



جامعة محمد بوضياف - المسيلة

معهد علوم و تقنيات النشاطات البدنية والرياضية



الأستاذ : غيدي عبدالقادر

مقياس التغذية الرياضية

محاضرات في التغذية عند الرياضي

يتكون الإنسان من أجهزة, وتتكون الأجهزة من أعضاء, وتتكون الأعضاء من أنسجة, وتتكون الأنسجة من خلايا, هذا الترتيب للكائنات الحية يبدو نسبيا ثابتا, ولكن بنظرة متفحصة تجد أن الخلايا تتكون من عناصر غذائية وهي البروتينات, والدهنيات, والكربوهيدرات, والأملاح, والفيتامينات, والماء, وهذه العناصر تتغير وتتبدل باستمرار عن طريق الغذاء المتناول, فكيف لا وغذائنا اليومي عبارة عن خلايا نباتية وخلايا حيوانية و منتجات الحيوان ومنتجات النبات, وعليه حتى تحافظ على أعضائك وخلاياك عليك بتعويض ما تفقده باستمرار من هذه العناصر.

علم تغذية الإنسان: يبحث هذا العلم في المواد الغذائية الكيميائية التي يتناولها الإنسان في طعامه اليومي, وكيفية تعامل الجسم معها, وهذا التعامل يشمل الهضم والامتصاص, والنقل, والأيض, وتحولاتها, وطرق تخزينها, والتخلص منها.

الطعام: هي المواد يتناولها الإنسان في صورة صلبة أو سائلة بهدف التغذية على العناصر الغذائية فيها, وتختلف الأطعمة عن بعضها البعض في كمية ونوعية العناصر الغذائية. بحيث تمثل التغذية المورد الوحيد والأساسي للطاقة عند الممارس الرياضي, وهي التي تساعد على الحركة, إذ أن جسم الرياضي لا يمكنه الإستمرار في اللعب لمدة زمنية طويلة مثل كرة المضرب, كرة القدم, سباق الماراطون وغيرها من الرياضات التي تتطلب بذل مجهود خلال فترة زمنية معينة يكون مطالبا فيها بتقديم عرض جيد ومسايرة إيقاع مرتفع وسريع, تنتج عنه فرجة وروعة في الأداء, وإذا اختلت تغذية الرياضي فإن المردود يضعف وجسم الرياضي يصعب عليه الإستمرار في بذل المجهود, يقول الدكتور عبد الرزاق هيفتي طبيب فريق الوداد البيضاوي: التغذية تمثل أهمية كبيرة, إذ لا يمكن

الفصل بينها وبين التدريب من حيث الأهمية داخل حياة الرياضي أعتبرها منظومة لا يمكن الفصل بين مكوناتها، التغذية، التدريب والراحة تكمل بعضها وبدونها يصعب الرقي بمرود الرياضي، والتغذية تشكل نسبة 60% من حيث الأهمية في حياة الرياضي وتظهر آثار التغذية لدى اللاعب الفردي أكثر من الجماعي، فالأول حسب الدكتور الزاهي بوجمعة طبيب الفريق الوطني والجيش الملكي يدخل المنافسات لوحده دون تلقي مساعدة من زملائه ولا يمكن تعويضه كما هو الحال في الرياضات الجماعية، حيث يكون الحكم غالباً على الأداء الجماعي للفريق، فعندما يعطي كل لاعب ما في جعبته نجد أن الأداء من الطراز الرفيع مثلما نشاهد في أوروبا، ويكون الأداء متوسط وقد يصل حد الملل عندما تقوم نصف المجموعة بتقديم أداء جيد بينما النصف الآخر يتنزه في الملعب، وعندها تغيب الجودة والفرجة ويصبح الأداء عادياً وكأنك تتابع مباراة أحياء، والتغذية عند الرياضي تختلف عن التغذية عند الشخص العادي لأن الرياضي يبذل مجهوداً في التدريب يستهلك من خلاله كل المكونات الطاقية التي يخزنها الجسم والتي يتم تعويضها بواسطة تغذية متوازنة•

محاضرات التغذية الرياضية :

المبحث الأول: ماهية التغذية الصحية

المطلب الأول: مفهوم علم التغذية

علم التغذية هو ذلك العلم الذي يدرس الغذاء وكيفية استعمال الجسم له واستفادته منه.

يمكننا تعريف التغذية أيضاً بأنها جملة العمليات التي تحدث للغذاء من لحظة أكله إلى إخراجها مروراً بعمليات الهضم والامتصاص.

يحتوي الغذاء على العديد من العناصر الغذائية اللازمة لجسم الإنسان حيث تأخذ أجسامنا احتياجاتها من هذه العناصر الغذائية عن طريق الأكل , ومع ذلك فإن أغلب الناس لا تأكل لإيفاء أجسامها حاجاتها من هذه العناصر لكنها تأكل إطفاءً لحاسة جوع أو إشباعاً لشهية نحو طعام ما وأحياناً إرضاءً لبعض القواعد والأصول الاجتماعية وتمشياً معها.

من الأغذية ما يحتوي على عدد كبير من العناصر الغذائية (كالتفاحة مثلاً) ومنها ما يحتوي على عدد قليل جداً (كقالب السكر) فكل عنصر غذائي له أهميته ووظيفته الخاصة به , فاحتياجات الإنسان من هذه العناصر تكون عادة محددة بكميات معينة ولكي نوفر لأجسامنا من هذه الاحتياجات الغذائية لابد إذاً من تحديد كمية المأكولات الواجب أكلها ونوعيتها.

يمدنا الغذاء بالطاقة اللازمة لحركتنا وحركة الدم في عروقنا وبالعناصر اللازمة لنمو أنسجتنا وتجديد خلايانا.

المطلب الثاني: العناصر الغذائية الستة

وهي المواد الكيميائية التي لا يستطيع جسم تصنيعها و يحصل عليها من طعامه ويحتاجها باستمرار ونقص أي منها يؤدي إلي مرض. وهي تشمل بعض من الكربوهيدرات والدهون, وبعض الأحماض الأمينية, ومعظم الفيتامينات, و الأملاح, والماء.

أنواع المواد الغذائية (مكونات الخلايا الحية بشكل عام) ونسبتها التقريبية في الجسم:

المادة الغذائية	نسبتها في الجسم *
الكربوهيدرات	قليل جدا **
الدهون	حوالي 20%
البروتينات	حوالي 20%
الفيتامينات	قليل جدا
الأملاح	حوالي 4%
الماء	حوالي 60%*

أساس الحركة وأساس العمل هو الطاقة , وأساس الطاقة هو المواد الغذائية وهي المطلوبة لاستمرار الحياة , وهي موجودة على شكل مواد غذائية نقسمها على النحو التالي:

جدول يبين العناصر الغذائية ووظائفها داخل الجسم :

العناصر	الوظيفة
الكربوهيدرات, الدهون, البروتينات	مصادر طاقة
الكربوهيدرات, الدهون, البروتينات, الماء, الأملاح	بناء ومحافظة على الخلايا
الكربوهيدرات, الدهون, البروتينات, الماء, الأملاح, الفيتامينات	تنظيم عمل الجسم

أولاً : الكربوهيدرات

تتركب الكربوهيدرات من ثلاثة عناصر هي الكربون والأكسجين والهيدروجين وتعتبر الكربوهيدرات من أكثر العناصر الغذائية استخداماً من قبل الإنسان وتصل تقريباً من 65% إلى 75% من الطاقة.

وأهميتها في الرياضة كبيرة جداً وذلك لأسباب التالية:

1-المصدر الأول للطاقة.

2-الوحيدة من بين العناصر الغذائية التي تتحلل أكسجينيا ولا أكسجينيا.

3-سهولة الحصول عليها وتوفرها بأثمان رخيصة.

الكربوهيدرات يجب أن لا تقل عن 50% إلى 55% من غذاء الإنسان الاعتيادي (من كمية السعرات الحرارية التي يصرفها الإنسان) وتزداد هذه النسبة لدى الرياضيين فتصل إلى 65% وكذلك تزداد في وقت البطولات والمسابقات وقد تصل من 70% إلى 80%.

-وظيفة الكربوهيدرات:

1-أنها المصدر الأول والأساسي للطاقة , وهي تتميز بأنها سهلة الاحتراق. كما تتميز بأنها تحرق

أكسجينيا ولا أكسجينيا فحرق 1 غم من الكربوهيدرات يعطي 4 سعرات حرارية.

2-للكربوهيدرات وظيفة مهمة جداً حيث أن وجود الكربوهيدرات يمنع احتراق البروتين واستخدامه كطاقة , ولذلك يجب علينا في كافة البرامج التدريبية أن نضع في الحسبان على زيادة أماكن تخزين الجلايكوجين وهي (الكبد/ العضلات/ سكر الدم) من خلال غذاء كربوهيدراتي مركز في الأسبوع ما قبل البطولة , حيث أن استخدام البروتين كطاقة يؤدي إلى مشاكل خطيرة جداً على صحة الرياضي وخصوصاً أن أول بروتين يحرق هو بروتين العضلات.

3-أن وجود الكربوهيدرات ضروري لإكمال عملية أكسدة الدهون أكسدة كاملة.

4-تعتبر السكريات وبالذات الجلوكوز هو الغذاء الأساسي للخلية العصبية وبغياب أو نقص الجلوكوز فإن الجهاز العصبي لا يستطيع القيام بواجباته بالشكل الأمثل كما أن السكر يدخل في غذاء العضلة القلبية , حيث أن جلايكوجين العضلة القلبية يعتبر الغذاء الاحتياطي لعمل العضلة القلبية.

ثانياً : الدهون

تتركب الدهون كالكربوهيدرات من عناصر الهيدروجين والكربون والأكسجين وهي متوفرة في غذائنا اليومي على شكلين:

1-الدهون المرئية : ونقصد بالدهون المرئية هو ذلك النوع من الدهون الذي يكون بشكل واضح مثل أنواع الدهون الحيوانية والنباتية بشكلها الجامد والسائل وكذلك الزيوت بكافة أنواعها إضافة إلى الدهون أو الشحوم الموجودة في الماشية وكذلك الموجودة في الزبدة. وتشكل هذه الدهون في حيتانا اليومية 30% إلى 40% من الدهون التي نتناولها يومياً.

2-الدهون الغير مرئية : وهي الدهون التي نتناولها يومياً في طعامنا ولكنها ذائبة في مواد أخرى , ولا تظهر كدهن ولكنها تدخل في تركيبات الأغذية الأخرى مثل الدهن الموجود في الحليب والبيض واللحم

والمكسرات وتشكل في حياتنا اليومية 60% إلى 70% من أغذيتنا اليومية.

أهمية الدهون:

- 1- تعتبر الدهون عنصر مهم من عناصر الطاقة وتعد الاحتياطي الكبير للطاقة , حيث أن حرق 1غم من الدهون يعطي 9 سعرات حرارية
- 2- تعتبر الدهون من العوامل التي تساعد على الحفاظ على درجة حرارة الجسم (تنظيم الحرارة)
- 3- تعتبر الدهون طبقة حامية للأعضاء المهمة في جسم الإنسان مثل القلب والدماغ وذلك من خلال امتصاص الصدمات الخارجية التي يتعرض لها الجسم
- 4- تدخل الدهون في تركيب بعض الهرمونات المهمة في جسم الإنسان مثل الهرمونات الجنسية والمادة الصفراء

ثالثاً : البروتينات

تعتبر العنصر الثالث من عناصر الغذاء ولكنها تختلف عن كل من الكربوهيدرات والدهون حيث يضاف إلى تركيبها بالإضافة إلى الكربون والأكسجين والهيدروجين مركب النيتروجين. وتتركب البروتينات من مركب رئيسي يسمى (الأحماض الأمينية) حيث يوجد بحدود 20 حامض أميني , ومن المعروف أن الأحماض الأمينية تنقسم إلى نوعين :

1-الأحماض الأمينية الضرورية:

وعددها 9 وهي الأحماض التي يحتاجها جسم الإنسان ويجب تناولها عن طريق الغذاء (لا يستطيع الجسم أن يصنعها) وهي موجودة في البروتينات التي تكون من أصل حيواني وتسمى البروتينات الغنية وهي موجودة في اللحوم والسّمك والدجاج والبيض والحليب.

2-الأحماض الأمينية الغير ضرورية:

وعددها 11 وهي تلك الأحماض التي يستطيع أن يصنعها الجسم بداخله.

حاجة الرياضي للبروتين:

يحتاج الرياضي وخصوصاً خلال فترة البناء أو الأعداد إلى كميات متزايدة من البروتين ولكن يجب أن نضع في الحسبان أن الزيادة الغير مطلوبة في البروتين قد تكون غير نافعة وذلك لان قسم منها يحول إلى دهون تخزن تحت سطح الجلد وبالتالي فهي ضارة لأنها تؤدي إلى تعب في أنسجة الجسم المسؤولة عن عملية التمثيل الغذائي .

المطلب الثالث: شروط تغذية الرياضيين

الشروط التي يجب توفرها في تغذية الرياضيين.

وضع العالم (هارا) شروط تغذية الرياضيين في النقاط التالية:

- 1-التغذية الجيدة يجب أن تكون متكاملة كماً وكيفاً (المقدار والنوع)
- 2-التغذية الجيدة يجب أن تكون متنوعة من حيث المصدر والنوع.
- 3-التغذية الجيدة يجب أن تكون من مواد سهلة الهضم ولا يبالغ في كمياتها.
- 4-التغذية الجيدة يجب أن تكون تناسب مع ما يبذل من مجهود, حسب نوع الفعاليات المختلفة كما تتلاءم مع مواسم التدريب وكذلك المناخ من حيث الكم والنوع .
- 5-التغذية الجيدة يجب أن تكون تحتوي على كل من الدهون والكربوهيدرات والبروتينات والأملاح والفيتامينات والماء .

التغذية أيام السباقات:

1-قبل المنافسة.

2-خلال المنافسة.

3-بعد المنافسة.

أولاً : قبل المنافسة

يمكن أن يشكل تناول الغذاء قبل المنافسة (المباراة) معضلة لكثير من الرياضيين ويعتمد بالدرجة الأولى على الحالة النفسية للاعب , حيث أن التفكير في السباق واحتمال الفوز والخسارة يجعل اللاعب مشدوداً نفسياً مما يؤدي إلى تناول اللاعب كميات كبيرة من الغذاء أو يتجنب تناول الغذاء بكميات كافية وفي كلتا الحالتين تكون النتيجة خطيرة على اللاعبين من حيث النتيجة ولهذا يجب إتباع المؤشرات الآتية:

1-يجب أن تكون آخر وجبة من الغذاء قبل ثلاث ساعات على الأقل قبل بدء المنافسة وخصوصاً في الأجواء الحارة لان الدم مباشرة بعد هضم الطعام يتحول في الجسم إلى الجهاز الهضمي مما يسبب سحب الدم وقلته في الجهاز العضلي مع شعور الرياضي بالفتور بعد تناول الغذاء بوجبة كبيرة فإذا استمر اللاعب بالتدريب يتسبب له آلام في المعدة وغثيان وتقيؤ وغيرها من الأعراض التي تظهر على اللاعب.

2-تناول الغذاء يجب أن يكون بكميات كافية تتضمن عدم الشعور بالجوع أو الضعف نتيجة قلة الغذاء في أثناء السباق , ويجب أن تكون كمية الغذاء المتناولة بدرجة بحيث تكون المعدة والقسم الأعلى من الأمعاء الدقيقة خالية أثناء السباقات.

3-الغذاء والسوائل يجب أن يوفر حالة جيدة من الارتواء للجسم في أثناء وقت المباراة.

4-يجب أن تكون الأغذية من النوع المعتاد تناوله من قبل الرياضي.

5-عدم تناول المياه الغازية والمالحة قبل المباراة.

6-إن الوجبة الجيدة للرياضي قبل المباراة يجب أن تكون متكونة بالدرجة الأولى من الكربوهيدرات حيث

أنها أسهل هضماً من البروتينات والدهون ويمكن تحويلها كلياً إلى طاقة لمجهود جسمي قليل وكذلك

خزنها في الكبد والعضلات.

7- في السنين الأخيرة أصبح من المتعارف عليه عند قسم من اللاعبين تناول وجبات سائلة بالكامل وخاصة الذين يعانون من اضطرابات في الجهاز الهضمي مما يجعلهم في راحة نفسية أثناء السباق أو المنافسة كما أن اللاعب خلال أجزاء معينة من السباق يتناول قليل من الغذاء على شكل سائل أثناء المباراة كما في سباقات الماراثون والتحمل , وهذه السوائل تحتوي على مادة الجلوكوز والتي تكون في الدم بنسبة تقترب إلى (3غم) وهذا ما يمنع حدوث هبوط في مستوى تركيز الجلوكوز في الدم والذي يسبب الدوران و التعرق الشديد وحالات الإغماء .

ثانياً : أثناء المنافسة

نلاحظ في الألعاب التي تحتاج إلى التحمل مثل الماراثون بأنه يسمح للاعب تناول السوائل عن طريق المحطات الموجودة في الطريق وذلك لسد احتياجات الجسم من الأملاح والمعادن وأيضاً في الأجواء الحارة والرطوبة يأخذ اللاعبون بعض السوائل أثناء المباراة وفي فترات الراحة من اجل تعويض ما فقده الجسم من أملاح .

ثالثاً : بعد المنافسة

يجب العمل على تعويض ما فقده الجسم من الكربوهيدرات ومن المواد الغذائية الأخرى بعد السباق (المنافسة أو الجهد البدني) وبخاصة في سباق التحمل حيث اخذ وجبة غذائية رئيسية بعد السباق بساعة واحدة على الأقل , أما إذا كان اللاعب مقبلاً على مسابقة أخرى في اليوم التالي فأن إعادة مخزون الطاقة إلى الكبد والألياف العضلية يجب أن يعتمد على تناول المواد الغذائية سهلة الهضم.

المبحث الثاني: الطاقة والنشاط الرياضي

المطلب الأول: متطلبات السوائل و الطاقة

يحتاج الرياضيون إلى سوائل إضافية لتعويض التعرق وطاقة إضافية لتأمين ما يحتاجونه للقيام بنشاطهم الجسدي. من المهم أن يستهلكوا بالدرجة الأولى الوجبات الملائمة بالصورة الأمثل لاحتياجاتهم من مجموعات الأغذية التي تحتوي على الكربوهيدرات مثل الخبز وحبوب الإفطار المدعمة والحبوب والحليب والفواكه والخضروات والبقوليات. يعتمد توقيت الوجبات على الرياضيين وتمارينهم مع الأخذ بعين الاعتبار حالة جهازهم الهضمي وكذلك مدة وكثافة التمرين.

الفطور:

إن تناول الفطور يتيح للرياضيين الحصول على كمية أكبر من الطاقة، وأن يشعروا بقدر أقل من الجوع خلال النهار، كما يساهم في توفير تغذية أفضل. يتدرب الرياضيون الذين يتناولون الفطور بصورة أكثر فعالية إجمالاً وبالتالي يؤدون بصورة أفضل. على الرياضي ان يتناول فطوراً غنياً بالكربوهيدرات لرفع

مستويات الطاقة والمساعدة على شحن وإعادة شحن العضلات. تشمل خيارات الفطور الغنية بالكربوهيدرات وجبات الحبوب المدعمة الكاملة الباردة أو الساخنة والخبز المحمص والكعك.

المطلب الثاني: التحميل الكربوهيدراتي و العوامل المؤثرة في إعادة تخزين الجلايكوجين

على الرغم من إن الدراسات التي أجريت في أواخر الستينيات من أن التحوير (التحويل) في الغذاء والتمارين يؤدي إلى مضاعفات مخزون الكربوهيدرات (مخزون الجلايكوجين في العضلات) والمقاس لدى الأشخاص غير النشيطين , فان (هانس) وغيره هم الأوائل في التحوير في الغذاء الكربوهيدرات لتعزيز إنجاز التحمل وقد وجد هؤلاء أن الأشخاص الذين يقتادون غذاء كربوهيدرات مركز ولمدة ثلاثة أيام ينجزون أعمال عنيفة ولفترة زمنية هي ضعف الفترة الزمنية للأشخاص الذين يقتادون على غذاء غني بالدهون .

واستناداً إلى ذلك فقد اقترح العالم السويدي (اوسترند) خطة نموذجية للحصول على أعلى مخزون من الجلايكوجين (التحميل الكربوهيدراتي) عند التحضير لمنافسات التحمل وتقوم هذه الخطة على أن يقوم اللاعب أو الفريق بوحدة تدريبية منهكة قبل أسبوع من المباراة ويتبعها ثلاثة أيام من الغذاء الغني بالدهون والبروتين وهذا يؤدي إلى انخفاض مخزون جلايكوجين العضلات وبعد ذلك يستهلك اللاعب أو الرياضي غذاء غني بالكربوهيدرات للأيام الأربعة التالية للمباراة علماً من انه اقترح أن تكون شدة وكمية التدريب خلال ذلك الأسبوع تكون خفيفة للحد الذي نتجنب معها أي استهلاك لجلايكوجين عضلي إضافي وبالتالي السماح للعضلات بالحصول على مخزون جلايكوجين قصوي .

وهذا البرنامج اثبت فعاليته في زيادة مخزون الجلايكوجين إلى حوالي 200 ملي مول / 1كغم وهذا أكثر من ضعفي الاعتيادي تقريباً والذي يبلغ من 80 إلى 100 ملي مول / 1كغم.

إن التحميل الكربوهيدراتي في الغالب يؤدي إلى زيادة 1 -2 كغم في وزن الجسم لان كل 1غم من الجلايكوجين يحتاج إلى 2.6غرام من الماء , ولهذا فقد اقترحوا مراقبة وزن الجسم للاستدلال على التغير في مخزون الجلايكوجين.

ولكن للأسف مثل تلك الزيادة في محتويات الجسم للماء قد يصاحبها تغيرات في دهن الجسم أو زيادة في الماء المتواجد خارج الخلايا وعلى أية حال فان الوزن في الصباح الباكر وبعد إفراغ المثانة وقبل الإفطار وربما يعطينا المدلول الأصح من تهيؤ الرياضي لتمارين المطاولة(التحمل)

أن التحميل الكربوهيدراتي ذا منافع للرياضي وخصوصاً في الألعاب والفعاليات طويلة الأمد (أكثر من ساعة) والتي خلالها يكون التعب والإنهاك الذي ترتب على الرياضي يكون جراً حاجة العضلة للجلايكوجين.

1-العوامل المؤثرة في إعادة تخزين الجلايكوجين في العضلات :

1-كمية النشويات.

2-وقت تناول النشويات.

3-نوعية النشويات المأخوذة .

4-تواجد عناصر غذائية أخرى .

5-درجة التلف الموجودة في العضلات.

العوامل التي لها تأثير بسيط في إعادة تخزين الجلايكوجين:

*التمارين البسيطة خلال إعادة التأهيل.

•المسافة بين الوجبات و الأطعمة المتناولة بين الوجبات "ضمان الحصول على الكمية الكافية من المواد الكربوهيدراتية."

•تناول أطعمة معينة خلال الوجبات "أطعمة غنية بالدهون أو البروتين"

3-العوامل التي تقلل من إعادة تخزين الجلايكوجين:

تلف في العضلات "نتيجة الإصابة."

-التأخر في تناول المواد الكربوهيدراتية بعد المسابقة/ التمرين.

-تناول كميات كافية من المواد الكربوهيدراتية.

-تناول أطعمة تحتوي على مواد كربوهيدراتية بطيئة الامتصاص المحتوية على سكر الفركتوز مثل:

"التفاح، الكرز، الفاصوليا، الزبادي، الايسكرين، الحليب، الفول السوداني...."

-ممارسة التمارين لمدة طويلة أو عنيفة خلال التأهل

المطلب الثالث: التغذية المستهلكة خلال التمارين

الكربوهيدرات هي أكبر منتج للطاقة. إن الحصول على الكربوهيدرات بكميات منخفضة يمكن أن يؤدي إلى شعور الرياضيين بالإجهاد والكسل، وأن لا يكونوا قادرين على تقديم أفضل أداء لهم. تتراوح الكمية التي يحتاجها الرياضيون من الكربوهيدرات بين 6 و 10 غرام/لكل كيلوغرام من وزن الجسم يوميا، بيد أن الكمية تعتمد بدرجة كبيرة على مقدار ما يصرفه الرياضي من الطاقة، ونوع الرياضة التي يمارسها، وجنسه، والظروف البيئية. تكمن أهمية الكربوهيدرات في أنها تحافظ على مستويات الجلوكوز في الدم خلال التمرين وتعوّض الجليكوغين في العضلات.

تُخزّن الكربوهيدرات في العضل والكبد على شكل جليكوغين يتم تكسيره للحصول على طاقة خلال التمرين، وهو ما يؤدي إلى استنفاد الجليكوغين. من الضروري سد النقص في الجليكوغين بصورة يومية

عند التمرين وخوض المباريات.

يجب أن تتراوح كمية الدهون التي يتناولها الرياضيون بين 20% و35% من مجمل مصادر الطاقة. من الممكن أن يؤدي استهلاك كمية أقل من الدهون إلى أضعاف الأداء.

يعتبر الدهن مصدراً مهماً للطاقة، وتعتبر الفيتامينات القابلة للذوبان في الدهون والأحماض الدهنية الأساسية مكونات حيوية في نظام الرياضيين الغذائي. غير أن عليهم تجنب الوجبات الغنية بالدهون. يوصى الرياضيون بتناول 1,2 إلى 1,4 غرام/كيلوغرام من وزن الجسم من البروتين يوميا لتثبيت القدرة على التحمل. كما ينصحون بتناول 1,2 إلى 1,7 غرام/كيلوغرام من وزن الجسم للذين يتدربون على رياضات القوة. يمكن تأمين هذه الاحتياجات من خلال الوجبات الغذائية وحدها من دون استهلاك مكملات البروتين والأحماض الأمينية. من أجل الاستخدام الأمثل للبروتين وتحقيق الأداء الأمثل، من الضروري الحصول على الطاقة الكافية للمحافظة على وزن الجسم.

المبحث الثالث: اقتراحات ونصائح تخص تغذية الرياضيين

المطلب الأول: ما الذي يجب أكله قبل/خلال/بعد التمارين وأيام السباقات من الضروري للرياضي أن يخطط وجباته وفقاً لجدول تدريبه. يجب أن تكون الوجبة التي تسبق التمرين مباشرة منخفضة الدهون والألياف نسبياً لتسهيل الإفرغ المعوي وتقليل عسر الهضم. يجب أن تكون غنية نسبياً بالكربوهيدرات لزيادة المحافظة على مخزون الجلوكوز في الدم ويجب أن تحتوي أيضاً على كمية معتدلة من البروتين. يجب شرب سوائل كافية خلال النهار للمحافظة على الإماهة. لا ينبغي أن يغامر الرياضي بتجربة أطعمة جديدة يوم المنافسة وإنما عليه أن يستهلك أطعمة مألوفة يعرف أنه يستطيع تحملها. يجب تناول وجبات صغيرة مع اقتراب الحدث لإتاحة إفراغ الأمعاء. يمكن تناول وجبات أكبر عندما يكون هناك وقت أكبر قبل التمرين أو المنافسة.

تتراوح كمية الكربوهيدرات التي ثبت دورها في تحسين الأداء بين 200 إلى 300 غرام للوجبات التي تستهلك قبل التمرين بثلاث أو أربع ساعات. من الضروري أن يعرف الرياضيون ما يلائمهم عبر اختبار أطعمة ومشروبات جديدة خلال حصص التمرين والتحمية التي تسبق التمارين لكي يخططوا قبل بدء موسم التنافس.

-شرب المياه (قبل التمرين بأربع ساعات) وتطوير استراتيجية للشرب مسبقاً لتفادي نقص المياه

600 إلى 800 سعرة حرارية (قبل التمرين بأربع إلى ست ساعات) -وجبات كبيرة

200 إلى 400 سعرة حرارية (قبل التمرين بثلاث أو أربعة ساعات) - وجبات صغيرة

-وجبة/عصير تحوي 100 إلى 200 سعرة حرارية (قبل التمرين بساعة واحدة) لا تتناولوا وجبات غنية

بالدهون أو الألياف لتقليل عسر الهضم

راقبوا تأثيرات الطعام عبر كتابة ما تشعررون به خلال التمرين

الهدف الرئيسي من تناول المغذيات هو تعويض فقدان السوائل ولتأمين كربوهيدرات كافية (30 إلى 60 غراما في الساعة) للمحافظة على مستويات الجلوكوز في الدم ولتحسين الأداء. لذلك، يجب على الرياضيين الذين يشاركون في أحداث طويلة وتتطلب جهداً أن يستهلكوا 0.7 غرام من الكربوهيدرات/كيلوغرام من وزن الجسم كل ساعة، خصوصاً إذا لم يكن الرياضي يستهلك أطعمة وسوائل مناسبة قبل التمرين. إن هذه الخطوط العريضة مهمة أيضاً للرياضيين الذين ينافسون في ظروف قاسية كالحر والبرد أو في المرتفعات.

يقل الكثير من الرياضيين من أهمية الغذاء والوجبات التي تلي التمرين ويعتمدون إلى عدم تناول الوجبات.

إن الهدف من الخطوط العريضة للحمية التي تلي التمرين هو تناول الكمية الملائمة من السوائل، والإلكتروليت (electrolytes)، والطاقة، والكربوهيدرات لسد النقص في الجليكوجين في العضل وضمان التعافي السريع. تعتمد هذه الخطوط العريضة على مدة وكثافة التمرين، لأن بعض الرياضيين كعدائي الماراثون ينفون منافساتهم وقد استنفدوا مخزون الجليكوجين عندهم في حين أن مخزون الجليكوجين لا يستنفد تماماً في المنافسات التي تدوم مدة أقل. يوصى باستهلاك 1,0 إلى 1,5 غرام/كيلوغرام من وزن الجسم من الكربوهيدرات خلال الثلاثين دقيقة الأولى ومن ثم كل ساعتين لمدة 4 إلى 6 ساعات لاستبدال مخزون الجليكوجين. يعتبر استهلاك البروتين عقب التمرين مهماً أيضاً ليؤمن الأحماض الأمينية لبناء وإصلاح أنسجة العضلات.

التغذية أيام السباقات:

1- قبل المنافسة.

2- خلال المنافسة.

3- بعد المنافسة.

أولاً : قبل المنافسة

يمكن أن يشكل تناول الغذاء قبل المنافسة (المباراة) معضلة لكثير من الرياضيين ويعتمد بالدرجة الأولى على الحالة النفسية للاعب، حيث أن التفكير في السباق واحتمال الفوز والخسارة يجعل اللاعب مشدوداً نفسياً مما يؤدي إلى تناول اللاعب كميات كبيرة من الغذاء أو يتجنب تناول الغذاء بكميات كافية وفي كلتا الحالتين تكون النتيجة خطيرة على اللاعبين من حيث النتيجة ولهذا يجب إتباع المؤشرات الآتية:

1- يجب أن تكون آخر وجبة من الغذاء قبل ثلاث ساعات على الأقل قبل بدء المنافسة وخصوصاً في الأجواء الحارة لان الدم مباشرة بعد هضم الطعام يتحول في الجسم إلى الجهاز الهضمي مما يسبب سحب

الدم وقلته في الجهاز العضلي مع شعور الرياضي بالفتور بعد تناول الغذاء بوجبة كبيرة فإذا استمر اللاعب بالتدريب يتسبب له آلام في المعدة وغثيان وتقيؤ وغيرها من الأعراض التي تظهر على اللاعب.

2-تناول الغذاء يجب أن يكون بكميات كافية تتضمن عدم الشعور بالجوع أو الضعف نتيجة قلة الغذاء في أثناء السباق , ويجب أن تكون كمية الغذاء المتناولة بدرجة بحيث تكون المعدة والقسم الأعلى من الأمعاء الدقيقة خالية أثناء السباقات.

3-الغذاء والسوائل يجب أن يوفر حالة جيدة من الارتواء للجسم في أثناء وقت المباراة.

4-يجب أن تكون الأغذية من النوع المعتاد تناوله من قبل الرياضي.

5-عدم تناول المياه الغازية والمالحة قبل المباراة.

6-إن الوجبة الجيدة للرياضي قبل المباراة يجب أن تكون متكونة بالدرجة الأولى من الكربوهيدرات حيث أنها أسهل هضماً من البروتينات والدهون ويمكن تحويلها كلياً إلى طاقة لمجهود جسمي قليل وكذلك خزنها في الكبد والعضلات.

7-في السنين الأخيرة أصبح من المتعارف عليه عند قسم من اللاعبين تناول وجبات سائلة بالكامل وخاصة الذين يعانون من اضطرابات في الجهاز الهضمي مما يجعلهم في راحة نفسية أثناء السباق أو المنافسة كما أن اللاعب خلال أجزاء معينة من السباق يتناول قليل من الغذاء على شكل سائل أثناء المباراة كما في سباقات الماراثون والتحمل , وهذه السوائل تحتوي على مادة الجلوكوز والتي تكون في الدم بنسبة تقترب إلى (3غم) وهذا ما يمنع حدوث هبوط في مستوى تركيز الجلوكوز في الدم والذي يسبب الدوران و التعرق الشديد وحالات الإغماء.

ثانياً : أثناء المنافسة

نلاحظ في الألعاب التي تحتاج إلى التحمل مثل الماراثون بأنه يسمح للاعب تناول السوائل عن طريق المحطات الموجودة في الطريق وذلك لسد احتياجات الجسم من الأملاح والمعادن وأيضاً في الأجواء الحارة والرطوبة يأخذ اللاعبون بعض السوائل أثناء المباراة وفي فترات الراحة من أجل تعويض ما فقده الجسم من أملاح .

ثالثاً : بعد المنافسة

يجب العمل على تعويض ما فقده الجسم من الكربوهيدرات ومن المواد الغذائية الأخرى بعد السباق (المنافسة أو الجهد البدني) وبخاصة في سباق التحمل حيث اخذ وجبة غذائية رئيسية بعد السباق بساعة واحدة على الأقل , أما إذا كان اللاعب مقبلاً على مسابقة أخرى في اليوم التالي فأن إعادة مخزون الطاقة إلى الكبد والألياف العضلية يجب أن يعتمد على تناول المواد الغذائية سهلة الهضم.

محاضرات في التغذية الرياضية :

المطلب الثاني: أسباب التغذية السيئة لبعض الرياضيين واحتياجاتهم الغذائية

أسباب التغذية السيئة لبعض الرياضيين:

- 1- الكسل و عدم توفر الوقت.
- 2- ميزانية محدودة.
- 3- انخفاض الوعي الثقافي لدى اللاعبين من الناحية الغذائية.
- 4- عادات غذائية سيئة.
- 5- لا توجد مهارة في تحضير الطعام المناسب للرياضي.

الإحتياجات الغذائية الخاصة للتدريب الرياضي:

-من وجهة نظر الرياضي:

- الكثير من البروتين
- الكثير من الفيتامينات و المعادن

من وجهة نظر الأبحاث العلمية:

- مواصفات الأغذية النشوية المختلفة:
- سريعة الامتصاص
- وجود عناصر غذائية اخرى معها.
- مشبعة
- توفرها و مناسبتها للفرد الرياضي.

الاحتياج للبروتين:

إن أداء التمارين ممكن أن تزيد من كمية الحاجة للبروتين ، من أجل:

- 1- لإصلاح التلف الذي يحدث في الألياف العضلية.
 - 2- دعم الزيادة في كتلة العضلات التي تتكون مع التمارين.
 - 3- مصدر للطاقة أثناء أداء التمارين.
- و يجب أن يأخذ في الاعتبار أن الزيادة في البروتين للرياضي تعتمد على نوع التمارين " تمارين التحمل و المقاومة" كذلك تعتمد على شدة و مدة النشاط، و كتلة الجسم . و قد تتراوح الكمية ما بين (1.2 - 1.8 جم/كجم/اليوم) و قد تصل في بعض أنواع الرياضات إلى (2.5 جم/كجم/اليوم)

أثر البروتين على تكيف العضلات في الدورات الرياضية:

- تصنيع البروتين في العضلات يحفز في فترة الشفاء بعد أداء التمارين.
- تصنيع البروتين في العضلات يتأثر بمدى توفر الأحماض الأمينية.
- إن الانسولين يزيد من الأحماض الأمينية في العضلات.
- الارتفاع في جلوكوز الدم و تركيز الأحماض الأمينية يحفز من مستقبلات الأنسولين في العضلات.
- يزداد تحسس الأنسولين بعد التمرين .

مثال: إذا كان وزن الرياضي 70 كجم و يأخذ ما يقارب 3000 - 5000 سعره حرارية في اليوم، فيكون

المعدل الطبيعي من البروتين حوالي 10% أي ما يعادل :

$$1.8 - 1.1 \text{ جم/كجم/اليوم} = (75 - 110 \text{ جم/اليوم})$$

جوانب مهمة لاستخدام البروتين :

- الوجبة الغنية بالبروتين ممكن أن تزيد من زيادة إفراز الكالسيوم عن طريق الكلية.
- أن تناول الوجبة الغنية بالبروتين مع وجود استعداد لأمراض الكلية قد يفاقم من هذه المشكلة.
- تبين أن حيوانات التجارب التي تم تغذيتها على وجبات عالية في البروتين قد حصل لها تغييرات غير مرغوبة في الكبد.

- قد تكون المشكلة أكبر عندما يتناول الرياضي البروتين عن طريق الكبسولات أو المساحيق مثل:

- تلوث هذه الحبوب و المساحيق

- حدوث اضطرابات أو تغيرات فسيولوجية " السرطان "

- لا يوجد دليل علمي لفائدة مستحضرات البروتين.

كيفية زيادة للبروتين للرياضي:

* غالباً إن المصدر الغذائي لإنتاج الطاقة في الرياضة تأتي من الكربوهيدرات و الدهون، أما البروتين فيعطي فقط 2% من الطاقة، و تكمن المشكلة في تناول البروتين عن طريق الغذاء أن معظم الأطعمة الغنية بالبروتين غنية كذلك بالدهون.

* من المهم أن ينوع الرياضي في تناول الأغذية الغنية بالبروتين سواء كانت (عالية الجودة) مثل:

البيض، الحليب، اللحم أو (منخفضة الجودة) مثل: العدس، الذرة، و القمح و ذلك لضمان مأخوذه من الأحماض الأمينية المتنوعة، إلا إذا كان اللاعب يفضل تناول نوع واحد منهم فعليه بتناول عالي الجودة و ذلك حتى لا يعرض نفسه للنقص الغذائي.

* إذا كان اللاعب يرغب في زيادة كتلة العضلات لديه، يجب أن يستهلك الأغذية عالية الطاقة، إضافة

لبروتين كافي. مثلاً: إذا رغبت بزيادة نصف كيلو من حجم العضل في الاسبوع يجب أن تستهلك 500

سعة حرارية إضافية يومياً في غذائك.

أي تقييم لتناول البروتين يجب أن يعتمد على مقدار الطاقة التي يبذلها الرياضي. فإن زيادة كمية الطاقة المتأولة تساعد في الاستفادة من البروتين. كما إن زيادة التمارين الرياضية و مدتها قد تؤثران على تناول كميات كافية من البروتين " عدم وجود وقت كاف، النقص في الشهية." يفضل في هذه الحالة: - إعطاء أغذية غنية بالسرعات الحرارية بين الوجبات. -إعطاء سوائل غنية بالسرعات بين الوجبات.

زيادة الطاقة الحرارية: (لغرض زيادة البروتين)

-معرفة المعدل الطبيعي لكمية البروتين اليومي اعتماداً على نوع الرياضة.
-تناول سرعات حرارية كافية خلال اليوم و يفضل تقسيم الوجبات من 5 - 6.
-تناول الأطعمة الغنية بالطاقة " العسل، الفواكه المجفف، الشوكولاته، الملك شيك، عصائر الفاكهة، شراب الرياضيين."

-قد يعاني بعض الرياضيين من مشاكل مع الأغذية الصلبة، ففي هذا الحال يمكنهم إضافة الحليب البودر قليل أو خالي الدسم إلى الحليب السائل أو العصيرات.
-تحسين أسلوب المعيشة لضمان الحصول على صحّة جيدة.

محاضرات في التغذية الرياضية :

المطلب الثالث: نصائح التغذية للرياضيين:

من أجل بناء عضلات قوية فأنت بحاجة إلى أن تجمع بين معدل ملائم من السرعات الحرارية مع برنامج تدريبي لتقوية العضلات .

ويحتاج الرياضي إلى عدد كبير من السرعات الحرارية لبناء الأنسجة وتزويدك بالوقود اللازم للقيام بالتمارين الرياضية، وعلى الرغم من أن تناول كم كبير من السرعات الحرارية مطلوب فمن الهام أيضاً تناول النوع الصحيح منها.

-البروتينات:

البروتينات هي المادة الغذائية الأساسية في بناء أنسجة العضلات، ويحتاج الرياضي الذي يمارس تدريبات القوة إلى المزيد من البروتينات عن التي يحتاجها الإنسان الذي لا يمارس أى نشاط رياضي. ومع هذا الاحتياج فإن غالبية لاعبي القوى يكون تقييمهم من الاحتياجات البروتينية مبالغ فيه، وهذه هي النسب الموصى بتناولها يومياً للاعبى القوى الذين يبذلون مجهوداً كبيراً: 0.6 - 0.8 من الجرامات/باوند من وزن الجسم.

مثال: فالشخص الذى يزن 140 باوند يكون احتياجه من البروتينات 90 -155 جرام/اليوم، أما الذى يزن 200 باوند فيكون احتياجه من البروتينات 128 - 164 جرام/اليوم.

-الكربوهيدرات:

الكربوهيدرات هى المصدر الأساسى للطاقة فى تدريبات القوة، وتخزن على (جليكوجين Glycogen) - فى العضلات، وتُحول إلى جلوكوز للاستخدام عند الاحتياج لها أثناء ممارسة الرياضة. وهى الوقود المستخدم لإمداد الجسم بالطاقة، وكلما كان النشاط الرياضى طويلاً ومجهداً كلما تتطلب عضلاتك المزيد من مادة الجليكوجين وبمجرد أن ينفذ المخزون من هذه المادة فإن معدل الطاقة سيهبط وينبغى على الرياضى التوقف عن ممارسته للنشاط الرياضى. لذا فإن الكربوهيدرات ينبغى أن تشكل القاسم الأعظم بين رياضى القوى من أجل بناء عضلاتهم.

يوصى الخبراء بتناول 500 - 600 جرام من الكربوهيدرات يومياً من أجل بقاء مخزون العضلات من مادة الجليكوجين عالياً. ويمكن أن يعتمد الرياضى متطلباته الذاتية من الكربوهيدرات على المعادلة التالية:

3.6 جرام من الكربوهيدرات X وزن الجسم = كم الجرامات من الكربوهيدرات /اليوم.

فالنسبة للشخص الذى يزن 140 باوند فإن متطلباته من الكربوهيدرات 504 جرام يومياً أو حوالى 200 سعراً حرارياً من الكربوهيدرات، وللشخص الذى يزن 200 باوند فإن احتياجاته ستكون 720 جرام من الكربوهيدرات أو 2900 سعراً حرارياً من الكربوهيدرات.

والكربوهيدرات المعقدة التركيب ينبغى أن يتم تناولها بنسبة أكبر من الكربوهيدرات البسيطة التركيب (السكريات). ونجد ان الكربوهيدرات المعقدة التركيب متمثلة فىالبطاطس، الأرز البنى، الفاصوليا المجففة، الفاكهة والخضراوات الطازجةوالحبوب والخبز من الحبوب الخالصة .

المزيد عن أنواع الكربوهيدرات:

-الدهون :

بعد أن يقابل الرياضى احتياجاته من البروتينات والكربوهيدرات فمازال هناك مكاناً لتناول الدهون لأنها مادة غذائية هامة، لكن الاحتياج إليها يكون بكميات صغيرة حتى يظل لاعب القوى صحيحاً وسليماً. ينبغى أن تكون النسبة الإجمالية من السعرات الحرارية اليومية والتي تأتى من الدهون غير المشبعة 30% فقط.

-الأنظمة الغذائية الخاصة بإنقاص الوزن:

ينبغى ألا يقلل الرياضى طعامه بغرض إنقاص الوزن، بمعنى أنه من غير المحبذ له أو ممنوع عليه الدخول فى أنظمة الرجيم لأنه يمارس أنشطة قوية وحيوية والتي تعمل على إحلال الدهون بالعضلات

وفى نفس الوقت يبقى الجسم على وزنه كما هو . والبرنامج الرياضى المجهد يصاحبه دائماً ازدياد فى معدلات التمثيل الغذائى والذى بالتالى يتطلب زيادة فى معدل استهلاك السعرات الحرارية من الفرد. لكن إذا توقف الشخص عن ممارسة الرياضة لأى سبب من الأسباب عليه حينئذ أن يقلل من معدل استهلاكه للسعرات الحرارية وإلا سيزيد وزنه بسرعة كبيرة.

-المكملات الغذائية:

معظم المكملات التى من المفترض أنها تساعد فى بناء العضلات لا تعمل أو ليس لها فائدة بالقدر المطلوب منها، ولكن البعض مثل الكراتين(الكرياتين) (Creatine) -والسوائل والبدائل من الإلكتروليت (Electrolytes) ومكملات الكربوهيدرات وبدائل الوجبات من السوائل يكون لها بعض الفوائد للاعبى القوى.

-الكراتين:

عند استخدام الكرياتين مع النظام الغذائى الملائم وأيضاً برنامج رياضى متكامل يساعد على إنتاج المزيد من القوة خلال النشاط الرياضى وإن كانت الزيادة بقدر ضئيل. وأوضحت الأبحاث أن تزويد العضلات بمادة الكراتين تزيد من سرعة اكتساب المزيد من العضلات، وبما أن مكملات الكراتين متوافرة ولكن بأسعار مرتفعة فنجد أن اللحم مصدر غذائى أفضل من هذه المكملات للحصول على مادة الكراتين. والكم النمطى من الكراتين 5 جرام من الهيدرات الأحادية للكراتين أربع مرات يومياً لمدة خمسة أيام، وأخذ أكثر من الجرعات المعتاد عليها فلن يكون هناك أية فائدة ستضاف إلى جسم الإنسان وينبغى أن يعى جميع المستخدمين للمكملات سواء من الرياضيين أو الشخص العادى أنه مهما كانت فوائدها إلا أنها ليست مثل المواد الطبيعية الغذائية فى نقائها. ويجب دائماً استشارة المختص قبل اللجوء إلى تناول أشياء لأن طبيعة كل شخص تختلف من واحد للآخر.

ميزان الماء اليومى للرياضيين :

1-مصادر الماء "مل":

-الغذاء ----- 1500 مل

-السوائل ----- 1200 مل

-العمليات الأيضية ----- 600 مل

المجموع: 3300 مل / اليوم

2-فقدان الماء اليومى "مل": - البول ----- 500 مل

-البراز ----- 100 مل

-الجلد ----- 6000 مل

-التنفس ----- 200 مل

المجموع: 7400 مل / اليوم

الحالات الرئيسية التي تؤدي إلى فقد السوائل من الجسم:

- 1- إرتفاع حرارة الجو .
- 2- إنخفاض او ارتفاع درجة الرطوبة.
- 3- مقدار النشاط البدني .
- 4- الإصابة بالأمراض المعدية .

تأثير الجفاف :

- 1-انخفاض حجم الدم.
 - 2-زيادة معدل ضربات القلب.
 - 3-زيادة في معدل مجهود الجسم.
 - 4-انخفاض سيولة الدم الواصل الى العضلات و الجلد.
 - 5-تخلخل في تنظيم حرارة الجسم.
 - 6-صداع،دوخة، و غثيان.
 - 7-تخلخل في الوظائف الدماغية.
 - 8-زيادة نسبة الإصابة بضربة الحرارة.
- 1-إعتبرات هامة عند ممارسة الرياضة في الأجواء الحارة.:**
- 1-مدة التمرين و حدّته.
 - 2-توفر السوائل قبل و أثناء التمرين.
 - 3-مدى تكيف اللاعب مع الطقس و الظروف البيئية المتغيرة.

إيجابيات التأقلم:

- 1-زياد حجم بلازما الدم.
- 2-انخفاض في دقات القلب في وقات ممارسة الرياضة في الحرارة ضمن المعدل الطبيعي.
- 3- انخفاض الحرارة المركزية في الجسم، و من الأفضل تحسين حرارة الجسم أثناء التمارين.
- 4-إنخفاض في معدل التعرق و ارتفاع في درجة حساسية التعرق لأجل زيادة حرارة الجسم.
- 5-تحسن مستوى التعرق في الأطراف.
- 6-انخفاض محتوى العرق من الأملاح.

تناول السوائل :

- يوصى للاعبين باستهلاك كميات كافية من الغذاء و السوائل خلال ال 24 ساعة التي تسبق المنافسة ، و تناول ما بين 400 - 600 مل قبل ساعتين من المباراة لضمان توفير رطوبة كافية للجسم ، و لإعطاء وقت أوفر لخروج الماء الزائد عن حاجة الجسم قبل الشروع في المباراة.

- قياس وزن اللاعب قبل المباراة وبعدها لمعرفة الخسارة المفقودة ، خسارة كيلو غرام من الوزن يعادل لتر من السوائل.

- أثناء التمرين، يجب أن يبدأ اللاعبون المباراة بتناول كميات كافية من السوائل مبكراً، و الانتظام في تناولها كلما ساحت له الفرصة أثناء أداء التمرين/المنافسة لتعويض الماء الذي يفقد من خلال العرق، و على اللاعب تناول أكبر قدر من السوائل التي يستطيع استيعابها، (150 - 350 مل) كل (15 - 20 دقيقة) في حال كانت مدة الرياضة ساعة فأكثر.

- فقدان السوائل سوف يستمر بعد المنافسة من خلال التعرق و التبول و هذا يعني زيادة تناول السوائل لتعويض هذا النقص،

- يجب أن تكون هذه السوائل باردة (10 - 22 درجة مئوية) و ليس مثلجة.

- السوائل الباردة جدا (0 - 5 درجة مئوية) قد تكون مفيدة عندما يكون الطقس حار أو يكون جسم الرياضي حاراً، و بالرغم من ذلك فإن الرياضي لن يستطيع شرب هذه السوائل بسرعة أو بكميات كبيرة.

- إذا كانت مدة التمرين/المباراة أكثر من ساعة يستحسن تناول مشروبات غنية بالكربوهيدرات لتحسن

مستوى الأداء خلال التدريبات التي تتراوح شدتها من 65 - 70% من الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين و التي تستمر لمدة 60 دقيقة أو أكثر، و لابد أن تحتوي على ما يقارب من (30 - 60 جم/س) للمحافظة على مستوى الجلوكوز بالدم و يمكن الحصول عليها عن طريق تناول المشروبات الرياضية التي تحتوي على نسبة أقل من 10 % كربوهيدرات و بالتالي تأخير الشعور بالتعب و من ثم تحسين القدرة على الأداء و يفضل أن تكون عبارة عن سكر "جلوكوز أو سكروز أو مالتوز".

- في حال فقدان كمية كبيرة من السوائل (أكثر من لترين)، فإن تعويض الصوديوم مهم جداً للمحافظة على السوائل المستهلكة.

- من أفضل الخيارات لتعويض الصوديوم مشروبات الرياضيين و محلول الجفاف التجاري و الأغذية المالحة أو إضافة الملح إلى الطعام بمعدل (0.5 - 0.7 جم/لتر ماء).

- مهم التنبيه أن الماء أقل فعالية من المشروبات الأخرى المدعمة بالكربوهيدرات و الأملاح في تحسين مستوى الأداء و هذه نجدها متوفرة في مشروبات الرياضيين.

- يستحسن الابتعاد عن المشروبات التي تحوي على نسبة عالية من الكافيين مثل : الكولا، الشاي، القهوة

حيث أنها تؤثر على الجهاز العصبي المركزي، كما أن مادة الكافيين تزيد من ادرار البول و الكمية الزائدة تتخزن في الانسجة الدهنية و العضلية و هذا بحد ذاته يؤثر على الأداء الرياضي.

-يجب أن يكون هنالك اعتدال في تعويض المشروبات سواء كانت ماء /كربوهيدرات أو أملاح ، لذا ينصح في حالات الجو الحارة و التي يفقد فيها كميات عالية من السوائل أن تعوّض بمشروبات غنية بالأملاح و قليلة الاحتواء على الكربوهيدرات و منخفضة التناضح.في حالات الجو الباردة يستحسن تناول المشروبات غنية بالكربوهيدرات و الهدف منها هو إمداد عضلات الجسم بالطاقة.

-عندما يعوض الرياضي السوائل المفقودة، فإنه يستطيع بعد ذلك تناول ما يريده من مشروبات أخرى.

-من المهم أن يتجنب الرياضي أي نشاطات بعد المنافسة تؤدي إلى التعرق مثل التعرض لحمامات البخار و السونا أو الشمس .

-وجبات ما قبل المنافسة:

- 1 . يجب أن تكون وجبة خفيفة (500-800) سعر حراري (500-600)(60-70%) منها على شكل كربوهيدرات مركبة التي تتميز بسرعة هضمها لكي تصب في مجرى الدم بسرعة لاستعادة تكوين كلايوجين العضلة الذي يستخدم أثناء المنافسة .
- 2 . أن تكون مفيدة وسهلة الهضم لدرجة أن الرياضيين لا يدخل المنافسة والمعدة ممتلئة .
- 3 . أن يكون طعام هذه الوجبة مألوفاً .
- 4 . تجنب الاغذية المقلية ذات التوابل .
- 5 . يجب تناول الغذاء قبل (4-3) ساعات قبل السباق
- 6 . عدم تناول الاغذية الغنية بالدهون ، والبروتينات ، عالية الالياف .
- 7 . لا يوصى بتناول (قطع الحلوى ، العسل ، العنب) لأنها تسبب زيادة مفاجئة في كلوكوز الدم ، والذي قد يسبب خلال فترة قصيرة من الزمن هبوط تعويضي في كلوكوز الدم مما يسبب التعب فالسكريات تثير خلايا بيتا في جذر لانجرهانز الموجودة في البنكرياس حتى تحرر الانسولين . إذ ان التدفق الشديد للانسولين يزيد من ترسب الكلوكوز في الكبد مسبباً هبوط مستوى كلوكوز الدم هناك مقادير معتدلة منها .

- الأغذية المفضلة قبل المنافسة:

(توست ، فطائر ، الكعك المصنع من الدقيق والحليب ، البيض ، المعكرونة بأنواعها ، اسباكتي ، بيتزا على شرط أن تكون خالية من الدهون والتوابل) .

-وجبات ما بعد المنافسة:

1 . يجب اعطاء وجبات صغيرة عالية الكربوهيدرات بعد المنافسة او التدريب من اجل استعادة الجسم للطاقة المفقودة خلال المنافسة وتفضل الكربوهيدرات السائلة لانها تمتاز بسرعة هضمها وامتصاصها أو على شكل بودر من (1-2) كوب بعد المنافسة مثل :

(خبز ، بسكويت ملح ، معكرونة ، بطاطس ، فطائر ، حبوب الذرة ، فاصوليا ، لوبيا ، بسكويت هش ، معكرونة باللحم ، موز ، خوخ ، برتقال ، مشمش أناناس ، عصير برتقال ، حليب غير دسم ...)

2 . أن عملية استعادة كمية الكلايوجين بعد التدريب أو المنافسة ضرورية جداً خصوصاً بعد (1-2) ساعة إذ يجب أن يحتوي وجبة ما بعد المنافسة من (500-800) سعر حرارية وهي ما تكون على شكل كربوهيدرات ، التي لا تستغرق لكثر من ساعة داخل المعدة ومن ثم يبدأ تخزينها في العضلات ، لان الوجبات الاساسية يتم تخزينها بعد (3-02) ساعة من تناولها .

3 . ان عدم تناول هذه المواد بعد المنافسة سوف يزيد من الفترة الزمنية لتعويض كامل الكلايوجين من (24-48) ساعة .

كما يجب أن تهتم التغذية بأهم الجوانب التالية للرياضيين ، وهي :

. الجانب البيولوجي للرياضيين: وذلك بغرض مدهم وتزويدهم باحتياجاتهم من الطاقة اليومي .

. الجانب العاطفي أو الانفعالي للرياضيين : باعتبار أن تناول الطعام أو الأغذية يعد نوعاً من أنواع مباحج الحياة ويشبع تذوقهم للطعام ، مما يؤثر إيجابياً على الجانب العاطفي أو الانفعالي لهم .

. الجانب الاجتماعي الثقافي للرياضيين :

باعتبار أن التغذية عي عملية ترمز إلى العادات الغذائية المتبعة في حياتهم اليومية وإلى التربية الغذائية التي يتلقونها من الوسط العائلي والأسرى أو من خلال المؤسسات التعليمية أو وسائل الاتصال الجماهيري .

ولكي تتحقق التغذية المثالية للرياضيين فإنه يجب مراعاة العديد من المبادئ التي يحددها علم التغذية في هذا الشأن والتي من أهمها المبادئ التالية :

إتباع نظام غذائي متكامل ومتوازن مع مراعاة كم ونوع الغذاء الذي يتم تناوله فيما يرتبط باحتياجات التدريب أو المنافسات . وكذلك مراعاة عدم زيادة كمية الغذاء المرتبطة بالبروتين أو الكربوهيدرات أو الدهون ، أو تناول جرعات إضافية من الفيتامينات أو المعادن تفوق احتياجات الجسم ، دون استشارة الأخصائيين في مجال التغذية الرياضية . كما يجب مراعاة عدم نقص كمية الغذاء المرتبط بهذه العناصر عن احتياجات التدريب والمنافسات، لما لذلك من متاعب قد تضر بالحالة الصحية للرياضيين .

تطبيق مبدأ التذوق في الأغذية مع مراعاة عدم الإخلال بمبدأ التوازن الغذائي، وذلك لأن الاهتمام بمبدأ التذوق للطعام وحدة غير كفيلا بتحقيق التغذية المثالية ، إذ أن تناول العديد من الأغذية التي تتفق مع ميول الرياضيين وتذوقهم قد تعرضهم لبعض المتاعب التي تضر بصحتهم وتؤثر بالسلب على مستوى أدائهم . لذا يجب الاهتمام بمبدأ التوازن الغذائي ومبدأ التذوق للحفاظ على صحة الرياضيين وعلى حالتهم النفسية التي تتأثر كثيراً بالحرمان من تناول بعض الأغذية التي يميلون إلى تذوقها في تغذيتهم . مراعاة النسب المقررة للمكونات الأساسية للوجبات الغذائية للرياضيين والتي يجب أن تتناسب مع العديد من المتغيرات من أهمها ما يلي :

طبيعة النشاط ومدى المجهود البدني المبذول في التدريب أو المنافسات وفقاً للمبادئ العلمية للتدريب وقوانين اللعب
السن ونوع الجنس ، فاحتياجات الرياضيين من الغذاء ترتبط بالعمر وفقاً للسن للناشئين والشباب والكبار . كما ترتبط بنوع الجنس للرياضيين من الذكور أو الإناث .
الحالة الصحية للرياضيين ، إذ يجب أن تتناسب النسب المقررة لمكونات الغذاء مع حالتهم الصحية *l'etat de Sante* والتي تختلف في الوجبات الغذائية للأصحاء أو المرضى ، أو المصابين ببعض الإصابات الرياضية، أو المصابين بالقلق أو الأرق أو الإحباط النفسي .
حالة الطقس، فالتغذية للتدريب أو المشاركة في المنافسات الرياضية يجب أن تختلف باختلاف أدائها أو إقامتها في الطقس الحار أو البارد أو الرطب، لما لذلك من تأثير على احتياج الرياضيين من مقدار الطاقة والسوائل .

الاهتمام بطرق إعداد الطعام لما لذلك من أهمية غي تغذية الرياضيين، إذ أن لهذه الطرق تأثير مباشر على القيمة الغذائية له . فالإعداد غير الجيد يؤدي إلى فقدان الطعام لجزء من قيمته الغذائية ، وهذا يرتبط بطريقة التحضير للطهي أو بطريقة الطهي ذاتها . فهناك العديد من الفيتامينات التي تفقد نتيجة لعملية الطهي لمدة أطول مما يجب وذلك لتأثيرها بالحرارة أو القابلية للذوبان في الماء أو الأوكسدة . وقد أكدت دراسات بافلوف Pavlov على أن الإعداد الجيد للطعام وتنوعه وطرق تقديمه ورائحته الشهية يكون لهم تأثيراً إيجابياً على تنبيه المعدة لإفراز عصاراتها لهضم الطعام الذي يتم تناوله .

الاهتمام بانتظام مواعيد تناول الوجبات الغذائية ، لما لذلك من تأثير على إفرازات العصارات المعدية لهضم الطعام بطريقة جيدة وعدم حدوث بعض الاضطرابات في عملية الهضم . كما يجب مراعاة أن يكون توقيت تناول الوجبة الغذائية قبل وقت كاف من موعد التدريب أو المنافسة حتى يمكن هضم مكوناتها وامتصاص الغذاء قبل المشاركة في التدريب أو المنافسة. ويؤدي مراعاة ذلك إلى تجنب حدوث أية متاعب ترتبط بالجهاز التنفسي نتيجة امتلاء المعدة بالطعام وضغطها على عضلة الحجاب الحاجز أو أعاقه حركتها في عمليتي الشهيق والزفير .

مراعاة تطبيق مبادئ الهضم الجيد ، والذي تبدأ أولى مراحلها في الفم وتنتهي بالامتصاص ، إذ يؤكد داستر Dastre على أننا لا نتغذى على كل ما يتم بلعه من الطعام بل نتغذى على نتائج عملية الهضم الجيد لهذا الطعام.

وأنه لكي يتحقق ذلك فإنه يجب على الرياضيين مراعاة أهم النقاط التالية:

المضغ الجيد للطعام : يعد من أهم العوامل الهامة لتقادي الاضطرابات الهضمية الناتجة عن عدم المضغ الجيد للطعام . ولذا يجب على الرياضيين الاهتمام بسلامة أسنانهم لما لها من دور هام في عملية المضغ. كما يجب عليهم توفير الجو الهادئ والراحة في أثناء تناول الطعام مما يحول دون الإسراع بالتهامه أو الإفراط فيه دون وعي، وبالتالي يؤدي اختلاط اللعاب Salive لمدة أطول في الفم مما يسهل من عملية هضم المواد الكربوهيدراتية التي تبدأ أولى مراحلها في الفم.

إجراء الكشف الطبي الدوري على الجهاز الهضمي : إذ يجب على الرياضيين الاهتمام بالفحص الطبي لجهازهم الهضمي بغرض التأكد من سلامته والكشف المبكر عن أية متاعب أو أمراض معدية أو أمراض ناتجة عن سوء التغذية . كما يجب على الرياضيين الذين يعانون من بعض تلك الأمراض أو الإضرابات المعدية استشارة الطبيب المتخصص للعلاج ، إذ أن تلك الاضطرابات المعدية أو الأمراض المرتبطة بالجهاز الهضمي تعوق عمليتي الهضم والامتصاص مما يؤثر على الحالة الصحية والبدنية للرياضيين ويؤثر على مستوى أدائهم .

وبوجه عام فإن مؤشر ثبات الوزن يعد من أهم المؤشرات Index الرئيسية التي تدل على إتباع الرياضيين في حياتهم لنظام غذائي متوازن من حيث الكم والنوع. إذ يرى بواجي Boigey أن ثبات وزن الرياضيين يعد من أهم المؤشرات أو الدلائل على مراعاة للدقة في تحديد النسب المقررة في وجباتهم الغذائية اليومية وفقاً للأصول العلمية لتغذية الرياضيين .

ولذا فإن الرياضيين من خلال وزن الجسم بانتظام . يومياً . يمكنهم اكتشاف وجود أي زيادة أو نقص ملحوظ في وجباتهم الغذائية اليومية والتأكد من اعتدال وتوازن غذائهم . إلا أنه إذا كان مقدار تلك الزيادة أو النقص في كمية ونسب مكونات وجباتهم الغذائية قليلاً فإن ذلك لا يمكن ملاحظته بدقة وبصورة فورية. ولكن إذا كان ذلك بمقدار أكبر فإنه يمكن اكتشافه من خلال الوزن، وعندئذ فإن هذا الوضع الجديد يتطلب بعض الوقت في إتباع نظام غذائي لإعادة الوزن المثالي للجسم من خلال العمل على زيادة أو نقصان الوزن وفقاً لما هو مقرر له.

ويشير ماتيو Mathieu إلى أن الرياضيين من ذوي المستويات الرياضية العليا يقدر وزنهم المثالي بما لا يزيد عن (200) جرام عما يجب أن يكون عليه وزنهم أثناء المنافسات. كما أن الرياضيين الذين يعانون من زيادة الوزن عليهم إتباع نظام غذائي خاص للتخلص من الزيادة في الوزن، ثم عليهم بعد ذلك

مراعاة تنظيم تغذيتهم للحفاظ على ثبات وزنهم المثالي الذي يسمح لهم بتحقيق أفضل النتائج في المسابقات.

وبوجه عام يؤكد بواجبي Boigey على الزيادة عن حاجة الرياضيين من الغذاء تعد أمراً خاطئاً لأنها تؤدي إلى حدوث بعض المتاعب والاضطرابات الهضمية والصحية، وتؤدي إلى البدانة وتؤثر بالسلب على مستوى أدائهم في مرحلة التدريب والمنافسات .

نستطيع أن نؤكد بأن التغذية هي من الأسس الهامة لإعداد الرياضي وقد أعطيت أولوية عند الإعداد العام والخاص والإعداد المهاري والإعداد الخططي وهذا مما يدل على أهميتها للوصول إلى أعلى المستويات. والتغذية الرياضية مبنية على قواعد علمية بحتة وأهم هذه القواعد اعتمادها على الكيف وليس على الكم وعلى نوع النشاط الرياضي فلكل رياضة تغذية تختلف عن الأخرى فنوع الغذاء لسباقات (المسافات الطويلة والتي تعتمد بالأساس على الكربوهيدرات) يختلف عن التغذية لسباقات (المسافات القصيرة والتي تعتمد بالأساس على البروتين) أي أن التغذية لسباقات التحمل تختلف عن التغذية لسباقات السرعة.

مما يؤكد على أن التغذية تعتمد على الكيف وليس على الكم هو مساهمة الكربوهيدرات والدهون والبروتين في نسب مختلفة لإنتاج الطاقة ولذلك يجب على الرياضي أن يتناول ما نسبته (55% إلى 60%) من الكربوهيدرات و (25% إلى 30%) من الدهون و (10% إلى 15%) من البروتين في غذائه.

إن مسؤولية التغذية الرياضية من واجب الطبيب المختص وأيضاً تقع على عاتق المدرب وعلى اللاعب مسؤولية الأخذ في نصائح الطبيب المختص وتنفيذها وعلى المدرب متابعة اللاعب باستمرار وذلك لأنه إذا وقع خلل في التغذية فسوف تكون النتائج وخيمة وسوف يتعرض اللاعب للإصابات التي لا تحمد عقباها .

قائمة المراجع

- 1- بهاء الدين سلامة : صحة الغذاء ووظائف الاعضاء , دار الفكر العربي ط1, القاهرة, 2000م.
- 2- بهاء الدين سلامة: التمثيل الحيوي للطاقة في المجال الرياضي: دار الفكر العربي, القاهرة, 1999
- 3- بكر الزعبوط ،الكيمياء الحيوية والتغذية -الجامعة الإسلامية ،(2008)
- 4- محمد عادل رشدي: التغذية في المجال الرياضي ,مؤسسة شباب الجامعة , 1999م
- 5- عبد الرحمان مصيقر: غذاء الرياضي و تغذيته,الكتاب العلمي,معهد البحرين العدد الاول, 1990م
- 6-التغذية والنشاط الرياضي : أشرف أحكام، التغذية والنشاط الرياضي ، سنة 1428 السعودية .
- 7-حسين علي العلي ، الغذاء والتدريب الرياضي ، سنة 2010 ،العراق .