

الفرقة الرابعة
شعبة إدارة
رياضية



كلية التربية الرياضية
قسم علوم الصحة الرياضية

المحاضرة الثانية تغذية للرياضيين

د / عمرو سعيد إبراهيم

Fats الدهون

تعد الدهون هي مصادر مركزة للطاقة المخزونة ، لها خاصية البقاء مدة طويلة في القناة الهضمية باعتبارها من العناصر الغذائية الصعبة الهضم ، التي تمتص بمعدل أقل من المواد الكربوهيدراتية ، والتي تتفق في تركيبها الكيميائي مع التركيب الكيميائي للمواد الكربوهيدراتية ولكن بنسب تختلف عنها ، حيث كلاهما يتحلل إلى الكربون والهيدروجين والأكسجين ، الأمر الذي يشير إلى أنه يمكن للمواد الدهنية أن تتحول إلى مواد كربوهيدراتية والعكس ان تتحول المواد الكربوهيدراتية إلى مواد دهنية خلال عملية التمثيل الغذائي .

* 1 جرام من الدهون يعطي 9 سعر حراري .

مصادر الدهون

هناك مصدرين أساسيين للدهون هما :-

مصادر دهنية حيوانية	مصادر حيوانية نباتية
الزبدة - الكبدية - السمك - الزيوت الحيوانية (زيت كبد الحوت) - اللحم الدهن - صفار البيض - المخ .	زيت بذرة القطن - زيت فول الصويا - زيت الزيتون - زيت الذرة - زيت النخيل - زيت بذرة الكتان .

تقسيم الدهون

تقسم الدهون طبقاً لتركيبها الكيميائي إلى ما يلي :-



دهون بسيطة Simple Fats

الدهون Fats

تحتوي علي نسبة عالية من الاحماض الدهنية المشبعة مثل السمن البلدي .

الزيوت oils

تحتوي على نسبة عالية من الأحماض الدهنية غير المشبعة مثل زيت بذرة القطن
وزيت بذرة الكتان وزيت السمسم .

دهون مركبة Complex Fats

الفوسفوليبيدات Phospholipids

تحتوي الفوسفوليبيدات في تركيبها على حامض الفوسفوريك الذي يكون الجزء غير الدهني وتتوافر مركباته بكميات كبيرة في المخ والجهاز العصبي والكبد والكلية .

للدهون دور هام تؤديه في تغذية الانسان ويمكن توضيح أهميتها فيما يلي :-

- 1- تعد مصدراً مركزياً للطاقة إذ أن 1 جرام من الدهون ينتج عنه 9 سعر حراري بينما 1 جرام من الكربوهيدرات والبروتينات ينتج عنهم 4 سعر حراري فقط .
- 2- تزويد الجسم بالأحماض الدهنية الأساسية والتي تؤدي للجسم العديد من الوظائف الحيوية الهامة .
- 3- تحتوي علي العديد من الفيتامينات الذائبة في الدهون وهي فيتامينات (A,D,E) التي تؤدي وظائف حيوية بالجسم .
- 4- للدهون دور هام في إمتصاص الكالسيوم في الجسم والوقاية أيضاً من جفاف الجلد .
- 5- تدخل الدهون في تركيب العديد من الهرمونات التي ترتبط بعمليات التمثيل الغذائي .

الفيتامينات Vitamins

- اشتقت كلمة فيتامين من الكلمة ذات الأصل اللاتيني «فيتا» «Vita» التي تعني الحياة حيث توجد الفيتامينات بكميات قليلة جداً في المواد الغذائية علي صورة مركبات عضوية بيولوجية نشطة وهي عناصر أساسية في التغذية والتي لا غني عن وجودها في الغذاء الكامل لتأثيرها علي الجسم البشري برغم كميتها القليلة الموجودة بالطعام .
- تعد الفيتامينات مركبات عضوية يحتاجها الجسم بكميات قليلة ولكنها ذات حيوية وفعالية للجسم وضرورية للحفاظ على وظائفه الفسيولوجية ونموه الطبيعي واستمراره في الحياة .

الفيتامينات لا تستخدم للحصول علي الطاقة ولا تدخل في بناء الأنسجة بطريقة مباشرة كالدهون الذي تؤدي بقية المواد الغذائية مثل (البروتينات) لذلك يحتاج الجسم إلى كمية قليلة منها .

تتميز الفيتامينات بالعديد من الخواص التي يأتي في مقدمتها الهيمنة علي عمليات التمثيل الغذائي في الجسم وأيضاً تساعد الإنزيمات علي القيام بالتفاعلات الكيميائية المختلفة لأنسجة الجسم للشعور بالصحة والنشاط .

أسباب نقص بعض الفيتامينات فى الجسم

يرجع أسباب نقص الفيتامينات فى الجسم البشري رغم تناولها فى الغذاء اليومي إلى ما يلي :-

1- يؤدي زيادة تناول الكربوهيدرات فى الطعام إلى زيادة إستهلاك فيتامين (B1) (ب1) المختص بالعمليات الكيميائية للكربوهيدرات .

2- يؤدي زيادة تناول البروتينات فى الطعام إلى زيادة إستهلاك فيتامين (B6) (ب6) المختص بالتفاعلات الكيميائية للبروتينات فى أنسجة الجسم .

3- يؤدي زيادة تناول الدهون فى الطعام إلى تراكمها فى الكبد والتي تحتاج إلى إستهلاك فيتامينات فصيلة (B) بأنواعها لأداء الكبد لوظائفه علي أكمل وجه دون الشعور بالتعب والحمول .

4- يؤدي زيادة تناول فيتامين (أ A) فى الطعام إلى تقليل نشاط البكتريا فى الأمعاء الغليظة والتي تفرز فيتامين (ك K) والذي يؤدي إلى نقص فيتامين (ك K) .

أنواع الفيتامينات ومصادرها الهامة

تنقسم الفيتامينات إلى مجموعتين هما :-

- مجموعة الفيتامينات التي تذوب في الماء مثل فيتامين (ج C) ، (ب) المركب .
- مجموعة الفيتامينات التي تذوب في الدهون مثل فيتامين (D,K,E,A) .

مجموعة الفيتامينات التي تذوب في الماء :-

1- فيتامين (ج C) :-

يعتبر فيتامين (ج C) من أشهر الفيتامينات وأكثرها أهمية من وجهة النظر الغذائية فهو يساعد علي تكوين كرات الدم الحمراء وكذلك يساعد في عمليات النمو وخصوصاً الاطفال ويخفض ضغط الدم ويزيد من الشهية .

مصادره النباتية :-

الليمون – البرتقال – الخس – الفلفل الحلو – البقدونس – السبانخ الجزر –
القرنبيط – اللفت – التفاح – التين الشوكي .

مصادره الحيوانية :-

اللبن – الكبد البقري – كبد الدجاج .

وظائف فيتامين (ج C) في الجسم :-

- 1- يساعد علي تقوية جدران الأوعية الدموية .
- 2- يزيد من مقاومة الشعيرات الدموية من دخول الميكروبات جسم الإنسان .
- 3- يحمي الإنسان من بعض أمراض ونزلات البرد ومن الأنفلونزا .
- 4- عامل مساعد في تكوين الكرات الدم الحمراء .
- 5- ضروري لأمتصاص الحديد من الأمعاء .

الاحتياج اليومي من فيتامين (ج C) :-

- يحتاج الطفل إلي حوالي 30 ملليجرام يومياً
- يحتاج الرجل البالغ من (80 – 100) ملليجرام يومياً تبعاً لشدة المجهود البدني المبذول
- تحتاج الأنثى البالغة من (65 – 85) ملليجرام يومياً تبعاً لشدة المجهود البدني المبذول
- يحتاج الفرد الرياضي من (100 – 150) ملليجرام في أيام التدريب العادية ومن (250- 300) ملليجرام في أيام المنافسات بغرض رفع الكفاءة البدنية .

2- فيتامين (ب المركب) :-

وينقسم فيتامين (ب المركب) إلى العديد من الفيتامينات نذكر منها ما يلي :-

• فيتامين (ب1 B1)

الاحتياج اليومي (للطفل / 0.4 ملليجرام يومياً) (الرجل / 1.9 – 2.4 ملليجرام يومياً)
(الأنثى / 1.6 – 2 ملليجرام يومياً) .

• فيتامين (ب2 B2)

الاحتياج اليومي (الطفل / 0.6 ملليجرام يومياً) (الرجل / 1.5 ملليجرام يومياً)
(الأنثى / 1.5 ملليجرام يومياً) .

• فيتامين (ب6 B6)

الاحتياج اليومي (الطفل / 0.8 ملليجرام يومياً) (الرجل / 1.3 – 1.8 ملليجرام يومياً)
(الأنثى / 1.3 – 1.6 ملليجرام يومياً) .

• فيتامين (ب12 B12)

الاحتياج اليومي (الطفل / 0.9 ميكرو جرام يومياً) (الرجل / 1.8 – 2.4 ميكرو جرام يومياً)
(الأنثى / 1.6 – 2.1 ميكرو جرام يومياً) .

• فيتامين (ب3 B3)

الاحتياج اليومي (الطفل / 0.5 ملليجرام يومياً) (الرجل / 1.3 – 2.6 ملليجرام يومياً)
(الأنثى / 1.2 – 2.4 ملليجرام يومياً) .

مصادره النباتية :-

حبوب القمح – البرتقال – البطيخ – بسلة – جزر – ملوخية - العدس .

مصادره الحيوانية :-

الكبدة – البيض – اللبن .

وظائف فيتامين (ب B) المركب :-

- 1- يعتبر من الفيتامينات الضرورية لوظائف الجهاز العصبي المركزي حيث يساعد على توصيل النبضات العصبية للأطراف .
- 2- يساعد على عمليات التمثيل الغذائي للكربوهيدرات .
- 3- يساعد على رفع الكفاءة البدنية وتأخير عملية التعب .
- 4- يساعد على حدوث بعض التفاعلات الكيميائية في كرات الدم الحمراء .

مجموعة الفيتامينات التي تذوب في الدهون :-

1- فيتامين (أ) :-

يساعد فيتامين (أ) على تنظيم المناعة والتي تلعب بدورها على منع وحد البكتيريا والفيروسات التي تدخل الجسم وذلك من خلال انتاج كرات الدم البيضاء .

مصادره النباتية :-

الجزر - البطاطا - السبانخ - الكنتالوب - الجرجير - الخس .

مصادره الحيوانية :-

الكبدة - اللبن - البيض - القشطة .

فوائد فيتامين (أ) للجسم :-

- 1- يعد فيتامين (أ) من الفيتامينات الأساسية للإنسان حيث أنه يدخل في العديد من العمليات الضرورية في الجسم .
- 2- يعمل فيتامين (أ) على تكوين المادة المسؤولة عن الرؤية في الضوء الضعيف .
- 3- المحافظة على تكوين الأنسجة والخلايا من التلف .
- 4- يشترك في عمليات تمثيل المواد البروتينية والكربوهيدراتية والدهنية .
- 5- يدخل في تركيب بعض الأنزيمات التي تشارك في عمليات الأكسدة .

2- فيتامين (هـ) (E) :-

يعمل فيتامين (هـ) (E) كمضادات أكسدة ويعتبر من أهم مضادات الأكسدة الذائبة في الدهن في الجسم حيث أنه يقوم بأحد أهم العمليات الدفاعية في الجسم ضد التأثيرات الضارة للشوارد الحرة (تكسير ذرات الأوكسجين) (ذرة الأوكسجين الحرة) (تعمل على تكسير الذرات المتماسكة لكي تتحد مع ذرة أخرى).

مصادره النباتية :-

زيت جنين القمح – السبانخ – زيت عباد الشمس – المكسرات – زيت اللوز .

مصادره الحيوانية :-

اللحم – الأسماك – اللبن .

فوائد فيتامين (هـ E) للجسم :-

- 1- يقلل من خطر الإصابة بأمراض القلب والشرايين .
- 2- يلعب فيتامين (هـ E) دوراً هاماً في الوقاية من السرطان بسبب عمله كمضاد للأكسدة .
- 3- يلعب فيتامين (هـ E) دوراً هاماً في تنشيط الذاكرة .
- 4- يزيد فيتامين (هـ E) في علاج فقر الدم عندما يتم تناوله مع أدوية فقر الدم .
- 5- يعمل علي خفض نسبة الكوليسترول بالدم .

3- فيتامين (د D) :-

يعتبر فيتامين (د D) مهماً لنمو العظام والمحافظة على قوتها لأنه يتحكم في إمتصاص الكالسيوم والفوسفور الأساسيين لعمليات تكوين العظام .

مصادر فيتامين (د D):-

يوجد فيتامين (د D) في الأسماك والبيض واللبن ومنتجاته وأيضاً يستطيع الجلد إنتاج فيتامين (د D) عندما يتعرض الجلد لأشعة الشمس ما فوق البنفسجية .

4- فيتامين (ك K) :-

له 3 أنواع هما K1 , K2 , K3 وهو من الفيتامينات التي لها قابلية للذوبان في الدهون وهو مادة متبلورة ذات لون أصفر تضعها بكثريا نافعة موجودة في الأمعاء الدقيقة بكمية كافية للجسم .

فوائد فيتامين (ك K) :-

- 1- تحمي من الاصابة بأمراض القلب وتصلب الشرايين .
- 2- يقي من الاصابة بأمراض هشاشة العظام .
- 3- يقلل من أعراض الالم حينما تحدث .
- 4- يدخل في بعض العمليات الحيوية بالجسم .

مصادر فيتامين (ك K) :-

تفرزه بكتيريا في الأمعاء عند الإنسان كما يوجد في الخضروات والسبانخ والكرنب وصفار البيض والطماطم وفول الصويا .

حالات زيادة الفيتامينات :-

تظهر حالة زيادة الفيتامينات كنتيجة لزيادة بعض الفيتامينات التي لا يحتاج إليها الجسم فزيادة أي نوع من أنواع الفيتامينات في الجسم يؤدي إلى ظهور أمراض أشد خطورة من تلك الناجمة عن نقصانها ، لذلك يجب علي الانسان عدم تناول الفيتامينات المخلقة كيميائياً طالما كان الغذاء سليماً ويشمل احتياج الجسم من المواد الغذائية ومنها الفيتامينات .

حالات نقص الفيتامينات :-

يصاحب حالة نقص الفيتامينات ظهور الأمراض الناتجة عن عدم توفر فيتامين معين أو عدم كفايته أو نتجه فنقص أي نوع من أنواع الفيتامينات في الجسم يؤدي إلي ظهور مرض معين الذي يشفي سريعاً بمجرد تناول هذا النقص من الفيتامين .

Mineral Salts الأملأح المعدنية

تعتبر الأملأح المعدنية جزءاً أساسياً وهاماً من مكونات الجسم ، فالكثير من الأملأح المعدنية يلعب دوراً هاماً في الجسم ، حيث يقوم بعمليات حيوية ذات أهمية كبيرة ولذا فهي من الضروري أن تكون ضمن الوجبة الغذائية بصفة دائمة ، ويؤدي نقص هذه الأملأح لفترة طويلة إلى حدوث إختلال في عمليات البناء ووظائف الجسم .

أنواع الأملاح المعدنية :-

النوع الأول :- (يتضمن النوع الأول من العناصر الاتيه)

• الكالسيوم

• الحديد

• الفوسفور

• الصوديوم

• البوتاسيوم

فالجسم يحتاج إلي هذه العناصر من الأملاح المعدنية لما لها من وظائف هامة في جسم الانسان .

النوع الثاني :- (يتضمن النوع الثاني من العناصر الاتيه)

- الكبريت
- الماغنسيوم
- اليود
- الزنك

ويحتاج جسم الانسان إلى كميات ضئيلة من هذه العناصر وهذا يعني أن الجسم يستطيع أن يكتفي بكمية ضئيلة من هذه الاملاح .

أهمية الأملاح المعدنية لجسم الانسان

ترجع أهمية الأملاح المعدنية للجسم لكثير من العمليات الحيوية التي تقوم بها وهي :-

- 1- تدخل في تركيب خلايا الجسم
- 2- تدخل في بناء الهيكل العظمي للانسان
- 3- تدخل في بناء كرات الدم الحمراء
- 4- تعمل علي تنظيم ضربات القلب
- 5- التحكم في انقباض العضلات
- 6- تساعد علي تجلط الدم
- 7- تدخل في تركيب الإنزيمات المختلفة
- 8- تدخل في تركيب بعض الهرمونات

الماء Water

يلعب الماء دوراً حيوياً وهاماً في صحة الانسان ، الامر الذي يجعل الماء من أهم العناصر الأساسية للحياة ولا يستطيع الإنسان أن يداوم حياته بدون الماء ، فإذا لم يتناول الانسان الماء لمدة 48 ساعة متصلة يصيبه الجفاف والأعياء ويفقد السيطرة علي أعصابه .

Do You Drink Enough Water?

@starathletes_



Your weight	Daily rate
9 kg	1 glass
18 kg	2 glasses
27 kg	3 glasses
36 kg	4 glasses
45 kg	5 glasses
54 kg	6 glasses
63 kg	7 glasses
72 kg	8 glasses
81 kg	9 glasses
90 kg	10 glasses
99 kg	11 glasses
108 kg	12 glasses
117 kg	13 glasses
126 kg	14 glasses
135 kg	15 glasses

مصادر الحصول علي الماء

يحصل الانسان علي احتياجه اليومي من الماء من ثلاثة مصادر رئيسية وهي :-

1- ماء الشرب

يتراوح مقدار الماء الذي يحتاجه الانسان يوميا من 1.5 لتر إلى 2.5 لتر في الظروف العادية ويمكن حساب الاحتياج اليومي للماء بقسمة وزن جسم الانسان على رقم (9) بمعنى لو شخص وزنه 75 كجم يحتاج إلى (8) أكواب مياه في اليوم أي تساوي (2 لتر) في اليوم .

2- الماء الذي يحتوي عليه الغذاء :-

فالفواكه والخضروات تحتوي في المتوسط على (75 – 95 %) ماء فمثلا التفاح يحتوي على (85%) منه ماء .

3- الماء الناتج من عمليات التمثيل الغذائي :-

هذا النوع من الماء يختلف حسب نوع المادة الغذائية إذ أن 1 جرام من الكربوهيدرات ينتج عنه 50 جرام تقريباً من الماء وأيضاً 1 جرام من البروتين ينتج عنه 40 جرام تقريباً من الماء وأيضاً 1 جرام من الدهون ينتج عنه 100 جرام من الماء تقريباً لذا يمكن حصول الجسم علي ما يقرب من 200 جرام ماء في الوجبة

أهمية الماء لجسم الانسان

يرجع أهمية الماء لجسم الانسان لتعدد وظائفه سواء للرياضيين أو للأشخاص العادية ويمكن توضيح أهمية الماء فيما يلي :-

- 1- ضرورة لتكوين خلايا الجسم وأنسجته المختلفة .
- 2- يحافظ على تركيب الدم والحياة للخلايا والانسجة .
- 3- يساعد على السيولة الطبيعية للدم في الجسم
- 4- يعتبر الوسيط الناقل للغذاء من القناة الهضمية إلى الدم ثم إلى جميع خلايا الجسم .
- 5- التخلص من النفايات الضارة الناتجة عن عمليات الأكسدة .
- 6- تنظيم درجة حرارة الجسم .
- 7- يقي الجسم من حدوث الجفاف .

Thank You!

