التغذية المتوازنة

(تكملة الفصل الرابع)

- العناصر الأساسية للتغذية

١- الكربوهيدرات

- هي المواد الغذائية التي تحتوي على النشويات والسكريات التي يتم اختزالها إلى سكريات بسيطة
- الكربوهيدرات عبارة عن نشويات وسكريات بعد انت تهتضم يتم تخزينها بصورة سكريات بسيطة، ويحتوي جسم الانسان على (٣٠٠) جرام من الكربوهيدرات، بعضها يكون بالدم وبعضها بالكبد وبعضها بالعضلات، وتعتبر الكربوهيدرات أكبر مصدر للحصول على الطاقة من جسم الانسان
- الكربوهيدرات مواد سهلة الهضم جداً بالمعدة ولا تحتاج إلى مجهود وتتكون من كربون وهيدروجين واوكسجين وتدخل المعدة وتهضم وتتحول بسرعة إلى طاقة تخزن بالكبد أو العضلات
- هضم الكربوهيدرات يبدأ من الفم عن طريق اللعاب وهي مواد سهلة الهضم وسهله للحصول على طاقة، ويكون الهضم ما بين ساعة ونص إلى ساعتين
- وهناك نوعان من الكربوهيدرات

أ- الكربوهيدرات البسيطة (السكريات)

- وهي عبارة عن جزئيات صغيرة تتكون من وحدة أو اثنتين من السكر وهي موجودة في السكر الطبيعي والمكرر وتسمى السكريات البسيطة ولا توجد فيها ألياف طبيعية وهي تضم سكر الجلوكوز، سمر الفركتوز، سكر السكروز، سكر المالتوز، واللاكتوز وهو (سكر اللبن)، مثل سكر المائدة والسكر البني والعسل الأسود وعسل النحل

ب- الكربوهيدرات المركبة (النشويات والألياف)

- تمثل جزئيات أكبر حيث تحتوي من ١٥ إلى عدة آلاف من وحدات السكر وهي الموجودة في الفاكهة والخضروات وموجودة أيضاً في الذرة والأرز والبطاطس والخبز

- ويطلق الجليكوجين اسم النشا الحيواني ويتوفر في ثلاث مناطق في جسم الانسان: وهي الكبد وتبلغ كميته من ١١٠-١٢٠ جم، وفي العضلات وتبلغ كميته من ٢٦٥-٢٨٥ جم، وفي الجم بنسبة ضئيلة تتراوح ما بين ١٠-٢٠ جم
- من اهم وظائف الكربوهيدرات

أ- تعد مصدراً رئيسياً لتزويد الجسم بالطاقة الفورية كما تعد مصدراً هاماً لإنتاج طاقة العضلات الإرادية والا إرادية

ب- يعد الجلوكوز المصدر الرئيسي للطاقة التي يحتاجها الجهاز العصبي وأنسجة الرئتين والمخ

ت- تخزين الجلوكوز في كل من الكبد والعضلات في صورة جليكوجين ليستفيد منه الجسم باستهلاكه عند الحاجة لتعويض نقص الطاقة

ث- المساعدة في نمو البكتريا المفيدة أو النافعة للجسم والتي لها دور في تكوين بعض أنواع الفيتامينات

ج- الجلوكوز له دور هام يؤديه في التخلص من بعض المركبات السامه وطردها خارج الجسم

ح- تساعد في امتصاص وترشيح بعض مكونات وسائل الجسم

خ- تحمي البروتينات من ان تستغل كمصدر للطاقة

د- عامل مهم في عمليات التمثيل الغذائي للدهون

س/ تساعد الكربوهيدرات في امتصاص وترشيح بعض مكونات وسوائل الجسم

صح

خطأ

س/ تساعد الدهون في امتصاص وترشيح بعض مكونات وسوائل الجسم

صح

خطأ

- من أهم مصادر المواد الكربوهيدراتية: الأرز، البطاطس، الحبوب، المواد السكرية، الفواكه، المكرونة (كما لكل واحد جرام كربوهيدرات يتولد عنه ستة سعرات حرارية)

٢- البروتينات

- هي عبارة عن عدد من الأحماض الأمينية بعضها يكونها الجسم والبعض الاخر يحصل عليها عن طريق تناول الطعام، ويمثل البروتين جزءاً من نسبة كل خلية ونسيج في الجسم بما في ذلك الانسجة العضلية والأعضاء الداخلية والأوتار والجلد والشعر والأظافر
- وفي المتوسط يمثل البروتين حوالي ٢٠% من الوزن الإجمالي للجسم
- يوجد ٢٠ نوع من الأحماض الأمينية ملازمين لحياة الإنسان متوزعة على

أ- ١٢ حمضاً أمينياً غير أساسي يكونه الجسم

ب- ٨ أحماض أمينية أساسية تكون عن طريق الغذاء والبروتين الحيواني

- واستهلاك الرياضيين لكميات مضاعفة من البروتين يؤدي إلى كثير من المخاطر الصحية حيث يتطلب ذلك أن تقوم الكلى بإفراز مزيد من الأحماض الأمينية غير الأساسية
- وظائف البروتينات

أ- البناء والاحتفاظ بأنسجة الجسم في حالة جيدة وتعوض الفاقد أو التالف منها وذلك كتكوين أعضاء الجسم وتشكيل المكونات الرئيسية لنخاع العظام والأسنان وخلايا مصل الدم، وتكين الغدد الصماء ونمو الشعر والأظافر وتكوين الجلد وبناء العضلات

ب- تدخل البروتينات في تركيب الجزء الضروري من النواة ومادة البروتوبلازم في خلايا الجسم

ت- تدخل في تركيب الأجسام المضادة antibodies التي تزيد من المناعة الطبيعية للجسم ولمقاومة الالتهابات والأمراض التي تهاجم الجسم

ث- يتكون منها ويصنع الهيموجلوبين (الموجود داخل كرات الدم الحمراء) والإنزيمات والهرمونات كما أنها تحافظ على ضغط الدم والضغط الإسموزي

ج- تحسن البروتينات من الوظائف التنظيمية بالنسبة للجهاز العصبي ويساعد على تكوين الانعكاسات العصبية

ح- الوقاية من أمراض نقص البروتين كنقص النمو ومرض الاستسقاء ومرض الكوشيكور، كما يجب تجنب زيادة تناول البروتين حيث أن ذلك يؤدي إلى أن تعمل الكليتين عملاً إضافياً أثناء عمليات التمثيل الغذائي للبروتين مما ينتج عنه نفايات تتضمن الكثير من السموم كما يمكن الإصابة بمرض النقرس

- أهم مصادر البروتينات: اللحوم والأسماك، زلال البيض، الألبان، البقول مثل الفول والعدس، ويتولد عن الجرام الواحد من البروتين أربعة سعرات حرارية
- البروتين الحيواني لا يمكن أن يكونه الجسم
- البروتين النباتي من الممكن أن يستغنى عنه الجسم

س/ تدخل في تركيب الأجسام المضادة

البروتينات

الكربوهيدرات

النشويات

الدهون

٣- الدهون

- إن الدهون من أهم مصادر الغذاء لتوفر الطاقة لجسم الإنسان، وذلك لأنها تعد الأكثر تركيز في سعراتها الحرارية عن كل من البروتينات والكربوهيدرات

- تنقسم المواد الدهنية إلى

أ- الدهون المشبعة (مثل السمن والزبد والدهن الحيواني وزيت جوز الهند وزيت النخيل) وهي أسوء أنواع الدهون ويفضل عدم استخدامها تماماً وتدخل بجسم الإنسان وهي سبب اساسياً لتنشيط الخلايا السرطانية

ب- الدهون غير المشبعة (مثل زيت الذرة والزيتون وزيت الزيتون وزيت السمك والفول السوداني وزيت الفلو السوداني)

- وظائف الدهون

أ- تعد مصدراً هاماً لتخزين الطاقة في الإنسان لإطلاقها وقت الحاجة إليها

ب- تعمل الدهون المختزنة تحت الجلد كعازل حراري للوقاية من برودة الطقس والمحافظة على درجة الحرارة الطبيعية للجسم

ت- تدخل بعض مركبات الدهون كعامل أساسي في تركيب خلايا الجسم

ث- تعمل الدهون المحيطة بالجسم على وقاية أهم الأعضاء الداخلية من المؤثرات الخارجية وذلك كما في الكليتين والقلب والكبد إذ تكون وسادة cushion حول هذه الأعضاء لحمايتها

ج- تعمل على تليين الفضلات الناتجة من عملية هضم الطعام

ح- للدهون دور هام في امتصاص الكالسيوم في الجسم والوقاية من جفاف الجلد وأمراض الإكزيما

خ- تعمل الأحماض الدهنية المتعددة غير المشبعة على تخفيض مستوى الكوليسترول في الدم عن طريق تحويلة إلى أحماض صفراء مما يقلل من احتمالات الإصابة بأمراض تصلب الشرايين

- من اهم مصادر الدهون: الألبان كاملة الدسم والمكسرات والقول السوداني والبسكويت والشيكولاته (يتولد عن الجرام الواحد من الدهون نسعة سعرات حرارية)

س/ تعمل الدهون المختزنة تحت الجلد كعازل حراري للوقاية من برودة الطقس والمحافظة على درجة الحرارة الطبيعية للجسم

صح

خطأ

س/ يعتمد الجسم على الدهون كأول مصدر للطاقة

صح

خطأ (يعتمد على الكربوهيدرات)

س/ يعتمد الجسم بصورة أساسية على الدهون لتوليد الطاقة

صح

خطأ (يعتمد على الكربوهيدرات)

س/ يعتمد الجسم بصورة أساسية على الدهون لأخذ الطاقة

صح

خطأ (يعتمد على الكربوهيدرات)

س/ يعتمد الجسم بصورة أساسية على الدهون لأخذ أكبر كمية من الطاقة

صح

خطأ (يعتمد على الكربوهيدرات)

٤- الفيتامينات

- وهي مركب من المركبات الغذائية الغاية بالأهمية
- الفيتامينات مركبات عضوية يحتاجها الجسم بكميات ضئيلة جداً ولكنها ذات حيوية وفاعلية للجسم وضرورية للحفاظ على وظائفه الفسيولوجية ونموه الطبيعي واستمرار حياته
- كما أن الفيتامينات تعمل كمحفزات للتفاعلات الكيميائية لإطلاق الطاقة وبناء أنسجة الجسم وتنظيم عمليات التمثيل الغذائي
- تصنف الفيتامينات إلى مجموعتين رئيسيتين

أ- مجموعة من الفيتامينات التي تذوب في الدهون وهي K,E,D,A وهي تذوب في الدهون النباتية والحيوانية مثل الزبد-الزيت النباتي-السمك

ب- مجموعة الفيتامينات التي تذوب في الماء وهي C,B توجد في الخضروات والفواكه والحبوب

ملاحظة: لن يكون هناك أسئلة على تصنيف الفيتامينات

- كما تؤدي الفيتامينات وظائف عديدة للرياضيين، منها:

فيتامين أ (A) ضروري للنمو الطبيعي ويقوم بدور مهم في نمو العظم والنمو العام ويساعد على تقوية والحفاظ على النظر ويحافظ على شبيكة العين، وهو متواجد في الدهون الحيوانية (زين كبد الحوت، اللبن، الكبد، المانجو، السبانخ، الجزر، الخس، الطماطم) وهو من أهم أنواع الفيتامينات

فيتامين د (D) ضروري في امتصاص الامعاء للكالسيوم والفسفور والتقوية العامة وحاصة تقوية العضلات ومنع هشاشة العظام، وهو متواجد في بعض الأسماك، الألبان، صفار البيض، أشعة الشمس

فيتامينات (B6,B2,B1) ضرورية في تقوية الأداء الرياضي وتحسن في عملية التحسين الغذائي، وتؤخر إلى الشعور بالتعب والإرهاق والإجهاد

فيتامين (B12) ضروري في التمثيل الغذائي للبروتين والاحماض الأمينية، ويساعد الجسم في امتصاص البروتين والاحماض الأمنية ويدخل بالعضلات، ويساعد على بناء خلايا الدم الحمراء التي تنقل الاكسجين داخل الدم للخلايا العصبية، ويحسن من مناعة الجسم ضد الأمراض ولصحة العظام والأربطة والعضلات والأعصاب الحركية، ويوجد في (الحبوب، اللبن، الأسماك، اللحوم)

فيتامين (E) ضروري لتدعيم نشاط فيتامينات A ، C وذلك بمنع أكسدتهم، ويقاوم الأضرار الناتجة عن الملوثات

فيتامين ج (C) يساعد في تكوين الأنسجة وبعض الهرمونات كالأدرينالين التي يتم تكوينها أثناء التدريب، كما أن هذا الفيتامين يشترك في تكوين خلايا الدم الحمراء التي تعزز من امتصاص الحديد، بالإضافة إلى أنه يعد مضاداً للأكسدة، ويمنع تلف الخلايا، ويساعد على شفاء الجروح والكسور ويعمل على تكوين كرات الدم الحمراء، ويدخل في تكوين الأنسجة الضامة، ويوجد في بعض الفواكه والخضروات، مثل (الموالح، الموز، المشمش، الخس، الفلفل الأخضر، السبانخ) ويحتاج الفرد العادي منه ٧٥ مليجراماً يومياً

فيتامين (هـ) يساعد في الحفاظ على الجنين في مراحله الأولى، وهو يوجد في (الجرجير، زيت جنين القمح، الخس، الفول السوداني، السبانخ) وهو مضاد أكسدة قوي يحول دون أكسدة الاحماض الدهنية في أغشية الخلايا ويحميها من التلف الناتج عن التدريب

فيتامين ك (K) يساعد في تجلط الدم ويمنع النزيف، ويوجد في (الطماطم، الكرنب، السبانخ، القرنيط، صفار البيض، الجبن)

حمض بانتوثينيك (Pantothenic) فيتامين (B5) ضروري لتكوين الجلوكوز والأحماض الدهنية، وتستخدم في بناء بعض هرمونات الإستروبد والمواد الكيميائية الخاصة بالمخ مما له أثر كبير على الصحة والأداء الرياضي

ملاحظة: ستكون هناك أسئلة على الفيتامينات بالاختبار النهائي

٥- المعادن

- هي عناصر غير عضوية يحتاجها الجسم لأداء العديد من وظائفه وهي لا تنتج الطاقة، وهي تعتبر جزء أساسي من مكونات الجسم وتدخل في الكثير من العمليات الحيوية، ويحتوي جسم الإنسان على ما لا يقل عن ٢٠ عنصراً معدنياً تشكل ما يقرب من ٤% من وزن الجسم، لذا فإن تواجدها في الجسم يمثل نسبة صغيرة بالمقارنة بالعناصر الأخرى
- يمكن تقسيم الأملاح المعدنية إلى نوعين

النوع الأول: ويتضمن كل من (الحديد، الكالسيوم، الصوديوم، الفسفور)

- الحديد: يحتاج الإنسان من (١٥-٥) ملغم/يوم، ويمتص في الأمعاء أم الفائض فيطرح خارج الجسم مع البراز ويوجد في (الكبد، المخ، اللحوم، صفار ابيض، أنواع الخضروات، التفاح)

- وتبرز أهميته في

أ- أنه يدخل في تركيب الهيموجلوبين الموجود داخل الكريات الحمراء

ب- يتحمل مسؤولية حمل الأوكسجين الذي نستنشقه ونقله إلى خلايا الجسم

ت- يدخل في تركيب البروتينات الموجودة داخل عضلات الجسم

ث- ينشط بعض الإنزيمات في الجسم لأداء وظائفها

الملح	أهميته	نقصه	أماكن تواجده
الكالسيوم	- تركيب العظام - تنظيم دقات القلب - تخثر (تجلط) الدم	- تشوهات في عظام الأطفال (الكساح) - تشوه عظام الحوامل والمرضعات	الحليب، الفواكه، الخضار الورقية كالملفوف والخس
الفوسفور	- يدخل في تركيب العظام والأسنان	- الكساح للأطفال (تشوه في عظام الأطفال أو عدم اكتمال تكلس العظام والأسنان) - ضعف في العضلات	الحليب، والبيض، واللحوم، والخضروات، والبقول
الحديد	- تركيب الهيموجلوبين في خلايا الدم الحمراء	- أنيميا نقص الحديد	اللحوم، صفار البيض، بعض الفواكه والخضروات مثل السبانخ والبقول والبازلاء
اليود	- يدخل في تركيب هرمونات العدة الدرقية	- تضخم الغدة الدرقية (مرض جويتر)	هواء المناطق البحرية، والأسماك، والأحياء البحرية، والخضروات

النوع الثاني: يتضمن (الكبريت، الكلور، اليود، الزنك، المغنيسيوم، الفلور، الكوبلت، المنجنيز .... إلخ) ويحتاج جسم الإنسان إلى كميات ضئيلة منه كما يمكن أن يكتفي الرياضي بالوجبة المتوازنة والتي تزوده باحتياجاته من الأملاح

- وظائف المعادن

أ- تدخل في تركيب خلايا وأنسجة الجسم الهيكلية، إذ أن الكالسيوم والفوسفور والمغنسيوم يدخل كل منهم في تكوين الهيكل العظمي والأسنان للإنسان

ب- بناء كريات الدم الحمراء ومهم في عملية التنفس (الحديد-الهيموجلوبين)
ت- تساهم في تكوين بروتينات العضلات، إذ يدخل كلاً من الكبريت والفوسفور في تكوينها، كما يدخل الفوسفور في تركيب خلايا الجهاز العصبي
ث- تنظيم دقات القلب وكذلك المحافظة على جدار خلايا الجسم
ج- التحكم في انقباض العضلات ويدخل في تركيب الأملاح الصفراء (الصوديوم-البوتاسيوم)
ح- تساعد الدم على التجلط (الكالسيوم)
خ- تدخل في تركيب بعض الهرمونات (اليود-هرمون الغدة الدرقية)
د- تساعد على تحقيق التوازن المائي للجسم
ذ- السيطرة على عمل مستوى السكر في الدم (الكروم)
ر- تجديد وتطوير أنسجة الجسم (الزنك)

٦- الماء والسوائل

- يعد الماء من اهم العناصر الغذائية الموجودة في جسم الإنسان إذ يمثل أساس الحياة وهو العنصر الأساسي في تركيب جسم الإنسان إذ يشكل من ٦٠-٧٠% من وزن الجسم، ويحتوي النسيج العضلي على ٧٢% ماء، والنسيج الدهني على ٢٥% ماء، ويخسر الجسم حوالي ١,٥ لتر يومياً عبر الجلد والرئتين والامعاء وعبر الكليتين على شكل بول للتخلص من المواد السامة
- الرجل يوجد في جسمه نسبة ماء أكبر من المرأة لأنه جسمه يوجد به نسيج عضلي أكثر والنسيج يحتوي على ٧٢% من الماء
- وظائف الماء

أ- ضروري لعمليات هضم وامتصاص الغذاء
ب- يعد الوسط الذي ينقل العناصر الغذائية في الجسم أثناء عمليات التمثيل الغذائي إلى خلايا
ت- يدخل في تركيب جميع سوائل الجسم المختلفة كالدم والبول والعرق والعصارات الهاضمة
ث- يعمل كمادة للتلين ولتقليل الاحتكاك بين أجزاء الجسم إذ يساعد على تسهيل حركة العضلات والمفاصل بالجسم ومنع التصاقها ببعضها البعض

ج- له دور في معالجة الإمساك وذلك عن طريق تناول الأغذية المحتوية على الألياف التي تمتص الماء الذي بدوره يساعد في تشهيل حركة خروجها من الجسم

ح- كما أنه له دور هام في نقل الصوت إلى الأذن وكذلك له دور في الإبصار لأنه يدخل في تكوين الرطوبة المائية والزجاجية للعين كما يدخل الماء في تكوين جميع أنسجة الجسم

س/ يحتوي جسم الرجل على كمية من الماء أكثر من المرأة

صح

خطأ

انتهت المحاضرة وتكملة الفصل الرابع بالمحاضرات القادمة

أستاذ المقرر. د/هيثم فايز عقيل

إعداد أخوكم تركي

ولا تنسوني من دعائكم..