وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة المستنصرية

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

التغذية والنشاط الرياضي Nutrition

ا.د غصون فاضل

٢٠٢٠

التغذية واهميتها:

التغذية هي الطريقة التي يحصل بها الإنسان على الغذاء الذي يتم تناوله والذي تجري عليه مختلف العمليات الايضيه لإنتاج الطاقة وتحريرها لاستخدامها في أفعالنا الحيوية اليومية أو أثناء ممارسه النشاط البدني .

وعليه يمكن تعريف التغذية :

((بأنها مجموعة العمليات المختلفة التي بواسطتها يحصل الكائن الحي على الغذاء أو العناصر الغذائية الضرورية)) . أما علم التغذية فهو ((علم دراسة مكونات ما

يتطلبه جسم الإنسان من المواد الغذائية اللازمة ومدى الاستفادة منها)) طبقا للمتغيرات التالية (العمر، الجنس، الجو، الوظيفة، الحالة البيولوجية، الحالة الصحية، العمليات البيولوجية، التفاعلات الكيميائية، بناء الأنسجة، توليد الطاقة). تشير التغذية إلى ما يحصل عليه الكائن الحي من غذاء، فماذا تعني كلمة غذاء. ((هو المادة التي إذا تم تناولها تفاعلت مع الأجهزة الداخلية ومكنت الجسم من النمو والمحافظة على الصحة، ويتضمن ذلك جميع المواد الصلبة والماء والمواد التي تذوب في الماء)) أو ((أية مادة قابلة للأكل من مصدر حيواني أو نباتي التي توفر للكائن الحي حاجته الغذائية من العناصر))

. وعليه تعد التغذية بأنها المسؤولة عن العمليات الحيوية العامة بالجسم التي تتحدد

- المحافظة على بناء الجسم وإعادة التالف من الخلايا .
- تنظيم العمليات الكيميائية الحيوية داخل الخلايا .
- نمو الجسم والمقدرة على الحركة والإنتاج وتنفيذ ما يلقى على الجسم من تبعات
- التأثير على الحالة النفسية، العقلية، الجسمية، الاجتماعية والصحية .
- إمداد العضلات بالطاقة اللازمة للانقباض العضلي .
- إفرازات الغدد في الجسم.
- ضخ الإشارات العصبية.

إن الغذاء الذي يتم تناوله والذي يتكون من مواد رئيسية وثانوية والتي يتم استخدامها في عملية التمثيل الغذائي ((الايض)) للقيام بالأعمال اليومية الاعتيادية أو عند ممارسة النشاط البدني للحصول على الطاقة اللازمة ، فبعد أن تمتص المواد الغذائية فأنها تسلك أحد الطرق الثلاثة :

١- تتأكسد هذه المواد كيميائيا لتزود الجسم بالطاقة اللازمة لمختلف العمليات الفسيولوجية وكذلك ليتمكن الإنسان من القيام بمختلف الأعمال اليومية ((عملية هدم)).

٢- تختزن لحين الحاجة إليها فيختزن الكلوكوز في صورة كلايكوجين في الكبد ويختزن الدهن في مخازن الدهون.

٣- يتخلق منها بروتوبلازم جديد للخلايا والأنسجة النامية أو الجديدة ((عملية بناء)).

المصادر ((المكونات)) الغذائية الرئيسية هي

اولا الاغذية العضوية

- الكاربوهيدرات
- الدهـون
- البروتيـنات

ثانيا: الغير عضوية

- الفيتاميـنات
- المـاء
- العناصر المعدنية والاملاح

الكاربوهيـدرات :

تعد الكاربوهيدرات الجزء الأكثر أهمية من غذاء الإنسان باعتبارها من المصادر الأساسية لتوليد الطاقة الحرارية في الجسم البشري، إذ توجد في الخلية على هيئة كلايكوجين مخزون غير مذاب والذي يتكون من كلوكوز الخلية.

الكربوهيدرات كيميائيا:

(تتكون من مركبات عضوية تشمل الكاربون، الهيدروجين، الأوكسجين) ويوجد الهيدروجين والأوكسجين في تركيبها بنسبة (٢) هيدروجين إلى (١) أوكسجين في الماء.

– مصادر الكربوهيدرات :

هناك مصدرين رئيسين يحصل منها الإنسان على المواد الكربوهيدراتية :

– مصادر كربوهيدراتية نباتية: وتأتي في مقدمتها (الحبوب، الفواكه وعصائرها، الخضروات، الخبز، الارز، المكرونا، الحلوى وما إلى ذلك من مصادر كربوهيدراتية نباتية)

– مصادر كربوهيدراتية حيوانية: ان القليل من الكربوهيدرات هو من أصل حيواني مثل الكلايكوجين أو النشا الحيواني اذ يعد اللاكتوز ((الحليب ومشتقاته)) السكر الحيواني الوحيد من مصادر الكربوهيدرات الحيوانية.

– تقسيم الكربوهيدرات: تقسم الكربوهيدرات طبقا إلى تقسيمها الكيميائي إلى ما يأتي:

١– مواد أحادية السكريات: تعد السكريات الاحادية أبسط صور الكربوهيدرات، اذ يسهل امتصاصها بعد هضمها كمصدر أساسي للطاقة لسهولة أكسدتها في الانسجة مثل ((الكلوكوز، الفركتوز، الكلاكتوز، المانوز)).

٢- مواد ثنائية وثلاثية السكريات: تتكون من المواد ثنائية السكريات من جزئين من السكريات البسيطة التي تتحلل في القناة الهضمية للانسان الى جزئين من المواد احادية التكسر مثل ((المالتوز، اللاكتوز)) الاول سكر الشعير والثاني سكر اللبن فضلا عن السكروز، سكر القصب الذي يتوفر في عصارات النباتات ((مثل البنجر، قصب السكر، الفواكه)).

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

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

التمثيل الغذائي للكربوهيدرات :

تتحلل المواد الكربوهيدراتية الى مواد أبسط يتم حملها الى الكبد اذ يتم تحويلها الى كلايكوجين أو كلوكوز ((سكر الدم)) ويتم تخزين الكلايكوجين بالكبد وعند الحاجة يتم تحويله الى كلوكوز الذي يتم نقله بواسطة الدم الى جميع أنسجة وخلايا الجسم ويتم تحويل بعض منه الى كلايكوجين بالخلايا العضلية ولكن القسم الاكبر منه يستخدم لانتاج الطاقة على مستوى الخلية وخاصة الخلايا العصبية أذ لا يمكنها استخدام اية غذاء فتنتج الطاقة.

الوظائف الحيوية والفسيولوجية للكربوهيدرات:

تعد الكربوهيدرات المصدر الرئيسي للطاقة اذ يحتاج كل (١كغم) من الجسم الى (٥-٨)غم منها. أي ما يعادل من ((٣٥٥-٦٣٧)) غم في اليوم الواحد تبعا لنوع العمل الممارس، أما لدى الرياضيين فتزيد هذه النسبة والكمية في اليوم الواحد وحسب

خصوصية الفعالية الرياضية فتصل من ((٤٧٨-٩٢٠)) غم. تبلغ نسبة الطاقة التي يكون مصدرها الكربوهيدرات حوالي ٩٠%من الطاقة الكلية التي يحتاجها الجسم فالغرام الواحد (١غ) يعطي ٤ سعرات حرارية. تتحول المواد النشوية والسكرية التي تتضمنها الكربوهيدرات بواسطة الهضم الى سكريات بسيطة ((سكر الكلوكوز)) الذي يمر بالدم ويساعد على ما يأتي :

- توليد الطاقة اللازمة لحركة العضلات الارادية وغير الارادية.
- خلق حيوية الجسم وقيام أعضاءه الداخلية بكافة وظائفها.
- الاحتفاظ بحرارة الجسم في درجة حرارة ثابتة ((٣٧)).
- ترشيح ثم اعادة امتصاص بعض مكونات سوائل الجسم والدم كما يحدث في الكليتين ((للبول)).
- العمليات الحيوية التي تحدث بالجسم التي منها عمليات النمو، الحمل، الارضاع، والتئام الجروح.
- تركيب الجزيئات الكبيرة سواء كانت بروتينية أو دهنية من مكونات بروتوبلازم الخلية.
- تحمي الدهون والبروتينات من أن يستغلها الجسم في توليد الطاقة.
- تعد ضرورية لقيام الجهاز العصبي المركزي بوظائفه من خلال سكر الكلوكوز.
- تلعب دورا أساسيا في الفعاليات الرياضية ذات الزمن القصير والشدة العالية فضلا عن الفعاليات ذات الزمن الطويل المستمر.
- تساعد في تركيب بعض المركبات في الجسم مثل حامض الكلوكيورنيك الموجود في الكبد الذي يزيل السموم التي تصل الى الجسم، والهيبارين وهي المادة المانعة

للتخثر، الالياف السيلوزية التي تمنع التجلط بالإضافة الى تنبيه الامعاء للقيام بحركتها الدورية.

- تعطي الكربوهيدرات المخزونة في الكبد والعضلات الهيكلية عن طريق الكلايكوجين حوالي ((٢٠٠٠)) سعر حراري من الطاقة يمكن خلالها قطع مسافة (٣٢) كيلومتر.

- يستطيع الجسم البشري تخزين الفائض منها على شكل كلايكوجين في الكبد والعضلات

للاستفادة منها عند الحاجة كما في النشاط البدني.

- تتحول الى دهن تحت الجلد بالنسبة للكلوكوز.

الكربوهيدرات والنشاط الرياضي :

تعتبر الكربوهيدرات المصدر الرئيسي لإنتاج الطاقة في الجسم ويزيد في اهميتها ان كمية الاوكسجين تقل عند الكمية اللازمة بأكسدة الدهون . يعتمد كثير من الرياضين على الغذاء الغني بالكربوهيدرات لإنتاج الطاقة بصورة سريعة . ان الوجبة الغنية بالكربوهيدرات لا تقتصر اهميتها على سباقات التحمل فقط ، اذ ان معظم الانشطة التي تتميز بشدة الاداء والتي يليها فترات راحة تحتاج ايضا الى المواد الكربوهيدراتية . الا ان الدراسات اكدت لكثير من الباحثين اهمية الغذاء الغني بالكربوهيدرات لسباقات المسافات الطويلة مثل (المارثون – الضاحية – المشي – الدراجات – السباحة) حيث وجد ان تناول هذا الغذاء لعدة ايام قبل المنافسة في سباقات التحمل له تأثير ايجابي على الاداء .

ويمكن الاستفادة من الكربوهيدرات اثناء النشاط الرياضي في النقاط التالية :

١- لا يفضل تناول الكربوهيدرات قبل الاشتراك في المنافسات التي يقل زمنها عن (٤٠ د)

٢- يمكن ان تفيد الكربوهيدرات لاعبي سباقات التحمل اذا ما تم استخدامها قبل النشاط البدني مباشرة .

٣- الاستخدام المبكر للكربوهيدرات قبل النشاط البدني بحوالي (٣٠-١٢٠ د) قد لا يفيد وقد يكون له تأثير ضار عند اداء انشطة التحمل .

٤- اذا كان الهدف من تناول الكربوهيدرات هو محاولة تخزين الكلايكوجين فيجب تناولها قبل اداء النشاط البدني باكثر من ساعتين ونصف للتأكد من الوقت الكافي للهضم وبناء الكلايكوجين وعودة مستوى الانسولين بالدم الى مستواه العادي .

٥- في حالة الجو الحار يحتاج الجسم الى الماء اكثر من الكربوهيدرات وذلك يفضل اعطاء الكربوهيدرات على شكل محلول بنسبة تركيز (٥%) اي (٥ غرام سكر لكل ١٠٠ مليلتر ماء) ، بينما يمكن زيادة تركيز المحلول بالسكر في حالة الجو البارد حتى يصل الى (٢٠%) .

البروتينات

توجد المواد البروتينية في جميع الكائنات الحية النباتية والحيوانية اذ تمثل المكونات الاساسية للبروتوبلازم في الدم واللبن والعضلات والغضاريف كما تدخل في تركيب الشعر والاظافر والقرون والجلد والريش والصوف والحرير. وتعد البروتينات مواد عضوية تتكون من الكاربون، الاوكسجين، الهيدروجين، النتروجين، والكبريت وتحتوي بعض المواد البروتينية الهامة على الفسفور أيضا بالإضافة الى العناصر السابقة. اذ تمثل ١٥% من مجموع السعرات الحرارية اليومية بالنسبة للغذاء الكلي، كما يشكل البروتين ١٢-١٥% من وزن الجسم يوجد في مناطق مختلفة الا ان أكبر نسبة موجودة في الجهاز العضلي من ٤٠-٦٥% من وزن الجسم.

تتحد هذه المركبات العضوية سابقة الذكر لتكون الاحماض الامينية:

مصادر البروتينات:

هناك مصدرين رئيسين يحصل الانسان منها على البروتينات هما :

١- مصادر بروتينية حيوانية: وهي المصادر التي تأتي من الحيوانات مثل (اللبن ومشتقاته، الاسماك، اللحوم المختلفة، الدواجن، البيض).

٢- مصادر بروتينية نباتية: ويأتي في مقدمتها (فول الصويا وهو من أغنى المصادر النباتية بالبروتينات ثيأتي بعده الفاصوليا، البطاطس، العدس، الارز، كما وتوجد البروتينات بكميات قليلة في كل من الحمص، الذرة، الخبز، الشعير).

وتجدر الاشارة الى ان المصادر الحيوانية هي أغنى من المصادر النباتية بكثير بالنسبة للمواد البروتينية .

متطلبات البروتين للرياضي

واحدة من المناقشات بين الرياضيين والمدربين هي قيمة وجبات غنية بالبروتين في تغذية الرياضيين .

السبب الاول :- بعضهم ما زال يعتقد ا البروتين طعام للطاقة الذي يمد الطاقة للانقباض العضلي وهذا لاعتقادهم بافكار قديمه ان العضلة تحترق اثناء التمرين والبروتين سيعيد بناء انسجة العضلة اثناء فترات الراحة .

ومن المعروف منذ سنتين ان البروتين ليس مهما كوقود اثناء التمرين الا في حالة الجوع ولذلك اذا اعطى المدرب للرياضي بؤوتينات كثيرة انه يامل في تحسين احتياطي الوقود فان هذا المدرب يضع النقود وهذة الوجبات فائدتها نفسية فقط .

السبب الثاني:- لماذا يتعبر امداد البروتين هاما للرياضيين لانة مهم لبناء ونمو العضلات والعظام وبالطبع اخذ البروتين اليومي هام لبناء الانزيمات وخلايا الانسجة في محتوى العضلات والعظام .

وهنا سؤال هام كم كمية البروتين التي نحتاجها يوميا وكم نحتاج لبناء نسيج عضلي زائد ؟

قاعدة عامه ان كل يوم يجب ان ناخذ واحد غرام لكل كيلو غرام من وزن الجسم ولنفرض ان الشخص وزنه ٧٠ كغم يجب علية اخذ ٧٠ غم من البروتين يوميا ليقابل احتياج انسجة الجسم ونموها

الوظائف الحيوية والفسيولوجية للبروتينات:

- المواد البروتينية مواد عضوية معقدة التركيب يتم هضمها في الجهاز الهضمي تتحول الى مواد عضوية تسمى الاحماض الامينية، اذ ان البروتينات الحيوانية أسهل هضما من البروتينات النباتية لاحتواء الاخيرة على السيليلوز.

- يحتاج الفرد في حالة الاعمال الاعتيادية الى (٠،٨ - ١غم) من وزن الجسم أي لكل كغم وفي حالة زيادة شدة العمل البدني تصل الى ١،٥غم.

- تدخل البروتينات في تركيب الجزء الضروري من النواة ومادة البروتوبلازم في خلايا الجسم وهي المادة المؤولة عن بناء وتشكيل الانسجة وتجديد الخلايا في الجسم.

- تحسن البروتينات من الوظائف التنظيمية بالنسبة للجهاز العصبي اذ يزيد من نغمته وتساعد على سرعة تكوين الانعكاسات العصبية.

- الهيموكلوبين الموجود داخل كرات الدم الحمراء هو نوع من أنواع البروتين الذي ينقل الاوكسجين الى خلايا الجسم لاكسدة المواد الغذائية.

- تحتوي البروتينات على الحامض الاميني ((المينونين)) الذي يلعب دورا هاما في عملية التمثيل الغذائي للدهون.

- تكوين جميع الانزيمات كمواد فعالة في هضم المواد الغذائية والتمثيل الغذائي من المواد البروتينية.

- يؤدي عدم تناول البروتينات لفترة طويلة الى النحافة اذ يبدأ الجسم في استهلاك بروتينات الانسجة.

- تحافظ على توازن الحموضة والقاعدية في الجسم أي ((((PHلانسجة وخلايا الجسم حوالي ((٧٤)).

- تزويد الجسم بالكثير من العناصر الغذائية الضرورية الاخرى مثل الحديد، الفسفور، الكبريت.

- تقوم بنقل كثير من المواد في الدم مثل البروتينات الدهنية.

- لها علاقة في رفع الضغط الازموزي للمحافظة على توازن السوائل في أنسجة الجسم وخاصة في الدم.

- يمكن استخدام البروتينات الموجودة داخل خلايا الجسم كمصدر لإنتاج الطاقة اذ انها تأتي بعد الكربوهيدرات والدهون عندما تزيد فترة النشاط البدني عن ((٤ساعات)) وتشارك في النشاط الرياضي في أقصى درجاته بنسبة ٧% وقد تصل الى ١٠%، اذ ينتج (١غم) من البروتين (٤) سعر حراري.

- زيادة نسبة البروتينات تؤثر سلبا على الرياضي لان ذلك يؤدي الى زيادة انتاج ((اليوريا)) فيزيد من العبء على الكبد والكلى ويتطلب كميات كثيرة من السوائل لطرح اليوريا خارج الجسم.

- ان الوجبة الغنية بالبروتين تزيد من طرح الكالسيوم في البول، اذا تناول الانسان ٣غم / كغم من وزن الجسم.

- الفائض من البروتين اما أن يتحلل الى طاقة أو يخزن على شكل دهن في النسيج الدهني.

ان الزيادة في تناول البروتينات تكون للأسباب الاتية :

أ- منع فقر الدم الرياضي.

ب- زيادة كتلة العضلات وحجم الدم.

ج- تعويض البروتين المهدور في رياضة الجلد.

يمكن تلخيص وظائف البروتينات بالاتي :-

١- بنائية / لها دور في بناء معظم خلايا الجسم كالخلايا العضلية ((الاكتين، المايوسين)).

٢- نقل / لها علاقة في نقل كثير من المواد في الدم مثل البروتينات الدهنية.

٣- تشكيل انزيمات / تدخل في تركيب أكثر من (٢٠٠) انزيم ((عامل مساعد)) والتي لها دور مهم في تنظيم الكثير من العمليات الفسيولوجية داخل الجسم.

٤- تكوين هرمونات / مثل الانسولين.

٥- مناعة الجسم / لها علاقة في تركيب الاجسام المضادة في جهاز المناعة.

٦- توازن الاس الهيدروجيني / /PHتعمل على دفع مواد حامضية وقاعدية الى الدم من أجل الموازنة.

٧- توازن السوائل / لها علاقة في رفع الضغط الازموزي للمحافظة على توازن السوائل.

٨- انتاج طاقة / لها علاقة في انتاج الطاقة لاعادة .ATP

٩- خزن / تخزن في مناطق الخزن على شكل دهون.

البروتينات والنشاط الرياضي :

نوصي بزيادة تناول البروتين خلال التدريب البدني وذلك لعدة اسباب اهمها :

١- منع الحالة التي تعرف باسم (انيميا الرياضة).

٢- زيادة حجم العضلات ، الكلية للجسم .

٣- تعويض الفقدان الذي يحدث للبروتين والذي قد يحتمل حدوثه خلال الاداء البدني المعتدل لفترت طويلة من الزمن .

حيث اكدت بعض الدراسات الى انه خلال التدريب وبالاخص في مراحله الاولى قد ينخفض مستوى الهيموكلوبين للعديد من الافراد وتسبب حدوث حالة انيميا الرياضة : وهي الحالة التي يخضع لها الفرد وذلك اثناء الانتقال من حياة السكون الى عالم النشاط الحركي والذي يتطلب حدوث التكييف المطلوب وحيث قد تزيد الخلايا العضلية في الحجم مما يتطلب زيادة في البروتين وذلك لمواجهة متطلبات التمثيل الغذائي للاداء البدني الجديد لذلك فإن استخدام البروتين للتكيف الجديد يأخذ الاسبقية ، كاستخدام الهيموجلوبين وذلك فقد تنخفض مستويات الهيموكلوبين وتحدث حالة ما يسمى بأنيميا الرياضة والتي قد تعوق الاداء البدني ولكن يمكن مواجهة هذه الحالة او هذا التأثير وذلك بتناول غرام من البروتين لكل كيلو غرام من وزن الجسم وذلك خلال مراحل التدريب الاولى . ولذلك نوصي الرياضيين الذين يتدربون لاكتساب القوة وذلك باستخدام برنامج الاثقال المساعدة في زيادة وزنهم والعضلات العامة وذلك بتناول كميات من البروتين بحدود (٢،٥ – ٢) غرام بروتين لكل كيلو غرام الى وزن الجسم ، ونظريا هذه الزيادة في البروتين لكل كيلو غرام من الجسم في الوجبة اليومية سوف

تسهل عملية زيادة حجم ووزن العضلة لذلك نرى ان العديد من لاعبي رفع الاثقال وكمال الاجسام يتميزون بتناول كميات بروتينية اضافية .

اما اثناء الاداء البدني لفترات طويلة كما هو عند لاعبي جري لمسافات الطويلة والدراجات وحيث يعمل البروتين كعامل مساعد ونتيجة لفقدان العرق والنيتروجين قد يتطلب تناول بروتين اضافي ، وبذلك يوصي بعض المتخصصين لاعبي التحمل بتناول من (٢،٥-٣) غرام من الروتين لكل كيلو غرام من وزن الجسم وذلك لتعويض ما يفقده الرياضي اثناء التدريبات وعلى العموم

ينصح بتناول البروتين تفاديا للمشكلات التالية :

١- لم تظهر اعراض انينيا الرياضة للافراد الذين يستخدمون برنامج تدريبي عنيف وقاص اذ كانوا يتناولون الوجبات المتوازنة .

٢- اوضحت بعض الدراسات ان الافراد الذين يمارسون التدريب البدني العنيف ويستهلكون الكمية العادية من البروتين وهي بحدود (٧٠-١٠٠)غرام في اليوم الواحد يحتفظون بالكثير منه كعضلات من الاخرين الذين يستهلكون حوالي (٤٠-٥٠) غرام بروتين يوميا حيث لوحظ انهم لا يحتفظون بالبروتين الزائد في بناء العضلات .

٣- ليست هناك بيانات كثيرة ومعروفة بتأثير الوجبات عالية البروتين على قدرة وزيادة التحمل لدى الأفراد ، حيث لوحظ ان تناول (١) غرام من البروتين لكل كيلو غرام من وزن الجسم يوميا لم يؤثر سلبيا على قدرة التحمل العضلي .

والخلاصة العامة هي ان تناول بروتين ينخفض لفترة طويلة قد يكون له تأثيرات عكسية على الاداء البدني حيث يؤكد (هارة – ١٩٧٥) ان التغذية الخاطئة تؤدي الى هبوط المستوى المهاري بالاضافة الى اضطرابات وظيفية للاجهزة الحيوية وقد تؤثر بالتالي الى النحافة .

الدهـون :

تعد الدهون مصدر أساسيا من مكونات الغذاء الرئيسية لكونها مصدرا مركزا للطاقة المخزونة، اذ انها ذات خاصة للبقاء مدة طويلة في القناة الهضمية باعتبارها من العناصر الغذائية الصعبة الهضم فهي تمتص بمعدل أقل من المواد الكربوهيدراتية. وهي مركبات عضوية تتفق في تركيبها الكيميائي مع الكربوهيدرات اذ انها تتكون من ((الكاربون، الهيدروجين، الاوكسجين)) ولكن نسبة الهيدروجين تكون أكبر مما هي عليه في الكربوهيدرات، الامر الذي يشير الى انه يمكن للمواد الدهنية أن تتحول الى مواد كربوهيدراتية وبالعكس وذلك من خلال عمليات التمثيل الغذائي، أما نسبة الدهون في ا لغذاء اليومي للإنسان يجب أن لا تزيد عن ٢٥% من مجموع السعرات الحرارية.

– تقسيم الدهون : تقسم الدهون الى :

١– الدهون الرئيسة : وهي الدهون التي يمكن رؤيتها بصورة مستقلة مثل (الدهن الصناعي، الزيوت النباتية، زيت السمك، الدهن الذي على اللحوم).

٢– الدهون غير الرئيسة: وهي الدهون التي توجد في بعض الاطمعة ولكن بصورة غير مرئية مثل (اللبن، الحليب، الجبن، المكسرات، بعض الخضروات).

كما وتصنف الدهون الى:

١– الدهون المشبعة : وهي عبارة عن دهون صلبة من أصل حيواني أو منتجات ألبان أو مهدرجه مثل ((الزيوت السائلة)) وتتميز بأن لها علاقة بزيادة نسبة الكولسترول بالدم وتؤدي الى أمراض القلب وتصلب الشرايين.

٢– الدهون الغير المشبعة : وتنقسم الى :

أ – أحادية عديمة التشبع: وهي دهون تسير بحرية ولا تتجمد حتى في درجات الحرارة المنخفضة مثل ((زيت الزيتون، الفول السوداني، معظم زيوت المكسرات)) وتبدو متعادلة التأثير على الكولسترول.

ب- مركبة عديمة التشبع: وهي الموجودة في السمك ومعظم الزيوت النباتية مثل ((زيت فول الصويا، عباد الشمس، بعض أنواع الزبد)) وهي ظاهريا تخفض مستوى الكولسترول بالدم.

متطلبات الدهون للرياضي

بعض الدهنيات في الطعام تجعل الطعام شهي لمعظم الاشخاص ولذلك فان النقص الكامل للدهون في الوجبات الغذائية يعود الى نقص في امتداد النقص الكامل للدهون في الوجبات يقود الى بعض في امداد باقي العناصر الغذائية وهذا بسبب الشهية الضعيفة والنقص الكامل للدهون ايضا يجعل الكالوري الكافي صعب جدا لتحمل الرياضي لان هذا يتطلب كمية كبيرة من الكربوهيدرات والبروتينات المطلوبة لامداد ٤-٥ كيلو كالوري في اليوم .

والكمية المطلوبة من الدهون تتعين من احتياج الحمض الدهني الذي يسمى لينوليك الذي يسبب غيابة من الوجبة في اعراض مثل نقص الوزن والجفاف والجلد المحبب والوجبة الغير محتوية على الدهون لمدة طويلة ينتج عنها الى نقص هذا الحمض لان الجسم به مخازن كبيرة لهذا الحمض الدهني .

وملخص لهذا فانه يجب على الرياضي ان يحافظ على وزنه ولا يعيش على وجبات بدون دهنيات ويوجد خطر بسيط جدا اذا حدث نقص في الدهون .

وعكس هذه المشكلة العامة هي اخذ الدهون بكميات كبيرة وهذا يقودنا الى السمنة وتزيد من احتمال امراض الجهاز الدوري .

الوظائف الحيوية والفسيولوجية للدهون:

- تمثل الدهون ركن أساسي من النظام الغذائي بشرط أن لا تتعدى نسبة الطاقة الناتجة أكثر من ٣٠% من مجمل احتياج الجسم.

- تعطي الدهون ٢٠% من كمية الطاقة اللازمة لجسم الانسان اذ ان كل (١غم) دهون يعطي (٩) سعر حراري عند احتراقها.

- للدهون وظيفة فسيولوجية مهمة فهي تكون طبقة عازلة تحت الجلد تحافظ على درجة حرارة الجسم من التغير، اذ انها تساعد على تنظيم حرارة الجسم، وعلى ليونة ونعومة الجلد.

- للدهون وظائف تركيبية مهمة تدخل في تركيب جدران الخلايا والمايتوكوندريا وتدخل في تركيب كثير من الانسجة ومنها الجهاز العصبي والدماغ، الكبد، القلب، والكلى ...الخ.

- يحيط بعض أعضاء الجسم مثل ((الكليتين، القلب)) طبقة دهنية تعد وسادة تقي هذه الاعضاء من الصدمات.

- تعمل الدهون كمواد حاملة للفيتامينات الذائبة في الدهن مثل فيتامينات ((K . E . D . A)).

الفيتامينات:

اشتقت كلمة فيتامين من الكلمة ذات الاصل اللاتيني ((فيتا)) وتعني الحياة، توجد الفيتامينات بكميات قليلة جدا في المواد الغذائية وهي عبارة عن مواد كيميائية أو مركبات عضوية يحتاج اليها الجسم بكميات من الميكروغرام لكل كغم من وزن الجسم، وهي تعمل كمنظم أو مساعد أنزيمات، وعلى الرغم من عدم تشابه الفيتامينات كيميائيا الا انها تتشابه وظيفيا.

مصادر الفيتامينات:

يحصل الجسم البشري على الفيتامينات من مصادر حيوانية ومصادر نباتية اذ تكون داخل الجسم في حالات نادرة ولا تتراكم داخله، وقد أمكن تخليق كثير من الفيتامينات كيميائيا. كما وتقسم الفيتامينات من حيث الذوبان الى قسمين:

١- الفيتامينات التي تذوب في الدهون: وتشمل (.A. D. E. K)

٢- الفيتامينات التي تذوب في الماء: وتشمل مجموعة فيتامينات ب (ب١، ب٢، ب٦، ب١٢، ب٣) وفيتامين C، وفيتامين (الفولين، البيوتين).

متطلبات الفيتامينات للرياضي

أي شخص يحتاج الى الفيتامينات وعمل هذة الفيتامينات مطلوب في انتاج ATP لذلك معظم المدربين والرياضيين يحاولون ان ياخذوا جرعات كبيرة من الفيتامينات املا منه ان ينتج طاقة اكبر .

انه من الصعب تحديد كميات الفيتامينات المطلوبة لكل فرد يوجد بعض الاختلافات بالكمية المطلوبة وتعتمد على وزن وعمر الرياضي وعلى خصائص التمثيل الغذائي . معظم الوظائف العامة لا تفهم بوضوح .

أهمية الفيتامينات للرياضي:

- يجب مضاعفة الفيتامينات للرياضيين أثناء اداء النشاط البدني وذلك لعدم كفاية الفيتامين النسبية كنتيجة لزيادة الحاجة اليها.
- لاتظهر علامات نقص الفيتامينات في بداية الموسم التدريبي ولكن تظهر في بذل الجهد البدني الشديد وفي حالات الاجهاد اذ تبدو هذه العلامات في نقص القوة العضلية، هبوط الكفاءة الرياضية، سرعة التعب.
- ضرورة تناول أطعمة متنوعة من أجل الحصول على معظم الفيتامينات.
- لاتوجد دراسات تشير الى ان كثرة استخدام الفيتامينات تؤدي الى تحسين الانجاز.

- يزيد التمرين البدني من مجمل احتياجات الجسم من الفيتامينات.

المـاء :

يعد الماء ضرورة مهمة من ضروريات الحياة بعد الاوكسجين فالانسان يستطيع العيش لعدة أسابيع بدون غذاء، لكنه لا يستطيع العيش أيام معدودة وقليلة بدون ماء، وتكمن أهمية الماء للانسان لتعدد وظائفه.

- يحتوي الجسم البشري على كمية من الماء تصل الى ٧٥ % أو ٨٠ % من وزن الجسم وكلما كان الجسم عضليا زادت نسبة الماء فيه وتقل اذا كان الجسم دهنيا، وتكون موزعة في الخلايا والتجاويف التي تغطي الخلايا وفي بلازما الدم اذ يوجد ٦٢ % داخل الخلايا و٣٨ % في مصل الدم واللعاب والغدد وحول الاعصاب والمعدة وتشكل نسبة الماء في العضلات حوالي ٧٥ % من وزن العضلات

من أين نحصل على الماء :

يعد الماء أحد الضروريات الثلاث للحياة ويأتي من مصادر عدة :-

١- عن طريق تناول الماء بصورة مباشرة.

٢- عن طريق تناول الأطعمة التي تحتوي على الماء.

٣- عن طريق أكسدة المواد الغذائية ((عملية الايض)) مثل الكاربوهيدرات والبروتينات.

اذ يحتاج الإنسان من الماء حوالي ٢،٥ لتر يوميا وتتضاعف عند التدريب (٥ – ٦) مرات بحيث يجب أن تبقى كمية الماء متوازنة في جسم الانسان (أي ما يخرج يجب أن يعوض .

طرق فقدان الماء :

١- عن طريق الادرار (١،٥) لتر يوميا.

٢- عن طريق الجلد (٠,٧) لتر يوميا.

٣- عن طريق الغائط (٠,١٠) لتر يوميا.

٤-عن طريق التنفس (٠,٠٧) لتر يوميا.

الوظائف الحيوية والفسيولوجية للماء :

١- توصيل العناصر الغذائية الى الخلايا فضلا عن نقل الفضلات والسوائل الجسمية الاخرى وافرازات الجسم.

٢- الماء وسط مناسب تحدث فيه التفاعلات الكيميائية داخل خلايا الجسم ولا سيما عمليات الاكسدة والاختزال.

٣- يدخل في التفاعلات (التحليل المائي) مثل عمليات الهضم.

٤- يدخل في تركيب جميع الافرازات الجسمية أو سوائل الجسم مثل العصارات الهضمية واللمف والدم والبول.

٥- تنظيم درجة حرارة الجسم وتلطيفها عن طريق توزيعها على خلايا الجسم أو التخلص منها خلال العرق، اذ ان (٢٥ % ٩ من الحرارة يتخلص منها الجسم عن طريق التعرق، وان كل (١ لتر) ماء متبخر يمثل حرارة قدرها (٦٠٠) سعر حراري.

٦- يعد الماء عاملا مزيتا للخلايا مثل اللعاب الذي يساعد على البلع وكذلك المخاط في الغشاء المخاطي في الجهاز الهضمي وفي القصبات الهوائية والمفاصل العظمية.

٧- تفادي تكوين حصى الحالب عند الرياضيين لانه أثناء الجهد البدني عندما يصل عدد ضربات القلب الى ١٤٠ ض/د فما فوق يتم خروج الماء عن طريق الجلد مما يؤدي الى ترسب بعض الاملاح في الكلى.

٨- تحسين التفكير وخاصة عند الرياضيين بعد الانتهاء من التدريب اذ يكون من الصعب القدرة على اتخاذ القرارات وشرب الماء يسهل تلك القدرة.

المـاء والتدريب الرياضي :

للماء أهمية كبيرة أثناء التدريب أو اداء أي جهد بدني وسوف نوضح ذلك على شكل نقاط لسهولة الفهم وكما يأتي :-

١- تعتمد كمية الماء المفقود على مدة التمرين والظروف البيئية، اذ يجب تلبية حاجة الرياضي من الماء لاهميته في تنظيم درجة حرارة الجسم، اذ ان الحرارة الناتجة من تمرين لمدة بضع دقائق تكون كافية لاتلاف بروتين العضلات لولا وجود الماء من خلال التخلص منها عن طريق التعرق، اذ تقدر كمية الماء المفقودة ب(٢ -٨) % من وزن الجسم.

٢- نقص الماء والسوائل من داخل الجسم تؤدي الى نقص حجم البلازما مما يؤدي الى نقص أو تقليل في (حجم الضربة، الدفع القلبي، انخفاض ضغط الدم).

٣- يفقد رياضي التحمل ((المطاولة)) كمية من الماء تصل الى (٤ لتر) أي (٢ -٤) كغم من وزن الجسم خلال ساعة من التدريب أو السباق، لذا من الضروري مراقبة الوزن قبل التدريب وبعده اذ يحتاج الرياضي الى (٢/١) لتر لكل (١/ ٢) كغم من وزن الجسم.

٤- رياضي التحمل أكثر من يحتاجون الى الماء وخاصة عدائي المسافات الطويلة المارثون اذ نلاحظ نقاط انعاش بعد كل (٢) ميل (١٠ - ١٥) دقيقة ويعطى من الماء والسوائل بمقدار (١٠٠-٢٠٠) مللتر وفي نهاية السباق قد يعطى محلول وريدي اذا كان فاقدا للوعي يحتوي على (كلوكوز + ملح). مثال (عداء ركض مسافة (٥٥) ميل بوقت (١٧) ساعة فقد من وزنه (١٣،٦) كغم.

٥- يتدهور اداء الرياضي اذا فقد (٣ %) من ماء جسمه ويؤدي ذلك الى :

أ- ضعف اداء العضلات وعدم الاستمرار في النشاط.

ب- انخفاض في حجم الدم وبطيء عمل القلب، ودوران الدم في الكلى.

ت- قلة استهلاك الاوكسجين.

ث- نفاذ مخزون الكلايكوجين من الكبد.

ج- قلة كفاءة تنظيم الحرارة.

٦- اما اذا فقد الرياضي (٦%) من وزن الجسم تبقى الاجهزة ساخنة ويصاب بضربة الحرارة.

٧- الرياضي الذي يفقد من وزنه (٤ – ٧) % يحتاج الى (٣٦) ساعة للتعويض التام (الاماهة التامة).

٨- تدعيم قوة التحمل اذ تشير التجارب انه كلما زاد تناول الماء بالمقدار الموصى به أثناء التمرين قلّ استهلاك الكلايكوجين الذي تحتاج اليه العضلات ليعطيها الطاقة، فتناول السوائل أثناء ممارسة النشاط البدني يجعل العضلات تستهلك تلك السوائل بدلا من الكلايكوجين (أي تكسير كلايكوجين العضلة للحصول على الطاقة) ونتيجة لذلك سوف لن يحصل اجهاد سريع للعضلة وبذلك نستطيع تأخير ظهور التعب، لان كمية الماء في الكبد تقدر ب٧٥ % وبالعضلات حوالي ٨٠%.

الاملاح المعدنيــة :

تعد الاملاح المعدنية جزءا أساسيا وهاما من مكونات الجسم، ويحتاجها الجسم بكميات قليلة للحفاظ على الصحة وادامة الحياة وهي تختلف عن العناصر الاخرى بأنها عناصر ((غير عضوية))، فالكثير من الاملاح المعدنية يقوم بعمليات حيوية ذات أهمية كبيرة للجسم لذا فهي من الضروري أن تكون ضمن الوجبة الغذائية، يقدر عدد العناصر المعدنية المعروفة والفعالة بـ(٢١) عنصرا، كما ويوجد قسم آخر ولكن

لم يكشف أو لم يفهم بعد دوره الوظيفي وفائدته للجسم، وتعد مواد فعالة كيميائيا بسبب امتلاكها شحنات سالبة وموجبة تؤثر في سلوكها البايولوجي ولاسيما امتصاصها من قبل الجهاز الهضمي وانتقالها الى الجسم في الدم والسوائل، ويؤدي نقص هذه الاملاح لفترة طويلة الى حدوث اختلال في عمليات البناء والوظائف للجسم. تشكل الاملاح المعدنية حوالي ٥ % من وزن الجسم.

أنواع الاملاح المعدنية :

تقسم الاملاح المعدنية الى نوعين وان لكل منها له وظيفته الهامة وتأثيره الخاص على الجسم، وهذين النوعين هما:-

١- النوع الاول: ويتضمن كل من (الكالسيوم، الصوديوم، الحديد، الفسفور).

الكالسيوم: يحتاج الانسان من ٨٠٠-١٠٠٠ ملغم / يوم يوجد في ((السمك، الكبد، المخ، الخس، السبانغ، الموز، العنب، الفول، العسل الاسود...الخ)) فضلا عن الحليب ومشتقاته والبيض اللذان يعدان من أغن المواد بالكالسيوم، ملاحظة : احتياج الرياضي (١٢٠٠-٢٠٠٠) ملغم عند زيادة حمل التدريب.

أهميته:

- تركيب العظام والاسنان.
- في اداء عضلة القلب لوظائفها.
- الاستثارة العصبية للانسجة العصبية والعضلية.
- مسؤول عن الانقباض العضلي.
- تنشيط بعض الانزيمات.

نقصه:

- يؤدي الى لين العظام.

- مرض الكساح.
- الكزاز (تقلص وتشنج متقطع وغير منتظم للعضلات مصحوب بألم) أعراضه.

الصوديوم والبوتاسيوم :

يرتبط الصوديوم والبوتاسيوم والكلور بعضها ببعض بعلاقة قوية لترابط وظائفها بالجسم، اذ يعتمد كل منهما على الاخر لتصبح الوظائف متكاملة في غاية الاهمية بصفة عامة وللرياضيين بصفة خاصة، ليصبح كل منها كلوريد الصوديوم وكلوريد البوتاسيوم. يحتاج جسم الانسان يوميا الى ((٨–١٥)) غم كلوريد الصوديوم، ((٣–٤)) غم كلوريد البوتاسيوم، وتزيد هذه الكمية عند ممارسة التدريب.

مصادر الصوديوم والبوتاسيوم : (البرتقال وباقي الموالح، على شكل عصير من أغنى المصادر الطبيعية، الخضروات الطازجة، المنكة، الطماطم، الفراولة، الموز).

أهميتها:

- مسؤولة عن امتصاص السكريات في الامعاء .
- مسؤولة على الانقباض العضلي .
- تدعم كمية الماء داخل خلايا الجسم .
- تنظيم درجة الحموضة في الدم وسوائل الجسم المختلفة .

مضارها: تسبب الزيادة الى زيادة كمية الماء في الدم وفي الانسجة مما يترتب عليه ارتفاع ضغط الدم. والتأثير على عضلة القلب.

الحديـد :

يحتاج الانسان من (٥–١٥) ملغم/يوم ويمتص في الامعاء أما الفائض فيطرح خارج الجسم مع البراز . يوجد في ((الكبد، المخ، اللحوم، صفار البيض، أنواع الخضروات، التفاح)).

أهميته :

- يدخل في تركيب الهيموكلوبين الموجود داخل الكريات الحمراء.
- يتحمل مسؤولية حمل الاوكسجين الذي نستنشقه ونقله الى خلايا الجسم.
- يدخل في تركيب البروتينات الموجودة داخل عضلات الجسم.
- ينشط بعض الانزيمات في الجسم لاداء وظائفها.

نقصه :

- يسبب فقر الدم وتختل العمليات الانزيمية للاكسدة المرتبطة بحمل الاوكسجين.
- كثرة تناول الحديد يخفض امتصاص الزنك.

الفسفور :

يحتاج الفرد بين (١٠٠٠ –١٦٠٠) ملغم / يوم ويكفي ذلك بيضة واحدة يوميا أو كوب من الحليب، ويزداد لدى الرياضيين من (١٢٠٠ –٢٠٠٠) ملغم / يوم . يوجد في ((اللحوم الحيوانية، لحم الطيور، الكبد، الكلاوي، الاسماك، بعض الدهون، البيض، الحليب ومشتقاته، العدس، اللوز،.... الخ)) .

فوائده :

- التمثيل الغذائي للكاربوهيدرات والبروتينات .

- يدخل في تركيب مكونات كيميائية في تنظيم التفاعلات الحيوية في الجهاز العصبي والعضلات ونشاط الانزيمات .

- يدخل كعنصر أساسي في تركيب الانسجة والهيكل العظمي، الاسنان، العضلات، الاعصاب.

مضاره :

- وجوده بكميات كبيرة يقلل من امتصاص الكالسيوم .

- نقصه يضعف العضلات، ويضعف من تكوين المادة الوراثية، وتكوين الاغشية المخاطية .

٢- النوع الثاني : ويتضمن (الكبريت، الكلور، اليود، الزنك، المغنيسيوم، الفلور، الكوبلت، المنغنيز ..... الخ).

ويحتاج جسم الانسان الى كميات ضئيلة من النوع الثاني وان الجسم ممكن أن يكتفي بنسبة ضئيلة منه .

- تزود الوجبة المتوازنة للرياضي احتياجاته من الاملاح ويستثنى من ذلك الذين يمارسون رياضة المطاولة في الطقس الحار، فأن كوب من عصير البرتقال أو الطماطم أو اللبن المملح كافي لاعادة توازن الاملاح في الجسم، ان نقص الاملاح خلال التمرين أو المنافسة بسبب بعض التقلصات في العضلات ولا ينصح بتعويض الاملاح خلال التمرين وذلك لان تركيز الملح لا يقل بل يزداد خلال التمرين والذي يفقد في مثل هذه الحالة هو السوائل.

– كما ويفقد بعض الرياضيين كعدائي المسافات الطويلة، لاعبي كرة القدم، الملاكمة من الحديد أكثر ما يفقده الشخص الاعتيادي، وأسبابه كثرة التعرق وزيادة تحلل الكريات الحمراء.

متطلبات الاملاح المعدنية للرياضي

مظهر اخر لتغذية الرياضيين هو استخدام الاملاح في الوجبات .

والسبب الذي يعتقد الناس ان الاملاح المعدنية مفيدة في الاداء الرياضي ان الكثير من الاملاح تعمل كعامل مساعد لنشاط الانزيمات التي تدخل في تمثيل الطاقه بانتاج ATP وبالرغم من ان عدم وجود دليل على فائدة هذة الاملاح في تحسين مستوى الاداء الرياضي .

أهمية ووظائف العناصر المعدنية لجسم الانسان :

ترجع أهمية الاملاح المعدنية للجسم طبقا لما اتفقت عليه المراجع العلمية في تغذية الفرد والرياضي خاصة لكثير من المتغيرات وكما يلي:

– تدخل في تركيب خلايا الجسم من حيث (بناء الهيكل العظمي والاسنان كالسيوم، فسفور بناء كريات الدم الحمراء الحديد، الهيموكلوبين.

– تعد جزءا تركيبيا مهما لكثير من العناصر الغذائية والمركبات مثل الفيتامينات والاحماض الامينية.

– تقوم بتنظيم وتوازن السوائل بالجسم.

– تستخدم كعناصر منظمة لمستوى الحموضة والسوائل.

– تنظيم ضربات القلب.

– التحكم في انقباض العضلات (صوديوم، بوتاسيوم).

– تساعد على عدم التجلط (كالسيوم).

- تستخدم في نقل الاشارات العصبية.
- تدخل في تركيب الانزيمات المختلفة.
- تدخل في تركيب الهرمونات (اليود، هرمون الغدة الدرقية).
- لها أهمية في عنلية التنفس.
- تهيمن على عمليات التأكسد وتوليد الطاقة.

الاستشفاء بالوسائل الغذائية :

تعد التغذية الجيدة والمتوازنة والمناسبة لنوع الجهد المبذول احدى العوامل المهمة لرفع مستوى الكفاية البدنية وزيادة سرعة عمليات الاستشفاء ومقاومة التعب

ويتطلب تهيئة احتياجات الرياضي اليومية من العناصر الغذائية تخطيط برنامج التغذية بمهارة ، بأعتبار ان الجسم لايحتاج للغذاء لمجرد كونه وقودا" للطاقة وانما لعمليات البناء الموفولوجي (الشكلي والبنائي) والاستشفاء .

تختلف حاجة الرياضي الى العناصر الغذائية تبعا" لاختلاف طبيعة الفعالية الرياضية ومتطلبات ادائها ، اذ تعد المواد الكاربوهيدراتية اساسية في جميع التخصصات الرياضية ولكنها تكتسب اهمية خاصة في رياضات التحمل ، بينما يتطلب الاداء المميز بالقوة والسرعة الى عنصر البروتين والفيتامينات ، وكذلك تعد الدهون مصدرا" غذائيا" غنيا" بالطاقة ، فقد يحتوي الغرام الواحد منها على (٩) سعرات حرارية كبيرة ، بينما يحتوي الغرام الواحد من الكابوهيدرات على (٤) سعرات حرارية كبيرة ، وتتلخص وظائف الدهون الاساسية في توفير الطاقة اثناء العمل العضلي لفترة طويلة وحماية الاجهزة الداخلية من الصدمات وعازلا" للحرارة في حالة البرد وتقوم بنقل الفيتامينات وتزيد من شهية الطعام ولكنها تعد معوقا" للتخلص من حرارة الجسم في الاجواء الحارة

ويحتاج الرياضي الى تناول الفيتامينات ولو بكميات قليلة نسبيا" ، اذ انها تؤدي دورا" مهما" في انتاج الطاقة وبناء الانسجة والتمثيل الغذائي ومقاومة الامراض وتركيب الانزيمات ونشاط الغدد الصماء وهضم المواد الغذائية ، وتزداد الحاجة اليها في حالة تغير الضغط الجوي ودرجة الحرارة كالتدريب والمنافسة في المرتفعات .

اما الماء الذي يعد العامل الاساس الثاني بعد الاوكسجين لحياة الانسان ، فأنه يشكل الجزء الرئيس المكون لانسجة الجسم والدم واللمف وجميع سوائل وعصارات الجسم الاخرى .

يجب ان تنظم عملية تناول الرياضي للماء تبعا" لنوعية التدريب والجهد المبذول ونظام التغذية والظروف الجوية ، اذ ان نقص الماء يؤدي الى زيادة لزوجة الدم مما يؤدي الى زيادة العبء الواقع على القلب وجهاز الدوران ، كذلك يمكن ان يؤدي الى مجموعة من الاصابات يطلق عليها اصابات الحرارة منها التقلص العضلي والاجهاد الحراري

وأخيرا" يتطلب من الرياضي خلال ممارسة التدريبات الرياضية والمنافسات صرف طاقة كبيرة يحصل عليها من تناوله للغذاء المتنوع والمتوازن من العناصر الغذائية الاساسية المختلفة ، ويجب على الرياضي ان يوازن بين كمية الطاقة التي يتناولها والمستهلكة ، فكلما زادت الاولى عن الثانية زاد وزن الرياضي وتراكمت الشحوم مما يؤدي الى انخفاض المستوى ، اما اذا زادت الثانية عن الاولى ادى ذلك الى فقدان الوزن وضمور العضلات مما يؤثر ايضا" سلبا" على قدرة الرياضي للاداء الصحيح .

تغذية الرياضي قبل الجهد

- تغذية الرياضي قبل الجهد يجب ان تكون اخر وجبه يتناولها الرياضي قبل ٣ –٤ ساعات من بدء النشاط الوجبة الغذائية المتأخرة تسبب اطلاق كميات كبيره من الدم في الجهاز الهضمي (١ –٣)لإتمام عملية الهضم مما يتسبب بنقص في كميت الدم الوارد الى الجهاز العضلي وبالتالي قصور في نشاط العضلة

- يجبب ان تحتوي المواد الغذائية على نسبه عالية وملائمه من الكربوهيدرات اضافة الى الفيتامينات ،ويمكن تناول الكاربوهيدرات قبل ساعه او ساعتين لسهولة هضمها

- اخذ سكريات سريعة الامتصاص والتمثيل ويفضل اخذها على شكل سوائل قبل المنافسة بنصف ساعه لانها تزيد من خزين الكلايكوجين

- يجب على الرياضي خفض نسبة البروتينات في الطعام قبل ثلاثة ايام من المنافسة لان النسب العالية تؤدي الى التشنج العضلي والالم بالمفاصل

- تجنب الاغذية التي تهضم بصعوبة مثل الدهون واللحوم لانها تحتاج الى ٣-٤ ساعات قبل المسابقة كي تهضم

- تجنب المشروبات الغازية لانها تحتاج الى ٣٠ دقية حتى تهضم

- الامتناع عن الاغذية المالحة لانها تسبب العطش .وتناول كميات كبيرة من السوائل مما يؤثر على الجهاز البولي ويرهقه

تغذية الرياضي يوم السباق

يجب تناول الاغذية المعتاد عليها في يوم السباق مع مراعاة نوع الغذاء بحسب الوقت الذي تستغرقه المنافسة وشدة الجهد المبذول فيها .

يجب ان توفر التغذية الطاقة اللازمه لتغطية متطلبات الفعالية او النشاط الرياضي الممارس حيث لا يؤدي الى التعب بسبب نقص الطاقة لذا يجب ان تحتوي على كميات من البروتينات النباتي والحليب والكربوهيدرات .

ان يكون الطعام المتناول سهل الهضم وان يكون تناول اخر وجبة قبل ٣ -٤ ساعات من وقت المنافسة لكي يحصل الجهاز العضلي على كمية اكبر من الدم .

الفعاليات ذات الفترة القصيرة لا تحتاج الى تغذية اثناء السباق مثل الجري لمسافة ١٠٠ او ٢٠٠ متر . اما الفعاليات التي تستغرق وقتا طويلا مثل المارثون وسباق الدراجات لكي يبقى الجسم محافظا على مستوى السكر لذلك يجب اخذ السكر السائل في تالفعاليات التي تستغرق اكثر من ساعه كذلك يجب تعويض السوائل المفقودة اثناء التعرق ويجب ان لا تتعدى الكمية الماخوذة من السوائل عن ٨٠٠ مللتر لتجنب التاثيرات السلبية على الانجاز .

تناول القليل من الدهون وكذلك ان تحتوي على الاملاح والفيتامينات التي تناسب شدة الجهد والفترة الزمنية التي يستغرقها . ويجب تناول نوعية الطعام من ناحية الكم والنوع وعدم الاكثار لكي لا يسبب الاجهاد على القلب و الجهاز الهضمي . تتوقف كمية الغذاء المتناولة على عدد السعرات الحرارية المفقودة اثناء الجهد .

تغذية الرياضي بعد الجهد

يبذل الرياضي جهدا كبيرا اثناء السباق ويستهلك الكثير من الطاقة اضافة الى هدم الكثير من الخلايا الجسمية التي تستوجب تعويض لذلك لا بد من توفير التغذية اللازمه للاسراع في عملية البناء لذا يجب زيادة نسبة البروتينات والدهون لانها تدخل في بناء الخلايا العضلية والعصبية حيث تكتسب اهميتها كونها مصدر غني للطاقة وتساهم مع الكاربوهيدرات بنسبة ٨٠% من كمية السعرات الحرارية وكذلك تناول كميات كافية من الفيتامينات السوائل والاملاح بالمعدنية ويجب تناولها بعد ١-٢ ساعه على الاقل بعد السباق لسلامة عملية الهضم .الابتعاد عن الاغذية المثلجة

يتمكن الرياضي من تناول بعض الاغذية سهلة الهضم كالمواد الغذائية السائلة بعد دقائق من بالسباق لموازنة السكر بالدم . وفي حال تكرار الفعاليات في اليوم التالي لابد من تعويض المواد الغذائية المخزونه في العضلات لاعادة استخدامها مرة اخرى . كما يحتاج الرياضي مدة كافية من النوم ٩-١٠ ساعات لتعويض الجسم وتوفير

الطاقه اللازمه . يجب ان يلتزم الرياضي بالتغذية الصحيحه بعد انتهاء السباق وذلك من اجل بناء جسمه بالشكل الصحيح وتحقيق الانجازات الرياضية العالية .

وان يقلل السعرات الحرارية بشكل نسبي نتيجة انخفاض الجهد المبذول