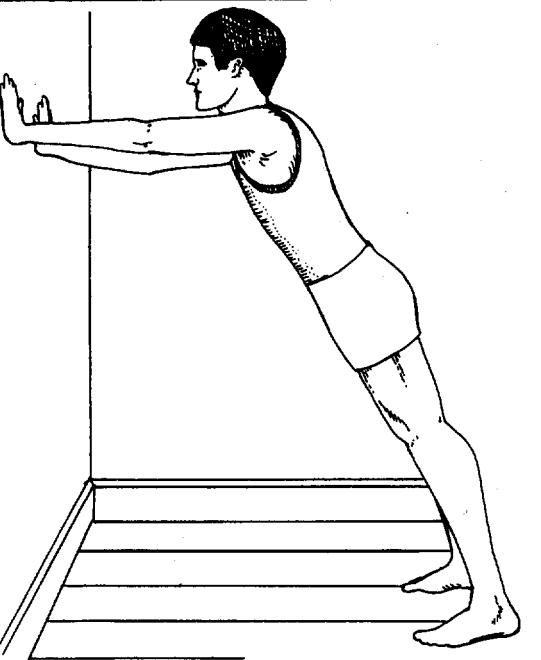
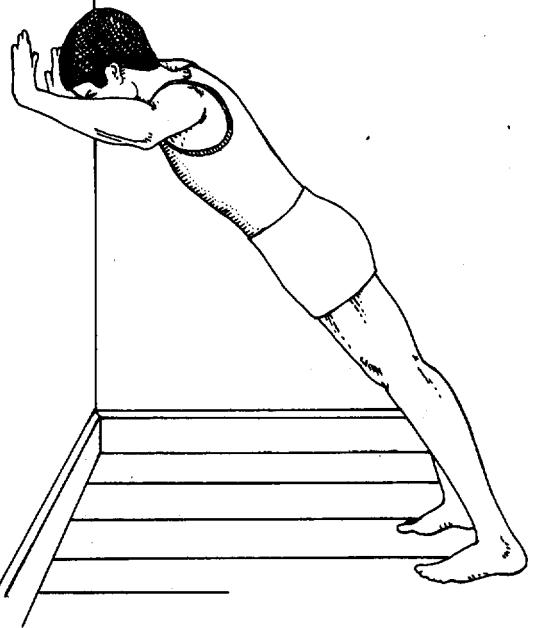
وعندما يخف الألم يجب إجراء تمارين الشد وأن تذكر دائمًا إجراءها ببطء وبالتدريج.

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

تمارين شد و تر العرقوب

١ - *Wall Push - ups* :

الوقوف على بعد ٤ أقدام في مواجهة الحائط - وضع راحة اليدين على الحائط بحيث يكون الظهر مستقيماً - ثني المرفقين بحيث يتحرك الجزء الأعلى من الجسم ملائقاً للحائط - إذا حافظنا على أن يكون الكعب على الأرض فإن عضلات الساق والعرقوب ستتشد - 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

: Board Stands - ٢

ضع لوحًا 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 في الوقوف لمدة نصف ساعة- ولتجنب الملل اشغل نفسك بأى نوع من التسلية كالقراءة أو مشاهدة التليفزيون.

يكسر نفس التمرين بزيادة ارتفاع المادة الصلبة بالتدريج حتى يصبح الوتر مرنًا.

العظم

يتكون الهيكل العظمي من ٢٠٨ عظام تتدرج من حيث الصلابة والمرونة، وتعتبر العظام الدعامات التي يرتكز عليها العضلات، كما أنها تقوم بحماية الأعضاء الداخلية. تحتوى العظام على النخاع الذي يعتبر مصنعاً لكرات الدم الحمراء ومخزنًا للكالسيوم والفوسفور.

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

وهنالك نوعان من الكسور:

الكسير الكامل، حيث ينفصل العظم جزئين.

الكسير غير الكامل، وهو عبارة عن تششق العظم بدون أن ينفصل.

الكسير الكامل

وهو من أشد الإصابات ألمًا بالنسبة للرياضيين، وأطراف أجزاء العظم المنفصلة غنية بالأعصاب وعندما تختك بعضها أو بعض الأنسجة الأخرى تسبب آلامًا حادة. وقد يمتد الألم والأورام إلى أسابيع وشهور. ولذلك يقوم كثير من الأطباء بوصف أدوية مسكنة في مثل هذه الحالات.

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

في الوقت الذي تشفى فيه الكسور الكاملة للعظام الصغيرة في الأيدي والأرجل نفسها إلا أن هذه الكسور بالنسبة للعظام الكبيرة يجب أن يتم فحصها على الفور بواسطة أخصائي تجسير يمكنه وضع العظام في موضعها ليتم شفاؤها بدون أي مضاعفات و اختيار الجبرة المناسبة لذلك.

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

الشقوق :*Strees Fractures*

وهي شقوق طفيفة في أسطح العظام، ومن المناطق الشائعة لحدوثها عظام القدم والرجل واليد.

ويكون تمييز هذه الحالة بإجراء عملية فحص الأصبع وهي:

عند الضغط بالأصبع فوق وأسفل الشق فإن الألم يكون في الجانبين بخلاف آلام الوتر أو الرباط التي 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 التي تتكون فوق منطقة الشق، وهذه الطبقة لا تكون قبل أسبوعين أو ثلاثة، وهي مدة كافية للشفاء تماماً من مثل هذه الشقوق إذا توفرت الراحة الالزمة.

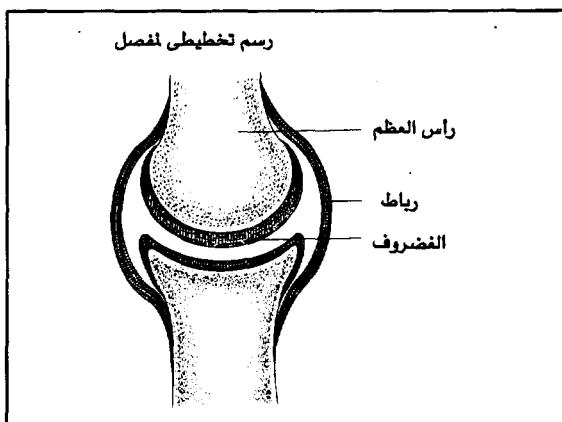
إذا حدثت مثل هذه الإصابة فعلى الرياضى ألا يتوقف عن التمارين الرياضية وكل ما عليه هو أن يتحول إلى نوع آخر من الرياضة لا يشكل إجهاداً على الجزء المصاب من جسمه وذلك خوفاً على فقده اللياقة.

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

عندما نطا على حجر أو نصطدم بشئ صلب فإن ذلك قد يتسبب في إحداث كدمة أو رض في العظم ويؤدي ذلك إلى نزيف تحت الجزء الخارجي من غطاء العظم، وعلى الرغم من أنها قد تكون مؤللة في بعض الأحيان إلا أنها تشفى خلال أيام بسيطة ولا تتطلب علاجاً أو توقيعاً عن التمارين. ولكن عندما تشعر بألم في العظام هذا الألم ويزداد عند أداء التمارين من الأفضل مقابلة الطبيب.

المفاصل والغضروف:

المفصل هو الموضع الذي تلتقي فيه عظمتان أو أكثر ويعمل كالمفصلة، بحيث تتحرك العظام المرتبطة بعضها البعض. والغضروف هو ذلك الجزء الأبيض الصلب الذي لا يحتوى على أوعية دموية أو أعصاب، ويقع عند نهاية العظام عند التقائهما في المفاصل حيث يعمل على حمايتها من احتكاك العظام بعضها. فإذا حدث أي كسر أو جرف فإن ذلك العظم الذي يغطيه هذا الغضروف سيتأكل بالتدريج من الإحتكاك بغضروف العظم المقابل. وأي حركة ستسبب ألمًا حادًا لأن نهاية العظم الذي انكشف تحتوى على كميات كبيرة من الأعصاب والأوعية.



رسم تخطيطي (دياجرام)
للمفصل

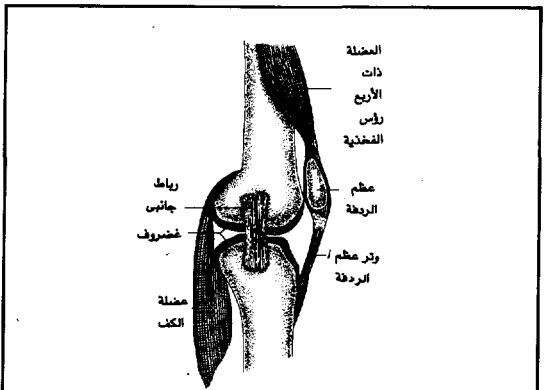
الأربطة:

وهي عبارة عن أشرطة ليفية تربط بين نهايات العظام في المفاصل ومهماها الأساسية هي ربط العظام عند تحرك المفاصل.

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

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

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



الأماكن المحتمل حدوث إصابة
الركبة بها

إصابات الركبة:

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

هناك لا يقل عن خمسة مواضع في الركبة من الممكن أن تحدث فيها الإصابة وهي:

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

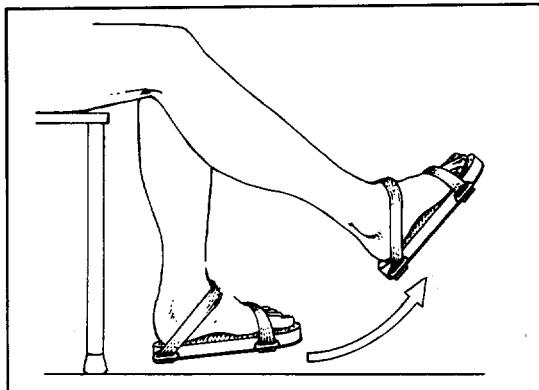
إذا كنت تمارس كرة القدم فهناك أربعة طرق تساعدك في وقاية نفسك من إصابات الركبة:

- عدم لبس الأحذية المزودة بقطع معدنية في الكعب مثل حدوة الحصان.

- الجري 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 لتنمية حول الركبة

التواء الأربطة:

وهو عبارة عن الحالة التي يتتج عنها التمزق الكلى أو الجزئى للأربطة التي تمسك المفاصل مع بعضها - لاعب كرة القدم والسلة يصاب بالالتواء فى الرنكل أو الركبة، ولاعب التنس فى المرفق، ولاعب الفرز العالى فى الركبة، ومن الأشكال الشائعة لهذه الإصابة هي 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 كسرًا فى العظم أو تمزقاً فى الأربطة أو العضلات.

التمرينات الرياضية تقوى الأربطة وتجعلها أقل عرضة للإصابة وأناسب أنواع الرياضة التي تقوى الأربطة والأوتار هو الجرى لأنه يقويها و يجعلها 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:

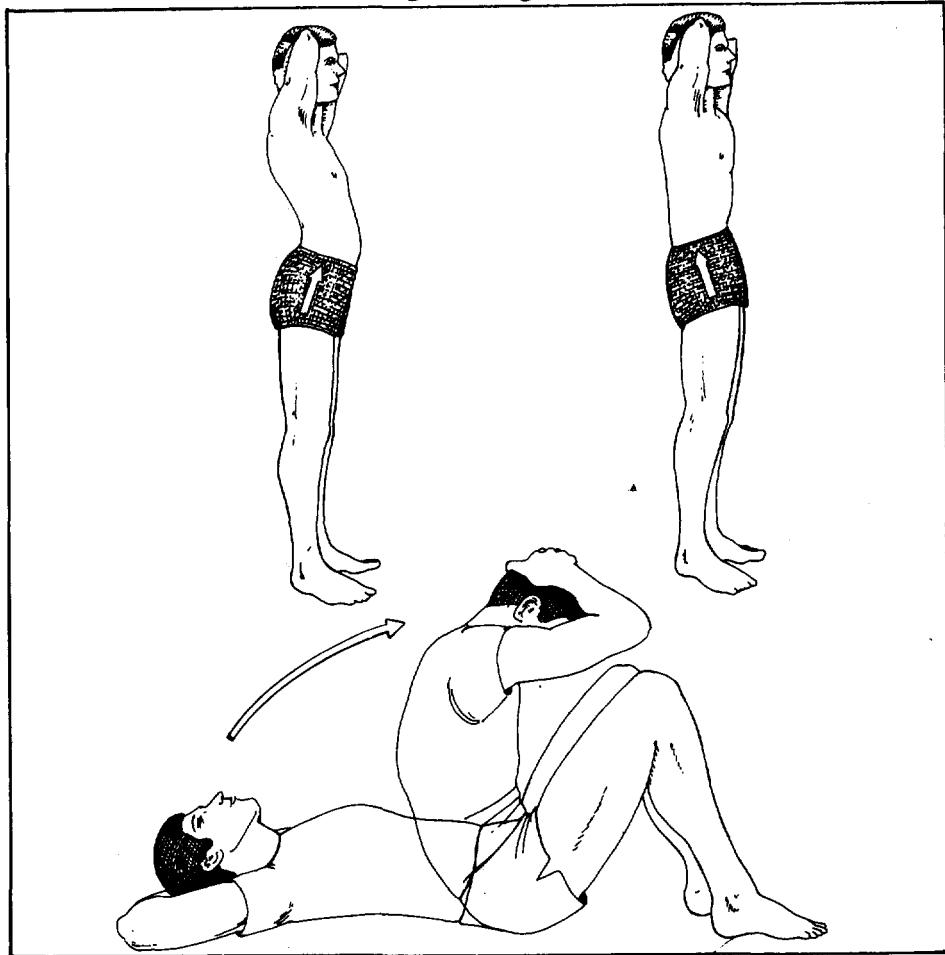
في أغلب الأحيان تكون نتيجة للشد الزائد في أربطة العمود الفقري، وفي الرياضيين تحدث نتيجة لسبعين:

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

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

الانحناء الزائد في أسفل الظهر يعمل على شد الأربطة التي تمسك الفقرات مع بعضها ويمكن أن تؤدي 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 التي 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.

وكم من حالات آلام أسفل الظهر يمكن علاجها عن طريق تمرينات الشد والتقوية. ولتنقليل الانحناء في الظهر لابد من تحويل ميلان الحوض إلى الأمام ولتحقيق ذلك لابد من أداء التمارين التى تشد عضلات البطن وقطع من عضلات الظهر.

اللغافة:

اللغافة هي تلك الحال الليفية البيضاء القوية التي تحيط وتحمى وتعمل كدعامة لكل الأنسجة في الجسم، كالعضلات والأوتار والمفاصل والأعصاب والأوعية الدموية والأجهزة. واللغافة في مظهرها وملمسها تبدو لدرجة كبيرة مثل الأربطة والأوتار وتحتوى على نفس المكونات: نوعين من الألياف، والسوائل وأنسجة الخلايا الرابطة.

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

التهاب لغافة القدم:

من أكثر الإصابات شيوعاً في اللغافة عند الرياضيين هو التهاب لغافة القدم، وهي عبارة عن التمزق الجزئي أو الكلى للغافة التي تغطى العضلات أسفل القدم وتمتاز عادة بآلام تحت عظم الكعب مباشرة ولكن قد يحدث الألم في مكان أسفل القدم. وقد يبدأ الألم مباشرة مع التمزق أثناء التمرين أو يتطور بالتدريج مع مرور الأيام ولا يحدث تورم في الحالات العادمة. ويمتد

الالتهاب من الجزء السفلي 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 لثنية وتتركز هذه القوة على لفافة القدم، ومن الممكن أن تحدث به ترققاً. وأفضل معالجة هي استخدام حذاء من النعل بدعاومة للقوس.

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

لا أوصى باستخدام حقن الاستيرويد في التهاب لفافة القدم لأنها لا تضعف اللفافة فحسب بل تخفى الألم. والألم هو الإشارة الطبيعية لوجود حالة تستدعي التوقف ومعرفة الحالة، ومواصلة 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 في الكعب إلا أنهم لا يشعرون بألم في القدم. وبعض أطباء معالجة القدم يجرؤون عملية لنتوء الكعب لمعالجة التهاب لفافة القدم إلا أن معظمهم يعتقد أنه من الأفضل تركها.

ملخص معالجة الإصابات التي تحدث للأنسجة الداخلية المختلفة:

- تعالج العضلات بالتمرينات التي تساعد على تقويتها.

- تعالج الأوتار بتمرينات الشد.
- تشفى العظام من تلقاء نفسها بمساعدة الطبيب بوضعها في مكانها الصحيح.
- معالجة إصابات المفاصل معقدة ويجب أن يتم تحت إشراف متخصص في العلاج البدني الطبيعي بعد العلاج الطبي.
- إصابات الأربطة مؤلمة للغاية ولابد من معالجتها بواسطة الطبيب.
- إصابات اللفافة في القدم يتم علاجها بواسطة الدعامات والمقومات أو بالرباط لتخفيض الضغط الذي يتبع عن الإصابة، وبعض حالات الإصابة تتطلب إجراء معالجات جراحية.

الجلد:

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

- يجدد نفسه باستمرار عن طريق الخلايا الحية الجديدة. والإنسان ينمي طبقة جديدة من الجلد كل ٢٨ يوماً، فإذا حدث أى جرح في الجلد فإنه يضاعف سرعة تجديد نفسه سبع مرات كى يتم إصلاح الجزء المصاب.
- لديه عدة طرق للتأقلم والتكيف ومقاومة التلف. فمثلاً ينزع إلى تكون سطح خارجي جاف يمنع من دخول الجراثيم (التي 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 في بعض أنواع الرياضة فإنه يحمي نفسه بتكون طبقة صلبة تقاوم هذا الإحتكاك أو التلامس.

تحدث إصابات الجلد في العادة عندما يكون هناك اختلال وظيفي أو تشوّه في التركيب. وعلى سبيل المثال فإن جلد الرياضي الذي لا يستطيع تكوين الطبقة الصبغية يكون أكثر تعرضاً لحرقان الشمس عندما ينكشف جلده للشمس. والرياضي الذي تكون أصابع قدمه الخمسة أو أربعة منها ملتصقة مع بعضها يصعب تبخر العرق من بينها يكون أكثر عرضة لحالات التهابية.

في كثير من الحالات فإن إصابات الجلد تكون مثلها مثل الإصابات الأخرى التي يمكن الوقاية منها بتصحيح أو تعويض العوامل التي تؤدي إلى كشفه للإصابة.

١ - السحجات : *Abrosions*

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

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

ماذا نفعل عندما تحدث مثل هذه الإصابة؟

أهم جزء في 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 مؤلمًا 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 الخذل من استخدام الكحول في هذه الحالات لأنها تسبب تهيجاً للجلد، ويفضل استخدام مرهم مضاد حيوي مثل Nosporin, Neo - Pol - Polysporin أو ycin, Mycitracin يمكن شراؤها جميعاً بدون روشه، وبقدر الإمكان لا تغطي موضع الجرح لأن الغطاء أو الرباط يحافظ على جعل الموضع رطباً مما يجعله بيئه صالحة لتكاثر البكتيريا. ولحماية الجرح من الاحتكاك بالملابس أو دخول جزء منها في الجرح قد تحتاج إلى رباط شاش يربط ربطه خفيفة فوق المرحم، وحتى هذا الرباط يجب إزالته كل ليلة لإتاحة الفرصة للجرح لكي يجف.

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

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

٢ - *Blisters*

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

والحماية للأقدام من هذه الإصابة يجب أن يكون الحذاء في القدم مثل الشراب بمعنى أن يكون ملامساً تماماً للقدم وليس هناك فراغ لتوليد أي احتكاك، ولا يعتبر الشراب حماية من الإصابة ووظيفته تنحصر في منع الروائح الكريهة. ويستخدم بعض الرياضيين الفازلين داخل الأحذية في المناطق المعرضة للاحتكاك ضد الجلد. وهناك طريقة أخرى هي استخدام

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

أظهرت الدراسات التى أجرتها 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 ، وفي كثير من الأحيان يمكنك مواصلة التمرين - اترك الشريط اللاصق فى موضعه حتى يتزاح من تلقاء نفسه - الأثر الجانبي الوحيد والنادر الحدوث فى مثل هذه المعالجة هو التهاب وفي هذه الحالة يستشار الطبيب .

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

Athlete's Foot - ٣

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

الحالات الفطرية سببها المشى بدون حذاء حول بركة أو فى حمام وتحدث دائمًا 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 Tolnaftate وهو دواء يمكن الحصول عليه بدون وصفة طيبة أما حالات الالتهاب الحادة يجب معالجتها بواسطة الطبيب .

الالتهابات البكتيرية في القدم غالباً ما تعقب الالتهابات الفطرية، وعندما تحدث فإن المعالجة بواسطة الأدوية للإلتهاب الفطري لا تفيد، وتكون المعالجة بفصل الأصابع المصابة واستعمال البوترة والمضادات الحيوية التي تؤخذ عن طريق الفم. في الحالات العادمة تشفي بواسطة العلاج السابق في مدة تتراوح بين يومين وأسبوع، فإذا تعدد ذلك يجب استشارة طبيب أمراض جلدية.

تحدث الحالتان عندما تكون القدم لينة بسبب العرق من التمارين والحداء ضيقاً والجو حاراً. وللحماقة يجب تنظيف القدم بكشفها الهواء ورشها بالبوترة غسل الأرجل جيداً وتنظيفها وتغيير الجورب عقب كل نشاط رياضي.

إذا كانت الأقدام تعرق بغزاره يجب استشارة طبيب الأمراض الجلدية لـإعطاء الدواء المناسب.

Jock Itch - ٤

وهو طفح أحمر يظهر في أصل الفخذ وفي الأجزاء الداخلية من أعلى الفخذين ويترافق عادة من التهاب فطري أو بكتيري وخاصة في الحالات الحادة. ومثلها مثل التهابات القدم فإن الجو الحار والعرق الزائد وليس الملابس الداخلية المبتلة لفترة طويلة من العوامل المساعدة على الإصابة.

إذا حدثت الإصابة بطفح خفيف دائري الشكل وله حواجز حادة يمكن أي كريم جلدي يساعد على قتل الفطريات. ومن الأفضل استعمال Tolnaftate لأن معظم الكريمات تسبب حساسية الجلد. في الغالب تخفي الحالة خلال أسبوع أو أسبوعين أما إذا زادت عن هذا الحد أو تطورت الإصابة يجب مقابلة طبيب أمراض الجلدية.

Plantar Vlarts - ٥

وهي عبارة عن التتواءات الصغيرة التي تظهر في أسفل القدم وهذه التتواءات تكون في شكل نقاط خشنة تشبه إلى حد كبير الثفنتات ولكنها تختلف عن الثفنتات في أنها لا تظهر البصمات في سطح الجلد.

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

٦- *Sunburn*:

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

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

هناك عاملان رئيسيان يحددان شدة الإصابة وهما:

١- كمية الصبغ الواقى في الجلد عند التعرض للشمس:

يختلف الناس في قابلتهم للإصابة بفعل الشمس فالأشخاص ذو الجلد السوداء أو المائلة للسوداء فإن جلودهم القدرة على إنتاج كميات كبيرة من الصبغ، وبالتالي فإنهم أقل عرضة للإصابة بساعات الشمس، وحتى هذه الصبغة الجلدية لا تمنع من دخول أشعة الشمس لوقت طويل أو في حالة التعرض لأشعة الشمس لوقت طويل أو في 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، وحماية 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 الرياضي أكثر قابلية للإصابة بحرقان الشمس يجب أن يتتجنب التمارين أو المنافسة خلال هذه الأوقات من النهار أو اتخاذ الاحتياطات اللازمة.

وقد تحدث إصابات الجلد حتى في الأيام الغائمة، ذلك لأن ٥٠٪ من الأشعة التي تصل إلى الجلد هي 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 في الشتاء. وقد اتضح أخيراً أن الرياح من الممكن أن تزيد من حالات الإصابة، وهذا ما يفسر إصابة المتسلين بحرقان الشمس، وكذلك فإن الرمال تعكس كميات كبيرة من الضوء ولذلك فإنه من المحتمل أن يعاني مرتدوا الشواطئ من الإصابة بحرقان الشمس حتى وهم تحت مظلاتهم الشمسية. الماء أيضاً يعكس أشعة الشمس وعلىه فإن ممارسي الرياضة في الماء عليهم حماية أنفسهم من الإصابة بحرقان الشمس.

تسبب بعض أنواع الأدوية والأطعمة والبودرة في حرقان الجلد والحكمة عندما يتعرض الجلد إلى ضوء الشمس، الذي لا يؤثر في الحالات العادية، ولذلك يجب مراجعة هذه الأشياء عندما يحدث الحرقان في الحالات العادية.

كيف نتجنب الإصابة بحرقان الشمس؟

إذا كنت من أصحاب الجلود الفاتحة اللون أو إذا تعرضت لأشعة الشمس المركزية في 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 التي تحمي 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 الحريرية تسمح بنفاذ ٥٠٪ من أشعة الشمس، يفضل ارتداء الملابس البيضاء لأنها تعكس كميات كبيرة من أشعة الشمس.
- اكتساب الصبغ بالتدريج، التعرض التدريجي لأشعة الشمس يساعد في زيادة الصبغ في الجلد والذي يساعد في 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 دهني لا يفضله كثير من الناس، وأحسن البديل لهذا المستحضر هو PABA بدون أكسيد الزنك في صورة سائل أو جل.

والأنواع المفضلة هي Sungard, Sundown, Pre - Sun

هناك بعض المستحضرات التي تحمل علامة مستحضرات الشمس، مثل مشتقات PABA (جلسرين PABAm ويسمى أحياناً Escalaoc 106) و Padimate A تسبب طفحاً جلدياً حسبما يبينه 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 حرقة الشمس:

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

وأظهرت بعض الدراسات الحديثة أن المستحضرات التي تحتوى على Indomethacin وهو علاج لالتهاب المفاصل أنه فعال لحرقان الشمس. هناك مستحضرات كثيرة متوفرة في المحلات التجارية والتي تستخدم في حالات حرقان الشمس، ولكن كثيراً منها يحتوى على anti-anesthetics و histamines .

Actinic Keratoses

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

Skin Cancers

قد تسبب من الأورام القرنية عادة من الإصابات السابقة بحرقان الشمس وتظهر في المناطق المعرضة لأشعة الشمس بصورة دائمة مثل الجبهة، أعلى الأذن، الخدود، الأنف وظهر اليدين. معظم سرطانات الجلد تميز بتغير في متصرف الورم ولون قرمزي في أطرافه التي تغطيه أوعية دموية صغيرة قد تبدأ بحجم أصغر من خرم الإبرة وتنمو لتغطي معظم الوجه.

معظم الأورام بطيئة النمو لا تنتشر عادة في أجزاء أخرى من الجسم، ولذلك فهي نادراً ما تسبب في 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 في الإصابة بهذا المرض.

www.hollanduniversity.org



الباب السادس عشر

تجنب الإصابة

www.hollanduniversity.org

كيف تتجنب الإصابة؟

من الممكن أن يفقد الرياضي تدريبياته ويغيب عن المنافسات بسبب الإصابات الخفيفة، ومن الممكن أن تؤدي الإصابات الكبيرة إلى إنهاء حياته الرياضية. وقد كلفت الإصابات بعض الفرق بطولات كبيرة بينما أكسبت بعض الفرق البطولات لاقتمال صحة لاعبيها، وحتى بالنسبة للمتدربين وممارسي اللياقة البدنية فإن الإصابات قد تسبب في تخليلهم عن برامج اللياقة.

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

- أحد نجوم اليانكى اضطر للتقاعد فى سن مبكرة بعد إجرائه عملية جراحية فى الكعب، وكان من الممكن تلافي 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 الأنفال 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 بالأمسنة الصوتية فى تخفيف آلام شق فى ساق لاعب كرة السلة، وبإجراء تمارين الشد والقوة تم شفاؤه فى أسابيع قليلة.

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

تدعم المقومات في حذائه.

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

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

- ١ - الإفراط في التدريب، وهو عندما يتجاوز المتدرب حدود إمكانيات جسمه.
- ٢ - الطرق غير السوية في 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 التي يحدث لها شد في التمارين العنيفة أكثر عرضة للإصابة لافتقارها للمطاطية المناسبة.
- ٥ - عدم التوازن في العضلات، عندما تعمل أحد العضلات بقوة في اتجاه وتعمل الأخرى عكس وظيفتها.

(١) أعراض الإفراط في التمارين «الحمل الزائد»:

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

في مستهل عام ١٩٧٥ كنت من ضمن المتحدثين في ندوة عن الطب السريري، ذكرت في ذلك اللقاء - الذي ضم آخرين أيضاً - أن اللاعب الذي يشعر بألم موضعى خفيف بحيث يتطور هذا الألم كلما استمر في 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 في الأربطة أو نزيف عضلي داخلي. إن إهمال مثل هذه الإشارات من الممكن أن يجعل الإصابة أكثر خطراً وتأخذ وقتاً طويلاً في العلاج.

وأبدى أحد المتحدثين حجة أخرى وهي أن معظم اللاعبين يتعرضون إلى تمزق في 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 في أولمبياد ١٩٧٦. إن إصراره على تحمل الألم ساعد في أن يصبح من العدائين العظام ولكنه كان أكثر تعرضاً للإصابة.

ما لا يشير الدهشة أن المبتدئين يتعرضون للإصابة باستمرار أكثر من الرياضيين المترسّين، والسبب هو مسألة التكيف والممارسة. والسبب الثاني هو أن المترسّين يدركون أن الألم إشارة تحذير طبيعية ولذلك فإنهم يتوقفون عندها.

إن الأشخاص الذين يشترون في المنافسات هم أكثر عرضة للإجهاد الزائد غالباً ما يدفعهم الشعور بالمنافسة إلى تجاهل الألم ولكن هناك أيضاً غير المنافسين من يتعرضون لذلك ومثال على ذلك «المتحمسون».

الظهور شيئاً محتماً:

فإذا كنت تعانى من انحناء الرجل فإن العضلة الحرقافية والتي تمر من الحوض إلى الجزء الأعلى الداخلى من الفخذ تكون في العادة قصيرة فعندما تتجبرى فعندما تجبرى فإنها تشد الحوض إلى الأمام مما يؤدى إلى تقوس السلسلة الفقارية وتسبب آلاماً في مؤخرة الظهر.

والعلاج هو تمديد العضلة الحرقفية بإجراء الآتى:

- ١ - استلقي على جانبك (كما في الرسم المقابل).
- ٢ - إمسك الأنكل بيده.
- ٣ - شد الأنكل إلى الوراء وإلى الجنب قليلاً.
- ٤ - ثبيت الوضع (٣) عد إلى العدد ١٠ ثم استرخي.
- ٥ - أعد العملية عشر مرات.
- ٦ - بدل الرجل الأخرى واتبع نفس الخطوات السابقة.

قف مستقراً مع وضع الركبتين مع بعضهما. هل تعانى من أي مشكلة عندما تضع كعيبك مع بعضهما؟ فإذا كنت تعانى من أي مشكلة بهذا الوضع فهذا يعني أنك تعانى من احتكاك الركبتين مع احتمال آلام في الجزء الداخلى من الركبتين. فمعظم الناس الذين يعانون من مثل هذا التشوه لديهم أقدام كابة ويمكن علاجها بالمقومات.

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

اختلاف طول الرجلين:

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

الأعصاب التي تجري فيها. الأربطة التي تربط الفقرات قد يحدث بها بعض الشد مما يتسبب في آلام الظهر.

وللتتأكد 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 في القياس فهذا يعني اختلاف طول الرجلين.

الزيادة المفاجئة في السرعة:

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

جائني لاعب رفع أثقال شاكياً من شد في 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 - ٢٧٠ - ٢٦٥ - ٢٨٠ . ٢٩٥

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

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

الخلل في تركيبة الأعضاء:

الخلل في 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 تسبب في إصابة قوس القدم والأنكل والورك وأسفل الظهر.

وإذا كان قوس القدم عاليًا فإنه من الممكن أن يؤدي إلى كسور بالقدم، وألم خارج الركبة. وكذلك الأقدام غير المتساوية قد تؤدي إلى إصابات في الفخذ وأسفل الظهر.

أما الأرجل المنحنية فتسبّب آلاماً في أسفل الظهر، وكذلك التقوس الزائد في أسفل الظهر يؤدي إلى آلام في تلك المنطقة.

التسطيع الزائد للقدم:

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

ولكي ندرك لماذا يسبب ضعف الرسغ الإصابة فيجدر بنا أن نعرف أولاً دورة المشي العادية :

عندما تجري فإذا تمكنت من تحريك القدم إلى الأمام فإن الوزن ينتقل إلى الجزء الخارجي في قدمك، بعدها يتدرج القدم إلى الداخل بحيث ينتقل كل الوزن أسفل القدم من الداخل، وتسمى هذه العملية Pronation وهي المسئولة عن توزيع قوة الضربة على نطاق القدم كله وإلى الرجل، وتعد هذه العملية Pronation عملية طبيعية لحماية الأطراف الدنيا من الإصابة.

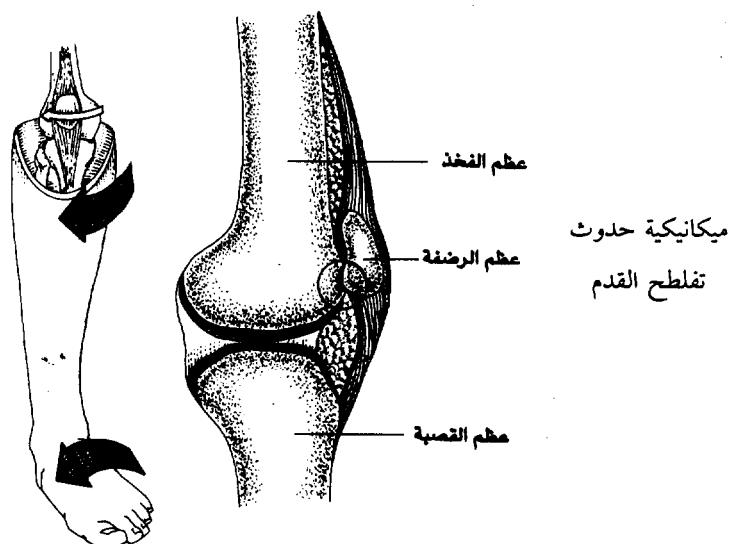
الأقدام التي يبدو عليها أنها مسطحة غالباً ما تدرج إلى الداخل بشدة وهذا ما يسمى الكب الزائد وهذه الحالة هي السبب وراء معظم إصابات رسغ القدم والركبة والورك والظام والعضلات.

ومن السهل جداً تمييز الناس الذين يكعون بشدة لأن أقدامهم تبدو مسطحة ومؤخرة أحذيتهم الخلفية تتآكل من أسفل أولًا للتعويض عن الكب الزائد وهو لاء الناس تنزل أقدامهم إلى الوراء على الكعب.

والغرض الرئيسي من حذاء الرياضي هو الحد من الكب ولتحقيق ذلك يجب أن تتوفر في الحذاء لاتساع التدريجي للركوب للثبات وكعكة لدعم قوس القدم، قطعة جلد صلبة في قوس القدم انظر الرسم في الحذاء (قبة الحذاء) كولا (Achilles Counter) ضيقة وسرج جيد من الممكن أن تساعد على تثبيت القدم في الحذاء. وللحذر 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 التي تتعرض للإصابة بسبب الكب الزائد Pronation هو الركبة. وتميز إصابة الركبة بألم في مؤخرة طاقية الركبة أثناء التمرين. الكب الزائد يزيد من الالتواء الداخلي العادي لأسفل الرجل مما يجعل طاقية الركبة تختنق بصورة مؤلمة على العظمة الطويلة للفخذ.



حتى عام ١٩٧٠ كانت المعالجة بحقن الركبة بالكورتيزون أو إجراء جراحة، ومن المعلوم أن كلتا الطريقتين لا تفيد في الغالب لأنها تسبب عدم القدرة على المنافسة مستقبلاً. وفي هذا العام أصدر الدكتور چورج شاهين الحائز على الرقم العالمي للرجال (٤٧ : ٤) مقالاً في مجلة Runner's World أحدث ثورة في معالجة إصابة الركبة وإصابات الرجل والفخذ. وصف شاهين في هذا المقال إصابة أحد الرياضيين وهو Tom Bache رفضت ركبة هذا الرياضي الاستجابة للمعالجة الطبية المكثفة لمدة ستين. وأخيراً تمكن Jogn Pa-glini خبير معالجة الأقدام والعداء، من صنع لBADATS خاصة تسمى المقومات أدخلها لحذاء جون. منعت هذه المقومات عملية الكب من خلال أسبوعين تتمكن جون من الجري بدون ألم.

وفي سؤال للدكتور شاهين عن السبب الذي دعاه يشك في أن التشوه في القدم يقود إلى مشاكل الركبة. كانت إجابته أنه كثيراً ما كان يتآلم عندما يجري في الشارع في اتجاه الحركة ولا يعاني إطلاقاً من أي ألم عندما يجري ضد اتجاه الحركة. في اتجاه الحركة انحدار الشارع يتسبب في أن تهبط قدمه اليسرى أعلى من مستوى قدمه اليمنى، فالمشكلة أنه يهبط على جزء من قدمه وما يتسبب في احتكاك ركبته مع عظام الفخذ مما يتبع الألم.

وفي الجانب الآخر من الشارع وينعكس وضع القدم فلا يحدث احتكاك العظام مع بعضها. وتبدو مثل دعامة القوس، يوضع أكرييليك تحت الكعب ليحد من تدرج القدم إلى الداخل، ويعين التسليط من قوس القدم فإنه يمكن تجنب كل الإصابات المؤلمة.

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

يستخدم معظم الرياضيين المقومات، وتوجد في الصورة الصلبة والمرنة، والنوع الصلب يعطي ميزة أفضل في التحكم في القدم، ولكن معظم الرياضيين يفضلون النوع المرن لأنه مريح ولا يقييد القدم.

تقوس القدم:

إن الناس الذين يتميزون بتقوس حاد في القدم لا يستطيعون الكب بالصورة الالازمة لتوزيع قوة ضربة القدم على كامل الرجل. وعندما تكون عملية الكب بصورة عادية في القدم فإن قوس القدم يقع قليلاً مما يجعل الركبة والرجل تدور إلى الداخل، وهذه الحركة هي التي تتتص جزءاً من صدمة ضربة القدم على الأرض، وعندما يكون قوس القدم صلباً فإن عملية الكب تكون محدودة وتحول كامل قوة ضربة القدم في العادة إلى عظام القدم والجزء الخارجي من الركبة والفخذ. وهذا هو السبب الذي يجعل من يتميزون بتقوس عال يتعرضون إلى رضوض في أقدامهم وألام في الجزء الخارجي من ركبهم وأفخاذهم (Lateral Knee Ligaments) ويكون العلاج هو عمل وسادة للقدم في صورة نعل سميك للحذاء مجهزة بدعامة القوس مصنوعة من مادة مرنة ناعمة. ويجب أن يتجنّب مثل هؤلاء الناس الجري في الأرض الصلبة الخشنة. ولأن المقومات تحد من عملية الكب لذلك فإنها غير فعالة في معالجة الأقدام شديدة التقوس.

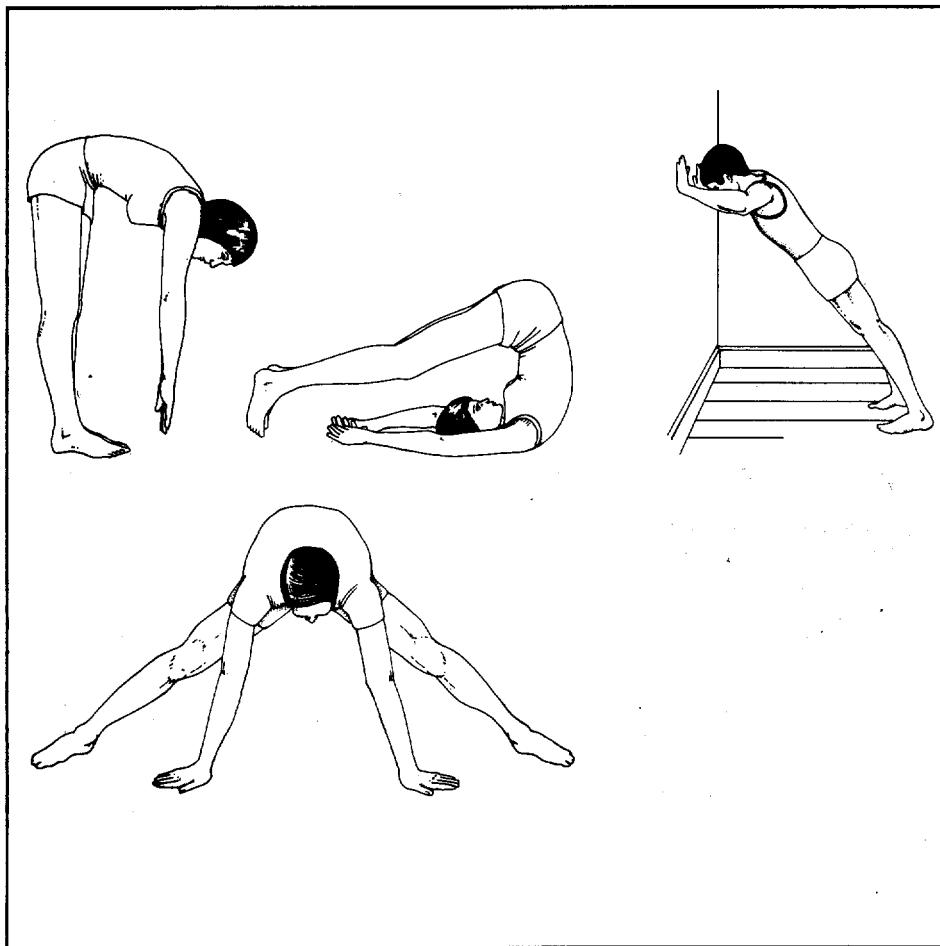
انحناء الأرجل واحتتكاك الركبة:

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

المراحلة الثانية أعمل على إحماء العضلات بنفس الطريقة التي ستعمل بها هذه العضلات في أداء التمرين المطلوب. ابدأ ببطء وزود السرعة بالتدريج. فالعداء مثلاً يجري ببطء لعدة دقائق وسر الإحماء الصحيح هو زيادة سرعة الأداء التدريجي حتى تتوافق العضلات مع زيادة سرعة أدائها وبذلك تصبح بعيدة عن الإصابة.

تمرين Wall Push - up لشد عضلات الفخذ :

الوقوف مواجهًا للحائط على بعد ٤ أقدام على الأقل. وضع راحات اليدين على الحائط مع الاحتفاظ بوضع مستقيم للظهر. ثني 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 هامة لشد بعض العضلات

تمرين Toe Touching لشد عضلات الفخذ الخلفية:

اجعل العقين 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 ثني 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 في منتصف الميزان فإن الفرق في 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 في الطول يكون تحت الأنكل (رسغ القدم).

أما إن تكب من أحد القدمين أو يكون أحد الأقدام أصغر من الأخرى، إذا كان القوس في الرجل القصيرة مسطحاً فيعني ذلك أنك تعانى من زيادة في الكعب ويجب مقابلة خbir أقدام أو جبائر لعمل مقوم.

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

الأثار الجانبية لعدم تساوى الرجلين :

- ١ - يكون العمود الفقري الشكل S.
- ٢ - أحد الفخذين تكون أعلى من الآخر.
- ٣ - علو أحد الأكتاف عن الآخر.

المرونة:

من أهم وسائل الوقاية من الإصابة في الرياضة حالياً هو عملية الشد.
فلمَّاذا؟

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 الذي يجعل أولئك الرياضيين الذين لا يقومون بمحض عضلاتهم يفقدون المرونة وي تعرضون للإصابة بصورة متكررة.

وفي الرياضة التي تتطلب الجري فإن أكثر العضلات التي تكون ضحية للانقباض والتوتر هي عضلات الفخذ وخلف الفخذ وعضلات الساق أسفل خلف الساق.

وفي بعض الحالات فإن عمليات مط العضلات تخفف من هذه الإصابة بنسبة ٨٠٪ ويجب على الرياضيين الذين ينافسون في الجري أن يجرؤوا على تمارين شد متنظمة لعضلاتهم.

إذا كنت تنافس في رياضة تتطلب الجري 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 في العضلات:

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

بينهما متوازنة. ويحدث عدم التوازن عندما تكون إحدى العضليتين أقوى من الأخرى ويحدث في هذه الحالة أن تتفوق العضلة القوية على الضعيفة مما يتسبب في إحداث الضرر بالياف العضلة الضعيفة، والعلاج في 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 في الخلف تشد الركبة إلى أسفل.

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

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

فرياسية 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 في حالة استقامة، ولذلك يكون لديهم فارق كبير بين قوة العضليتين ويكونون أكثر عرضة لأنقباض عضلات الفخذ بقوة.

لماذا تتعرض الركبة عندما تكون أكثر استقامة إلى الإصابة؟

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

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

والمعالجة المنطقية لإصابات عضلات الفخذ هي شد أو مط العضلة القوية Quad (ذات الأربع رؤوس الفخذية) وتقوية العضلة الضعيفة (عضلة الفخذ الخلفية) إلا أن علاج هذه الإصابة يعتبر فريداً في نوعه لأن عضلات الفخذ تؤدي 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 علوي يعمل على استقامة الفخذ وجزء سفلي يعمل على انحناء الركبة فإنه يجب تقوية الجزئين كما يجب عدم بدء البرنامج التقويى حتى تشفى العضلة وقد يحتاج الشفاء إلى أسبوع أو أكثر. ولشد عضلة الفخذ يجب القيام بأداء تمرين Toe Touching Plow.

تضخم عضلة الساق:

وهي حالة تنتج من عدم توازن العضلات وتميز بألم يعم المنطقة الأمامية لأسفل الرجل وتكثر بصفة خاصة في 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 في حدوث هذه الحالة هو عدم توازن عضلي حيث تتفوق قوة عضلة الساق التي تسحب مقدمة القدم إلى أسفل على عضلة الساق التي تسحب مقدمة القدم إلى أعلى، وكلما استمر اللاعب في 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 (التوأم) وتقوية Shins الجرى إلى أعلى السلم ولشد الـ Calves إما أداء التمرين الوارد في الفصل (١٠) أو أداء تمرين Wall Push-up.

الإحماء:

يجب القيام دائمًا بعملية الإحماء قبل التمارين. الإحماء يزيد من تدفق الدم إلى العضلات ويرفع من درجة حرارتها مما يجعلها لينة وأكثر مقاومة للإصابة.

لا تضيع الزمن في الحركات الجمبازية لأنها لا تعمل على مط العضلات المشدودة ولا تقوى من العضلات الضعيفة كما لا تعمل على تهيئة العضلات على الطريقة التي ستعمل بها أثناء التمارين.

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

www.hollanduniversity.org

باب الثاني عشر



التدريب الرياضى

www.hollanduniversity.org

التدريب الرياضي في الطقس الماطر

بعض الأفكار الخاطئة عن الطقس الحار:

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

الأكذوبة الأولى

عدم الحاجة للتكييف في الجو الحار:

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

وخلال التمارين فإن أي عضلة تشكل فرناً لإنتاج الحرارة. وفي الجو البارد فإن الحرارة تنساب عن طريق تيار الدم إلى الجلد تتعدد في الهواء البارد عن طريق الإشعاع والتبيخ والحمل والتوصيل. أما في الصيف عندما يكون الفرق في درجة الحرارة بين الجلد والهواء فإن التبخر يصبح الوسيلة الفعالة الوحيدة لتبريد 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 والأنانبيب التي تسحب الماء من الدم لإنتاج العرق ثم تقوم هذه الأنابيب بنقل هذا العرق من خلال المساحات إلى سطح الجلد. وللتوعيض عن معدل التبخر في الجو الحار فإن جسمك يطرد نسبة كبيرة من العرق في سطح الجلد. وهذا هو السبب في أن العرق يتشر في كل سطح جسمك في الصيف أما في الشتاء فإن العرق يتشر بصفة أساسية في الوجه والصدر.

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

الأكلنوجية الثانية

عدم الحاجة إلى التمارين وبالاخص في الجو الحار على الرطوبة:

للتنافس الفعال في الجو الحار يجب أن تعرق بغزاره في التمارين. لابد أن يحدث نوع من التألف مع المناخ والتعود على الجو الحار، وتأخذ هذه العملية قرابة الأسبعين ول يكن شعارك: لابد من الاستعداد ولا بد 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 في 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 مثل ذلك الذي يتمرن في الشتاء وعليه عدة سترات عرق.

الأكذوبة الثالثة

إمكانية الأداء في الجو الحار مثلاً في الجو البارد :

إن الجو الحار يضعف من قوة المنافس ويحد من قوة تحمله ويعيل الفوضى في أدائه .

يجب أن يتوقع كل رياضي أن الأداء يقل عن المعدل الطبيعي في الجو الحار . وكل رياضي عندما ينافس في «الجو الحار فإنه عاجلاً أو آجلاً سيتعلم بأنه سيتوقف مبكراً ولذلك يجب أن يكون لديه شئ من الاحتياطي . إن حرارة الصيف ليس وقتاً لتسجيل القياسات ، والأسباب هي :

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

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

- هناك حاجة أكبر للسرارات الحرارية للتمارين في الجو الحار فالجهد الزائد على القلب يتطلب قدرًا أكبر من الطاقة وأن القلب يحرق سرارات أكبر من أي عضلة في الجسم . وطالما أنه لابد أن يعمل بشدة فيجب أن تزيد السرارات الحرارية .

الأكذوبة الرابعة

إمكانية تعويض الملح المفقود في العرق بأخذ أقراص من الملح:

اصر بشدة على عدمأخذ أقراص الملح ويمكنكأخذ الملح الكافي من اللحوم وبقية الأغذية الأخرى. عندما تعرق فإنك تفقد نسبياً كمية ماء أكثر من فقدك للملح مما يساعد في تركيز معدل أكبر من الصوديوم أو الملح في تيار الدم وأقراص الملح وبساطة ترفع المعدل أكثر وفي رأى كثير من الجهات الطبية فإن ذلك يزيد من فرص ضربة الشمس.

التركيز العالى من الملح يزيد من كثافة الدم مما يجعل احتمال الجلطة كبيرة والجلطة تسبب التهابات القلبية والصدمة وهبوط الكلى والعمى حتى أنها تؤدى إلى الوفاة. وبالنسبة للشخص السليم فإنأخذ الملح بكميات زائدة عن المعدل عادل في خطورتها عدمأخذ بكميات كافية.

وإذا كان جسمك في حاجة إلى الملح فإنه سيتوق إليه وبالتالي وبطريقة تلقائية يميل إلىأخذ الأغذية المالحة ويستخدم Salt Shaker بكمية أكبر.

ومن بين جميع المواد المعدينية 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 الذي تحتاجه في الجو الحار:

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

فعندما توقف 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 تتبع 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 يسع 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.

الأذنوية السادسة

لاتتناول السوائل أثناء المنافسة ويكفي 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 زفراة فإنك تطرد كمية من بخار الماء من رئتيك.

وفي 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 الماراثون من الممكن أن يفقد حتى 14 رطلاً. ومعظم هذا الفاقد من الوزن ناتج عن العرق.

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

وفي التمارين العنيفة في الجو الحار فإن الرياضي يعرق ويطرد عن جسمه أربعة أرطال في الساعة. فإذا كنت في تمرين مكثف في يوم حار فاشرب كوباً أو كوبين من السوائل كل ربع ساعة أو عشرين دقيقة بعد أن تبدأ في التمرين وواصل شراب نفس الكمية كل ربع ساعة. وإذا شربت أكثر من كوبين في المرة الواحدة فإن السوائل قد تتسبب في انتفاخ بطنك وتضغط على الحاجب 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 يؤدي إلى تركيز الملح في الدم والتركيز المتزايد من الملح في الدم هو الذي يعطي الإشارة إلى Osmoreceptors وهي خلايا صغيرة في المخ هي المسئولة عن تنبيهك للعطش. يجب أن تفقد أكبر كمية من السوائل قبل أن يرتفع تركيز الملح في الدم بالدرجة التي تؤثر على هذه الخلايا (Osmoreceptors).

إذا كنت تنافس في رياضة تتطلب قدرأً كبيراً من الحركة مثل الجري 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 الذي يرسله القلب إليها وإلى الجلد أكبر بكميات أكبر مما يرسله إلى الكلى .

الأكذوبة السابعة

يفضل شراب المشروبات الجاهزة أثناء النافسة أو التمارين:

هذا ليس صحيحاً إذ أن معظم هذه المشروبات التي تباع في الأماكن فهي من النوع الكربوني أو تلك التي يعلن على أنها تعوض عن المعادن للرياضيين وهي تحتوى على كمية كبيرة من السكر.

قرر العلماء أن الشراب المثالي يجب ألا يحتوى على نسبة تتعدى ٢,٥٪ من السكر وأن المشروبات التي تحتوى على تركيز يتم امتصاصها ببطء في الأمعاء مما يساعد على بقائها فترة طويلة بالمعدة و يؤدي ذلك إلى الإنتفاخ وعدم الشعور بالراحة. والغرض الرئيسي من إضافة السكر إلى شراب الرياضيين هو جعلها مستساغة للشرب.

وبالنسبة للرياضة التي 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 التي تحتوى على السكر. ولذلك يجب النظر إلى هذه المشروبات كمصدر للسوائل وليس كمصدر للسكر. وبهذا فإن لاعب الماراثون أو كرة القدم يجب ألا يستخدم هذه المشروبات إلا إذا تم تخفيف درجة تركيز السكر التي تحتويها إلى المربع. وأفضل شراب هو عصير البرتقال الذى تم تخفيفه بنفس النسبة السابقة.

أما في الرياضات التي لا تحتاج إلى استخدام مكثف للعضلات أو تمارين مستمرة فيمكنهم شراب المشروبات التي تحتوى على كميات كبيرة من السكر دون أن يحدث لهم انتفاخ أو قلق.

فتمارين Baseball مثلاً قد تستغرق عدة ساعات لأن اللاعب لا يجري باستمرار ولذلك فإن كميات السكر الكبيرة لا تسبب اضطرابات معدية. والسبب هو أن العضلات لا تتنافس مع المعدة في عملية ضخ الدم.

أما الشراب بعد المنافسة فيجب أن يحتوى على كميات من الأملاح والمواد النشوية «Carbohydrates» لأن الجسم يكون في حاجة إليها.

وأوصى بعضir الفواكه ليس لأنها لا تحتوى على كميات البوتاسيوم التي يحتاج إليها اللاعب فى مثل هذه الظروف فحسب بل لأنها تحتوى أيضاً على المعادن الضرورية لιؤدى الجسم وظائفه بصورة معتادة.

الأكذوبة الثامنة

شرب السوائل الباردة «الدافئة» لسرعة امتصاصها في الدم:

قد يبدو غريباً، ولكن في الحقيقة فإن المشروبات الباردة تزيد القدرة على الحركة ويتم امتصاصها أسرع من المشروبات الدافئة. وفي السنوات الأخيرة أوضح السيد «Cyril Wyndham» وهو طبيب في جنوب أفريقيا أن درجة الحرارة (٤٠) درجة مئوية هي أفضل الدرجات التي يتم فيها امتصاص المشروبات.

وقد تعلمنا في مدارس الطب بصورة خاطئة أن استهلاك المشروبات الباردة أثناء التمرين يتسبب في 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 بمعايتها من أي اضطراب معدى بسبب المشروبات الباردة. وفي الحقيقة فإن أغلب لاعبي كرة القدم والهوكي قد أخبرونا بأنهم يمدون الثلج.

الأكذوبة التاسعة

اللبس كميات قليلة من الملابس بقدر المستطاع أثناء المغافسات من أجل أن ينفذ الهواء إلى جلدك وتزيد من التبخر؛

في هذا بعض الحقيقة، فإذا كنت تتمرن تحت أشعة الشمس فلا بد أن تلبس الملابس الكافية لوقايتها من لسعة الشمس، والسبب في 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 الذي يتميز بالصلابة الكافية لحجب أشعة الشمس عن الجلد وفي نفس الوقت به الثقوب الكافية ليسمح بعملية التبخر، وهذا هو السبب الذي جعل معظم الرياضيين يلبسون أقمصة النايلون المثقبة والتي يمكن شراؤها من معظم محلات بيع الاحتياجات الرياضية ويفضل لبس الملابس البيضاء لأنها تعكس أشعة الشمس بينما تتصدى الملابس الداكنة الحرارة.

تغطية الرأس من أهم الأشياء. لاعبو المارثون وسباق الدرجات يلبسون القبعات في 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 شيء يعلو على الحقيقة، فإذا اقترن المنشطات مع الجو الحار فإنها تكون قاتلة، وهناك أعداد هائلة من الرياضيين في مختلف أنواع الرياضة ماتوا من ذلك.

توم سمبسون أفضل لاعب دراجات محترف في إنجلترا في منتصف السبعينيات كان من أشد المدافعين عن القهوة. وفي عام ١٩٦٧ وفي سباق Tour de France الذي نظم في درجة حرارة ٩٠ درجة فهرنهاريت أخذ سمبسون قهوته معه وقد أخبر زملاءه بأنه أصبح عصبياً لا يقدر على النوم. بدأ بداية متعرجة في هذا السباق وفي الجولة (١٣) بدأ يتراجح في الطريق وهو بعيداً جداً عن القمة (٦٠٠٠٠٠ قدم أعلى الجبل)، وأخيراً إنها و هو في حالة صدمة نقل على إثراها إلى أقرب مستشفى حيث مات هناك.

وأوضح التشريح أنه تناول جرعة كبيرة من الأفيتامينات حيث عثر على كمية منها في جيده (حسب تقرير بل جلبرت في «Sports Unstrates»).

متسابق دراجات دنماركي تناول كمية من الأفيتامينات مات في أولياد ١٩٦٠ - ذلك لأن المخدر قد جعله لا يحس بالألم وتجاهل بوادر الصداع والسعونة التي بدأت تخترق في صدره وعضلاته وضيق تنفس حاد، وطشاش في النظر إلى أن لقي حتفه.

الطقس الحار يؤدي إلى الخطر:

يوجد بحجرة مكتبي قرابة مائة ميدالية نلتها في المسابقات منذ ١٩٦٥ م. وهناك ميدالية واحدة هي من أعز الميداليات إلى وهي الميدالية الأولى، ومكتوب عليها (سباق أربعة أميال ١٩٦٥) وكان من الممكن أن تكون شاهد قبرى لأنى كدت أموت في ذلك السباق.

في عام ١٩٦٤ وأثناء إكمالى زمالة الطب في جامعة جونز هوبكينز قررت أن أصبح عداء مسافات طويلة وكان عمرى ٢٩ عاماً، بعد توقف عشر سنوات.

في يونيو كنت أتدرب وأسابق لمدة تسعه شهور من غير أن أحجز ميدالية. وفي أثناء انتظارى في خط البداية للسباق في أرلنجلتون، فيرجينيا، كانت شمس منتصف النهار ترسل حرارة بدرجة (٩٠) فهرنهاريت لاحظت أن معظم

المتسابقين المرموقين قد تغيبوا. كان ذلك أول سباق لي في مثل هذه الحرارة وفي ذلك الوقت لم أكن أعرف شيئاً عن المنافسة في 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 قبة أو منديلأً أبيض على رأسه (كانت تلك أول وأخر مرة أتناول فيها امفيتامين) وكانت أعتقد بغياء أن أي 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 الجري. في اللحظات الأولى من السباق اجترت مشرف السباق. سمعت أحدهم يغمغم إلى المشرف بأنه لا يوجد ماء في الميل الثالث. اندفعت بصعوبة إلى المرتبة السابعة ولكن الميداليات تعطى للخمسة الأوائل فقط.

كنت متالماً، عضلاتي تؤلنى بشدة ونفسى كأنه يخرج من فرن، بدأ رأسى يؤلمى وبدأت قدمائى فى الااحمرار. كان فمى ناشفاً ولسانى كأنه سداده تسد حلقى من التنفس، وصلنا أعلى الجبل وصرت أشاهد الخط الخامس ومازال بعيداً، مئات اليارات 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 رأى بالقرب منه، حيث أنه لم يحدث أن نافسته بهذه الدرجة لأنه كان يسبقنى دائماً. استطعت بصعوبة تجاوزه ولم يحاول أن يمسك بي.

بدأ رأسى يدور وبدأت أشعر برؤية نقاط لكنى واصلت الاندفاع. وعندما اقتربت من بروسى روبيسون 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، عضلاتي تختنق وبدأت أشعر بأقصى صداع في حياتي.

لابد أن درجة حرارتي قد بلغت (١١٠) درجة فهرنهايت. طلبت من الناس أن يصبوا على الماء ولكن لا يتوفّر الماء. فقدت الوعي، وكنت ضحية ضربة الشمس.

أخذتني زوجتي إلى ظل حيث كانت قدماي إلى أعلى ورأسى إلى أسفل. صبّت على لبّن الطفل وببدأ آخرون يرشون على المشروبات والبييرة، وتم الحصول أخيراً على الثلج من منزل قريب وببدأوا يمسحون به على جلدي.

صحوت أخيراً بعد أن ظنت زوجتي أني فارقت الحياة، وكانت عضلاتي مشدودة لم أستطع معها السير، ولકى 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 للدرجة حرارة الجسم والتى لا يمكن التحكم فيها، وسببها عدم مقدرة خلايا المخ المسؤولة عن تنظيم درجة الحرارة بزيادة العمليات الآلية للجسم لطرد الحرارة.

وفي العادة فإن هذه الخلايا تحفظ حرارة الجسم في حدود ٩٨,٦ درجة فهرنهايت. وتتحاول 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 تؤدي إلى توسيع الأوعية الدموية قرب سطح الجلد حيث تطرد معظم الحرارة كما تؤدي إلى تقليل العمليات الحيوية في 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. والتنتجة هي ضربة الشمس.

كلما كانت درجة الجفاف في جسمك كبيرة زاد احتمال إصابتك بضرر بشرى الشمس. وكلما كان تمرينك عنيفاً كانت قوة تحملك للجفاف ضعيفة. إن الجفاف يقلل من حجم الدم للدرجة التي لا يتوفّر فيها الدم الكافي لتزويد كل من الجلد والأعضاء الداخلية مثل المخ والكبد والعضلات وفي 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 التنبية، حرقان في الرئتين والعضلات، تنفس سريع وبجهاد (لهاث) ونشفان الفم وتكون الرؤية غير واضحة وضبابية ودوار، ويهيمن الدوار بعد ذلك. وقد تبدأ في التفكير والأفعال غير العاقلة، فأحد المتسابقين حاول أن يفرصنى عندما كنت أحارو 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 الوعي وما لم تلق معالجة فورية فقد تموت للأسباب الآتية:

- في هذه المرحلة فإن المخ وصل درجة الانصهار ومن الممكن أن يتحطم حيث تتلف خلايا المخ.
- حجم الدم، الذي وصل سلفاً إلى درجة دون المعدل الطبيعي، يستمر

في الانخفاض، ومن الممكن أن تفقد كمية كبيرة من السوائل بدرجة تصريح فيها غير كافية في الدم لدعم دورانه وتصل إلى مرحلة الصدمة.

- درجة حرارة الدم المتضاعدة تمنع تجلط الدم ويسهل الدم من الأوعية الدموية في المخ والكبد والكلوي والقلب ومن الممكن أن يدمرها.

إذا كنت في شك من أن إنساناً يعاني من ضربة الشمس فعليك أن تطلب في 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 في وضع عكسي، رأسه إلى أسفل ورجلاه إلى أعلى.

إن هذا الوضع يضمن تدفق الدم إلى المخ. صب أكبر قدر من السوائل على المصاب، أي سائل، وأمطر بها جميع أجزاء جسمه.

إن زيادة التبخر هو المفتاح إلى تقليل درجة حرارة الجسم، ومن الأجدى والأفعى تدليكه بالثلج لأن ذلك يفتح الأوعية الدموية للجلد والثلج يزيد من برودة الماء.

أوقف المعالجة عندما يبدأ المصاب في الصحبان تماماً، بعدها يبدأ النشاط ويزول الألم تماماً، أما إذا واصلت المعالجة بعد أن يصبح نشيطاً فإنك ربما تخفض درجة حرارته بشدة لدرجة يمكن أن تؤدي لموته.

استمر في مراقبة المصاب ساعة على الأقل. إذا فقد الوعي مرة أخرى أو بدأ الشكوى من الصداع أو الدوار ابدأ في المعالجة مرة أخرى - في 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 في الارتفاع مرة أخرى، يجب أن تعيد المعالجة مرة أخرى وقد تضطر إلى إعادتها عدة مرات.

إذا لم يتعافى المصاب في بعض دقائق فإنه قد يموت، وفي هذه المرحلة لابد أن يتولى شخص مدرب طبياً حقنه بسوائل معينة عن طريق الأوعية الدموية. وبعد أن يتعافي المصاب يجب تشجيعه على شراب أكبر كمية من

عصير الفواكه وبعض المشروبات الأخرى الغنية بالأملاح المعدنية ليعرض نقص السوائل والأملاح. تحدث ضربات الشمس عادة في أوائل الربيع حيث لم يأخذ الرياضيون الوقت الكافي للتتأقلم على الحرارة وغالباً ما تحدث وبصورة متكررة في الأيام التي تكون فيها كل من درجة الحرارة والرطوبة عالية. والرطوبة العالية تقلل من تبخر العرق.

في أغلب الأحيان يكون المصاب بضرر 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:

يتبع الإرهاق بأسباب الحرارة لفقد الماء. وخلافاً لضرر الشمس التي تحدث بصورة مفاجئة فإن الإجهاد غالباً ما يحدث بعد عدة أيام. والأعراض الأولية للإجهاد هي التعب والضعف وانحراف الصحة إيذاناً بيء 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 65٪ من وزن الجسم، ويتم تخزين هذه السوائل في ثلاثة مناطق حيث يخزن 56٪ منها داخل الخلايا و37٪ خارج الخلايا و7٪ في تيار الدم. فعندما تبدأ في فقد الماء عن طريق العرق والتنفس والبول فإن هذا الفاقد يكون من داخل الخلايا وبهذا حتى لو كنت تفقد أكثر من ثمانية أكواب من الماء فإن الخلايا يمكنها إمداد الماء الكافي وبذلك يبقى حجم الدم في معدله الطبيعي.

إذا استمر فقدان الماء فإن الخلايا تصل إلى المرحلة التي لا تستطيع بعدها إعطاء أي كمية من الماء ويبدأ حجم الدم في الانخفاض، وعندما يحدث ذلك فإنه ربما يكون ذلك على حساب حجم الدم الكافي للدوران حول الجسم،

وتترفع درجة الحرارة وربما تدخل في 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 لضرر الشمس خاصة بعد الإفراط في 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 بعدلات 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 الرياضي أقراص الملح تكون كميات الملح في جسمه قليلة فإن ذلك يساعد في حجز الماء إذا أخذ هذه الأقراص وفي جسمه كميات الملح بعدلها الطبيعي فإن ذلك يؤدي إلى أن يفقد كميات متزايدة من الماء والبوتاسيوم أيضاً.

ومن الممكن أن يكون الإفراط في جرعة الملح أكثر خطراً من فقده.

إن وجود كميات من الملح في دمك هو في الغالب صورة خطيرة من صور الإجهاد وهو أكبر احتمال من احتمالات الموت.

إن الملح الزائد يجعل الدم أكثر كثافة ويجعله أكثر احتمالاً للتجلط، وتحلط الدم يؤدى إلى الهبوط الكلوى، وفي القلب ربما يؤدى إلى التوبة وفي المخ ربما يؤدى إلى الإغماء.

وفي العادة فإن خلايا التذوق تحميك من أخذ كميات كبيرة من الملح. فعندما يكون الملح كثيراً في جسمك فإن طعم الأطعمة المالحة يبدو منفراً. أما أقراص الملح فإنها تتجاوز الآلة التي تعمل بها خلايا التذوق. وبذلك تصبح غير قادر على معرفة الوقت الذي توقفها فيه.

Kevin A لاعب كرة القدم الذى يبلغ من العمر 16 عاماً تعرض إلى إنهاك بسبب الحرارة لتناوله كمية كبيرة من الملح، وتفاصيل حاليه تساعد الآخرين على تجنب ارتكاب نفس الأخطاء التى ارتكبها.

فى أغسطس بدأ تدريباته العادية، الجمباز والجرى مرتين فى الأسبوع، ولأنه يعرق بزيارة أخذ أقراصاً من الملح لكنه لك يزود كمية الماء.

فى نهاية اليوم الخامس كان من الضعف بالدرجة التى جعلته يتوقف عن التمارين بالكامل. ويزادة الإنهاك اعتقد أنه لا يملك الكمية الكافية من الملح ولذلك أخذ فى تناول المزيد من أقراص الملح.

استدعانى والداه بعد أن لاحظا تغيراً فى شخصية ابنهما ولم تعجبهما الحالة التى صار إليها وقد وصلت درجة حرارته إلى ١٠٠° فهرنهيات عرفت أنه يعاني من الإنهاك وأهم أعراضه: تزايد درجة الحرارة، الإجهاد الحاد، ضعف العضلات وتغيرات فى الشخصية، وبفحص عينة الدم اتضح أن معدل الملح كبير.

وبحاجب 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. وفي 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 تساعده على تجنب الأخطاء التي وقع فيها كيفن فعندما ينقص جسمك فجأة رطلاً أو رطلين من وزنه فذلك يعني أنه لا تقوم بتعويض الماء المفقود.

عصير الفواكه يعرض السوائل المفقودة أثناء التمارين والبوتاسيوم الذي أطلقته خلايا العضلات في مجرى الدم.

أنواع الإنهاك الأخرى:

يحدث الإنهاك بفعل الحرارة أيضاً عندما تكون كميات الملح قليلة في الجسم. سنوياً أعالج رياضيين يشربون كميات كبيرة من السوائل وعادة يأخذون كميات زائدة من الملح طوال الشتاء، في الجو الحار تزيد متطلباتهم من الملح بصورة كبيرة ويصبح عندهم نقص الملح.

الجفاف البسيط يحدث عندما يعرق الرياضي بغزاره فإذا لم يقم بتعويض السوائل المفقودة فقد يتعرض إلى الإنهاك في ساعات قليلة حتى وإن كان يملك توازناً في الأملاح المعدنية فأعراض كل من النوعين أعلاه متشابهة:

إنهاك وضعف. ربما تظهر الحمى مع الجفاف. والعلاج في الحالتين واحد وهو شراب كمية كبيرة من عصير الفواكه لتعويض البوتاسيوم وأخذ الملح في الطعام حسبما يحددها ذوقك.

تسمم(سكر) الماء:

إذا لاحظت أنك تشعر بالصداع عندما تشرب كمية كبيرة من الماء فإنك ربما أكثر تعرضاً للتسمم الماء وهي حالة تميز بالصداع وأحياناً بالتشنج. فماذا يحدث؟

في العادة إن تركيز الأملاح المعدنية واحد داخل وخارج كل خلية من خلايا الجسم، فعندما تشرب كمية كبيرة من الماء، والتي توجد بها كميات قليلة من المعادن، فإن تركيز الأملاح خارج الخلايا يقل في الوقت الذي يظل فيه تركيز الأملاح داخل الخلايا هو نفسه. هذا الفارق في التركيز يجعل السوائل تتحرك داخل الخلايا. ونتيجة لذلك تورم خلايا المخ وتصبح أكبر من حجمها العادي مما يتسبب في الصداع وأحياناً التشنج.

والعلاج هو تجنب شراب أكثر من كوبين من الماء في المرة الواحدة وأن تأكل شيئاً تقاضه أو ساندوتش. فإذا لم ترد الأكل فاشرب بدلاً عن الماء عصير الفواكه الغنية بالأملاح المعدنية.

القلصات والتشنجات بفعل الحرارة:

بسبب العرق بكميات كبيرة في الصيف فإنك أكثر تعرضاً للتشنجات نتيجة لتناقص معدل الأملاح المعدنية. تشنج العضلات في الحرارة هو نفس تشنجها في أي وقت آخر (راجع الفصل ١٠).

التدريب في البرد القارس:

التدريب الرياضي في 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 في الجو البارد:

- البس الملابس التي تساعد في المحافظة على حرارة الجسم. أعط انتباهاً خاصاً لحماية أصابعك وأذنيك وأصابع رجليك وأنفك.
- كل بكفاية لأخذ السعرات اللازمة لتدفتك في الجو البارد.
- للتأقلم على الجو البارد لابد لك من التدريب في الجو البارد.
- كن ملماً ومدركاً لعلامات (Hypothermia) (انخفاض درجة حرارة الجسم الداخلية) التحذيرية وهي: اللعثمة (عدم وضوح الكلام)، فقدان التنسيق في حركة الأيدي، عدم المقدرة على المشي، الارتباك الذهني.

- معرفة العلامات التحذيرية (Impending Trostbite) على وشك حدوث الصقيع وهى: حرقان وأكلان فى الجلد، الاحمرار، الخدر، وعدم المقدرة على التنسيق بين الأرجل واليدين.

كيف يحمي 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.
ولحمايةك 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 في الارتعاش- استجابة الجسم لانخفاض الحرارة- يبدأ التردد العضلي وتتحرك بسرعتها القصوى- أكثر من ٦٠٪ من الطاقة المنتجة بواسطة الارتعاش تطلق الحرارة.

يوجد الشحم تحت الجلد ويعمل هذا الشحم كغازل من البرد- تقدم الشحوم ٥٪ من العزل ويقوم الجلد والأربطة والعضلات بإنتاج النسبة الباقية ٥٪ وهذا هو السبب في أن من يتمتعون ببعض الشحم يتحملون البرد أكثر من ضعاف الجسم.

الأورطى الذي يحمل الدم الدافئ إلى الجلد يقع خلف الشعيرات التي تحمل الدم البارد من الجلد وهكذا فإن الحرارة الناتجة من الأورطى تدفع الشعيرات على طول مجريها خلف الأجزاء الداخلية من الجسم وفي الوقت

الذى يصل فيه الدم البارد من الجلد إلى الأعضاء الداخلية فإنه يدفأ بصورة ملحوظة.

ماذا تلبس

لابد من لبس الملابس المناسبة؟

لا يجب أن تلبس الملابس المناسبة للبرد فقط بل يجب عليك أيضاً أن تحمى نفسك من الرياح لأنها تويد من خطر كشف الجسم للبرد- فالليوم الذي تكون درجة حرارته ٣٥° فهرنهايت برياح سرعتها ٤٠ ميل / ساعة له من التأثير ما ليوم درجة حرارته صفر. في نطاق توفيقات معينة من درجة الحرارة والرياح فإن الجسم المكشوف للبرد سيتجمد خلال دقيقة واحدة وتقع الأضرار التي يتعدر تجاوزها.

غطاء الجسم:

تعتمد كمية ونوع الملابس على نوع الرياضة والجيو، فالرياضة التي تتطلب تمرينًا متواصلاً مثل الجري لا تحتاج إلى ملابس كثيفة مثل الرياضة التي تتطلب تمرينًا متواصلاً مثل التزلق والتزلج- فعندما تشارك في التدريب الرياضي فإن جسمك يتبع حرارة باستمرار للدرجة التي تعرق فيها بغزاره، وعندما توقف عن التدريب فإن العرق سيغطي جسمك ويصبح إنتاج الحرارة قليلاً ونتيجة لذلك فإنك تشعر بالبرد، ولذلك فإنه لابد من الملابس لكي 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.

تحتفل المواد في خاصية العزل ببعضها يتم لباسها ملائمة للجلد في حين تستخدم الأخرى كغطاء خارجي.

فمثلاً القطن لما يتميز به من خاصة الامتصاص تصنع منه الملابس الملائمة للجسم لأنّه 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 لأنّها تتصرع العرق بشدة تصبح مبتلة مما يفقد خاصية العزل.

ولذلك فإن ملابس الجينز التي هي أصلًا 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 يتبل فإنه لا يسرّب حرارة الجسم إلى الخارج. الصوف يجف من الداخل إلى الخارج ولذلك فإن الجزء الجاف الداخلي من جاكت الصوف يحافظ على خاصيته العازلة، يجب ألا تلبس الصوف ملائقاً بجلدك وليس لخسونته فقط بل لأنه لا يساعد على طرد العرق من سطح الجلد.

كما يمكن لبس الملابس الجلدية، غير أن معظم الرياضيين لا يفضلونها لأنّها تحبس مرور الهواء وتزيد من كمية العرق.

أفضل المواد للطبقة الوسطى من الملابس هو الريش لأنّه يحبس الهواء بصورة جيدة كلما كان جافاً ويعد من أفضل العوازل لخفته أيضاً.

يجب تغطية الأطراف:

أول المناطق التي تتأثر بالبرد هي الأصابع وأصابع القدم والأذنين، وهذا هو السبب الذي يجعل الرياضيين يتمنون بأخف الملابس في الجو البارد نسبياً طالما أنهم يلبسون القفازات والجوارب (أغطية الرأس والأذنين).

ماذا تأكل؟

تحتاج إلى كميات كبيرة وافرة من الطعام لإنتاج السعرات الالازمة لانتاج الحرارة في الجو البارد. ومعظم السعرات المحروقة تذهب إلى تدفئة الجسم ويذهبباقي إلى العضلات ولذلك فإنك كلما تمرنت بشدة أنتج جسمك حرارة كبيرة.

ومن أفضل الأطعمة للطاقة هي تلك التي تحتوى على الدهون والكاربوهيدرات ولذلك يفضل أكل الوفل (كيك أهم مكوناته الدقيق والبيض). الشوفان، الكيك بالزبدة والعصير، الزبيب، زبدة النخيل، الخبز والفاكه.

الكحول:

إن شرب كميات كبيرة من الكحول قبل أن تذهب إلى التدريب في الجو البارد أو أثناء التمرين تعتبر من الخطورة يمكن لأنه يؤدي إلى خمول الحواس. فالشخص الذي تعود الشراب ليس شديد الإحساس بالألم ولذلك فإنه لا يتقوى البرد عندما يبدأ جلده في التأثر بالبرد. كما أن الكحول يوسع الأوعية الدموية في الجلد مما يزيد في فقد الحرارة.

التاقلم على البرد:

إن المتزلج خلال الأيام الأولى من التمرين يكون متزعجاً 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 يتدرّب في الجو البارد من أجل أن يعتاد عليه.

ويفسر العلماء ذلك بأنه عند التعرض للبرد فإن أصابع الشخص الذي اعتاد على البرد نصيبيها من الدم كبير ودرجة حرارتها أ DFA من أصابع ذلك الشخص الذي لم يتعود على البرد.

بعض متسلقى الجبال يستعدون للبرد بأخذ حمام بارد بصورة متكررة- وهذا هراء- لأنه لا يمكن التمرين بفعالية في الحمام.

أعرف كثيراً من المتزلجين يتزلجون بدون قفازات ليدربيوا أنفسهم على البرد وعلى الرغم من إعجابي بقدرتهم على تحمل المعاناة إلا أن ذلك مؤلم ولا أنصح به.

أخطار الجو البارد

هناك عرضان خطيران في أعراض الجو البارد :

Frostbite (لسعة الصقيع) والتي تحدث عندما تنخفض درجة حرارة الجلد تحت ٣٢° فهرنهايت.

والهايويثيرميما والتي تحدث عندما تنخفض جداً حرارة الأعضاء الداخلية درجة أو أكثر- من الممكن أن تكون درجة حرارة جلدك منخفضة جداً ولكن درجة حرارة الجسم تبقى في معدلها الطبيعي.

Frostbite - ١

وهي الحالة التي تتحطم فيها أغشية الجسم بفعل التجمد، حيث تتكون بلورات الثلج في السائل المحيط بالخلية وتتجمد الأوعية الدموية وبذلك يتوقف دوران الدم وتصبح المسألة غاية في الألم.

الأسباب:

عندما تبدأ درجة حرارة الجلد في الإنخفاض أقل من ٦٠° فهرنهايت فإن الأوعية الدموية في الجلد تنغلق ويصبح لون الجلد أبيض - ويحرمانه من تدفق الدم وهو مصدر الحرارة الوحيد فإن الجلد يبرد بصورة رهيبة حتى يصل درجة حرارته ٥٩°ف- وفي هذه المرحلة يعمل الجسم على إنقاذ الجلد بفتح الأوعية الدموية تجاه الجلد مما يجلب إليه قدرًا كبيرًا من الدفء، يظهر على

الجلد الاحمرار، يصير دافئاً ويبدا الإحساس بالحرقان ويتطور ذلك إلى ألم حاد. وكلما استمر الجلد ييرد يصييه الحرر ويختفى الألم، وكلما انخفضت درجة حرارة الجلد تحت درجة التجمد توقفت عنه الدورة الدموية كلياً وتجمدت الأنسجة وأصبح الجلد أبيض اللون شمعي المظهر ويبدو كقطعة لحم مجتمدة.

في الأول يتجمد الجلد والأوعية الدموية والعضلات، وكلما استمرت درجة الحرارة في الانخفاض فإن العرقوب والعظام تتجمد هي الأخرى.
العلاج:

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 في ماء تصل درجة حرارته حتى ٤٠.٨° وهذه المعالجة قد تكون في غاية الألم وربما تحتاج إلى مخدر أثناء عملية التدفئة فإن المنطقة المصابة تصبح شديدة الاحمرار ويزيد الحرقان بصورة مؤلمة. في الحالات المتأخرة فإن الألم يصبح متزايداً بصورة رهيبة وخلال ٤٨-٢٤ ساعة تبدأ «الفقاعات» التقرحات الملوءة بالدم في الظهور. وفي الأسبوع التالية تجف الفقاعات وتفقد سوائلها وت تكون فوقها قشور سوداء سميكه. خلال الفترة التي تتد من أسبوعين إلى ستة التي تلى ذلك تبدأ هذه القشور في السقوط ويائش الجلد. في الحالات البالغة الحدة فإن الجلد لا ييرأ وربما يتم الاستغناء عن أصببع في الرجل أو في اليد.

من الصعب جداً حتى على أكبر الأطباء التمرين تقرير حالة الإصابة في البداية. ولا يظهر الفرق بين الإصابة السطحية والعميقة إلا بعد إجراء عملية التدفئة. وتقاعدة عامة فإن الإصابة العميقة تظهر فيها الحبيبات (الفقاعات) خلال ساعات بسيطة من عملية التدفئة، أما في حالة الإصابة السطحية فإن هذه الحبيبات تظهر في اليوم الأول أو الثاني من العملية. الإصابة الحادة في

الغالب تكون شديدة الألم، الفقاعات أو الحبيبات كبيرة ومتورمة وفي الغالب تتطور إلى غرغرينا (gangrena) وهي الحالة التي تموت فيها أنسجة الجلد وتتحول إلى لون أسود غامق وبعدها يذبل وينسلخ.

ولأن الأنسجة التي تغرغرت لا يرد إليها الدم الذي يمدها بالأجسام المضادة فإنها تصبح سهلة الالتهاب وإذا تطورت أعراض الالتهاب فإن الطبيب سيوصي بالمضادات الحيوية.

والتهاب مثل هذه الخلايا خطير جداً لأنه من الممكن أن يتشر في الجسم ويؤدي إلى الموت.

فإذا تعرضت مرة لهذه الإصابة فإن الأوعية الدموية في هذه المنطقة المصابة تكون قد تلفت ولا يمكن إصلاحها ونتيجة لذلك فإن الألم المتزايد بصورة ملحوظة في المنطقة المصابة والشعور بالخذر فيها ربما يبقى لسنوات بعد ذلك.

ماذا نفعل؟

لأن أصابع اليدين والقدم هي أكثر المناطق易暴露的 المعرضة للإصابة بالفروستبات فإنه يصبح من الواجب تغطيتها بالقفازات والأحذية كما يلزم أن تغطى جسمك، وكلما بدأ جسمك في الشعور بالبرد فإن تدفق الدم إلى أصابع اليدين والقدمين يتقطع مما يجعلها عرضة للإصابة، ولأن ٢٠٪ من حرارة الجسم يمكن فقدانها عن طريق الرأس فمن الواجب أن تلبس القبعة الدافئة التي تغطي الأذنين.

وعلى الرغم من جميع هذه الاحتياطات ربما تصبح معرضاً للإصابة فيجب الانتباه لأعراضها في نفسك وفي الآخرين. إن الجزء المصابة يبدو أبيض وخشناً ومصاباً بالخذر. اذهب إلى أقرب طبيب فإذا تعذر ذلك، قم

بتدفقة العضو المصاب في حمام ماء دافئ. فإذا كان الشخص المصاب يعاني من الفروستبات ولم يستطع لديه مشكلات قلب أو رئة فإن الدكتور ويليام ميلز جراح تجسس وتقدير الأعضاء يوصي بتدفقة سريعة في درجة حرارة بين ١٠٠ - ١٠٨ ف- ويجب ألا تتعذر درجة حرارة الماء بأى حال من الأحوال ١١٢ ف- لأن درجة الحرارة التي تتجاوز ١١٥ تعطي نتائج بالغة السوء. وبالإضافة إلى ذلك يجب ألا ترك المنطقة المصابة تتعرض للبرد مرة أخرى أو تقوم بعملية التدفئة في منطقة مكشوفة للبرد.

إن عملية تعرض المنطقة المصابة التي تمت تدفتها إلى البرد مرة أخرى وإعادة تدفتها تعد أكثر خطراً من ترك الأغشية للتجمد.

(كيف فقد نابليون الحرب ؟ أثناء حربه مع روسيا، فقد نابليون معظم جنوده بسبب الإصابة بلسعة الصقيع. أثناء الليل يقوم جنوده بتدفقة أطرافهم وفي اليوم التالي يتعرضون للبرد مما يعيده إليهم الإصابة مرة أخرى وتبدأ عملية الغرغرينة. وأخيراً يفقدون أصابع أيديهم وأرجلهم).

الهايبوثيرما :Hypothermia

في معظم الأحيان وفي أيام الأحد في الشتاء ليس من المستغرب رؤية فريق Coney Island polar Bears يدفعون أنفسهم في أشعة الشمس ويعودون للسباحة في الماء المتجمد خارج Cony Island، نيويورك- وفي الوقت الذي ينظر فيه المارة بشفقة على هؤلاء فإن أعضاء الفريق يخرجون من الماء ولا يبدو أنهم يعانون أي مشكلة مع البرد.

يقول رئيس الفريق «عندما أخرج من الماء بعد العومأشعر بالسعادة. كل جلدي يحمر وأشعر برغبة في حكه- أحب ذلك الشعور بحكمة جلدي». لماذا لا تحدث لهم مشكلات ؟ لأنهم يخرجون من الماء بسرعة عندما تبدأ جلودهم في الاحمرار.

عندما لا يتعرض الجلد للبرد فإن الجسم يبدأ أولاً في المحافظة على الحرارة بإغلاق أووعيه الدموية : هذه العملية تجعل الجلد يبدو أبيض وكلما برد الجلد أكثر حتى درجة حرارة ٥٩° فـ فإن الجسم يحاول تدفنته بفتح أووعية الجلد الدموية - هذه العملية تسبب احمراراً في الجلد.

وفي هذه المرحلة تبدأ حرارة الجسم في الانخفاض إلى أقل من ٦٩,٨° فـ ولذلك لابد من الخروج من البرد وإلا تمت الإصابة بالهيبوثيرمييا والتي من الممكن أن تؤدي إلى الموت .

في مارس عام ١٩٦٨ ، ثمانية من جنود البحرية وأحد البحارين من قاعدة كوانتكو البحرية في فرجينيا كانوا يجدفون في قارب صغير في نهر بوتوماك .

عندما انقلب بهم القارب فجأة - وعلى الرغم من أنهم متدربيون على العوم في مثل هذه الظروف وأنهم على بعد أقل من مائة (١٠٠) قدم من الشاطئ إلا أنهم ماتوا جميعاً خلال دقائق بسبب إصابتهم بالهيبوثيرمييا - فكيف ؟ .

عندما لامست أجسامهم الماء البارد فإن درجة حرارتها انخفضت بصورة فجائحة مما تسبب في شلل أيديهم وأرجلهم . لم يستطيعوا العوم ففرقوا . وهذا ما يحدث لأى إنسان خلال دقائق عندما يدخل ماء درجة حرارته ٥° فـ أو دونها .

هذا ما يحدث عندما تانخفاض درجة حرارة جسمك :

انخفاض درجة واحدة . - يبدأ التعلم في الحديث .

انخفاض درجتين . - تصبح الأصابع في حالة خدر وتفقد قوتها وتبدأ في الارتعاش .

انخفاض ثلاثة درجات - تفقد الأقدام القوة والترنج والوقوع .

انخفاض أربع درجات - يتأثر المخ - عدم القدرة على التفكير .

- انخفاض تسع درجات - تصلب العضلات.
- انخفاض ١٤ - فقد الوعي واضطراب التنفس.
- انخفاض ٢٣ - هبوط في القلب - موت.

يجب على متسلقي الجبال والمترجين على الجليد أن يكونوا ملمين بمراحل الهيبيوثيرميا.

في أحد الرحلات في جبال الألب الشيشان بدأ المطر يهطل - بدأت إحدى السيدات في الارتعاش وجلست أسفل شجرة. بدأت تتلعثم في الحديث وأخبرتنا بأنها مرهقة جداً. بعد دقائق لم تعد قادرة على الوقوف وهذا ما يعني أن درجة حرارتها دون ٩٥° فـ - نصبنا خيمة على الفور، خلعنما ملابسها ودثرناها بملابس أخرى. بدأ جسمها يستعيد حرارته، وفي خلال عشر دقائق شعرت بالتحسن - بعدها واصلنا الرحلة بعد وقوف المطر.

عندما تكون ملابسك مبتلة فإنها تعمل على امتصاص درجة حرارتك.

علاج الهيبيوثيرميا هو التدفئة السريعة - إذا توفر حمام دافئ جعل درجة حرارته كدرجة حرارة جسم المصاب وضعه فيه. إذا لم يتتوفر الحمام ضع المصاب تحت غطاء توفر فيه وسائل التدفئة زجاجات ماء ساخنة مثلاً أو حتى جسم إنسان آخر. وإذا كنت وحدك وظهر لديك أي عرض من أعراض الإصابة بالهيبيوثيرميا فحاول أن تجفف نفسك بأسرع ما يمكن وغطي نفسك بجموعة من الفوط.

العوامل التي تحدد سخونة اليوم؟

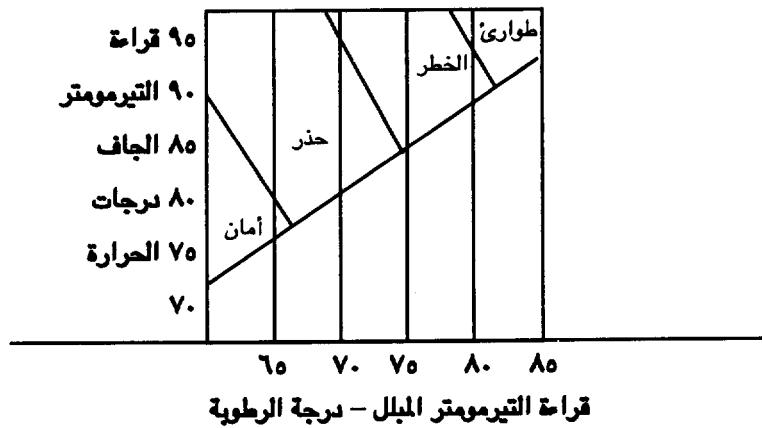
الحرارة والرطوبة، وسرعة الرياح

عندما تكون درجة الحرارة بالخارج ٣٩° فـ 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 وهي استخدام نوعين من أنواع الشيرومومترات أحدهما بصيلته جافة والآخر بصيلته مبتلة - فال الأول لقياس درجة الحرارة والثاني لقياس معدل الرطوبة عند غمره في الماء. وباستخدام الرسم البياني الآتي يمكننا معرفة ما إذا كان مناسباً أن نجري التدريب أم أن هناك خطرأً للتعرض بالإصابة بضربة الشمس أو الإجهاد.

الطريقة:

نأخذ قراءة ثيرومومتر الرطوبة ونسجلها على العمود الأفقي ثم نأخذ قراءة ثيرومومتر الحرارة ونسجلها على العمود الرأسى .



باب الثالث عشر

الرياضية والجنس



www.hollanduniversity.org

الرياضة والجنس

في البحث الذي تم إجراؤه بالكمبيوتر على المؤلفات الطبية التي تم جمعها خلال العشرين سنة الأخيرة بواسطة المكتبة الوطنية لعلم الطب لم أعنِ ولو على دراسة واحدة عن العلاقة بين اللياقة البدنية والممارسة الجنسية. وللحصول على إجابة أجريت عدة استطلاعات مع الرياضيين، ممارسي اللياقة البدنية والجهات الطبية الرائدة في هذا المجال كما طرحت أسئلة على هذا الموضوع في صورة استبيان وسط قراء Running.

ومن هذه المصادر المختلفة توصلت إلى أن القول المؤثر بأن الرياضة والجنس لا يلتقيان غير صحيح بل العكس فإن الرياضي يتمتع بحياة جنسية أفضل.

كيف تؤثر التمارين الرياضية على الجنس؟

في اعتقادى أنك عندما تتمتع بلياقة بدنية جيدة فإنك تملك قوة جنسية أفضل وتميل أكثر إلى الاستمتاع بالجنس. ويقول الدكتور وليام ماسترز (William Masters) وبعد من الجهات الرائدة في 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 القدرة البدنية فإن برنامج اللياقة المدروس سيساعد فى تحسن أدائك الجنسى.

إن ممارسة الحب مثلها مثل التمارين الرياضية تزيد من احتياجات الجسم إلى الأكسجين والغذاء. ولسد هذه الاحتياجات فلا بد أن يضخ القلب كميات

متزايدة من الدم - وقد تم تسجيل زيادة ضربات القلب إلى ١٨٠ ثانية ممارسة العملية الجنسية. وبوجه عام فإن ممارسة العلاقات الجنسية لا تحتاج من الطاقة أكثر مما تحتاجه لصعود سلم طابق واحد أو جريمة سريعة إلى ٤٠ ياردة.

كما أن هناك بعض الناس ذوى اللياقة البدنية الضعيفة لا يستطيعون طلوع سالالم 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 في كثير من الأحيان التوترات النفسية وخيبة الأمل لكثيرين منهم.

وممارسة الحب الحقيقي تحدث عندما يستطيع كل طرف من الأطراف إثارة الآخر حتى الوصول إلى الذروة. وطبقاً للدراسة التي قمنا بها فإن الأشخاص ذوى اللياقة الجيدة لا يصيبهم الفتور بسهولة أثناء ممارستهم الحب ويمكنهم الاستمرار في ذلك لمدة أطول، ويجدون في ذلك كل الرضا والسعادة.

وفي تجاوب مع المسح الذي أجريناه على العادات الجنسية للرياضيين بعث إلينا أحدهم ورقة كتب يقول فيها ما معناه أن لاعبي الماراثون يأخذون وقتاً أطول في عملية ممارسة الحب. ومع أنه لا يوجد دليل علمي يؤكّد 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 ماراثون أنهن يستفيدون كثيراً من البقاء مدة أطول في 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 ما 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 المتندلة والذقن المزدوجة ولا يشعرون بالخجل من أجسامهم وأكثر ثقة بأنفسهم.

كيف يؤثر الجنس على الأداء الرياضي؟

وجدنا اتفاقاً عاماً على أن العلاقات الجنسية في الليلة ما قبل المنافسة لا تضعف من أداء الرياضي بل ربما تسهم في تحسنه.

يجتمع معظم الرياضيين المحترفين على أن العلاقات الجنسية في الليلة قبل المنافسة مفيدة، وحقيقة نجد أن المدربين يشجعون هذه العملية.

اعتقد Weeb Ewbank المدرب السابق، القول بأن اللاعبين يجب أن يكونوا في حالة استرخاء قبل المنافسة ولا مانع لديه من ممارسة اللاعب للحب إذا كان هذا يؤدي إلى حالة الاسترخاء المطلوبة.

ويقول مدرب آخر أن للعملية الجنسية الناجحة قبل المنافسة عدة إيجابيات منها الاسترخاء ولبعض الرياضيين لها من الأثر مثلما للتسلیک.

ومن المحتمل أن تكون الأسطورة، التي تقول إن الجنس يضعف من أداء الرياضي، 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 التي تحد فيها العلاقات الجنسية من أداء هي:

- إذا اعتقد اللاعب أن العلاقات الجنسية ستضعف من أدائه.

- إذا لم يأخذ اللاعب قسطاً كاملاً من النوم.

ويقول Donald L. Coaper طبيب فريق جامعة أوكلahoma إن معظم أطباء الفرق التي زارها يعتقدون أن النمط العادي من الممارسة الجنسية لا يضعف من أداء اللاعب إذا أخذ القدر الكافي من النوم.

وليس الجنس هو الذي يحطم قدرة الشباب إنما البقاء طوال الليل في ممارسته كما تقول إحدى المتزوجات.

كنت أعتقد أن ممارسة الحب عشية المنافسة يضعف من أدائي ومرة أجريت ترينات لمدة ثلاثة أيام قبل السباق وكانت النتيجة تولد طاقة زائدة لا مكان لاستنفافها مما يجعل النوم صعباً غالباً ما أستيقظ في الصباح وأنا منهك من السهر.

بعد المنافسة الطويلة لعدة سنوات مارست يوماً الحب ليلة السباق وفي الصباح أديت السباق كما ينبغي ومنذ ذلك الوقت عرفت أن العلاقات الجنسية في الليلة التي تسبق السباق تزيد بالفعل من أدائي.

في الوقت الذي 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 في 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 في أولمبياد ١٩٧٢ باثنين من العدائين وهما اللذان قاما بأداء رائع فور ممارستهم للحب. أحدهما عداء الأولمبياد للمسافات المتوسطة والذي سجل رقمًا عالميًّا بعد ساعة من ممارسته الحب. والثاني بريطاني جرى ميلاً في أربعة دقائق. ويقول دكتور چورچ شاهين إنه من خلال تجربته الشخصية وصل إلى قناعة بأن قمة أدائه في سباق المسافات الطويلة والمتوسطة يمكن تحقيقه بعد أربع ساعات فقط من ممارسته الحب.

ويقول رجل في الأربعين من عمره في إجابة على استبيان Running Times إنه من خلال السنة الأخيرة ظل يمارس ما يسميه دكتور شاهين تجربة شخصية وقد كان يجري منافسات غالباً أيام نهاية الأسبوع وكان يمارس الحب

مع زوجته لمدة تتراوح بين الساعة والأربع ساعات قبل بداية المنافسة فلم يضف ذلك إلى ميزاته العادلة في السباق ولم يؤثر عليها سلباً.

ويقول أحد لاعبي الهوكي الذي وصل إلى مرحلة النجومية إنه في 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 الهوكي إنه مارس مرة الحب مباشرة قبل المنافسة وكان أداؤه سيئاً - كما يقول أحد متسابقى الماراثون إنه عندما يجري مباشرة بعد ممارسة الحب فإن رجليه تقلان وسرعته تقل . وقام بتجربة عملية على ذلك .

متوسط الزمن الذي يأخذه في السباق بعد ممارسة الحب مباشرة ساعتان وست عشرة دقيقة ، أما بدون جنس فإن الزمن الذي يأخذه ساعتان وعشرين دقائق .

واستناداً على المسح والمقابلات التي أجريتها وصلت إلى نتيجة أن الرياضيين يتمتعون بحياة جنسية عاملة .

www.hollanduniversity.org



الباب الرابع عشر

أهمية الطلب الرياضي

www.hollanduniversity.org

أهمية الطب الرياضي

تشخيص أمراض الرياضيين تحتاج إلى معرفة خاصة

هناك أسباب وجيهة تستدعي البحث عن طبيب له المعرفة التامة بإصابات الرياضيين ومن بين هذه الأسباب:-

- أن الأشخاص الذين يتميزون بالنشاط يختلفون جسدياً وعاطفياً عن أولئك الحاملين.

- معظم الأطباء لم يأخذوا التدريب الخاص بالطب الرياضي وبالتالي فإنه في بعض الحالات يصعب حتى على الأطباء المتخصصين 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 التي تظهرها التحاليل المعملية بالنسبة لهم يختلف تفسيرها عن نتائج الأشخاص العاديين ولذلك يخطأً مثل هؤلاء الأطباء في تشخيص الحالات التي تظهرها التحاليل المعملية على الرياضيين على اعتبار أنها حالات مرضية في الأشخاص العاديين. وتسمى هذه الظاهرة «Pseudodiseases» الأمراض الكاذبة وفيما يلى بعض الأمثلة.

الأنيميا (فقر الدم) :

في عام ١٩٦٨ أحضرت إلى إحدى الرياضيات التي تشكو من الإرهاق بفرض تقييم حالتها. الاختبارات المعملية العادية أظهرت أنها تعاني من فقر الدم - كرات الدم الحمراء تركيزها ضعيف.

وبالفحص على زميلاتها الأخريات في الفريق كانت دهشتنا بوجود نفس التسخنات أى أنهن يعانين من الأنemia 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 في معهد الصحة القومى واتضح لى من خلال البحث أن الرياضيين يتميزون بحجم كبير من الدم. وللهذا فإنه على الرغم من أن كميات الكرات الحمراء في معدلها العادى أو ربما تكون زائدة عن المعدل العادى إلا أنه نسبة لارتفاع حجم الدم في 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 في غير الرياضيين إلا أنها عادية في الرياضيين.

أمراض الكبد:

في اختبارات طبية روتينية على الكولونيل Ken Baker في البتاجون ظهرت نتائج الاختبار أن معدل الأنزيمات مرتفع وهذا ما يصاحب التهابات الكبد عادة.

وهناك حالات أخرى غيرها -. فلاعب الماراثون Ed Barron تعرض لتجربة مشابهة أخضع فيها لمعالجة سريرية في المستشفى للشك بإصابته بأورام في الكبد. وما زاد في حيرة الطبيب المعالج أن جميع الاختبارات الأخرى للكبد كانت طبيعية.

في الغالب فإن معظم الرياضيين يرتفع عندهم معدل الأنزيمات بعد المنافسة ذلك لأنه خلال التمرين العنيف فإن العضلات تتعرض لتلف طفيف وتتقذف بالأنزيمات إلى تيار الدم. وفي حالات التهاب الكبد فإن الكبد تطلق نفس الأنزيمات. وتشابه الحالتين هو غالباً ما يؤدى إلى ربوكة الطبيب الذي لا يملك خبرة بمعالجة الرياضيين.

ولذلك يرجى من الرياضيين عدم الانزعاج إذا أظهرت الاختبارات المعملية ارتفاع معدل الانزيمات وننصح بالانتظار لمدة 48 ساعة وإعادة الاختبار بعدها - من المفترض أن يرجع المعدل إلى مستوى الطبيعي - فإذا أظهرت الاختبارات بعد ذلك أن المعدل ما زال غير طبيعي فإن الأمر يحتاج إلى تقييم الحالة.

أمراض الكلى:

تم تحويل طالب ثانوى كان يجرى سباق الصা�حبة للعلاج لأن طبيبه اكتشف وجود خلايا دم حمراء في البول.

في الحالات العادمة لغير الرياضيين فإن هذه الأعراض تشير إلى وجود أمراض خطيرة مثل الحصوات الكلوية أو في 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 وجده عادياً وطلبت منه أن يواصل تمارينه.

كنت دكتور L. Dickinson فى تقرير إلى الجمعية الطبية فى لندن فى أوائل عام 1894 أن معظم الرياضيين بعد إجرائهم تمرينًا عنيفًا 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 وفي الحالات العادمة 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 تتبع عن اهتزاز المثانة عندما تكون مملوقة بالبول.

في العادة فإن الدم فى البول لا يمكن رؤيته إلا عن طريق المجهر أما الدم الذى يظهر فى بول الرياضى فليس سبباً فى قرع أحراش الخطر. يجب أن يقف هذا الدم خلال 48 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 في مجرى الدم عندما تفجر 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 في بول الأشخاص العاديين أما إذا احتوى البول على هذه العناصر بعد ٤٨ ساعة من توقف اللاعب عن التمرين فإن الأمر يتطلب متابعة إضافية للحالة.

الإنتهاك:

ذهب أحد الرياضيين للطبيب لأنّه يشعر بالإرهاق، وقد كان يجري (١٠٠) ميل في الأسبوع ولكنه يجري الآن ٤٠ ميلاً - كان يشعر بالمتصر في العضلات ويعانى من صعوبة النوم ليلاً وتقول زوجته أن جميع الأشياء تؤلمه.

أمر طبيه بإجراء اختبار على دمه وأظهرت نتائج الاختبارات إرتفاعاً في عدد الكرات البيضاء مما يشير في 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 - استشارني طبيه 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 عاديه.

أمراض القلب:

عمليات رسم القلب التي يتم إجراؤها على الأشخاص الرياضيين الذين يتمتعون بصحة جيدة في الغالب يتم تفسيرها على أنها غير عادية وهناك سببان لهذه الظاهرة.

- في الغالب الأعم أن ضربات القلب عند الرياضيين غير منتظمة مقارنة بعامة الناس وفي الكثير الغالب من الحالات فإن ضربات القلب غير العادية لا تعتبر مؤذية.

- جهاز رسم القلب لا يفرق بين الأشخاص الذين يتمتعون بجدار عضلات سميكة في قلوب الرياضيين وبين جدار العضلات الضعيفة المزقة المتمددة للأشخاص الذين يعانون في الغالب من نوبات قلبية.

ويقول الدكتور چورج 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 أدائهم 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 في الأشخاص غير الرياضيين وبالإضافة إلى ذلك فإن بعض المعالجين (ذوى القدرة بالمعالجة) تكون نتائج علاجهم طيبة في غير الرياضيين بينما تكون مدمرة بالنسبة للرياضيين.

ولنأخذ مثالاً بلاعب النصف (مساعد الظهير) الذي يبلغ من العمر ١٦ عاماً والذي خضع للمرة الثالثة لحقنة Steroid في عرقوبه. وفي 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 وممارسي اللياقة البدنية لا يأخذون راحة بعد إصابتهم، وغالباً ما تتعقد حالتهم بصورة حادة. ويحذر الدكتور James Nicholas أحد خبراء الطب الرياضي 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 الرياضي تمرينه تمزق هذه العضلات.

إن على الطبيب الرياضي أن يعطي اللاعب المصاب تعليمات بالمشاركة مؤقتاً في رياضة تريح العضو المصاب في نفس الوقت الذي تحافظ على حالته.

في عام ١٩٧٧ تعرض Tom Macneil أحد لاعبي الجري ومن لاعبي القمة في الأكاديمية البحرية بالولايات المتحدة إلى كسر في عظام قدمه. وكان من الممكن أن يوصيه أى طبيب بالراحة مما يفقده لياقته، غير أن مدربه كان متلهى الذي كان مدركاً لمبادئ الطب الرياضي كان يصدر تعليماته إلى هذا اللاعب بركوب الدراجة ليقطع المسافة التي يجريها زملاؤه، في أيام الجري الطويل، ثلاث مرات. أما في الأيام التي يمارس فيها زملاؤه الجري المتعاقب فإن يصدر إليه التعليمات بالعود. وفي نهاية الموسم فإن Tom كان في قمة المنافسين في فريقه.

وعمل الجبار هو مثال آخر على أنه يجب معالجة الرياضيين بطريقة مختلفة. وعلى الرغم من أن الأطباء يطبقونها في 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

في ضعفها وضمورها وربما تحتاج بعد ذلك إلى تمرينات إصلاحية لمدة شهر لكي تعود إلى طبيعتها.

ولمعالجة إصابات الرياضيين بصورة صحيحة فعلى الأطباء تفهم العوامل التالية بقدر الإمكان:

- ١ - طرق التدريب الخاطئة.
- ٢ - الخلل في تركيبة الجسم.
- ٣ - الرضوض والجروح.
- ٤ - عادات الأكل غير السليمة.
- ٥ - تطرف الطقس.

وقد تم تفصيل هذه العوامل بإسهاب في الفصول ٤ و ٦ و ٩ و ١٠ و ١١ و ١٢ .

٥ وجوب الحصول على طبيب له دراية بالأطباء الرياضي:

لقلة الأطباء المترغبين لمعالجة إصابات الرياضيين فمن الجائز أن تجد صعوبة في الحصول على طبيب متخصص في الطب الرياضي، ذلك لأنّ الطب الرياضي من التخصصات غير المعروفة مثله مثل طب الأطفال. يقول دكتور Ryan محرر the Physicians and Sports medicine إن هناك بعض التقاليد السائدة عن الطب الرياضي والتي تقول بأنّ الأطباء يعطون خدماتهم للرياضيين لإعجابهم الشخصي بهؤلاء الرياضيين.. ويقول إن معظم الرياضيين الذي يأتون إلى إما لأنّهم جاءوا حسب توصيتهم بواسطة زملائهم أو لأنّهم يعرفون بأنّي رياضي.

ولذلك فأنا أنصحك بمحاولة البحث عن طبيب هو في الوقت نفسه رياضي، ولا شك أن ذلك الطبيب أو الطبية مرت عليه مثل تلك الحالات أو تعرض لها بنفسه.

www.hollanduniversity.org

الباب الخامس عشر



عجل بالتمرينات
الرياضية

www.hollanduniversity.org

عقل بالتمرينات الرياضية

وابدأ برنامج الجري خطوة بخطوة

بالإضافة إلى المساهمة في الوصول إلى أفضل وضع صحي وعمر أطول فإن التمرينات الرياضية، والانتظام فيها، تؤدي إلى تحسن في نوعية الحياة، ومن الممكن أن تؤدي إلى تقليل التوتر والقلق وتزيل الاكتئاب، كما تساعد في أن يجعل النوم عميقاً وتزيد من قدرات الإنسان وتجعله أكثر تركيزاً في عمله وتزيد القدرة أثناء ممارسة الحب كما تساعد في تخفيف الوزن.

ولذلك فلابد للإنسان من ممارسة التدريب أو المشاركة في نوع الرياضة التي يحبها ومن الممكن ممارسة اليوجا والرقص أو لعب التنس أو الجولف. ولكن من أكثر الرياضات التي تمنح أكثر قدر من التمرين في أقل قدر من الزمن هي رياضة الجري حيث لا يحتاج فيها الإنسان إلى من يشاركه، وفي نفس الوقت فإنها غير مكلفة ولا تحتاج إلى تحطيط ملعب ولا غيره وكل ما تحتاجه هو الحذاء المناسب.

لقد مارست رياضة الجري لعدة سنوات ويرجع إليها الفضل في كافة النجاحات التي حققتها في حياتي، وب بدون الجري ما كانت ستكون لي المقدرة للعمل أربع عشرة أو ست عشرة ساعة في اليوم.

ما هو الفرق بين الجري وال العدو؟

هناك فرق جوهري بين العدو والجري، ففى حين يعتقد من يمارس العدو أنه يحافظ على صحته إلا أن من يجرى لا يهمه إن كان الجري سيؤدى به إلى قتل نفسه، وقد سئل لاعب المارثون المحترف «بل امرتون» ماذا يفعل إذا علم أن الجري قد يؤدي 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 التي يزيد فيها معدل ضربات قلبه بصورة كبيرة وتسع من عملية تنفسه أما الممارس للعدو فإنه يجرى مرتين أو ثلاث مرات، ولكل تدريب قلبك فلابد لك من زيادة معدل ضربات القلب.

فإذا كنت تستطيع المشى فلابد أنك تستطيع الجرى وإذا كنت تجري 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 داعي للاستعجال، ولا تعتقد أن المسألة يمكن أن تتم في ليلة أو ضحاهـا فاكتساب اللياقة قد يأخذ عدة سنين.

إذا تعلـى عمركـ الثلاثـين فـنوصـى بـإـجـراءـ عمـلـيةـ رـسـمـ قـلـبـ (ـبـالـمـجهـودـ) لأنـ الطـرـيقـةـ التـقـليـدـيـةـ التـىـ تـتـمـ فـيـهاـ عـمـلـيـةـ رـسـمـ الـقـلـبـ وـأـنـتـ مـسـتـلـقـ غـيرـ مـجـدـيـةـ.

فـإـذـاـ كـنـتـ بـحـالـةـ طـبـيـعـيـةـ فـإـنـ الاـخـتـيـارـ سـيـزـيـدـ مـنـ تـأـكـيدـ أـنـ اـحـتمـالـ تـعـرـضـ لـنـوـبـةـ قـلـبـيـةـ فـىـ التـمـرـينـ ضـعـيـفـةـ،ـ أـمـاـ إـذـاـ أـظـهـرـ الرـسـمـ أـنـ الـحـالـةـ غـيرـ طـبـيـعـيـةـ أـوـ أـنـكـ كـنـتـ تـعـانـىـ مـنـ أـمـرـاـضـ الـقـلـبـ فـإـنـ بـرـنـامـجـ تـدـرـيـبـاتـ الـرـياـضـيـةـ لـابـدـ أـنـ يـشـرـفـ عـلـيـهـ طـبـيـبـ.

وأـوـدـ التـأـكـيدـ هـاـ أـنـهـ مـنـ الـحـالـاتـ النـادـرـةـ جـداـ أـنـ يـمـوتـ أـثـنـاءـ الـجـرـىـ مـنـ يـمـتـعـ بـلـيـاقـةـ بـدـنـيـةـ جـيـدةـ،ـ وـإـذـاـ كـانـتـ لـدـيـكـ أـىـ مـخـاـوفـ قـبـلـ بـدـءـ الـبـرـنـامـجـ أـوـ بـعـدـ بـدـئـهـ فـعـلـيـكـ اـسـتـشـارـةـ الـطـبـيـبـ.

الرُّزِّي الرِّيَاضِي

العذاء

من المعدات الرياضية المهمة جداً الحذاء، فكيف تختار حذاءك؟

عند ذهابك إلى شراء الحذاء فلا بد منأخذ قياس لطول وعرض قدمك. فإذا كنت من يتمتع بالمقاييس (D) فإنه يتوجب عليك أن تجده مقاييس العرض المحدد الذي يناسب قدمك.

هناك كثير من الأماكن التي لا توفر المقاسات المختلفة، ولذلك يجب عليك ألا تتعامل مع هذه الأماكن لأنها من المحتمل أن تبيعك الحذاء الذي لا يناسب قدمك، ونتيجة لذلك ستعرض قدمك للجرح أو تصلب الأصابع، ولقياس الطول المناسب للحذاء عليك التأكد من أن يكون هناك اتساع بقدر الإبهام بين طرف أصبع قدمك الكبير ونهاية الطرف الأمامي للحذاء.

وعموماً عليك التأكد من أن حذاءك يحمل الميزات الآتية:

- مرونة القاعدة، ولذلك أثني الحذاء فإذا لم تتنفس قاعدته فإنك ستكون مضطراً عند لبسه إلى بذلك ضغط إضافي في كل خطوة مما يتسبب في جروح أسفل القدم وفي وتر العرقوب.

- أن تكون له وسادة طرية لراحة العضلات في باطن القدم.

- أن يكون كعب الحذاء صلباً ومتسعًا بالتدرج نحو الخارج، وحواف الحذاء الملائقة لأعلى القدم موسمدة، والرباط ثابت (أنظر الفصل ١١).

الجوارب:

أن تكون الجوارب واسعة ورفيعة ذلك لأن الجوارب السميكة تجعل الحذاء ضيقاً وتجعل القدم يتحرك في الحذاء مما يمنع الحذاء من أداء وظائفه الرئيسية في الحد من الاحتكاك و يجعلك أكثر قابلية للجروح.

الشورت

المشكلة الأساسية هي أن كثير من أنواع الشورتات لها حواف سميكة تختك بالفخذ وتسبب تسلخ الجلد ولتجنب ذلك يجب استخدام ذلك النوع الذي له حواف رفيعة.

ويمتاز الأنواع المصنوعة من النايلون بأنها تحف 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 في رأسك لأن أشعة المباشرة تساعد في إجهادك كما تسبب أضراراً بالجلد. وفي حالة الطقس الحار يمكنك استخدام القبعة كأناء للماء الذي تصبه فوق رأسك ويجب أن تتميز بوجود حافة لوقاية الوجه من لفح الشمس وأن تكون مصنوعة من مادة شبكيّة تساعد في تبخر العرق.

القفازات:

في 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 العاديّة، ولكن القفازات أفضل من الجوارب، ذلك لأن كل أصبع يساعد في تدفئة الآخر من خلال غرفة مشتركة وأفضل أنواع القفازات النوع المصنوع من الريش لأنّه خفيف وعازل جيد.

البرنامج التمهيدي للتدرّيب:

لقد قمت بوضع هذا البرنامج لإدارة الصحة الإقليمية بمونتجمرى مع دكتور روى لنجرن :

الخطوة الأولى:

ابداً المشي يومياً وبالتدريج، زود الحركة حتى تصبح قادراً على المشي لمدة عشر دقائق في اليوم، ولا بأس في أن تمشي بقوه بالدرجة التي تضطر إلىأخذ 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 يتضائق فيها نفسك، وبالتدريج قلل من المشي وزود من عملية الجرى حتى تستطيع الجرى متواصلاً لمدة عشر دقائق. لا تهتم بالسرعة أو المسافة في هذه المرحلة.

هذه المرحلة قد تحتاج إلى أسابيع أو شهور في بعض الأحيان، خاصة في حالات الوزن الزائد، والمهم أن تكون صبوراً ذلك لأن سنوات من الخمول لا يمكن معالجتها في مدة وجيزة. وقد استغرقت هذه المرحلة مدة ثمانية شهور مع أحد مرضى، ففي البداية كان عليه أن يفقد أكثر من ٤٠ رطلاً وأن يعيد تأهيل قلبه ورئتيه من الدمار الذي أصابهما على مدى عشرين سنة من التدخين. وهذا المريض استطاع أن يجتاز المارثون في أربع ساعات بعد ثلاث سنوات من الاستمرار في البرنامج.

الخطوة الثالثة:

الجرى يومياً لمدة عشرة عشرة دقائق، ويعتبر هذا المعدل هو الحد الأدنى من الزمن اللازم للتأهيل، ويجب عدم الانزعاج لمسألة السرعة أو المسافة في هذه المرحلة.

أما إذا كنت قادرًا على الجرى فعلاً لمدة عشر دقائق يومياً وبدون توقف فيمكنك تجاوز هذه الخطوات السابقة.

طريقة الجري:

لما يقدر بـ ١٦,٥ مليون فإن العدو أو الجري يعتبر جواز سفرهم لللياقة البدنية ولكن تحصل على كل الفوائد الصحية من الجري لابد لك من أن تتحلى مرحلة الجري.

إن الجري لا يزيد من معدل ضربات القلب إلا ضربات ضئيلة في الدقيقة ولا يؤدى إلى إجهاد العضلات القلبية بصورة كافية. ولمنع التعبات القلبية وتقوية عضلات القلب فإنه لا غنى عن الجري بعنة حتى ترفع معدل ضربات القلب إلى ١٢٠ ضربة في الدقيقة وبمعدل مرتين أو ثلاثة في الأسبوع.

الطريقة أو الصورة الصحيحة للجري من الأشياء الهامة أيضاً، وغالباً ما يرتكب المبتدئ الأخطاء العامة الآتية:

الاستناد على الأصابع والميلان إلى الأمام، وذلك الجري على الأصابع يقييد من سرعة الجري ويضعف من قوة التحمل بالإضافة إلى أنه يقييد من عضلات الساق ووتر العرقوب ويزيد من فرصة أذى القدم والساقد ويقلل من السرعة ويساعد في إجهادك بسرعة.

أما الميل إلى الأمام فيقصر الخطوة، ولأنه يجعلك تقاوم الميل للوقوع، فإنه يهدد كثيراً من طاقتكم ويقول «بل باورمان» المدرس الرياضي الأسبق للجري الطويل يمكنك أن تميل إلى الأمام فقط في الحالات التي تريد فيها صدم حائط برأسك.

الطريقة الصحيحة:

- ١ - الاستناد على كعب القدم. بعد مقابلة الأرض بمقدم القدم.
- ٢ - أن يكون الظهر مستقراً.
- ٣ - أن تكون الأطراف مسترخية.
- ٤ - خفض الأكتاف.
- ٥ - إرخاء اليدين.

أرخ أطرافك واجعل يديك تتحرك بحرية، ويجب أن تكون اليadan في مستوى الحزام وأن تكون الأصابع مرتبخة.

يجب أن تكون الأكتاف مرتخية مع الرأس والعيون إلى الأمام.

أن تكون الخطوات قصيرة أما الإفراط في طول الخطوة فيعتبر خطأ شائعاً يرتكبه الطلاب والمبتدئون لأنه يحدد الطاقة ويجعلك تجهد بسرعة.

ومهما يكن وزنك فما عليك إلا أن تبدأ برنامج الجري أو البطولة الأولمبية لأن قواعد التدريب هي نفسها. غير أن أهم القواعد هي تجنب ممارسة نفس النمط يوماً بعد يوم وأنه من السخف الجري نفس المسافة بنفس السرعة يوماً بعد يوم.

إن خلق اللياقة يعني وضع جهد على العضلات والقلب والرئتين وبعدها ترك الجسم يسترد عافيته، وعندما سيكون الجسم أقوى من السابق. تسمى هذه العملية بقاعدة الإفراط في الجهد وتستند إلى «هانز سيلاي» العالم الكندي.

أسرَّ لى أحد أصدقائى القدامى «جاك اسکف» مؤخراً أنه على الرغم من أنه يمارس الجري لسنوات إلا أنه غير قادر أن يجري أكثر من خمسة أميال دون أن يضطر إلى التوقف وأخبرته بأنه إذا حفزنا أى فرد فإن باستطاعته أن يجري ماراثون، ونظر إلى غير مصدق وسألنى عن السبب.

ومثله مثل أي مبتدئ أو من لا يخضع إلى إشراف فإن «جاك» يجري نفس المسافة بنفس السرعة يوماً بعد يوم. فبالنسبة له يجب ألا يتوقفAMA الآخرين إذا لم يتحسنوا فإنهم سيتركون العملية. فالبعض يحاول الجري بقدر ما يستطيعون يوماً بعد يوم ولكن الإجهاد والإعاقة غالباً ما تحدث والتنتيجة دائماً هي نفس النتيجة: برامج جري قصير العمر.

ومن ناحية أخرى حضر السيد «ديفي ويس» الذي يجري نهاية كل أسبوع مسافة لا تزيد عن خمسة أميال، أحد السمنارات التي قدمتها في نادي «Road

Runners بإقليم كولومبيا، وبعد ثمانية شهور كتب إلى مفيدةً أننى أقنعت أى إنسان بأنه فى الاستطاعة جرى ماراثون وبالفعل استطاع اجتياز ماراثون «Marine Corps» ذفى ثلاثة ساعات و ٢٧ دقيقة وقد خطط للاشراك فى أكثر من ماراثون آخر.

قوانين الجري:

١ - لا تَجْرِي جرياً عنيفاً أكثر من ثلاثة مرات في الأسبوع.

لکى تصل إلى تدريب فعال فلا بد أن يزيد معدل ضربات القلب إلى ٦٪ من ضرباته الفصوى على أقل تقدير.

ويوصى كثير من العلماء بأكثر من ذلك، ول يكن بمعدل ١٦٠ ضربة في الدقيقة للرياضيين المتظمين و ١٢٠ ضربة لغير المتظمين، وعموماً لأن عضلات الأرجل قد تتقطع 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 Rapsiration) ونود التركيز هنا على عدم الجري بالسرعة التي تجعلك تلهث مما يحد من المسافة ويزيد من احتمال التعرض للإصابة. ومن ناحية أخرى ففى أيام الراحة (easy days) يجب ألا تصل إلى المرحلة التي تتنفس فيها بصعوبة. وكما ذكرنا فإن مؤشر ذلك هو عدم مقدرتك على الكلام أى يجب ألا تجري بسرعة شديدة فى هذه الأيام.

ويمكنك تخفيف الإجهاد الناتج من أيام الجري العنيف وتعافي بصورة أسرع بالعدو بسرعات خفيفة فى أيام الراحة وإذا تغييت عن ذلك فى أيام الراحة فإن الأيام العنيفة كفيلة بأن تعطيك القوة والتحمل.

٢ - لا تَجْرِي بعنف في 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 في الدم، وقد تأخذ العضلات مدة ٤٨ ساعة لكي تبراً أو تعود أقوى مما كانت عليه قبل إجهادها.

يجب تعويض البوتاسيوم الذي تحرقه العضلات لتقليل السخونة الزائدة وكذلك الجلايكوجين وهو الوقود الأساسي 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- اجْرِي مرة واحدة في 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 نفاد الجلايكوجين، وهذا مؤشر حسن، وكلما طردت كمية من الجلايكوجين فإن العضلات ستتعود على الإحتفاظ بكميات كبيرة منه، وكلما زادت كميات الجلايكوجين في العضلات كانت قوة تحملك أكبر. وللاعب الجرى الذى يتضاعف من كمية الجلايكوجين فى عضلاتة ستتضاعف قوة تحمله.

٤ - لابد من الجرى العنيف مرة على الأقل في الأسبوع:

الجرى العنيف يخلق حالة من نقصان الأكسجين تتميز بالتنفس السريع وارتفاع ضربات القلب وتسمى هذه الحالة «anaerobic» وهي تعبير عن الحياة بدون أكسجين وهى ميزة حسنة. ولتعويض النقص في الأكسجين فإن الجسم يزيد من كميات الدم بتوسيع الأوعية الدموية لزيادة الدوران إلى القلب. ولهذا السبب فإن التوترات القلبية نادرة الحدوث في التمارين الرياضية.

٥ - عندما تشعر بثاقل الأرجل خفف من سرعة الجري حتى لو كان ذلك ضمن برنامج ذلك اليوم :

إذا حاولت الاستمرار في الجري السريع فإن جسمك لا يستطيع ذلك غالباً ما تحدث الإصابة. منذ عدة سنوات كان على أن أجري عشرين ميلاً، حسب برنامج ذلك اليوم، في الوقت الذي مازالت فيه رجلاً تولى من نفس البرنامج في اليومين السابقين. وبدلاً من أن أرتاح أو أجري ببطء قررت أن أجري ثلاثة أميال بسرعة، ولشعورى بالقصير فقد زودت السرعة، وعندما قطعت ميلين ونصف الميل شعرت بقطقة في عظم الساق وألم حاد في الساق، فلقد حدث شد في وتر العرقوب خارج عضلة الساق ولم أستطع الجري مرة ثانية قبل ستة أسابيع.

٦ - يجب أن توقف عن الجري إذا شعرت بتركيز الألم :

الألم إشارة طبيعية إلى أن الجسم قد تحمل ما فيه الكفاية فإذا تجاهلت ذلك الألم فلا منجي لك من الإصابة.

يعتقد أحد مدربى الفرق الأولمبية السابقين في الولايات المتحدة أن الرياضى يجب أن يكون خشناً ويدرب فريقه على هذا الأساس، وغالباً ما يرد على من يشكوا من ألم في أحد ساقيه أن يجرى على الأخرى ولكن في الوقت الذي ساعدت هذه الطريقة الخشنة في تحقيق نجاحات دولية إلا أن فريقه يتعرض للإصابة بصورة متكررة.

٧ - اعمل على تدديد وشد عضلاتك مرتين في اليوم :

إذا استطعت تدديد عضلاتك فسوف تستطيع الجري 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 تدديد العضلات هو الطريقة المؤكدة للتفاعل. ولذلك فإنه يجب على كل ممارسى الجري أن يشدوا

من عضلات الركبة والساقي الجزء الأسفل منها وداخل الفخذ. فعندما تصحو من النوم وقبل أن تبدأ الجري يجب عليك أن تؤدي كل تمرينات الشد الواردة في الفصل (١٠) خمس مرات في اليوم على الأقل.

وطالما أنك أجريت تمرينات الشد قبل الجري فلا داعي من عملية الإحماء عن طريق الحركات الجمبازية ويمكنك اجراء عملية الإحماء بأن تبدأ في الجري ببطء وتزيد من سرعتك بالتدرج. وبعملية الجري البطء تستطيع إحماء العضلات وتزيد من كميات الدم الواردة إليها وتجعلها أكثر ليونة وأقل تعرضاً للإصابة. وعلى العموم إذا كنت في سباق فليس من الضروري أن تبدأ ببطء ولكن يلزمك أن تundo لعدة أميال وتزيد من السرعة تدريجياً وذلك قبل السباق، وبعدها يمكنك أن تبدأ السباق بسرعته القصوى.

برنامج الجري:

بعد عدة أسابيع من العدو المدورة عشرة دقائق في اليوم فإنه سيكون عندك الاستعداد للتمرين على الجري ثلاثة مرات في الأسبوع. وعلى الرغم من أنك تتمرن عدم مرات إلا أن ذلك يأخذ مجهوداً أكبر، وقبل التفكير في الجري أكثر من ثلاثة مرات في الأسبوع يجب أن تركز على الاستعداد للأيام العنيفة.

وفي البداية لا تذهب بعيداً وتجري بأسرع ما تستطيع، فلابد أن تبني قدرة التحمل أولاً بأداء التمارين البطيئة الكافية. فالجري يجعل الأربطة والأوتار سميكه و يجعلها أكثر مقاومة للإصابة.

وفيمما يلى سلسلة من جداول الجري وكل خطوة مطلوبة في حد ذاتها وتجعلك تحكم على تقدمك في 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 تجربها. 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 ل أيام الجرى حتى يصبح جدولك كالتالى:

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 في الصباح وبصورة دائمة قبل بدء الجري في اليوم الذي يليه.

وبعد عدة أسابيع، من الجري لمسافة ثلاثة أميال ستشعر بأنك تزيد الجري مسافة أكبر. ابدأ العدو في أيام الراحة ويجب أن تحرص على عدم الجري بسرعة لأنك ستكون أكثر عرضة للإصابة في هذه الأيام ويجب ألا تضع أي اعتبار للمسافة أو السرعة في هذه الأيام كما يجب ألا تستسلم لرغبة الجري بسرعة لأنك قد لا تستطيع الجري بشدة في اليوم التالي الذي من المفترض أن تجري فيه بعنف. وبذلك تكون قد وصلت إلى الجدول الآتي:

السبت : عدو.

الأحد : جري ثلاثة أميال.

الاثنين : عدو.

الثلاثاء : جري ثلاثة أميال.

الأربعاء : عدو.

الخميس : جري ثلاثة أميال.

الجمعة : عدو.

ويجدر أن تصل إلى مرحلة البرنامج اليومي فيجب أن يكون الهدف التالي هو زيادة المسافة في أيام الجري 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 الجري ومعظم المدربين يجرون مسافتهم القصوى عند نهاية الأسبوع. وكل إنسان له طريقة في الحكم على تحسنه في البرنامج، ويجب الوضع في الاعتبار أنه قد يحدث نوع من الرجوع إلى الوراء في تمارينك ويجب أن تستجيب لنداء جسمك، ورغم أنك استطعت أن تقطع سبعة أميال في آخر ترين 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 أنى 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 بالازياح فلا داعى أن توسع فى برنامجك أكثر من ذلك وسيأخذ منك ذلك وقتاً طويلاً ومجهوداً أكبر. أما الخطوة التالية فهى السباق ولكن تمارس ذلك فلابد لك من الانضمام إلى مجموعة منظمة ويوجد فىأغلب المدن الأمريكية الكبيرة فرع لنادى (Road Runners).

أما لأغراض المنافسة فهناك خطة جديدة للجري تسمى (Interval Run- ning) وهذه 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 متلقلاً على الجرى السريع.

ويستخدم هذه الطريقة معظم المدربين الرياضيين فى المدارس العليا، واللاعب الرياضى وحده هو الذى يستطيع الجرى بهذه الطريقة أكثر من مرة

في الأسبوع في الوقت الذي يحافظون فيه على عملهم اليومي. وكلما كان الفاصل الزمني قصيراً قلت المسافة المقطوعة في كل أسبوع.

معظم الممارسين لرياضة الجري لا يريدون التقيد الصارم كعقارب الساعة، ويمارسون نظاماً يسمى (Fartek) وهي كلمة سويدية تعنى سرعة اللعب، بمعنى أنه يمكنك الجري بسرعة عندما تكون مستعداً لذلك وأن تعود حينما تفتر، وعند استعادتك لللياقتك يمكنك الجري بسرعة مرة أخرى وتتألف هذه الطريقة من سرعات جري مختلفة وجري ببطء 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 وتميز بقلة الاحتمال للإصابة وبهذا يكون لديك الاستعداد بأن يكون برنامجك كالتالي:

السبت : العدو ٥ أميال.

الأحد : الجري ١٠ أميال.

الاثنين : العدو ٥ أميال.

الثلاثاء : الجري $\frac{1}{2}$ ميل بفاصله $\frac{1}{4}$ ميل عدو بحيث يتكرر ذلك ٤ مرات ثم يتبعها جري مسافة ٦ أميال.

الأربعاء : العدو ٧ أميال.

الخميس : الجري ٦ أميال.

الجمعة : العدو ٧ أميال.

وبهذا المستوى أصبح البرنامج الأسبوعي ٥ ميلاً، والرياضي الجاد في المرحلة الثانوية يمكنه أن يجري ما بين ٥ - ٧ ميلاً كل أسبوع، أما المتسابق في الكلية فيمكنه أن يجري أكثر من ٧ ميلاً كل أسبوع، أما المتسابق الدولي فييمكنه أن يجري أكثر من مائة ميل في الأسبوع.

وفي هذا المستوى فإنك تشعر بعضلاتك مشدودة في صباح اليوم التالي للجري وحالما تعود إلى الاسترخاء وتصير أكثر متانة وقوة بتقدم النهار.

في صباح اليوم التالي ليوم الراحة ستشعر بجسمك يشع طاقة ونشاطاً وأنك متلهم للجري وستندهش لحقيقة أن الجري أصبح مهماً لحياتك.

وبمرور الزمن تستطيع أن تجرب خمسين ميلاً أو أكثر كل أسبوع وتصبح أكثر إدماناً للجري وب مجرد أن تستلق على سريرك ليلاً ستتام نوماً عميقاً وبخروجك للجري ، 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 الجري فإن ذلك يتسبب في الشعور بالنرفزة والعصبية.

وكما يحدث لمعظم المدمنين فإنك كلما شعرت بتنفس الجري في كل مرة ستصبح في حاجة إلى تزويد الجرعة وتصبح مجبأ على المزيد من العمل قبل أن يصيبك الفتور ، وفي هذه المرحلة لابد من الحرص على إشارات التحذير التي يديها جسمك وإلا صرت أكثر عرضة للإصابة في معظم الأحيان.

وتقول Joan Juyot مؤلفة كتاب رياضة الجري للنساء إنها إذا لم تجرب لمدة يومين على التوالي تظهر عليها النرفزة والعصبية والفتور والتبلد والكسيل وتعودها نوبات الصداع النصفي .

وبإضافة أربعة أميال عدوأ نهاية الأسبوع ستصبح قادراً على الجري ٧٠ ميلاً في الأسبوع ويتجب عليك الانضمام إلى متسابقى المسافات الطويلة ويكون جدولك الأسبوعى كما يلى :

السبت : في الصباح راحة وفي المساء عدو ٥ أميال .

الأحد : صباحاً الجري ١٢ ميلاً وفي المساء راحة .

الاثنين : في الصباح عدو ٤ أميال وفي المساء عدو ٥ أميال .

الثلاثاء : في الصباح عدو ٤ أميال وفي المساء الجري نصف ميل بفارق ١/٤ ميل عدو وتكرر نفس النمط ٤ مرات ويتبعها جري سريع ٦ أميال .

الأربعاء : في الصباح عدو ٤ أميال وفي المساء جرى ٦ أميال.
الخميس : في الصباح عدو ٤ أميال وفي المساء جرى ٦ أميال.
الجمعة : في الصباح عدو ٤ أميال وفي المساء جرى ٧ أميال.
مجموع المسافة = ٧٠ ميلاً.

إذا حافظت على هذا الجدول ستصبح عداء مارثون ناجحاً وسنطلق عليك صفة العدائين ويكون جدولك كالتالي:

السبت : في الصباح راحة وفي المساء عدو ١٠ أميال.
الأحد : صباحاً جرى ٣٠ ميل وفي المساء راحة.
الإثنين : في الصباح عدو ٥ أميال وفي المساء عدو ٧ أميال.
الثلاثاء : في الصباح عدو ٥ أميال وفي المساء ١/٥ ميل جرى بفاصل ١/٤ ميل عدو، ويكرر نفس النمط ٤ مرات ويتبعها جرى سريع ٧ أميال.
الأربعاء : في الصباح عدو ٥ أميال وفي المساء جرى ٧ أميال.
الخميس : في الصباح عدو ٥ أميال وفي المساء جرى ١٠ أميال.
الجمعة : في الصباح عدو ٥ أميال وفي المساء جرى ٧ أميال.
ويمكن أن تضيف إلى هذا البرنامج حتى ١٠٦ ميلاً في الأسبوع وبصورة منتظمة ومستمرة لم أستطع أن أجري أكثر من ١٠٠ ميل في الأسبوع. فإذا استطعت إجراء هذه التمارين فإنك لست بحاجة إلى نصيحة مني وتصبح متوفقاً على بلا شك.

اللياقة البدنية: طلب من سبعة خبراء في 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 التمارين هو الأكثر فعالية أو فائدة (٢١ درجة = ٧ خبراء × الدرجة القصوى للفاعلية وهي ٣ درجات).

المصلدر : The President's Council On Physical Fitness and Sports

الجموع	باقي المخواص	الروونة	شد العضلات	تحمل العضلات	القدرة على التحمل	
٨٥	١٧	١٦	١٥	١٨	١٩	كرة اليد/ اسكواش
٨٤	١٧	٩	١٧	٢٠	٢١	العدو
٨٤	٢١	١٤	١٥	١٨	١٦	تسلق الجبال التزلج على الجليد
٨٣	٢٠	١٣	١٥	١٧	١٨	التزحلق على الجليد
٨٣	١٦	١٤	١٥	١٩	١٩	سباق الصافية
٨٣	١٢	١٥	١٤	٢٠	٢١	العوم
٨٠	١٨	٩	١٦	١٨	١٩	ركوب الدراجات
٨٠	١٦	١٣	١٥	١٧	١٩	كرة السلة
٧٦	١٦	١٤	١٤	١٦	١٦	التنس
٧٣	١٥	١٩	١٦	١٣	١٠	الجمباز
٥٣	٧	٨	١١	١٤	١٣	المشي
٤١	٨	٨	٩	٨	٨	الجولف
٣٧	٧	٩	٧	٨	٦	الكرة الناعمة
٢٨	٦	٧	٥	٥	٥	البولنج

طرق الوقاية من الإصابة أثناء مسابقات جري المسافات الطويلة

١ - في سباق من ١٠ - ١٦ كلم

يجب ألا تتعدي قراءة مقياس الرطوبة عن ٤٨٪ ف = ٢٨٪

٢ - في الأيام التي تكون فيها قراءة مقياس الرطوبة ٨٠٪ فإن السباق يجب أن يتم قبل التاسعة صباحاً أو بعد الرابعة عصراً.

٣ - من مسؤوليات المشرفين على السباق أن يقوموا بتحضير السوائل التي تحتوى على كميات قليلة من السكر (أقل من ٢٥ جرام من الجلوكوز لكل مائة سنتلتر من الماء).

إلكترولايت (أقل من ١٠ ملم صوديوم و ٥ ملم بوتاسيوم لكل لتر من محلول).

٤ - تشجيع المتسابقين على شرب السوائل بصورة متكررة أثناء المنافسة. كوبين كل ١٠ - ١٥ دقيقة قبل المنافسة.

٥ - تعين محطات للماء بين ٣ - ٤ كيلو متر في مثل هذه المنافسة.

٦ - إعطاء المتنافسين تعليمات مشددة على معرفة الأعراض التي تسبق الإصابة. معرفة الأعراض والتوقف عن الجري ثم المعالجة والإشارات التحذيرية للإصابة تشمل الآتي: Piloerection في الصدر والأكتاف والفتور واختلال التوازن وغثيان (دوار البحر) وجفاف في الجلد.

٧ - على المشرفين إجراء الترتيبات الالزمة لتوفير معالجين في حالات الإصابة.

بحيث يقفون في محطات الماء مثلاً وتكون لهم الصلاحية في إيقاف أي متسابق تظهر عليه علامات الإصابة.

وإذا لم يتم التَّعْتِيدُ والالتزام بالإجراءات السابقة فإن صحة المتسابقين تتعرض لأنظهار الإصابة.

المترجم في سطور:

- * ثريا إسماعيل نافع .
- * دراسات حرة للغة الإنجليزية في الجامعة الأمريكية «القاهرة» ١٩٧٧-٧٥ .
- * ليساس أداب قسم فلسفة ، جامعة عين شمس ٧٣-٧٦ .
- * مديرية تحرير لمجلة التاجر والقانون والتى صدرت باللغة العربية والإنجليزية والفرنسية بالدوحة ١٩٩٥-٩٤ .
- * مديرية تنفيذية لمؤسسة المطوى للنشر ١٩٩٧-٩٥ .
- * محررة مقال ثابت فى مجال زهرة الخليج «أبو ظبى» ١٩٩٦-٩٤ .
- * 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 العلميين «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 بدبي ، وكاتبة مقال ثابت فيها من ٩٤ حتى ١٩٩٧ .
- * مسئولة تحرير قسم الملحق الدولى بجريدة الشرق «الدوحة» .
- * عضو متطلع فى لجنة البحوث والدراسات بجمعية الهلال الأحمر القطرى .
- * عضو متطلع فى لجنة حقوق الإنسان .
- * عضو متطلع فى لجنة أصدقاء البيئة .

المترجم والمراجع في سطور:

- * دكتور / محمد قدرى بكرى ، أستاذ الإصابات والتأهيل بكلية التربية الرياضية ،
جامعة حلوان بالقاهرة .
- * دكتوراه فى الفلسفة فى الإصابات الرياضية والتأهيل «موسكو» ١٩٨١ م .
- * رئيس قسم علوم الصحة الرياضية بجامعة حلوان بالقاهرة من ١٩٩٣-١٩٩٦ م
بكلية التربية الرياضية بالهرم .
- * لاعب بالنادى الأهلى القاهرى والمنتخب القومى المصرى لألعاب القوى حتى
عام ١٩٦٩ م .
- * مدرب النادى الأهلى القاهرى لألعاب القوى حتى ١٩٧٧ م .
- * محاضر دولى بالاتحاد الدولى لألعاب القوى حالياً .
- * تولى مسئولية إدارة المنتخبات القومية المصرية لألعاب القوى خلال المدة من
١٩٨٤-١٩٨٦ ، ومن عام ١٩٩٢-١٩٩٥ م .
- * عضو اللجنة الفنية باتحاد كرة السلة المصرى .
- * عضو اللجان العلمية للترقى للدرجة أستاذ ، والأستاذ المشارك بالجامعات
المصرية ، وبعض الجامعات العربية للكليات وأقسام التربية الرياضية .
- * له ٢٢ بحثاً علمياً فى مجالات الإصابات والتأهيل وفسيولوجيا التدريب
الرياضي 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 فیروز - متفرع من ش إسمايل أباذه - لاظوغلى

تليفون: ٣٥٤٤٥١٧ - ٣٥٤٤٣٥٦