

المحاضرة الرابعة 2

التغذية عند الرياضيين 2

-متطلبات الجسم من الفيتامينات:

إن علاقة الفيتامينات بالنشاط الجسدي أو التمرين الرياضي هي ذات شقين، الأول هو تأثير النشاط على متطلبات الجسم من الفيتامينات، والثاني تأثير تناول كميات إضافية من الفيتامينات على أداء الرياضي.

ويزيد التمرين من مجمل الاحتياجات اليومية من الفيتامينات ذات العلاقة باستقلاب الطاقة والعناصر المولدة لها، وهي الثيامين والريبوفلافين. والنياسين، نظرا لزيادة النشاط الجسدي. ويمكن الحصول على متطلبات الجسم من هذه الفيتامينات بتناول أطعمة متنوعة تفي بمتطلبات الجسم من الطاقة دون اللجوء إلى المضافات. supplements ومع أن الدراسات أظهرت أن مستوى البيريدوكسين B ٦ في الدم يرتفع عند ممارسة تمارين الجلد، إلا أنه لا يوجد دليل على وجود تأثير سلبي للتمرين على هذا الفيتامين. وتوجد بعض الأدلة على أن النشاط الجسدي يمكن أن يزيد من متطلبات الجسم من بعض الفيتامينات مثل B ٢ وفيتامين C إذا كان المخزون منها في الجسم حديا، وليس للذين تغذيتهم جيدة.

وقد أجريت دراسات عديدة حول أثر استعمال إضافات الفيتامينات للرياضيين، نظرا لشيوع استعمالها بينهم، ويقال إن ما لا يقل عن ٨٥% من لاعبي الأولمبياد يتناولون هذه الإضافات. كما وتنتشر معلومات خاطئة ومبالغت حول علاقة الفيتامينات بالنشاط الجسدي. ومن هذه المعلومات أن تناول كميات إضافية من الفيتامينات ضروري للنشاط وتحسين الأداء وللقضاء على التوتر أثناء المنافسة أو المباراة. ويدعي المروجون لهذه المعلومات ضرورة إعطاء الرياضي كميات إضافية من جميع الفيتامينات، كما اخترعوا أنواعا جديدة من الفيتامينات مثل فيتامين B ١٢ أو حمض البانغاميك pangamic acid ويذكر بعض الرياضيين أن أداءهم يتحسن عند تناولهم تلك الإضافات، إلا أنه لا يوجد دليل علمي يثبت صحة أقوالهم. ومن الفيتامينات التي درست النياسين B ١٢, B ٦, ٢، وفيتامين E، وكما ذكر سابقا لم تثبت جدوى هذه الإضافات.

بناء على ما تقدم، ولضمان الحصول على حاجة الجسم من الفيتامينات، ينصح بأن يتناول الرياضي أطعمة متنوعة. وقد يزيد التوتر من استقلاب الفيتامينات الذائبة في الماء، ولكن يمكن تعويضها بتناول أطعمة ذات كثافة تغذوية عالية وليس

هناك ضرورة لاستعمال الإضافات باستثناء الذين يتناولون وجبات قليلة الطاقة مثل لاعبي الجمباز والغواصين والراقصين، وكذلك الذين هم بحاجة لزيادة وزن الجسم مثل المصارعين والملاكمين ولاعبي كرة القدم.

٦-متطلبات الجسم من العناصر المعدنية:

الأملاح المعدنية، كالفيتامينات، ضرورية لاستقلاب الطاقة والعناصر الغذائية. ويتطلب الأداء الجيد توفيرها بالكميات اللازمة، ولكن لا توجد فائدة من تناولها بكميات تفوق متطلبات الجسم.

بالنسبة للبوتاسيوم والمغنيزيوم فليس لفقدهما أهمية تغذوية في الجو المعتدل والتمارين غير الشاق، ولكن يجب الانتباه لتعويض ما يفقده الجسم منهما كلما زادت شدة التمرين ومدته وارتفعت درجة حرارة الجو. وعلى أية حال فإنه يسهل تعويض البوتاسيوم في حال فقده، وذلك بتناول مصادره من الأطعمة. فمثلا يعوض كوب واحد من عصير البرتقال أو البندورة ما يفقده الشخص من البوتاسيوم في لتر إلى لتر ونصف من العرق. أما الصوديوم فإنه يفقد من الجسم في العراق بكميات معتدلة، ولكن يحصل النقص فيه في حالات متطرفة. ويحتوي العرق في الظروف الطبيعية على ٢٠-٣٠ ملي مكافئ من الصوديوم، اي ما يعادل ٤٦٠-٩٦٠ مليغرام صوديوم لكل لتر من السائل. وعند ازدياد التعرق، يزداد الفقد من الصوديوم ليصل إلى ٣٥٠ ملي مكافئ "٨٠٥٠ مليغرام" عند الشخص المتأقلم. ولا يخشى من حصول نقص في هذا العنصر لأن الشخص يتناول في العادة كميات كبيرة من الملح تفوق احتياجات الجسم وتقدر ما بين ٣-١٠ غرامات ملح يوميا، بينما تبلغ الاحتياجات ٢٠٠ مليغرام فقط.

وتزود الوجبة المتوازنة الرياضي باحتياجات جسمه من الأملاح، ويستثنى من ذلك الذين يمارسون رياضة التحمل في الطقس الحار بدون تأقلم. وعلى أية حال، فإن تمليح الطعام بشكل كاف أو تناول سوائل تحتوي على الملح مثل عصير البندورة المملح أو اللبن المخفف والمملح أو لبن المخيض المملح، يعتبر كافيا لتعويض ما يفقده الرياضي من الملح. ولا ينصح بتناول أقراص الملح لأنها يمكن أن تكون ضارة، حيث يخشى أن يسرف الرياضي في تناولها مما يسبب الغثيان والتقيؤ وحصول ضائقة معدية GASTRIC DISTRESS إضافة إلى زيادة العبء على الكلى وهذا يفاقم مشكلة التجفاف.

ولا ينصح بتعويض الأملاح أثناء القيام بالتمارين حتى لو نتج عنه فقدان كميات كبيرة من العرق، كما هو الحال في تمارين الجلد مثل سباق الماراثون، وذلك لأن تركيز الملح لا يقل بل يزداد خلال التمرين، والذي يفيد في مثل هذه الحالات تعويض

السوائل. ويمكن القول إن تناول السوائل، والوجبة المتوازنة بشكل عام، يوفر الماء والأملاح، وقد تدعو الحاجة لزيادة كمية الملح في الطعام، ولكن ليس بتناول أقراص الملح.

ب- الحديد:

يعتبر الحديد من الأملاح المعدنية الضرورية للمحافظة على أفضل الظروف للرياضي. فالاستقلاب الهوائي يتطلب توفير الأكسجين الذي ينقل إلى أنسجة وخلايا الجسم عن طريق الهيموغلوبين في خلايا الدم الحمراء. وبما أن الاستقلاب الهوائي يلعب دورا رئيسيا في أداء الرياضي، خاصة للرياضة ذات طابع الجلد، فإن الحفاظ على مستوى هيموغلوبين طبيعي يصبح أمرا أساسيا. والحديد ضروري أيضا لاستعمال العضلات للأكسجين، فالهيموغلوبين الذي يحتوي أيضا على الحديد يساعد على نقل الأكسجين لمتقدرات MITOCHONDRIA الخلية، حيث ينتج معظم ATP ويوجد في المتقدرات مركبات أخرى تحتوي على الحديد مثل سيتوكروم وإنزيمات ضرورية لعمليات التأكسد الهوائي. لذلك فإن وضع الحديد التغذوي عند رياضي ضروري لأدائه لأهميته للدورة الدموية والاستقلاب الخلوي.

فقر الدم الرياضي أو الكاذب: SPORTS, RUNNERS OR PSEUDO ANEMIA يفقد بعض الرياضيين، كالعديين والسباحين لمسافات طويلة، والذين يتعرضون لكدمات ورضوض كلاعبي كرة القدم والملاكمة، من الحديد أكثر مما يفقده الشخص العادي. ومن اسباب ذلك فقدته في التعرق، وزيادة تحلل كريات الدم الحمراء، ولكن لا يتعرف مدى تأثير ذلك لأنه يمكن الاستفادة من الحديد الناتج عن تحلل الخلايا. كما يؤدي التمرين المرهق طويل الأمد إلى حصول نزييف في الجهاز الهضمي.

وينخفض مستوى الهيموغلوبين عند بعض الناس عندما ينتقل الجسم من حالة الخمول وقلة الحركة إلى حالة ارتفاع في النشاط الجسدي، فيزداد حجم النسيج العضلي ويصاحب ذلك زيادة في تكوين البروتينات والإنزيمات، ويبدو أن الجسم يعطي الأولوية لاستعمال البروتين لتلك المتطلبات قبل تكوين الهيموغلوبين مما يسبب فقر الدم.

ويعتبر نقص الحديد مشكلة رئيسية لبعض الرياضيين وبخاصة للفتيات اللواتي يفقدن كميات كبيرة من الدم أثناء الحيض مما يضطرهن لاستعمال إضافات الحديد.

يعتبر مستوى الهيموغلوبين دون المستوى الملائم SUPOPTIMAL إذا كان أقل من ١٦ غراما لكل ١٠٠ مليلتر للذكور وأقل من ١٤ غراما للإناث، ويعتبر الرياضي مصابا بفقر الدم إذا كان مستوى الهيموغلوبين أقل من ١٤ غراما لكل ١٠٠ مليلتر للذكور وأقل من ١٢ للإناث. ويؤدي انخفاض مستوى الحديد في الدم إلى سرعة التعب وقلة الجلد والعزم وقصر مدى الانتباه Short attention span وللتغلب على ذلك. ينصح بإعطاء المصاب ٢ مليغرام حديد لكل كيلو غرام من وزن الجسم خلال المراحل الأولى من التدريب.

لذلك يجب مراقبة الرياضيين والكشف عن الذين يعانون من نقص الحديد، ومن مؤشرات ذلك هبوط مفاجئ وبدون سبب في أداء رياضة الجلد خاصة عند الإناث ويجب توفير إضافات الحديد والإرشاد التغذوي الملائم للذين يعانون من نقص الحديد. وتجدر الإشارة أن نسبة كبيرة من الإناث يعانين من خطر حصول فقر الدم، ويقترح إجراء فحوصات دورية لهن لمعرفة مستوى الهيموغلوبين ومخزون الحديد. ولا داعي لإعطاء جميع الرياضيات إضافات الحديد كإجراء وقائي، ويكفي إعطاء هذه الإضافات للواتي يعانين من نقصه.

لقد لوحظ الاحتفاظ بالحديد وقلة فقدده عند الإناث في سن الحيض اللواتي يمارسن الرياضة. فقد وجد أن الرياضة تؤدي إلى تأخير بدء الإحاضة menarche وإلى الضهي الثانوي secondary amenorrhea ، وخاصة عند اللواتي يمارسن رياضة شاقة أو اللواتي فقدن نسبة عالية من وزن الجسم بحث أدى ذلك إلى انخفاض نسبة الدهون في الجسم ومع أن الضهي يوفر الحديد للجسم، إلا أن ذلك يمكن أن يؤدي إلى انخفاض كتلة العظام bone mass ويحتمل أن تصاب هؤلاء بالكسور. وتصبح احتياجات هؤلاء الرياضيات ما بين ١-١,٥ غراما يوميا. وتجدر الإشارة إلى أن النشاط الجسدي يحفز تكوين العظام ويبطئ من انحلالها، وأن التغذية المتوازنة والتمارين معا لهما في الوقاية من تخلخل العظام أو ضعفها.

٧-متطلبات الجسم من الماء:

كما هو معلوم يعتبر الماء أهم عنصر غذائي لحياة الإنسان إذ يشكل ما بين ٥٠ و ٦٠% من وزن الجسم الكلي و ٧٢% من وزن العضلات و ٨٠% من الدم ولا يستطيع الإنسان أن يعيش بدونه إلا لبضعة أيام فقط. ويجب الاهتمام بتلبية حاجة الرياضي من الماء لأهميته في تنظيم درجة حرارة الجسم، فالحرارة الناتجة عن تمرين مدته بضع دقائق تكون كافية لإتلاف

بروتين العضلات لولا أن الماء يتخلص منها عن طريق التعرق، وهذا لا يحصل بالشكل المطلوب إذا كانت كمية الماء غير كافية لتلبية حاجة الغدد العرقية. ويتدهور أداء الرياضي إذا فقد ٣% من ماء جسمه ويمكن أن يؤدي ذلك إلى:

-ضعف في العضلات وعدم الاستمرار في النشاط

انخفاض في حجم الدم وبطء في عمل القلب ودوران الدم في الكلي

-قلة استهلاك الأكسجين وخاصة إذا قل تناول الطعام.

-نفاد مخزون غليكوجين الكبد.

-قلة كفاءة عملية تنظيم حرارة الجسم.

وإذا فقد الرياضي في العرق ٢-٦% من وزن الجسم، تبقى أجهزته ساخنة ويعاني من ضربة حرارة heat stroke ويحتاج إلى إهماء rehydration إذا أصبح الفقد في الوزن ٤% فأكثر. لذلك يجب على الرياضي قياس وزنه قبل وبعد

التمرين لتقدير حاجته من السوائل.

وتعتمد كمية الفقد من الماء على حرارة الجو والرطوبة النسبية والمدة الزمنية التي يقضيها الرياضي في النشاط وشدته والملابس واللياقة البدنية ومستوى الماء في الجسم قبل التمرين. ويعاني الذين يمارسون رياضة الجلد من الجفاف أكثر من غيرهم. ويبين الجدول ٧ أعراض التجفاف حسب نسبة فقد الماء من الجسم، لذلك يتم إنشاء محطات أو وضع نقاط لتزويد عدائي المسافات الطويلة بالماء بمعدل محطة كل ميلين، أو يعطى المتسابقون استراحة كل ١٠-١٥ دقيقة لشرب الماء والسوائل بمقدار ١٠٠-٢٠٠ مليلتر. وأحياناً يعطى في نهاية السباق للذين لا يستطيعون تناول السوائل عن طريق الفم، محاليل وريدية طارئة تحتوي على الجلوكوز ونسبة قليلة من الملح.

وقد يفقد الشخص الذي يمارس رياضة الجلد كمية كبيرة من الماء تصل إلى ٤ لترات "حوالي ٢-٤ كيلو غرام من وزن الجسم" خلال ساعة واحدة، لذلك يجب مراقبة الوزن عن طريق تقدير الفقد فيه بقياسه قبل وبعد التمرين، وهي طريقة

عملية لمعرفة احتياجات الجسم من السوائل. ويحتاج الرياضي لتناول نصف لتر من الماء لكل كمية فقدت نصف كيلو غرام من وزن الجسم. ويتطلب الإمهاء التام حوالي ٣٦ ساعة، إذا فقد الشخص ما بين ٤-٧% من وزن الجسم.

ولمنع التجفاف، يجب أن يعي الرياضي ضرورة تناول كميات كافية من السوائل، وأن يجبر نفسه على تناولها، ويجب عدم الاعتماد على الشعور بالعطش لأن ذلك لا يواكب حاجة الجسم من الماء. فآلية العطش تعتمد على مستوى الملح في الدم والذي ينخفض تركيزه ببطء أكثر من الماء. ويفضل تناول الماء البارد.

سرعة امتصاصه من المعدة، مما يقلل من امتلائها ومن حصول مضايقات. وهناك اعتقاد خاطئ وهو أن شرب الماء مباشرة قبل التمرين أو أثناءه يسبب المغص "تشجنات" كما يرى البعض أن حرمان الرياضي من السوائل أثناء التدريب يساعد الجسم على التكيف على الجفاف ويقلل من اعتماده على الماء، وهذا اعتقاد خاطئ أيضا.

أ- أشربة الرياضة: SPORTS DRINKS

وهي أشربة جاهزة تحتوي على ماء وسكر وأملاح، وجدوى استعمالها لا يزال مصدر جدل، ولا ينصح بتناولها أثناء التمرين كي لا يزيد تركيز أملاح في الجسم بسبب التعرق، ولا ضرورة لتناولها، ويفضل بعد الانتهاء من التمرين تناول سوائل طبيعية كالعصير بدلا منها.

ب- فرط الإماهة: HYPER - OR SUPERHYDRATION

وهو زيادة ماء الجسم عن طريق الإكثار من تناوله بهدف توفير كمية كافية منه قبل القيام بالتمرين في الطقس الحار ليحد من حصول الجفاف ويساعد على زيادة الجلد ويخفف من التوتر الناتج عن ارتفاع درجة حرارة الجسم وأجهزته. وتوصي الكلية الأميركية للطب الرياضي باللجوء لفرط الإماهة في رياضة الجلد في الطقس الحار، ويتم ذلك بتناول حوالي نصف لتر من سائل بارد كل ١٥ - ٣٠ دقيقة قبل موعد التمرين، ويمكن زيادة الكمية مع المدة ولكن يجب أن يؤخذ إدرار البول في الاعتبار.

وقد نتجت حالات نقص الصوديوم في الدم Hyponatremia عند بعض الذين كانوا يتناولون كميات كبيرة من الماء أثناء تمارين الجلد، ومن أعراض هذه الحالة ألم في الرأس وغثيان وإرهاق وضعف العضلات ومغص. cramp

ويلجأ بعض الرياضيين كالمصارعين والملاكمين، لتخفيف أوزانهم عن طريق فقدان الماء بالتعرق، ارتداء سترات "جاكيتات" مطاطية وغيرها من الملابس التي تساعد على التعرق. ويعتقد هؤلاء أن هذه العملية تذيب الشحم الموجود في الجسم. إلا أن هذه الممارسة خاطئة وخطرة على الصحة وتسبب فقدان الماء ولا تؤدي إلى التخلص من الدهون الفائض الذي يتطلب الإقلال من تناول الكالوري وزيادة النشاط الجسدي.

ويمكن تلخيص الاحتياجات الغذائية للرياضي كالتالي:

- احتياجات الرياضي من الطاقة والكربوهيدرات وربما من البروتين أعلى منها للشخص العادي.
- توفير الكربوهيدرات أثناء التمرين وبعده ضروري للذين يمارسون الرياضة ذات طابع الجلد.
- الوجبة المتوازنة التي تحتوي على كميات كافية من الطاقة تزود الرياضي باحتياجاته من الفيتامينات والأملاح المعدنية، ولا توجد ضرورة لتناول وجبات خاصة جاهزة أو إضافات إلا في حالات معينة.