التغذية الرياضية وأثرها على تدريب رياضيي المستويات العليا:-

إنَّ علم التغذية هو علم دراسة مايتطلبه جسم الإنسان من المواد الغذائية اللازمة ومدى الافادة منها طبقاً للمتغيرات الأتية (العمر – الجنس – الجو – الوظيفة – الحالة البيولوجية– الحالة الصحية – العمليات البيولوجية – التفاعلات الكيميائية – بناء الأنسجة – توليد الطاقة).

ومما لاشك فيه أن هناك اختلافاً بين تغذية الرياضي عن غير الرياضي بسبب ما يتعرض له الرياضي من كمية الجهد ونوعيته الذي يبذله في أثناء التدريب والسباقات ، كما وجد ان هناك اختلافاً بين تغذية الرياضيين أنفسهم طبقاً لنوع اللعبة او الفعالية الرياضية ، فعلى سبيل المثال وجد أن هناك اختلافاً بين الرباع والملاكم والسباح وعداء المسافات القصيرة والطويلة .

وكثير ما يخطئ الرياضي والمدرب في تناول التغذية خلال التدريب والسباق، فتناول التغذية غير المعتادة ، أي تناول وجبة غذاء دسمة يوم السباق يؤدي إلى إهدار التدريب السنوي ، أمَّا نمو الصفات البدنية الأساسية فهو مرتبط بنوع الغذاء الذي يتناوله الرياضيون ، إذ له فاعلية ايجابية على المستوى الرياضي . فلقد وجد أن قلة تناول البروتينات تؤدي الى عدم بنائها في العضلات خلال تدريب القوة ، كما يؤثر نقص الكاربوهيدرات في تطور المطاولة ، إذ يؤدي الى ظهور التعب السريع بسبب نقص الطاقة .

إنَّ تناول كمية كثيرة من الفيتامينات تعوض الجسم عما يفقد منه خلال التدريب ، كما يتطلب أخذ الأملاح العضوية وغير العضوية ، فضلاً عن كمية الدهون التي يحتاج إليها الرياضيون . أما تناول التغذية غير الكافية لرياضيي المستويات العليا ، فذلك يؤدي الى التعب المبكر ، وضعف المستوى الرياضي . لهذا جاءت أهمية التغذية بالنسبة للرياضيين التي يجب النظر إليها بمفهومي الكم والنوع معاً .أمَّا نسبة العناصر

الغذائية بعضها الى البعض الأخر ونوعية محتوياتها ، وكميتها ينبغي تناسبها مع الحمل الجسمي الذي يبذله الرياضي ، سواء أكان ذلك في أثناء تدريب القوة أم أية صفة بدنية أخرى .

وتعددت وجهات النظر حول مشكلة تغذية الرياضيين ذوي المستويات العليا ، فمنهم من يؤكد تناول نوعية الغذاء من جهة الكيف وترك الكمية ، بسبب إجهاد المعدة والقلب ، وآخرون أكدوا أن الكم والكيف معاً ينبغي أن يكونا متلازمين لإمكان تحقيق المستوى الرياضي .

إنَّ التجارب التي أجراها (Keller) حول فاعلية التغذية الصحيحة على أثر التدريب العضلي لبعض رياضيي الدراجات ، تظهر أنّ المعدل الوسطي للإستهلاك اليومي للرياضي على طول (6 أيام) كان(6800 كيلو كالورين)، وبنسبة (29%)دهن ، (54%)كاربوهيدرات ،(17%)بروتين .

أما (Kraut) فقد أجرى تجاربه فوجد ان راكب الدراجات يحتاج الى كمية الاستهلاك اليومي (6000كيلو كالورين) من التغذية .

كما أستطاع (Kalorem) معرفة حاجة الرياضيين من السعرات الحرارية فوجد أن ذلك يتوقف على الحمل المستخدم وكمية الطاقة المبذولة أثناء التدريب أو السباق ، فالرياضيون ذوو المستويات العليا الذين يبذلون مجهوداً كبيراً في أثناء التدريب يفقدون سعرات حرارية اكثر من غيرهم .

وبناء على ذلك ينظر الى كمية السعرات الحرارية التي يحتاجها الجسم تتوقف على أية مواد غذائية وأية نسبة لها تؤثر في فاعلية التدريب والتي من خلالها يزداد المستوى الرياضي .

فغذاء الرياضيين ذوي المستويات العليا يعد عنصراً أساسياً للطاقة ، فبدونه لا يمكن تحقيق طاقة كافية خاصة لهم . لهذا فأي خطأ في تغذية الرياضيين يحقق فقداناً هذه الطاقة وأخيراً القابلية العضلية

ووجد أن هناك بعض المميزات في التغذية أثناء يوم السباقات وقبلها وبعدها . كما ينبغي مراعاة عامل الطعم والذوق في التغذية فضلاً عن فائدتها الغذائية .

وخلال التغذية ينبغي ملاحظة ظروف الرياضي الاجتماعية والمالية . أمَّا الغذاء الذي يتناوله رياضيو المستويات العليا خلال السباقات فينبغي أن تكون سهلة الهضم ،وخاصة أستخدام السوائل إن أمكن ،وأنْ تكون غنية بالفيتامينات والكلورين . وخاصة اشتراك الرياضي في سباقات عديدة في يوم واحد ، فيجب أن تكون تغذية الرياضيين مشابهة لألعاب المنافسات الطويلة ، لذا فالزمن الذي يؤخذ الغذاء فيه مهم جداً ، فبعد أخذ وجبة الطعام تقل طبقاً لتجارب قابليتي رد الفعل والتوافق الحركي واللتين تكونان مهمتان في الألعاب التكنيكية والعاب القوة ، وعليه تعد التغذية الرياضة المسؤولة عن العمليات الحيوية العامة الخاصة بالجسم والتي تحدد بها يلي:-

1- **المحافظة على بناء الجسم وإعادة التالف من الخلايا.**
2- **تعمل على تنظيم العمليات الكيميائية الحيوية داخل الخلايا.**
3- **تساعد على نمو الجسم والمقدرة على الحركة والإنتاج وتنفيذ مايلقى على الجسم من تبعات.**
4- **التأثير في الحالة النفسية والعقلية والجسمية والاجتماعية والصحية.**
5- **تعمل على إمداد العضلات بالطاقة اللازمة للانقباض العضلي.**
6- **تحث على إفرازات الغدد في الجسم.**
7- **ضخ الإشارات العصبية.**

أنَّ المكونات الغذائية الرئيسة التي يمكن أن تعمل على سد الحاجيات الوظيفية لأعضاء جسم الرياضي خلال العملية التدريبية هي:-

أولاً: الكاربوهيدرات.

ثانياً: الدهون.

ثالثاً: البروتينات.

رابعاً: الفيتامينات.

خامساً: العناصر المعدنية والأملاح.

سادساً: الماء.

سابعاً: الألياف.

إنَّ غذاء الرياضي يتكون من هذه المواد بصورة رئيسة التي تسهم أسهاماً فعالاً بعد عملية التمثيل الغذائي (الأيض) للقيام بالأعمال عند ممارسة النشاط البدني للحصول على الطاقة اللازمة ، فبعد أن تتم عملية الإمتصاص للمواد الغذائية المهضومة فإنها تسلك أحد الطرائق الثلاث هي:-

1- **تتأكسد هذه المواد كيميائياً لتزود الجسم بالطاقة اللازمة لمختلف العمليات الفسيولوجية ليتمكن الرياضي من القيام بمختلف الأعمال اليومية (عملية هدم).**
2- **تختزن لحين الحاجة إليها فيختزن الكلوكوز بصورة كلايكوجين في الكبد والعضلات ويختزن الدهن في مخازن الدهون.**
3- **يتكون منها بروتوبلازم جديد للخلايا والأنسجة النامية أو الجديدة (عملية بناء).**

أولاً: الكاربوهيدرات.

تعد الكاربوهيدرات الجزء الأكثر أهمية في غذاء الرياضي المتدرب بعدها من المصادر الأساسية لتوليد الطاقة الحرارية في الجسم ، إذ توجد في الخلية على هيئة كلايكوجين مخزون غير مذاب والذي يتكون من كلوكوز الخلية و (الكاربوهيدرات كيميائياً) تتكون من مركبات عضوية تشمل (الكاربون ، والهيدروجين ، والأوكسجين) ويوجد الهيدروجين والأوكسجين في تركيبها بنسبة (2) هيدروجين الى (1) أوكسجين في الماء.

أما مصادر الكاربوهيدرات:-

فهناك مصدران رئيسان يحصل منهما الرياضي على المواد الكاربوهيدرتية:-

أ- **مصادر كاربوهيدراتية نباتية**:- وتأتي في مقدمتها (الحبوب ، والفواكه وعصائرها ، والخضروات والخبز ، والأرز ، والمكرونا ، والحلوى وما الى ذلك من مصادر كاربوهيدراتية نباتية).

ب- **مصادر كاربوهيدراتية حيوانية**:- إنَّ القليل من الكاربوهيدرات هو من أصل حيواني مثل الكلايكوجين او النشا الحيواني إذ يعد اللاكتوز (الحليب ومشتقاته) السكر الحيواني الوحيد من مصادر الكاربوهيدرات الحيوانية.

كما تقسم الكاربوهيدرات طبقاً الى تقسيمها الكيميائي **الى مايأتي**:-

1- مواد أحادية السكريات:- تعد السكريات الأحادية أبسط صور الكاربوهيدرات ، إذ يسهل امتصاصها بعد هضمها كمصدر أساس للطاقة لسهولة أكسدتها في الانسجة مثل (الكلوكوز – الفركتور – الكلاكتوز- المالتوز).

2- مواد ثنائية وثلاثية السكريات:- تتكون المواد ثنائية السكريات من جزئين من السكريات البسيطة التي تتحلل في القناة الهضمية للرياضي الى جزئين من المواد أحادية التكسر مثل (المالتوز ، اللاكتوز) الاول سكر الشعير والأخر سكر

اللبن فضلاً عن السكروز ، سكر القصب الذي يتوافر في عصارات النباتات (مثل البنجر ، قصب السكر ، الفواكة).

أما المواد ثلاثية السكريات فتتكون من ثلاث جزئيات من السكريات البسيطة مثل (الرافيتوز) سكر العسل الاسود وهو عبارة عن جزء من الكلوكوز وجزء من الكلاكتوز وجزء ثالث من الفركتوز.

3- مواد متعددة السكريات:- تتكون المواد متعددة السكريات من جزيئات معقدة عدة يتكون الواحد منها من عدد كبير من المواد احادية السكر وتتحلل بالهضم الى تلك المواد الأحادية التكسر ، وتشمل (النشا ، الكلايكوجين ، السيلولوز ، الهيبارين).

نجد عملية التمثيل الغذائي للكاربوهيدرات عند الرياضي تحدث من خلال مايأتي:-

بعد تحليل المواد الكاربوهيدراتية الى مواد بسيطة تنقل الى الكبد ، ومن ثم تحويلها الى كلايكوجين ويتم تخزينه في الكبد وعند الحاجة يتم بعملية تحويل الكلايكوجين الى كلوكوز الذي يتم نقله بواسطة الدم الى أنسجة وخلايا الجسم جميعها ويتم تحويل بعض منه الى كلايكوجين بالخلايا العضلية ولكن القسم الأكبر منه يستخدم لإنتاج الطاقة على مستوى الخلية وخاصة الخلايا العصبية، ويطلق على الكلايكوجين اسم النشأ الحيواني ويتوافر في ثلاث مناطق في جسم الإنسان (الرياضي):-

أ- في الكبد وتبلغ كميته .....(110-120غم).

ب- في العضلات وكميته .....(265-285غم).

ج- في الدم بنسبة ضئيلة ..... (10-20غم).

ويعد الكلايكوجين مادة الوقود الرئيسة ومصدراً مهماً لتوليد الطاقة المستخدمة لانقباض العضلات خلال التمرين أو المنافسة التي تتميز بالركض السريع القصير المتكرر في الأداء لمدة قصيرة من الزمن وبشدة عالية والركض لمسافات طويلة مستمرة

، وبما أن نفاد هذه المادة في التدريب أو المنافسة لايتم بمدة قصيرة من الزمن على الرغم من حصول التعب العضلي الناتج من تراكم حامض اللبنيك إلا إن الإنجـــــــاز الرياضي يتأثر إذا طالت المدة الزمنية كما في ركض المسافات الطويلة أو الأداء الأكثر من ساعة ونصف وعليه:-

- **إنَّ كمية الكلايكوجين الموجودة في جسم الإنسان تقدرب(450) غم موجودة بنسب متفاوتة في كل من الكبد والعضلات وبنسبة ضئيلة في الدم عند انتقال أو تمويل الكلايكوجين من الكبد الى العضلات.**
- **أن هذه الكمية يستطيع الرياضي من خلالها الأداء أو التدريب لمدة ساعة ونصف تصرف خلالها نحو(2000-2500) سعرة حرارية مما يؤدي الى التعب نتيجة لنفاد هذه المادة.**
- **يتم تحويل الكلايكوجين الى كلوكوز يذهب الى الدم ثم الى العضلات بعملية تسمى بـ(كلايكوجين ليزيس).**
- **كما يتم تحويل الكلوكوز الى كلايكوجين في العضلات بعملية تسمى بـ(كلايكوجنيس).**

ولكي تزيد نسبة من الكلايكوجين ما يقارب (15-50غم/كغم) عضلي ولأداء نشاط بدني طويل الزمن وبشدة عالية ، فإن عملية تحميل الرياضي بالغذاء الكاربوهيدراتي في أثناء التدريب بمايأتي:-

أ- إعطاء الرياضي غذاء كاربوهيدراتي يحتوي على النشويات قبل(3) أيام من السباق فقط دون خفض شدة التمرين، إنَّ هذا النوع من التحميل يزيد مخزون العضلة من(15غم – 25غم/ كغم) عضل.

ب- تنظيم الغذاء الكاربوهيدراتي والتمرين قبل المنافسة ، فالعضلات المراد تحميلها تفرغ أولا عن طريق التمرين الشديد لمدة ثلاثة أيام يتبع ذلك نظام غذائي معتمد

على النشويات مع خفض شدة التمرين ، إنَّ هذه الطريقة تزيد مخزون الكلايكوجين من(15غم – 30أو 40غم/ كغم)عضل.

ج- وتعتمد على التمرين ونوعين من الغذاء الكاربوهيدراتي **وتكون**:-

- تدريب قاسي لتفريغ العضلات من الكلايكوجين لمدة(3)أيام مع غذاء يحتوي على نشويات قليلة وكمية كبيرة من الدهون والبروتينات.
- إعطاء نشويات عالية (كمية كبيرة) لمدة (3) أيام اخرى مع تقليل شدة التمرين ، إنَّ هذه الطريقة تزيد كمية الكلايكوجين من(15-50غم) / كغم عضل.

يمكن أستخدام نظام واحدة قبل المباراة المهمة بإذ تنخفض شدة التمرين تدريجياً مع زيادة النشويات مع إعطاء يوم راحة قبل المنافسة مع الاستمرار في تعبئة العضلات بالنشويات.

يتم تعويض الكلايكوجين المفقود بعد النشاط البدني خلال **مدة الإستشفاء وكالاتي**:-

أ- (46) ساعة بعد الحمل البدني المستمر.

ب- (24) ساعة بعد الحمل البدني الفتري (عالي الشدة والقصير الزمن).

ج- يمكن تعويض(60%) بعد(10)ساعات إذا تناول الرياضي غذاء غني بالكاربوهيدرات.

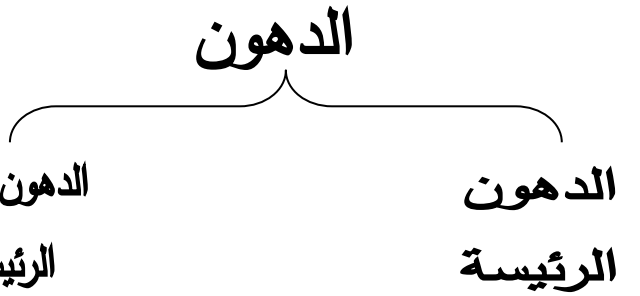
د- يمكن تعويض (45%) من كلايكوجين العضلة بعد(5) ساعات.

هـ- يمكن تعويض بعض الكلايكوجين دون تناول أي غذاء بعد (30)دقيقة من ممارسة النشاط البدني.

ثانياً: **الدهون**.

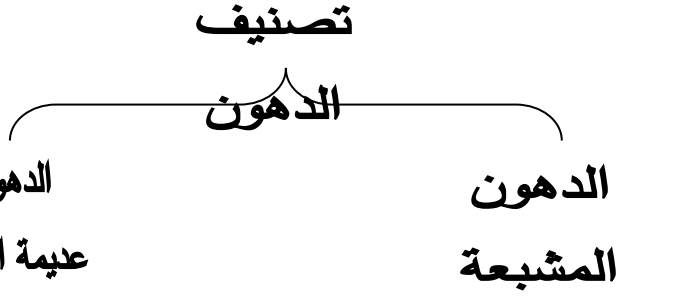
تعد الدهون من مكونات الغذاء الرئيسية لكونها مصدراً مركز للطاقة المخزونة، غالباً تبقى الدهون مدة طويلة في القناة الهضمية لأنها من العناصر الغذائية الصعبة الهضم ، والدهون هي مركبات عضوية تتفق في تركيبها الكيميائي مع الكاربوهيدرات ، إذ أنها تتكون من(الكاربون ، والهيدروجين ، والأوكسجين) ولكن نسبة الهيدروجين تكون أكبر مما هي عليه في الكاربوهيدرات ، الأمر الذي يشير إلى انه يمكن للمواد الدهنية أن تتحول إلى مواد كاربوهيدراتية وبالعكس وذلك من خلال عمليات التمثيل الغذائي ، يجب أن لاتزيد نسبة الدهون في الغذاء اليومي عن(25%) للمجموع (السعرات الحرارية) عند المتدرب.

تقسم الدهون **إلى**:-



1- **الدهون الرئيسة**: وهي الدهون التي يمكن رؤيتها بصورة مستقلة مثل(الدهن الصناعي، والزيوت النباتية ، وزيت السمك ، والدهن الذي على اللحوم).
2- **الدهون غير الرئيسة**:- وهي الدهون التي توجد في بعض الأطعمة ولكن بصورة غير مرئية مثل: (اللبن ، والحليب ، والجبن ، والمكسرات ، وبعض الخضروات).

كما تصنف الدهون **الى**:-



1- **الدهون المشبعة**:- وهي دهون صلبة من أصل حيواني أو منتجات ألبان أو مهدرجة مثل(الزيوت السائلة) وتتميز بأن لها علاقة بزيادة نسبة الكولسترول في الدم وتؤدي الى أمراض القلب وتصلب الشرايين.

2- **الدهون عديمة التشبع**:- وتقسم **الى**:-

أ- أحادية عديمة التشبع :- وهي دهون سائلة تسير بحرية ولا تنجمد حتى في درجات الحرارة المنخفضة مثل(زيت الزيتون ، والفول السوداني ، وزيت السمسم ، ومعظم زيوت المكسرات) وتبدو متعادلة التأثير على الكولسترول.

ب- مركبات عديمة التشبع:- وهي دهون غالباً نجدها في السمك ومعظم الزيوت النباتية مثل(زيت فول الصويا ، وعباد الشمس ، وبعض أنواع الزبد) وهي ظاهرياً تخفض مستوى الكولسترول في الدم.