

جامعة زيان عاشور بالجلفة معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية قسم المكيف



محتويات المطبوعة

إعداد الأستاذ: د/جرعوب عبد الرحمان

مقياس: أسس التغذية

محتويات مطبوعة أسس التغذية

المحور الاول

- *ماهية الغذاء
- *التعريف بمصطلحات علم الغذاء وعلم التغذية
 - *وظائف الغذاء
 - *مصادر الغذاء
 - *تخطيط الوجبات الغذائية
 - *العناصر الغذائية الأساسية

المحورالثاني

- *مكونات جسم الإنسان
- *تقسيم الكربو هيدرات ومصادرها الغذائية ووظائفها
 - *الأغذية الغنية بالدهون
 - *مصادر الغذاء
 - *المرض ومسبباته ومصادرها
 - *أقسام الغذاء
 - *خواص البروتينات
 - *التركيب الكيميائي للدهون

- *الكربوهيدرات:
- *خواص الكربو هيدرات:
 - *الفيتامينات10
 - *الفيتامينات02

المحور الثالث

- *-المعادن Minerals
 - *الم___اء
- * أسس التغذية للأفراد والمجموعات
- *الأغذية المصنعة و نصف المصنعة
 - *السعرات الحرارية في الغذاء
 - *احتياجات الإنسان من الفيتامينات

المحور الرابع

- *الغذاء والتمرين
- *الطعام قبل وبعد المشاركة في الأنشطة الرياضية
 - * تغذية ذوى الاحتياجات الخاص
 - * التغذية والمرض والإعاقة
 - *دور التغذية في الشلل الدماغي
 - *التغذية العلاجية للسمنة
 - *مفهوم التغذية الصحية

جامعة زيان عاشور بالجلفة



معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية قسم المكيف



محاضرة رقم 01

إعداد الأستاذ:د/جرعوب عبد الرحمان

مقياس: أسس التغذية

مقدمة:

لقد أكدت الدراسات والبحوث أهمية الغذاء للرياضيين ووجود علاقة بين نظام التغذية والأداء الرياضي ، حيث ثبت أن تناول الغذاء الغني بالكربو هيدارات لعدة أيام قبل السباقات التي تتطلب التحمل تؤدي إلى تحسين النتائج وكذلك تناول الجلوكوز أثناء السباقات الطويلة يساعد على تأخير ظهور التعب .

تعد قيمة الوجبة الغذائية وأثرها على أداء اللاعب من الموضوعات التي زادت اهتمام اللاعبين والمدربين لأنها تؤثر على الأداء الرياضي وتنبع أهمية علم التغذية في أنه يمثل إجراءاً وقائيا يحمي المجتمع وأفراده من أمراض كثيرة ورافدا اقتصاديا والمجتمع لأن التغذية الإنسان هي العنصر الأهم لاستمرار حياته ، فالإنسان يعتمد في دوام حياته على ما تناوله من مواد غذائية ويعتبر الطعام متكاملا إذا ما احتوى على جميع العناصر الغذائية بكميات تتناسب مع الظروف الصحية والمعاشية للإنسان.

يؤمن الغذاء للشخص الرياضي جميع احتياجاته من العناصر الغذائية الضرورية وتختلف كمية الغذاء التي يحتاجها الرياضي .

إن العامل الغذائي ممكن أن يؤثر تأثيراً إيجابياً وتنشيطياً على عملية التمثيل الغذائي في الجسم وبالتالي يرفع من مستوى الأداء الرياضي وكذلك يمكن أن يعجل من عملية استعادة الشفاء بعد أداء المباريات ولا يجب أن ننسى أنه ممكن ان يحدث تأثيراً عكسيا للغذاء وذلك في حالة عدم الموازنة في المواد الغذائية والتي تؤدي إلى إخلال في عملية الأداء الرياضي لذلك وجب علينا بالضرورة معرفة أهم المبادئ الغذائية الرئيسية وقيمتها بالنسبة للرياضي.

تعذ التغذية في مرحلة التدريب ذات أهمية للرياضيين وذلك لأن تلك المرحلة تشكل الجزء الرئيسي في إعداد المنافسات ولذا فإن الغذاء المتكامل والمتوازن يعد ضروريا لتوفير الطاقة للمتدربين وتزويد

الجسم بالعناصر الغذائية الأساسية لمواجهة الأعباء البدنية المترتبة في أدائهم للتدريبات اليومية التي تؤهلهم للمشاركة في المنافسات من خلال إتباع الأصول العلمية للتغذية واستخدام الأساليب الحديثة في التدريب الرياضي.

ماهية الغذاء:

تغذية الإنسان هي العنصر الأهم لاستمرار حياته ، والعلاقة بين الإنسان والغذاء باحتياج الجسم إلى الغذاء من أجل تأدية وظائفه الحيوية والمتمثلة بكافة نشاطاته وأعماله اليومية بكفاءة ، فالإنسان يعتمد في دوام حياته على ما يتناوله من مواد غذائية ، وتعرف التغذية بأنها جميع العمليات الحيوية التي يمر بها الغذاء منذ بداية عملية الأكل حتى عملية إخراجه من الجسم بعد مروره بعمليات الهضم في المعدة والامتصاص في الأمعاء والنقل والدوران عن طريق الدم لوصول العناصر الغذائية التي تم امتصاصها إلى خلايا الجسم المختلفة حتى يمكن للجسم الاستفادة منها ، والغذاء هو المادة التي يتناولها الإنسان الحي حتى يستمر في النمو والمحافظة على صحته ووقايته من الأمراض ويشير مجلس الغذاء والتغذية الأمريكي إلى أن علم الغذاء يدرس المواد الغذائية ودور العناصر المكونة لها في المحافظة على حياة الكائن الحي ، كما يدرس التفاعلات والعمليات التي تتم في الجسم لهضم وامتصاص ونقل هذه العناصر الغذائية والتخلص من فضلاتها عن طريق الإخراج ، ويبحث هذا العلم في العلاقة بين الصحة والمرض

التعريف بمصطلحات علم الغذاء وعلم التغذية:

علم الغذاء: Food Scrience

هو العلم الذي يختص بدراسة الأغذية ومكوناتها المختلفة وجميع الطرق المستخدمة في تجهيزها بأشكال مختلفة وملائمة للاستهلاك البشري .

الغذاء: Food

هو المادة (حيوانية – نباتية) التي يتناولها الكائن الحي من خلال جهازه الهضمي لاستعمالها في نمو جسمه ووقايته والمحافظة عليه .

علم التغذية: NutritionalScrience

هو العلم الذي يدرس العمليات الحيوية والكيميائية التي يستعملها الإنسان في أخذ المواد الغذائية واستخدامها للاستفادة منها في جسمه من حيث هضمها وامتصاصها ونقلها وتمثيلها الغذائي.

Nutrients: المغذيات

وهي مكونات الغذاء القابلة للهضم والامتصاص ، والتي تتمثل بالنشويات والدهون والبروتينات والتي تسمى مغذيات الطاقة والنمو .

نقص التغذية: Under Nutrition

وهو أن يستهلك الإنسان أقل مما يحتاج جسمه من الغذاء لفترة طويلة ، مما يؤدي إلى ظهور أمراض والتي تختلف باختلاف المغذيات الناقصة في غذائه .

زيادة التغذية: Over Nutritionوهو أن يستهلك الفرد أكثر مما يحتاجه الجسم من الغذاء لفترة طويلة مما يؤدي إلى ظهور بعض أعراض سوء التغذية، ومنها السمنة.

التغذية المناسبة: Proper Nutrition

- وهي الوصول جميع المغذيات الضرورية في الغذاء إلى جسم الإنسان للمحافظة على صحته في افضل مستوى يمكن الوصول إليه .

الكفاية الغذائية: Food Sufficiency

- هي توافر كميات الغذاء اللازمة لسد الاحتياجات المثالية من المقننات للعناصر الغذائية بما يحفظ الصحة ويمنع ظهور أمراض

Nutrition Value : القيمة الغذائية

- تمثل القيمة الغذائية لأي غذاء ما يحتويه هذا الغذاء من عناصر غذائية محسوبة على أساس وزن معين من الغذاء (جم، أو ملجم، 100جم مادة جافة)
 - ويمكن الحصول على بيانات القيمة الغذائية من جداول معينة تسمى جداول تركيب الأغذية .

وظائف الغذاء: Food Function

- الاحتفاظ بالجسم في حالة صحية جيدة ، والعمل على اشباع رغبات الإنسان الحسية والنفسية .

- تزويد الجسم بالمواد التي تولد الطاقة اللازمة للحركة وحفظ درجة حرارة الجسم .
 - · تزويد الجسم بالمواد التي تبني وتجدد وتعوض الأنسجة .
 - تزويد الجسم بالفيتامينات والأملاح المعدنية التي يحتاجها .
 - وقاية الجسم من الأمراض برفع مستوى أداء الجهاز المناعى لدى الإنسان.

إنتاج الطاقة : تمد العناصر الغذائية المحتوية على الكربوهيدرات والدهون والبروتينات بواسطة الأكسجين الجسم بالطاقة فالإنسان يستهلك الطاقة لأداء العمليات الحيوية كنبض القلب والدورة الدموية ، والتنفس والمحافظة على درجة حرارة الجسم ، لذلك فإن الغذاء يعتبر مصدر الطاقة التي يحتاجها الإنسان للقيام بنشاطاته وأعماله اليومية ، فعن طريق التفاعل بين الأكسجين وعمليات الهضم للأطعمة المختلفة تتم الأكسدة لينتج منها الطاقة حيث تستخدمها الخلايا في وظائفها المختلفة .

مواد البناء والتجديد:

تعد وظيفة وتجديد خلايا وأنسجة الجسم من الوظائف المهمة للغذاء ، حيث تعمل البروتينات والدهون وبعض المواد غير العضوية على بناء الخلايا الجديدة ، وتعويض الجسم عن التالف منها وفي توفير المواد الضرورية لتكوين خلايا الدم ومكوناته ، فالجسم يحتاج هذه المواد لنموه وفي تكوين أجزاء الخلايا والأوعية وكذلك في تكوين العظام والأسنان وبناء العضلات .

المواد الوقائية:

- يقوم الغذاء بتزويد الجسم بالمواد الأساسية من العناصر والمركبات الحيوية اللازمة التي تساعد على عملية الأكسدة داخل خلايا الجسم وتنظيم العمليات والتفاعلات وتسمى بالعوامل المساعدة ، فقد وجد أن بعضها يعمل كمساعد للانزيمات أو حاملللانزيم لمساعدة الجزء البروتيني على أداء وظيفته داخل الخلية ، ومن أهم هذه المواد الفيتامينات والأملاح المعدنية .
 - · فقد وجد أن بعضها يعمل كمساعد للانزيمات أو حاملللانزيم لمساعدة الجزء البروتيني على أداء وظيفته داخل الخلية ، ومن أهم هذه المواد الفيتامينات والأملاح المعدنية .

جامعة زيان عاشور بالجلفة



معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

قسم المكيف





مقياس: أسس التغذية

إعداد الأستاذ:د/جرعوب عبد الرحمان

مصادر الغذاء: Food Sources

- يستخدم الإنسان الأطعمة من مصدرين أساسيين هما النباتي والحيواني لبناء جسمه وتجديد خلاياه والحصول على الطاقة اللازمة لأداء نشاطاته المختلفة ، وتنقسم المواد حسب مصادرها إلى قسمين رئيسيين هما :

1. الأغذية النباتية : Food of Plan Origin

- وتشمل ما يأتى :

- الحبوب -

- البقوليات Legumes

- الخضروات Vegetabes

- الفاكهة Fruits

Sugar - محاصیل

- محاصيل السكر Sugar

- محاصيل الزيوت Oils

2. الأغذية الحيوانية: Food of Animal Origin

- اللحوم الحمراء RedMeat

- الدواجن

Eggs - البيض

- الأسماك Fish

- الألبان – الألبان

من خلال التقسيمات الغذائية حسب مصادرها سواء كانت أغذية نباتية أو حيوانية ، بأن لكل منهما أهميته ومميزاته فنلاحظ بأن الأغذية النباتية هي المصدر الرئيسي للكربوهيدرات ، وأن الأغذية النباتية غنية بالألياف التي تشكل الهيكل التركيبي في النباتات والتي تلعب دورا كبيرا في عمليات الهضم والامتصاص . وتشكل الكربوهيدرات الدهون والبروتينات حوالي 85- 99 % من محتوى الغذاء الجاف (مغذيات الطاقة) .

أما الأغذية الحيوانية فإنها غنية بالبروتينات ذات النوعية العالية التي تتميز بتوافر الأحماض الأمينية الأساسية بكميات عالية ، ويمتاز البروتين الحيواني بأنه مرتفع في قيمته الحيوية ونوعيته التغذوية الجيدة ، والأغذية الحيوانية تمتاز بأنها خالية من الألياف .

وفي ضوء ما سبق ذكره نتوصل إلى حقيقة أساسية وهي لأجل الحصول على غذاء متوازن يجب تنوع مصادر الغذاء لأنه من غير الممكن أن نجد غذاء واحد يحتوي على كافة العناصر الغذائية ، الأمر الذي يتطلب الاعتماد على كلا القسمين الأغذية النباتية والحيوانية وبكميات معقولة للاستفادة من قيمتها الغذائية

مصادر الغذاء ووظائفها

مصادر الغذاء الطبيعية	سبب تناول الطعام	النوع
	(الوظيفة)	
الزيوت ، الدهون ، الحبوب ومنتجاتها ،	انتاج الطاقة	الكربو هيدرات
الجبن ، السكر ، الفاكهة ، المكسرات		الدهون
اللحوم ، الأسماك ، الحليب ومنتجاته ، البيض	البناء والتجديد	البروتينات
، البقوليات		المعادن
الحليب ، الجبن ، البيض ، الخضروات ،	الوقاية والتنظيم	الأملاح المعدنية
والفواكه الطازجة		الفيتامينات

يوضح الجدول أعلاه أنه من الضروري تنوع مصادر الغذاء وذلك بغرض الحصول على الطاقة وكذلك بناء وتجديد الخلايا والأنسجة إضافة وقاية الجسم من مخاطر الأمراض.

الغذاء الصحى والحقائق الأساسية

يعتبر الغذاء ضرورة حياتية للنمو وتزويد الجسم بالطاقة اللازمة ، وهو واحد من أهم الاحتياجات الأساسية اليومية للإنسان في جميع مراحله من الطفولة حتى الشيخوخة ، ولكن في المقابل في حالة عدم الاعتناء بنظافته وملائمته وتوازنه والاعتدال في تناوله قد يصبح مصدرا للمرض.

• البروتينات:

وسيلة الجسم في تحقيق النمو والتعويض للأنسجة التالفة وتوجد في اللحوم سواء الحمراء أو البيضاء ، وتوجد في اللبن والبيض ، كما توجد في المصادر النباتية كالبقوليات .

• النشويات:

هي وقود الطاقة للجسم وتوجد في منتجات الخبز سواء من القمح أو الشعير ، وكذلك توجد في المعجنات والمعكرونة والبطاطا والفاكهة .

الدهون:

وهي وقود مركز لإنتاج الطاقة في الجسم . إن الإكثار من تناول الدهون يرق الجهاز الهضمي ويسبب السمنة ، ويهدد بأمراض ارتفاع ضغط الدم والسكر وأمراض القلب .

• الفيتامينات والأملاح المعدنية:

تلعب هذه المركبات دورا هاما في قيام الجسم بوظائفه الحيوية وغيابها من الوجبة الغذائية يؤدي إلى ظهور أمراض سوء التغذية. تتوفر اللحوم والبقوليات والخضروات واللبن ومشتقاته والبيض.

الغذاء الصحي والمعلومات الضرورية

في البداية لابد من التأكد من مدى ملائمة الغذاء لحاجة الجسم ، وخاصة بالنسبة للشخص المريض ، حيث أن أنظمة غذاء مرض السكر وارتفاع ضغط الدم وتصلب الشرابين والسرطان وغيرها من الأمراض الأخرى ، يجب أن تكون موضوعة وفقا لشروط والتعليمات الطبية . كما يجب الأخذ بنظر الاعتبار أن احتياجات الانسان الطفل في فترة مراحله الأولى من النمو من الغذاء تختلف عن احتياجات الإنسان البالغ ، كما أن الاحتياجات الغذائية للموظف الجالس في المكتب تختلف عن احتياجات عامل البناء ، الأمر الذي يتطلب الحرص على احتواء الغذاء على نسب متوازنة من كل المكونات اللازمة

لجسم الإنسان من النشويات والسكريات والدهون والبروتينات والفيتامينات والأملاح المعدنية ولكن يجب التأكيد على الاعتدال في تناول هذه المكونات الغذائية ، ومن أهم الأمور التي يجب مراعاتها هي تناول كميات متوازنة من الفواكه والخضروات لأهميتها الكبيرة ودورها الفعال في صحة الإنسان وفي ضوء ما سبق ذكره فإنه يجب التأكيد على بعض الأمور المهمة والتي تتمثل بالآتي :

- عدم أكل البقوليات نية دون طبخها ، ويفضل نقعها وغليها في الماء ثم التخلص من ماء النقع لإزالة المواد المسببة للغازات حيث يحتوي على ثلاث مركبات هي (الديفسين ، إيزاوراجل ، دويا) وتعمل هذه المركبات على تثبيط الأنزيم المسؤول عن تكوين كريات الدم الحمراء .
- غسل الفواكه والخضروات التي التقشير ، وتجنب البطاطا الخضراء أو الزرقاء وذلك لاحتمالية وجود مواد سامة ضارة لجسم الإنسان .
- عدم تناول اللبن والجبن والزبدة أو الزبادي الذي يلاحظ فيه تغير في الطعم أو الرائحة أو اللون ،
 فهو غير صالح للاستهلاك البشري ، كذلك يجب غلى اللبن غير المبستر وحفظه في الثلاجة .
- عدم ترك الفواكه والخضروات المعلبة في علبها ، كون ذلك يزيد من كميات المعادن التي تنتقل من العلبة للغذاء ، وفي أغلب الأحوال يفضل تجنب المعلبات والمصنعات قدر الإمكان والاعتماد على الأغلبية الطبيعية والفواكه الطازجة .
- تجنب خلط الأطعمة النية مع الأطعمة المطهية في المبرد ، لأن ذلك قد يسبب في تلوث الطعام المطهى .

تخطيط الوجبات الغذائية: Dietary Plans

لترجمة الاحتياجات اليومية من السعرات الحرارية والعناصر الغذائية الأخرى إلى كميات محدودة من الأطعمة ، قامت الهيئات الصحية والمؤسسات التي لديها اهتمام بالغذاء والتغذية بإعداد نظام المجموعات الغذائية التي تساعد الأفراد على اختيار مجموعة من الأطعمة في الوجبة الواحدة بحيث توفر جميع احتياجاتهم من العناصر الغذائية بالكمية الكافية للصحة الجيدة ، ويعتمد نظام المجموعات الغذائية أساسا على تقسيم الأطعمة إلى مجموعات متشابهة أو متقاربة إلى حدما في مكوناتها من العناصر الغذائية ومما يجب التأكيد عليه هو ضرورة التنويع في اختيار الأطعمة ، إذ ليس هناك ثمة طعام منفرد يستطيع تزويد الجسم بكميات كافية من كافة العناصر الغذائية باستثناء حليب الأم ولفترة زمنية محددة للأطفال .

• وتوجد هناك كميات محددة من الأطعمة في المجموعات الغذائية يطلق عليها (الحصة الغذائية) والتي تختلف في عددها وحجمها أو وزنها تبع لنوعية المادة الغذائية وكذلك العمر والجنس للفرد



جامعة زيان عاشور بالجلفة معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

قسم المكيف

محاضرة رقم 03



إعداد الأستاذ: د/جرعوب عبد الرحمان

مقياس: أسس التغذية

أساسيات التخطيط للوجبات الغذائية

- الكفاية: والمقصود بها الحصول على كافة المغذيات بالكميات اللازمة من الأطعمة المتناولة.
- التوازن : وهو التأكد من أن جميع المواد والمجموعات الغذائية تكون شاملة وبالكميات الموصى بها .
- الاعتدال: أي عمل نظام غذائي لفرد حسب احتياجه من الأطعمة أو الأشربة تبعا لعدد وحجم أو وزن الحصة الغذائية.
 - التنويع: ويعني تناول مجموعات مختلفة من الأطعمة.
- مراقبة السعرات الحرارية: أي مراقبة السعرات الحرارية المتناولة بما يناسب مع احتياج الجسم دون زيادة أو نقصان.

العوامل التي يجب مراعاتها عن تخطيط للوجبات الغذائية

توجد بعض العوامل الأساسية كالاجتماعية والفسيولوجية والبدنية والاقتصادية التي تلعب دورا هاما في اختيار النوع والكم للمادة الغذائية لذلك يجب مراعاة العوامل الآتية:

1. التنوع في الأغذية:

من الضروري التنوع في الأغذية على مدار الأسبوع وتنويع الألوان في الوجبة الواحدة ، والعمل على تناول المواد ذات النكهة والتوابل بدرجات متفاوتة ، ويفضل عمل قوائم بأنواع الطعام ، مثال غذاء يوم السبت ، الأحد ، الأثنين .

2. عدد أفراد الأسرة:

إن تحديد الاحتياجات الغذائية للأسرة مهم جدا حيث يجب مراعاة نمو الأطفال بتحديد الأطعمة التي تساعد على نموهم ، كذلك يجب مراعاة النظام الغذائي لكبار السن وكذلك الإناث كونهم يتعرضون للدورة الشهرية فهم بحاجة إلى مزيد من الحديد في نظامهم الغذائي ، بينما يجب مراعاة زيادة مصادر الطاقة بالنسبة للذكور.

3. تكلفة الوجبة الغذائية:

الحالة الاقتصادية للأسرة (غنية أم فقيرة) لها دور هام في اختيار الوجبة الغذائية ، من ناحية اختيار نوعية الأطعمة وبدائلها ، وعلى هذا الأساس يمكن تقدير أنواع الأغذية التي يمكن شراؤها بالكميات التي تشبع أفراد الأسرة .

4. العادات والتقاليد:

في كل المجتمعات هناك معتقدات هامة مرتبطة بالطعام ، ولهذه المعتقدات والعادات والتقاليد تأثير قوي فيما يؤكل وهي تعتبر جزء من سلوك المجتمع نشأت وتطورت معه ، وارتبطت بالعامل النفسي الذي يؤثر على إقبال الناس على تناول الأطعمة المختلفة .

5. فترات تناول الطعام:

يجب التأكد على أن يكون تناول الوجبات الغذائية وفق فترات منتظمة وأوقات معينة ، ويفضل أن يجتمع أفراد الأسرة على مائدة الطعام الأمر الذيساعد على إضافة الرغبة في تناول الوجبة الغذائية .

العناصر الغذائية الأساسية: Essential Basic Food

- تعمل المواد الغذائية على إمداد الجسم بالطاقة اللازمة للقيام بالأعمال اليومية والأنشطة المختلفة ، كما نها تحتوي على مواد الغذائية تساعد على النمو والبناء وتجديد الأنسجة والعمل على وقاية الجسم من الأمراض ن وتتمثل العناصر الغذائية الأساسية فيما يأتي :
 - الكربوهيدرات
 - الدهون
 - البروتينات
 - الفيتامينات
 - الأملاح المعدنية
 - الماء

وقد تم تقسيم مكونات الغذاء حسب نسب تواجدها إلى ما يأتي :

- 1- مكونات كبرى : وتشكل نسبة أكبر من 95% من مكونات الغذاء وتشمل الكربو هيدرات ، الدهون ، البروتينات ، الماء .
 - 2- مكونات صغرى: وتشكل النسبة الصغرى من مكونات الغذاء وتشمل الفيتامينات والمعادن.

مكونات جسم الإنسان: Humanbody

إن العناصر الغذائية الأساسية التي تناولها في طعامه والتي تشمل الكربو هيدرات والدهون والبروتينات والفيتامينات والأملاح المعدنية والماء هي التي تكون منها جسم الإنسان و هذه العناصر من مكونات جسم الإنسان توجد بنسب ثابتة غالبا والجدول التالي يوضح مكونات جسم الإنسان.

مكونات جسم الإنسان (لشخص وزنه 65 كجم)

النسبة المئوية	الوزن (كجم)	العناصر
(%)		
1.5	1	الكربو هيدرات
13.8	9	الدهون
17.0	11	البروتينات

6.1	4	المعادن		
61.6	40	الماء		

تعتبر هذه النسب الخاصة بمكونات جسم الإنسان ثابتة باستثناء نسبة الدهون فهي تعتبر من أكثر المتغيرات في تكوين الجسم حيث أن جزء منها يدخل في تركيب الخلايا أما الباقي والذي قد يصل إلى 70 % فيخزن داخل الجسم يستخدم عند الحاجة.

الكربوهيدرات: Carbohydrates

تحتل الكربوهيدرات مكانا مهما في تغذية الإنسان نتيجة لكثرة استهلاكها ورخص ثمنها وتعتبر المواد الكربوهيدرانية من أكثر أنواع الأغذية شيوعا مقارنة بالمواد الغذائية الأخرى وتتركب المواد الكربوهيدرانية من مواد عضوية وتتمثل بالكربون والهيدروجين والأكسجين ، وتوجد الكربوهيدرات في الطعام على صورة نشا وسكر أو جليكوجين.

وتشكل المواد الكربو هيدرانية ما بين 60-80% من السعرات الحرارية التي يتناولها الإنسان.

وتنقسم الكربوهيدرات إلى ثلاثة أقسام هي:

1. السكريات الأحادية:

وهي أبسط أنواع المواد اللكربوهيدرانية كونها لا تتحلل إلى جزيئات أبسط منها أثناء الهضم وتشمل سكر الفركتوز الذي يوجد في الفواكه وعسل النحل.

2. السكريات الثنائية:

وتتكون من وحدتين من السكريات الأحادية مرتبطة مع بعضها وتشمل السكروز واللاكتوز الذي يعرف بسكر الحليب ، والمالتوز والذي يعرف بسكر المولت الذي وسيط أثناء عملية تحلل النشأ في الجهاز الهضمي .

3. السكريات العديدة:

وهي ناتجة من ارتباط عدد كبير من السكريات الأحادية التي تتكون داخل النبات الذي يمد بها الإنسان ثم خلال عملية الهضم يتم تحليلها إلى مكوناتها البسيطة وهي تشمل النشأ والذي يعتبر أهم مصدر للطاقة لدى الإنسان الجلايكوجين ويعرف بالنشأ الحيواني الذي يخزنه الإنسان في الكبد والعضلات كاحتياطي يستخدمه في حالة انخفاض تركيز سكر الدم.

والألياف وتعرف بالسيليلوز وتكون غير قابلة للهضم عند الإنسان ولكن وجودها ضروري لحركة الأمعاء لاحتوائها على كميات كبيرة من الماء تساعد على تنشيط حركة الأمعاء .

أهمية الكربوهيدرات في التغذية:

للكربوهيدرات أهمية من نواحي متعددة فهي من المواد الغذائية الرئيسية التي تعتمد عليها كثير من الكائنات الحية في الحصول على الطاقة وهي تعتبر مواد تخزين يخزنها الإنسان في الكبد والعضلات على هيئة جليوكوجين وتتمثل أهميته بما يأتي:

- توفير الطاقة للجسم ، فقد وجد أن الجرام الواحد من الكربوهيدرات يعطي 4 أربع سعرات حرارية.
 - تدخل في تركيب بعض المركبات ذات الطاقة العالية مثل ثلاث فوسفات الأدينوزين (ATP)
 - ينشط السليلوز الحركة الدموية في الأمعاء .
- يعتبر الجلوكوز (سكر الدم) ضروري لتزويد الجسم بالطاقة اللازمة ومد الجهاز العصبي وكرات الدم الحمراء بالطاقة.
 - تعتبر الكربوهيدرات أساسية للتمثيل الغذائي للمواد الدهنية والبروتينية في الجسم .



جامعة زيان عاشور بالجلفة

معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

قسم المكيف

محاضرة رقم 04

إعداد الأستاذ:د/جرعوب عبد الرحمان



مقياس: أسس التغذية

تقسيم الكربو هيدرات ومصادرها الغذائية ووظائفها

الوظائف	المصادر الغذائية	أقسام الكربو هيدرات
مصادر الطاقة (4سعرات	سكر القصب ، العسل	سكريات أحادية
حرارية لكل جرام	الفواكه والحلويات	جلوكوز ، فركتوز، جالاكتوز

توفير البروتينات لوظائفه	البنجر ، الأناناس	سكريات ثنائية
الخاصة	to the control	
	الفواكه ، فول الصويا	سكروز ، لاكتوز ، مالتوز
له دور مهم في الدهون		
تنشيط حركة الطعام في	الحبوب ، البقوليات	سكريات عديدة
	معبوب ، ببویت	سریت حیدہ
الأمعاء مما يساعد على	البطاطس ، الفواكه	النشأ ، السيلوز
تجنب الإمساك		
	الخضروات	الجليكوجين

الاحتياج اليومي من الكربوهيدرات:

إن الاحتياج اليومي للكربوهيدرات يتمثل باحتياج الجسم للسعرات الحرارية لإمداده بالطاقة اللازمة لأداء نشاطاته المختلفة ، وقد اتفق على أن الإنسان المعتدل والطبيعي يتناول ما بين 50-60 % من سعراته اليومية على شكل مواد كربوهيدراتية . وهي تعادل حوالي 300-400 جرام ، وتزداد هذه النسبة للأفراد الرياضيين الذين يبذلون مجهود بدني كبير .

التمثيل الغذائى للمواد الكربوهيدراتية:

تتحول المواد الكربوهيدراتية خلال عملية الهضم إلى سكر الجلكوز يسهل امتصاصه حيث تمتص السكريات من المعاء الدقيقة وتصل إلى الكبد حيث يتم خزن الجلوكوز الزائد على هيئة جليكوجين في الكبد والعضلات ، إذ أن سكر الجلوكوز يرتفع في الدم بعد فترة قصيرة من تناول الطعام حيث يصل إلى 80 – 120 ملجم في كل 100 سم مكعب من الدم ، ومع ارتفاع تركيز سكر الجلوكوز في الدم يقوم البنكرياس بإفراز هرمون الأنسولين الذي يعمل على تنشيط عملية التمثيل الغذائي للجلوكوز مما يؤدي إلى الإقلال من تركيزه في الدم ، فالجلوكوز خلال عملية التمثيل الغذائي يتعرض إلى العمليات الآتية :

التحول إلى الجليكوجين:

عند زيادة سكر الجلوكوز في الدم يتم تخزنه في الكبد والعضلات ليقوم الجسم باستخدامه عند الحاجة اليه ، حيث أن زيادة سكر الجلوكوز تظهر بعد تناول وجبة كبيرة من الطعام (أكثر من 120 % ملجم) والجسم يستطيع تخزين حوالي 350 جرام من الجليكوجين ، حيث يكون ثلث هذه الكمية مخزونا في الكبد والثلثين في العضلات ويعتبر الجليكوجين مصدر سريع لتزويد الجسم بالطاقة . وعند احتياج الجسم إلى طاقة نتيجة لممارسة التمرينات والأنشطة الرياضة فإن الجليكوجين يتحول إلى جلوكوز ينتقل عن طريق الجهاز الدوري إلى الأنسجة والعضلات حيث تعتبر العضلات أكبر مستهلك للجلوكوز حيث

يتم فيها التمثيل الغذائي للجلوكوز بالتفاعلات الهوائية يعتبر نقص الجليكوجين أحد الأسباب المهمة لانخفاض مستوى الكفاءة البدنية عند ممارسة النشطة الرياضية.

التحول إلى الدهون:

إن الجلوكوز الزائد عن حاجة الجسم يتحول إلى جليكوجين في الكبد والعضلات وإلى مواد دهنية في الخلايا وخصوصا في الكبد ثم يتم نقل الدهون من الكبد إلى الخلايا الدهنية المحيطة وتخزينها هناك وخصوصا في المناطق القليلة الحركة كالبطن والورك وتحت الإبط وإن ازدياد معدل تراكم الدهون في الجسم يؤدي إلى السمنة وما يصاحبها من تأثيرات على صحة الإنسان كأمراض تصلب الشرايين ومرض النوبة القلبية والسكتة القلبية وارتفاع ضغط الدم.

الدهون: Lipids

1. هي عبارة عن مركبات عضوية لا تذوب ولا تمتزج بالماء والدهون تتكون من الكربون والهيدروجين والأكسجين ، وتعتبر الدهون مصادر مركزة للطاقة المخزونة في الجسم التي تساعد على الحركة والنشاط وعمل العضلات ، ومن الملاحظ بأن الدهون تحتوي على كمية من الأكسجين أقل بكثير مما يحتويه الكربوهيدرات أي أن نسبة الهيدروجين إلى الأكسجين تختلف عما كانت عليه في الكربوهيدرات وهذا ما يميز هذه المجموعة عن غيرها من المركبات ونتيجة لاحتواء الدهون على كمية أكبر من الكربون فإنها تختلف عن الكربوهيدرات والبروتينات بكونها أعلى قيمة حرارية منهما وتنقسم الدهون إلى ثلاث مجموعات هي كالأتي :

1.1. المجموعة الأولى (الدهون البسيطة)

وتسمى ثلاثية الجلسريداتTriglycerides ، وهي تشكل المكون الرئيسي للدهون الغذائية ، وهي عبارة عن اتحاد كحول الجليسرول الثلاثي مع ثلاث أحماض دهنية ، وفي حالة اتحاده مع حمضين دهنيين فتسمى الجلسريدات الثنائية ، وتسمى الجلسريدات الاحادية في حالة اتحاده مع حمض دهني واحد والدهون البسيطة الموجودة في الطبيعة سواء في أجسامنا أو في الغذاء هي ثلاثية الجلسريدات ، وتكونعلى شكل نقط زيتية في خلايا الجسم ، أما في الغذاء فتكون على شكل زيوت ، مثل زيت الزيتون ، أو كدهون صلبة مثل الزبدة .

1.2. المجموعة الثانية (دهون المركبة)

تمثل الدهون المركبة الاتحاد بين الدهون البسيطة أو مشتقاتها مع مكونات كيميائية هي الفوسفولبيدات والتي تحتوي في تركيبها على حامض الفسفوريك والذي يكون الجزء غير الدهني ويوجد بكميات كبيرة في الجهاز العصبي والكبد والطحال ومن أهم دهون الفوسفولبيدات هو الليسثين ، وعليه فإن وجود الفوسفولبيدات في أغشية الخلايا مهم جدا ، ومن أمثلة الدهون المركبة الدهون النشوية والدهون البروتينية.

1.3. المجموعة الثالثة (الدهون المشتقة)

وتتكون الدهون المشتقة من نواتج هضم الدهون في الجهاز الهضمي وهي تتكون من تكسير الدهون البسيطة والدهون المركبة وتتمثل في الأحماض الدهنية FattyAcids والجليسرول المركبة وتتمثل في الأحماض الدهنية هضم الدهون البسيطة يتحرر الجليسرول ، فهو الجليسرول مركب كحولي يذوب في الماء ، وعندما يتم هضم الدهون البسيطة يتحرر الجليسرول ، فهو ناتج لعملية احتراق الدهون وعندما ينتشر في الدم لا يمكن أعادة تركيبه مرة ثانية وذلك لقلة كميته في النسيج العضلي .

الأحماض الدهنية: FattyAcids

تعتبر الأحماض الدهنية الوقود المكرر للدهون الذي تحرقه خلية الجسم للحصول على الطاقة اللازمة والأحماض الدهنية تعد المكون الرئيسي لمعظم اللبيدات ، فهي عبارة عن مركب عضوي يحتوي على مجموعة كربوكسيلية والأحماض الدهنية أما أن تكون مشبعة أو غير مشبعة .

الأحماض الدهنية المشبعة:

تنتج هذه الحالة عن نسبة ذرات الهيدروجين إلى درات الكربون في سلسلة الكربون الأساسية المكونة لأي من الأحماض الدهنية ، والأحماض الذهنية التي تحمل أكبر عدد ممكن من ذرات الهيدروجين والتي تستطيع أن تستوعبها وترتبط بها ، فالحامض الدهني الناتج يسمى الحامض الذهني المشبع ، مثل حامض الستريك وفي معظم الأحيان تكون هذه الدهون المشبعة من أصل حيواني مثل دهون البقر والغنم والحبب والدجاج وصفار البيض والجبن والسمن وجوز الهند .

الأحماض الدهنية غير مشبعة:

وتعني عدم تشبعه في ذرات الهيدروجين وتسمى الدهون التي تحتوي على كميات كبيرة من الأحماض الدهنية غير المشبعة بالدهون غير المشبعة وفي معظم الأحيان مصادرها نباتية مثل زيت الزيتون وفول الصويا والذرة وعباد الشمس.

أهمية الدهون:

تعد الدهون مفيدة في الوجبات الغذائية اليومية ، وتبرز أهميتها في كونها تقوم بالوظائف الآتية :

- 1. هي مصدر جيد للطاقة في الجسم حيث أن جرام واحد منها يزود الجسم بتسعة سعرات حرارية .
- 2. تعتبر مصدر للأحماض الدهنية غير المشبعة التي تدخل في تكوين بعض الهرمونات الخاصة في الجسم.
 - 3. هي المصدر الأساسي للحامض الدهني اللينوليك المهم لعمليات التمثيل الغذائي .
 - 4. تعتبر مصدر للفيتامينات الذائبة في الدهن ، مثل فيتامينات (أ ، د ، ك ،هـ)
- 5. تدخل في بناء الأوعية الدموية والعظام والخلايا العصبية وتخزن تحت الجلد لحماية الجسم من الصدمات وذلك لقيامها كطبقة عازلة للحرارة وتوفير الهيكل الداعم لها.
- 6. تقوم بنقل السيالات العصبية حيث يعمل العازل الدهني المحيط بالألياف العصبية في الجسم بدور
 العازل الكهربائي والذي يساعد في نقل السيالات العصبية مثل أغلفة الأسلاك الكهربائية.

مصادر الدهون في الوجبات الغذائية:

مصادر الدهون تكون نباتية وتكون حيوانية وهي تختلف من حيث درجة تشبعها في المصادر النباتية تتمثل بما يأتي :

زيت الزيتون

زيت فول الصويا

زيت القطن

زيت الذرة

وتكون المصادر النباتية في معظمها من نوع الأحماض الدهنية غير المشبعة وفي المصادر الحيوانية تتمثل بما يأتي:

لحم البقر

لحم الغنم

لحم الدجاج

لحم السمك

صفار البيض

دهون الألبان

وتكون المصادر الحيوانية في معظمها من نوع الأحماض الدهنية المشبعة.

أنواع الدهون ومصادرها ووظائفها

وظائفها	مصادرها	أنواع الدهون
تمد الجسم بالطاقة ،	زيوت ، زبدة ،	دهون
توفير حمض لينوليك	جبن	بسيطة
تحمل الفيتامينات	قشطة ، لحم	أحادية ثنائية
الذائبة فيها ، تحدث	أحمر	
الإحساس بالشبع ،		
عزل الحرارة ، تحمي		
العضاء بالجسم		
,	m) (2)	
	بندق ، شكو لاته ،	ثلاثية
	دواجن ، أسماك	الجليسريدات
	دهنية	
		دهون مركبة
عامل استحلاب	صفار البيض	دهون
		فسفورية
تكوين	الصدفيات	الستيرولات
السيرو لاتو السيترويدات	البحرية	
	صفار البيض	
نقل المركبات الدهنية	اللحوم ، الحليب ،	البروتينات
	اللبن	الدهنية

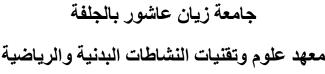
الاحتياج اليومي من الدهون:

اختلفت الآراء والتوجيهات حول تحديد كمية الدهون في الوجبة الغذائية اليومية وذلك لأن ما يحتاجه الجسم من الدهون يعتمد على نسبة السعرات الحرارية التي يحصل عليها جسم الإنسان

وهذا يرتبط بالعديد من المتغيرات المهمة كنوع ودرجة شدة النشاط ، العمر ، الجنس ، الحالة الصحية ، العادات الغذائية ، ولكن المتفق عليه بأن معدل احتياج الدهون للشخص البالغ لا يزيد عن 30 % وهذه تعادل 80 -100 جرام مواد دهنية بحيث تقسم هذه النسبة إلى 10 % من الطاقة مصدر ها دهون غير مشبعة كذلك فإن زيادة الطاقة مصدر ها دهون غير مشبعة كذلك فإن زيادة نشاط الإنسان يتطلب زيادة في احتياجه من السعرات الحرارية ، وتذكر بعض الأراء بأن مقدار ما يحتاجه الإنسان البالغ يتراوح ما بين 70 - 80 جرام من الإناث ، وتقسم هذه الكمية بحيث يكون 60% منها من مصدر نباتي بغرض تأمين الأحماض الأمينية للجسم من جهة وتجنب زيادة مستوى الكوليسترول الضار في الدم .

التمثيل الغذائي للدهون:

يتم من خلال عملية الهضم تجمع بعض الدهون في الأمعاء الدقيقة ويتم امتصاصها من الأمعاء الدقيقة على هيئة جليسرول وأحماض دهنية وتوزيعها داخل الجسم، أما الزائد منها فيخزن تحت الجلد وفي الأنسجة وفي الكبد وتمثل هذه الدهون المخزونة احتياطي طاقة للإنسان يستخدمه وقت الضرورة، حيث يتم تمثيل الأحماض الدهنية بطريقة الأكسدة بوجود الكربوهيدرات لإنتاج الطاقة أو لتصنيع مركبات الكوليسترول والهرمونات الجنسية أو تكوين الأحماض الدهنية، وفي حالة عدم حاجة الجسم إلى الطاقة في فترة معينة فإن الأحماض الدهنية تحدد مع الجليسرول فتتكون الدهون المتعادلة التي يقوم الجسم بتخزينها في النسيج الدهني وعليه فإن الجسم يحصل على الطاقة عند أكسدة وتجزئ الأحماض الدهنية لأداء الحيوية



قسم المكيف

محاضرة رقم 05

جام معهد علوم وت U D

إعداد الأستاذ: د/جرعوب عبد الرحمان

مقياس: أسس التغذية

الأغذية الغنية بالدهون

الكمية (جرام /100 جرام %)	الغذاء
	الزيوت والدهون:
99.3	زيوت الطعام
99.3	المارجرين
85.3	زيوت الطعام
82.5	الزبدة
	اللحوم والأسماك :
23-53	الخروف
11-32	البقر
7	الدجاج
3	لحم العجل الصنغير
1-18	الأسماك
24	البط
8	الكبدة
	الحبوب ومنتجاتها:
8.7	الشوفان
2	الخبز الأبيض
1.7	الشعير
1	السباجتي

		alkalkalkalkalkalkalkalkalkalkalkalkalka
900 - 1601 - 1601 - 1601 - 1601 - 1601 - 1601 - 1601 - 1601 - 1601 - 1601 - 1601 - 1601 - 1601 - 1601 - 1601 -	1	الأرز المطبوخ
		المكسرات والبذور:
	53	اللوز
	51	حب دوار الشمس
	49	الجوز
	54	الفول السوداني
	50	الفستق
	57	الكازو
	42	حب البطيخ
		الحليب ومنتجات الألبان:
	24	من الشري
	34	جبن الشدر
	30	جبن مصنع
	37	جبن الكريمة
	23	جبن الإيدام
	20	جبن الفتة
	3	الحليب كامل الدسم
	9	الحليب المبخر
	48	القشطة (الكريمة)
		الفواكه والخضروات :
	62	النارجيل (اللب)

7/8	<u> </u>	
	9	الزيتون
	8	الأفوكادو

البروتينات: Proteins

تحتوي كثير من الأغذية على كميات كبيرة من البروتينات تكفي لسد احتياجات الجسم منها ، وتعتبر البروتينات من المركبات العضوية النيتروجية حيث تعتبر مواد معقدة التركيب تتكون أساسا من الكربون والهيدروجين والأكسجين والنتروجين ، وتوجد البروتينات في الكائنات الحية جيمعها فهي من المكونات الأساسية لبروتويلازم الخلايا وكذلك الكروموسومات ، تعتبر البروتينات من المكونات المهمة كالإنزيمات وبعض الهرمونات كالإنسولين ، وتعتبر البروتينات ضرورية لبناء الأنسجة الجديدة للنمو وتزداد

ويمكن تقسيم البروتينات إلى بروتينات نباتية وحيوانية وتعتبر البروتينات الحيوانية ذات قيمة غذائية أكبر مقارنة بالبروتينات النباتية وذلك نتيجة لاحتوائها على الأحماض الأمينية الأساسية . الأحماض الأمينية : AminoAcids

وهي الوحدات النباتية لجزئ البروتين ، حيث أن الأحماض الأمينية تحتوي على مجموعة كربوكسيل (COOH-) ومجموعة أمين (NH2-) وتختلف هذه الأحماض في وضع مجموعتين أمين بالنسبة لمجموعة الكربوكسيل فقد تكون على ذرة الكاربون المجاورة (ألفا) للكربوكسيل أو على ذرة الكربون الثالثة (جاما) من الكربوكسيل وتبعا لهذه الاعتبارات أطلق عليها الأحماض الأمينية وذلك لتوضيح موضع مجموعة الأمينو بالنسبة لمجموعة الكربوكسيل في الجزئ.

وتقسم الأحماض الأمينية إلى قسمين هما الآتي :

1. الأحماض الأمينية الأساسية: Essential AminoAcids

وهي تلك الأحماض الأمينية التي يحتاجها الجسم للنمو واستمرار الحياة وهي الأحماض الأمينية التي لا يستطيع الإنسان تكوينها بنفسه بالسرعة الكافية والكمية المطلوبة لتلبية احتياجات الجسم منها ، عليه لابد من تناولها في الأطعمة التي يتناولها الإنسان.

2. الأحماض الأمينية غير الأساسية: NonessentialAminoAcids

وهي الأحماض الأمينية التي يستطيع الجسم أن يكونها حسب احتياجاته عليه فإن عدم تناولها مع الأطعمة ليس مؤثرا بدرجة كبيرة في الجسم وهي تعمل عمل المساند للأحماض الأمينية الأساسية عند توفرها في الغذاء .

وبناء على محتوى البروتين من الأحماض الأمينية يمكن تقسيم البروتينات إلى ما يأتي :

أ- بروتينات كاملة:

وهي تلك البروتينات التي تحتوي على جميع الأحماض الأمينية الأساسية بكمية كافية لنمو الطفل مثل بروتين الحليب والبيض .

ب-بروتينات ناقصة:

وهي تلك البروتينات التي لا تحتو على معظم الأحماض الأمينية الأساسية بكمية لنمو الطفل مثل بروتين الذرة ، وذلك من خلال العناية والاهتمام بمياه الشرب ، مراقبة المواد الغذائية ، نظافة البيئة ، تصريف الفضلات بمختلف أنواعها .

3. الصحة الوقائية:

وتعني الوقاية من الأمراض عن طريق تنمية وتقوية صحة الفرد ، واستخدام الأدوية الطبية للعلاج والوقاية من الأمراض ، والعمل على توعية الناس بأهمية اللقاحات في الوقاية من الأمراض .

4. الصحة الاجتماعية:

وتعني تأثير الأمراض التي يسببها التلوث البيئي ، والعمل على الوقاية من الأمراض بهدف تحسين الصحة لكافة أفراد المجتمع والتعرف على تأثير الحياة الاجتماعية على الصحة والمرض لأفراد المجتمع .

أسس المحافظة على الصحة:

الاستعانة بالتحاليل المختلفة الشاملة (الصورة الدموية)

الاستعانة بالكشف بالأشعة (X Ray)

المرض:

مفهوم المرض:

وهو عبارة عن أي تغير حادث للحالة الصحية والعقلية والنفسية للفرد يؤدي إلى الانحراف عن مفهوم الصحة . سواء كان مرضا معديا أو غير معديا ومن الصعب أن نضع حدودا ثابتة لحالات المرض ، لأن

المرض قد يبدأ باضطراب بسيط ثم ينتهي وقد يستمر ويتطور ونتج عنه مضاعفات خطيرة قد تؤدي إلى الوفاة .

وقد تم تقسم الأمراض إلى نوعين هما:

1. الأمراض المعدية:

وتعني الأمراض التي لا تنتقل منها أي عدوى من إنسان إلى إنسان آخر ، على سبيل المثال ، ضعف البصر ، ضعف السمع .

2. الأمراض المعدية:

وتعني الأمراض التي تنتقل من الشخص المريض إلى الشخص السليم سواء بطريقة مباشرة أو غير مباشرة والتي يكون سببها فيروسات أو طفيليات أو ميكروبات على سبيل المثال أمراض الحصبة ، المدري ، السل الرئوي ، الكوليرا ، الجذام .



جامعة زيان عاشور بالجلفة معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية قسم المكيف

محاضرة رقم 06

إعداد الأستاذ:د/جرعوب عبد الرحمان



مقياس: أسس التغذية

المرض ومسبباته ومصادرها

مصادرها	مسببات المرض	ت
قد تكون من أصل حيواني: مثل مسببات الملاريا أو		1
الأمييا	مسببات حيوية	
أو قد تكون من أصل نباتي : مثل الفيروسات		

ellatisettalisettalisettalisettalisettalisettalisettalisettalisettalisettalisettalisettalisettalisettalisettal	 1807 1807 1807 1807 1807 1807 1807 1807 1807 1807 1807 1807 1807 1807 1807 1807	(67/68/167/68/168/167/68
والفطريات		
والتي تسبب اضطرابات في أحد وظائف أجهزة		2
الجسم المختلفة	مسببات فسيولوجية	
وسببها ارتفاع درجة الحرارة الجو، ودرجة حرارة	مسببات طبيعية	3
الرطوبة ، التلوث البيئي ، التلوث السمعي والتلوث		
البصري		
وسببها الضغط النفسي ، المشكلات الاجتماعية	مسببات نفسية	4
والاقتصادية ، الفقر ، الحرمان	واجتماعية	
وسببها التغذية غير الصحيحة ، سوء التغذية العادات		5
غير الصحيحة في التغذية ، الإفراط في تناول المواد	ورروات خذائرة	
الغذائية	مسببات غذائية	
وقد تكون مسببات خارجية ، مصادرها البيئة		6
ومخلفاتها من الغازات السامة ، كدخان المصانع	مسببات كيميائية	
ودخان عادم السيارات ، وقد تكون مسببات داخلية ،		
وتكون مسببات التغيير الكيميائي في مكونات الجسم		
، كما في الدم و البول		
وسببها مؤثرات خارجية كالسيارات والحرائق والتي	مسببات میکانیکیة	7
•	<u></u>	'
تؤثر على صحة الفرد وتسبب له العديد من		
الأمراض		

أهمية البروتينات

للبروتينات أهمية كبيرة في جسم الإنسان باعتبارها أحد أهم المركبات العضوية لحياة الإنسان ، وتزداد أهميتها بسبب دورها ووظائفها التي تؤثر بها للجسم والتي تتمثل بما يأتي :

تدخل البروتينات في تكوين خلايا جديدة تحل مكان خلايا المستهلكة في جميع أنسجة الجسم

تزويد الجسم بحاجته من الأحماض الأمينية الأساسية للحفاظ على نموه واستمراره في الحياة

مكون أساسي لجميع المواد المنظمة في الجسم بما فيها الأنزيمات والهرمونات والأجسام المضادة والدم في الجسم وتكوين أجسام المناعة في الجسم .

يساعد على تنظيم السوائل في خلايا الجسم.

يساعد في تنظيم انقباض العضلات من خلال تكوين لونيات بروتينية الألتين والميوسين اللذان لهما الدور الأكبر في عملية الانقباض والانبساط.

تستخدم كمصدر للطاقة في الجسم ، حيث ينتج كل جرام من البروتينات 4سعرات حرارية ، ولكن الجسم لا يستخدمها إلا في حالة عدم كفاية السعرات المنتجة من الكربوهيدرات والدهون وذلك على حساب بناء وتعويض الأنسجة .

تساهم في تركيب بروتينات بلازما الم والهيمو غلوبي وتكوين مركبات الليبوبرتين .

الاحتياج اليومى للبروتينات:

اختلفت الآراء حول تحديد الكمية للاحتياجات اليومية في الغذاء من البروتينات وذلك نتيجة لارتباطها بالعديد من المتغيرات الأساسية من نوع ودرجة النشاط المبذول ، العمر الجنس ، الحالة الصحية ، العادات الصحية ، إلى أن أغلب الآراء قدرت الاحتياج اليومي للبروتينات للفرد البالغ حوالي 1 جرام لكل كيلوجرام من وزن الجسم ، أي ما يعادل في المتوسط 60-75 جرام في اليوم . وقد تم تقسيم هذه الكمية نصفها من مصدر حيواني والا يقل بأي حال من الأحوال عن 35 جرام يوميا.

والأخر نباتي : وتزداد احتياجات اليومية من البروتين في حالة الاصابات العضلية والجراحة والحروق لتعويض التالف من البروتين وقد أشار مجلس البحوث التابع للولايات المتحدة الأمريكية إلى أن

احتياجات البروتين للأطفال والمراهقين يختلف عن البالغين حيث تزداد الحاجة اليومية للبروتين لاستخدامه في النمو ، وكذلك بالنسبة للمرأة الحامل حيث قدرت حاجتها اليومية من البروتين 1.5 جرام لكل كيلو جرام من وزنها وترتفع تلك النسبة في حالة الرضاعة إلى 1.8 جرام .

مصادر البروتينات في الغذاء:

تحتوي جميع الحيوانات والنباتات على البروتينات ، وتعتبر النباتات الوحيدة التي لها القدرة على تكوين بروتيناتها من مركبات غير عضوية بسيطة حيث يعتمد النبات على تكوين في حصوله على النتروجين

من التربة ، أما الحيوانات فليس لها القدرة على تكوين البروتينات ولكنها تعتمد في ذلك على النباتات حيث تتحول البروتينات التي يتناولها الحيوان في غذائه إلى أحماض أمينية يحتاجها في بناء أنسجته ، لذلك تكون الأغذية الحيوانية غنية بالبروتين كاللحوم والدواجن والبيض والجبن والأسماك وهي ضرورية لنمو الجسم لاحتوائها على الأحماض الأمينية الأساسية بكميات كافية ، أما مصادر البروتينات في النباتات فتتوفر في البقوليات كالفول والفاصوليا والبازيلاء إضافة إلى فول الصويا والخبز ومنتجات الدقيق .

مصادر البروتينات ومحتوياتها

الكمية (جرام	المصادر الغذائية	التصنيف
/100جرام%)		
16.5	لحم البقر	
18.5	لحم السمك	الأحماض الأمينية الأساسية
23.5	لحم الدجاج	* -
3.6	الحليب	
12.9	البيض	
13.3	الحنطة	
8.3	الخبز	
34.1		بروتين غير كامل من
6.3	البازيلاء	الأحماض الأمينية الأساسية
22.3	البقوليات الجافة	
7.8	البقوليات المطبوخة	
2.0	الأرز جاف	

XII / X			
	1.6	الأرز المطبوخ	
	2.0	البطاطا	
	10.0	76	
	10.0	الذرة	

التمثيل الغذائى للبروتينات:

تتم عملية التمثيل الغذائي للبروتينات عن طريق تحللها إلى مركبات عضوية بسيطة هي الأحماض الأمينية وبعد امتصاصها من الأمعاء الدقيقة عن طريق الدم تنقل إلى الكبد، حيث تعمل الأنزيمات على تكسير الأحماض الأمينية نوع مجموعة الأمين إلى تكون اليوريا تخرج مع البول عن طريق الكليتين ويتحول الباقي من الحامض الأميني إلى جلوكوز أو حمض دهني يستخدم في انتاج الطاقة.



جامعة زيان عاشور بالجلفة معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

قسم المكيف

محاضرة رقم 07

إعداد الأستاذ: د/جرعوب عبد الرحمان



مقياس: أسس التغذية

اقسام الغذاء

لكي ينمو الجسم ويتمكن من أداء وظائفه وتجديد الأنسجة التي استهلكت فانه يحتاج إلى الغذاء والماء ، الغذاء الذي ينمو بالسعرات الحرارية اللازمة لنشاطه ، والماء الذي ينظم حرارة الجسم ويساعد على إخراج الأملاح والفضلات عبر عملية التبول ويحفظ نسب الدم ثابتة إن عملية الهضم تؤدي إلى تحويل المواد الغذائية إلى محاليل ذائبة وهي تتم في الفم إذ يساعد اللعاب على هضم المواد الغذائية بفضل عصارة البسين وحامض الهيدروكلوريك ، وفي داخل الأمعاء الدقيقة تساعد عصارة البنكرياس والعصارة المعوية على إتمام هذه العملية ويتألف طعام الإنسان من مواد أساسية ثلاث وهي :

-الكربوهيدرات -الدهون - البروتينات

وهذه جميعها تدخل إلى جلوكوز وأحماض دهنية وأحماض امينية ولذا فان تناول الطعام الصحي يؤدي إلى حياة خالية من الأمراض ، أما تناول الأطعمة الرديئة فانه يؤدي إلى سوء التغذية وبالتالي يؤدي إلى الإصابة بالأمراض .

ولكي يكون طعام الإنسان صحياً فإنه يجب أن يتضمن المكونات الرئيسية التالية:

1- البروتينات: وهي تساعد على نمو الجسم وتمنحه النشاط و الطاقة ومصدر ها اللحوم والأسماك و البيض و الحبوب.

2- السكريات والنشويات: وهي تمد الجسم بالحرارة والطاقة، ومصدرها الحبوب كالقمح والذرة والأرز والعدس والحمص إضافة إلى الخضروات.

3- الدهون: وهي مصدر مهم للحرارة والنشاط، وهي على نوعين حيوانية (زبدة وسمن) ونباتية (زيت الذرة، زيت الصويا، زيت الزيتون).

4- الفيتامينات: وهي عناصر تساعد على إتمام التفاعلات الكيميائية داخل

الجسم وتساعد في نمو الإنسان والمحافظة على صحته (أنظر فيتامين)

5- الأملاح المعدنية: وهي عوامل مهمة تدخل في بناء العظام والأسنان من أهمها: الفوسفور والكالسيوم، كما أنها تلعب دوراً رئيسياً في تكوين الكريات الحمراء، كما إنها مفيدة في عمل العضلات والأعصاب.

6- الألياف: وهي مفيدة لعملية الإمتصاص.

7-الماء

ولكي يحصل الجسم على كفايته من هذه المواد يجب أن يتناول الإنسان أطعمة غنية بهذه المواد ولذا فإن الأطعمة تقسم إلى مجموعات أربع يجب توفر هذه المواد فيها:

-المجموعة الأولى: المواد الغنية بالكالسيوم والبروتينات والفيتامين. B12 B2

-المجموعة الثانية: المواد الغنية بالبروتين و فيتامين B12,B9D والفوسفور والحديد والكالسيوم.

المجموعة الثالثة: وهي المواد الغنية بفيتامين $A_{,}$ C. والحديد والكالسيوم والألياف، وتضم الخضروات والفواكه.

المجموعة الرابعة: وهي مصدر الطاقة والفيتامينات $B6_{3}B1$ والنياسين وتضم الحبوب والخبر.

العناصر الأساسية في تركيب الجسم:

يتألف جسم الإنسان من ثلاثة عناصر أساسية:

(أ) المواد العضوية.

(ب) المواد غير العضوية.

(ج) الماء.

المواد العضوية:

وهي عبارة عن مركبات الكربون و تتألف من ثلاثة أنواع:

1-البروتينات:

وتتألف من الهيدروجين، والأكسجين والنيتروجين وإضافة إلى كميات ضئيلة من الفوسفور والكبريت، والبروتينات تذوب في الماء مكونة محلولاً غرورياً غير شفاف، كما أنها تحتوي في تركيبها على عدد

من الأحماض الأمينية المهمة للحياة من الأمثلة عليها. البروتينات التي تزود الدم بالهيموجلوبين والزلال.

وتعتبر البروتينات من أهم عناصر الغداء اللازمة للإنسان لأن الجسم يتمكن

من خلالها من إعادة تجديد خلاياه، كما أنها تعد المادة الأساسية التي تتألف منها الهرمونات والخمائر والأجسام المضادة، كما أنها تدخل في بناء أنسجة الجسم وعضلاته وفي الأعصاب والدم والشعر والأظافر، حتى إن الهيمو جلوبين الذي يقوم بنقل الأكسجين من الرئتين إلى الخلايا هو بروتين. ويتألف نصف جسم الإنسان من البروتين، إذ يتوزع بنسب مختلفة فثلث منه في العضلات و خمسه في العظام والغضاريف وعشره في الجلد.

والبروتين نوعان:

1- بروتين درجة أولى: يوجد في: البيض - الخبز - الحليب - اللبن - الكبد - القمح - الخميرة.

2- بروتين درجة ثانية : ويوجد في: الجوز - اللوبيا - الفول - الفستق - الشعير - البيض - فول الصويا. ومن أهم أعراض نقص البروتين في الجسم:

1- بطئ عملية النمو.

2- النحافة وتشوهات عضلية لدى الكبار.

3- إختلال في توازن السوائل داخل الجسم.

4- ضعف مقاومة الجسم.

5- عسر الهضم والإمساك.

6-شحوب وتعب وتوتر.

ولكي يأخذ الإنسان كفايته من البروتين يجب أن تكون نصف كمية الطعام التي يتناولها من اصل حيواني لأن البروتينات التي يحصل عليها من مصدر نباتي تعد ناقصة.

الموارد البروتينية:

وهي التي تؤخد من مصدر حيواني مثل البيض واللحوم والأسماك والطيور والحليب ومنتجاته. أو من مصدر نباتي مثل البقوليات بأنواعها وتشمل الفول والعدس والحمص.

أهمية المواد البروتينية:

هي بناء الجسم وتكوين الخلايا. ترميم الخلايا التالفة. تكوين دم الإنسان وجسمه وعظامه. البروتين غذاء معقّد التركيب. عضوى ذو وزن جزيئي عال يتكون من أحماض أمينية مرتبطة مع بعضها بواسطة رابطة بيتيدية. البروتين ضروري في تركيب ووظيفة كلّ الخلايا الحية وحتى الفيروسات. العديد من البروتينات تشكل الأنزيمات أو وحدات بروتينية تدخل في تركيب الإنزيمات .كما يقوم البروتين بأدوار أخرى هيلكلية أو ميكانيكية. مثل تشكيل الدعامات والمفاصل ضمن الهيكل الخلوي. تلعب البروتينات مهام حيوية أخرى فهي عضو مهم في الإستجابة المناعية وفي تخزين ونقل الجزيئات الحيوية كما تشكل مصدراً للأحماض الأمينية بالنسبة للكائنات التي لا تستطيع تشكيل هذه الأحماض الامينية بنفسها. البروتينات أيضا واحدة من الجزيئات الضخمة الحيوية إلى جانب عديدات السكريدات والدسم

والأحماض النووية. وهذه الجزيئات الضخمة الحيوية تشكل بمجموعها مكونات المادة الحية الأساسية. يتألف البروتين من سلاسل ببتيدية مؤلفة من ترابط أحماض نووية تلتف فيما بعد لتشكل بنية ثلاثية الأبعاد فريدة (يتميز كل بروتين ببنية مختلفة عن البروتينات الأخرى، تدعى هذه البنية بالحالة الأصلية للبروتين وتتحدد حسب ترتيب الأحماض الأمينية في عملية الترابط التي تشكل السلاسل البروتينية).

*بنية أولية: يحددها تسلسل الاحماض الأمينية.

*بنية ثانوية: تتألف من بنى ثانوية تتشكل من التفاف السلاسل الببتيدية على بعضها بشكل حلزونات ألفا و صفائح بيتا.

*بنية تانثية: وهي ما يحدد شكل البروتين النهائي، وتتألف من إجتماع البنى الثانوية للبروتين (لوالب ألفا و صفائح بيتا) بوساطة قوى فيزيائية غير تكافؤية لتعطى الشكل النهائي للبروتين.

*بنية رابعية: يستخدم عادة هذا المصطلح للدلالة على البنية التي تكونها إتحاد بروتينين أو أكثر فيما يسمى الوحدة البروتينية.

البنية البروتينية غير ثابتة إطلاقا بل تتغير لتأدية وظائفها المختلفة ولتحقيق هذا التغيير البنيوي يحدث تغير في إرتباطات البنية الثالثية والرابعية، لذلك ندعو هذه البنى الثالثية والرابعية تشكيلات كيميائية وما يحدث لها من تغيرات بالتغيرات التشكيلية conformational changes. البروتين له أهمية عظيمة من حيث القيمة الحيوية لإحتوائه على الأحماض الأمينية الحيوية المفيدة للنمو والصحة وهي أنسب المواد الغذائية لبناء الانسجة. فالبروتينات أساسية لتكوين العضلات، أي الجزء الأكثر فعالية في الجسم لحرق السعرات الحرارية. وتوجد البروتينات في اللحوم، ومشتقات الحليب، وبمقادير أقل في الحبوب والخضار. وعليك أن تتغذى بالبروتينات بشكل كاف، ولكن حذاراً من الأغذية الغنية بالبروتين فغالباً ما تكون نسبة الدهون فيها عالمية.

أهم انواع البروتين هو بروتين اللحوم الذي يمد الجسم بجميع أنواع الأحماض الأمينية. أما البروتينات النباتية التي توجد في القمح والذرة والأرز والفول. إلخ فهي أقل منفعة لأن كل صنف من النباتات ينفرد بأنواع خاصة من الأحماض الأمينية أو يفتقر إليها. علما بأن الجسم لا يستطيع اختزان الأحماض الأمينية، لذلك يجب تموين الجسم بها بإستمرار.

وإذا استمر هذا النقص فإنه قد يؤدي إلى أعراض مختلفة من إصابات في الكبدوإلى أورام، وإلى إختلال هرموني يؤدي إلى عدم كفاية التبول، وغير ذلك. فائدة البروتين تتوقف على طريقة تجهيزه للأكل فقد يؤدي إلى التحمير (القلى) مثلا إلى الإقلال من فائدته، إضافة إلى جعل البروتين أعسر هضما، وكلما كان الهضم تاما إستفاد الجسم من الأحماض الأمينية الموجودة فيه. إن المقدار اللازم لإحتياج الإنسان يوميا من البروتين الحيواني والنباتي بصورة وسطية هي جرام واحد لكل كيلو جرام من وزن الجسم، على أن تكون كمية البروتين الحيواني لا تقل عن ثلث مجموع الكمية من البروتين اللازم للجسم، علما بأن الشيوخ والصغار هم بحاجة أكبر إلى البروتين وهذا ينطبق على الذكور والإناث. إن بروتين الحليب والبيض فقير ان بالبروتين مقارنة باللحوم، ومن العسير جدًا تأمين إحتياج الإنسان من هذا البروتين عن طريق هذه الأغذية.





جامعة زيان عاشور بالجلفة معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية قسم المكيف

محاضرة رقم 80

إعداد الأستاذ: د/جرعوب عبد الرحمان

مقياس: أسس التغذية

خواص البروتينات

1- الذوبان:

هناك بعض البروتينات قابلة للذوبان في الماء والمحاليل المحلية معنى ذلك أنه يمكن فقد مثل هذه البروتينات أثناء غسل ونقع الأغذية المحتوية عليها.

وفي حقيقة الأمر، فالمواد البروتينية تكون مع الماء محاليل غروية، ومن الصعب تكوين محاليل حقيقية نظرا لكبر حجم جزيئي البروتين، ففي حالة المحلول الغروى يحاط جززيئي البروتين بجزيئات الماء نتيجة لتكوين روابط كهربيه بين جزيئات الماء والبروتين، وهذه الخاصية تكسب البروتينات قدرة على الاحتفاظ بالماء. فمثلا بروتينات دقيق القمح تستطيع الاحتفاظ بالماء، وهذه الخاصية هي المسئولة عن تطوين عجائن مطاطة ومتماسكة عند خلط الدقيق مع الماء.

2- التحلل المائى:

البروتينات- مثل الكربوهيدرات- والدهون يمكن أن تحلل مائيا إلى مكوناتها الأساسية من الأحماض الزمينية، وتتم عملية التحلل المائي في وجود أنزيمات البروتيياز Proteases ، وتتم عملية التحلل المائي للبروتينات أثناء تخمر العجائن حيث تستطيع الخمائر المضافة إنتاج تلك الإنزيمات التي تساعد على تحلل البروتينات مائيا- كما أنها تحدث أثناء هضم البروتينات.

3- القدرة على تكوين قوام جيلاتيني:

وهذه الخاصية بالنسبة للبروتينات ذات التركيب الثالثي أوالرابعي مثل الجيلاتين حيث يمكن للجزيئي الاحتفاظ بالماء في الفراغات البينية – فيكبر حجمه ويكون القوام الجيلاتيني، والذي يلاحظ تكونيه عند تبريد أنواع الحساء الناتجة من سلق الطيور أو اللحوم أو الاسماك.

4-الدنترة Denaturation والتخثر Coagulation: المقصودة بالدنترة أو التخثر هو إحداث تغير طبيعة جزيئي لبروتين أو في التركيب البنائي لجزيئي البروتين نتيجة لتأثير بعض لعوامل مثل الحرارة أو كسيدة أو الإشعاع أو نتيجة للحموضة. وغالبا ما تكون الدنترة غير عكسية، ونتيجة لعملية الدنترة أو التخثر يحدث ما يلي لجزيئي البروتين:

- فقد خاصية الذوبان في الماء.
- سهولة تحلل الجزيئي بواسطة الإنزيمات (يصبح البروتين أسهل هضما) .
- · فقد الخصائص الحيوية لجزيئي البروتين كالأنزيمات تفقد قدرتها على المساعدة في إتمام التفاعلات الأنزيمية.

فيما يلي أمثلة للظروف التي تحدث فيها دنترة بروتينات الأغذية بواسطة الحرارة:

دنترة كل من بياض البيض بالتعرض للحرارة – فبياض البيض يحتوي على نسبة عالية من البروتينات حوالي 11% أما الصفار فيحتوي على حوالي 16% بروتين. وتحدث دنترة البياض عند درجات حرارة من 56-57م ،بينما تتم دنترة الصفارة عند درجات حرارة أعلى قليلا تصل من 60-63م. ونتيجة لعملية الدنترة يتحول كل من البياض و الصفارة من الحالة السائلة أو السائلة الغليظة إلى حالة نصف صلبة أو صلبة ويصبح أسهل هضما.

- دنترة بروتينات اللحوم تبدأ عند درجات حرارة منخفضة نسبيا(30-35م) وعند حوالي 70م يتم دنترة معضم بروتينات اللحوم.

ومن ظاهرة دنترة بروتينات اللحم، تغير اللون حيث يتغير لونها من اللون الأحمر المميز إلى لون رمادي- بني-وذلك نتيجة لدنترة المادة البروتينات المسئولة عن تلون أنسجة اللحم وهي الميوجلوبين، حيث أنها تتبع البرروتينات المركبة.

كما أن اللحوم تنكمش ويقل حجمها نتيجة لدنترة بروتينات الأنسجة العضلية فتقل قدرتها على الاحتفاظ بالماء و بالتالي تفقد نسبة من محتواها من الماء ويلاحظ عند طهي اللحوم بوضعها في ماء بارد ثم إجراء عملية تسخين هذا الماء،تكون هناك فرصة لإذابة البروتينات القابلة للذوبان في الماء إلى أن ترتفع درجة حرارة الماء لحوالي 80 م فتحدث عملية دنترة البروتينات الذائبة مكونة طبقة من الريم تطفوا على سطح ماء الطهي. أما في حالة بدء عملية الطهي يوضع اللحم في ماء ذو درجة حرارة عالية (100م مثلا) فإنه تحدث دنترة سريعة للبروتينات الموجودة على سطح قطعة اللحم و بالتالي يفقد البروتين قدرته على الذوبان في ماء الطهي ويمكن المحافظة عليه، ويقل كثيرا تكوين طبقة الريم.

المكونة للجلوتين Gluten forming proteins" و التي تشمل الجليادين Gliadin و جلونتين Texture و جلونتين Gliadin هي المسؤولة عن إكساب المادة المنجوزة (خبز، كعك، كيك) القوام أو ال Texture المرغوب فيه فغن عملية الدنترة تتم عند حوالي 72م.

وفيما يلى بعض الأمثلة و الظروف التي تحدث فيها دنترة بواسطة تأثير الأحماض :

- بعد ذبح الحيوانات يتغير حموضه PH اللخم من 7-2.2(في الأنسجة الحية) إلى 5.4- 5.8 (في الحالة المذبوحة) مما يؤدي إلى إحداث دنترة في بعض بروتينات اللحم نتيجة لزيادة الحموضة.
- أثناء إنتاج اللبن الزبادي، تنحثر (دنترة) اللبن وتكوين اللبن الزبادي يتم لعمليات كيموحيوية معقدة، ويمكن توضيحها في الخطوات الأتية:
 - (أ) سكر اللاكتوز بكتيريا حمض اللاكتيك حمض لاكتيك
 - (ب) لاكتوجلوبولين مصطالاكتيك ◄ دنترة
- (ت) كازنيات الكالسيوم مصط اللاكتيك ... لاكتات كالسيوم + كازين يرسب في صورة غير قابلة للذوبان في الماء.

يرسب في صورة غير قابلة للذوبان في الماء. ونتيجة لإحداث مثل هذه التفاعلات، ويتكون في النهاية الشكل و الطعم المألوف للبن الزبادي.

2- الدهون:

تتألف الدهون من الكربون، والهيدروجين، والأكسجين. ويشكل الهيدروجين نسبة عالية من الدهون تفوق مثليها في البروتين، وعندما يتأكسد الدهن فإنه يتحول إلى ماء ثاني أكسيد الكربون، لذا فإن الدهن يحتاج إلى كمية أكبر من الأكسجين كي يتأكسد. والمصدر الذي يمدنا بالدهون، النباتات والحيوانات التي تستطيع عبر تفاعلات داخلية أن تحول دهوناً معينة إلى دهون، بينما تتمكن النباتات فقط من تحويل ثاني أكسيد الكربون والماء إلى دهن. تعتبر الدهون مواد باعثة للنشاط والطاقة في الجسم، إذ إنها تتحول إلى سكر ينتج النشاط في الجسم وإن نقص السكر يؤدي إلى التعب السريع. والدهون تتحول عبر عملية الهضم إلى أحماض كثيفة وجليسرين، مما يساعد على الإستفادة من فيتامين D كما يساعد في ترسب الكالسيوم والفوسفور على العظام. ونقصان المواد الدهنية يعرض الجسم لأمراض كثيرة كالأكزيما بينما يؤدي ترسبها في الجسم إلى الإصابة بعسر الهضم وإلى إرتفاع نسبة الكوليسترول.

من أين يحصل الجسم على على الدهنيات: يحصل الجسم على الدهون من المواد التالية:

-الزيت -اللحوم -الجبن والزبدة.

-الجوز -صفار البيض.

ويحصل الجسم البشري على السكر من الدهنيات، كما يمكنه أن يحصل عليها من الفاكهة والخضروات كالعنب والبطاطس والشمام والبرتقال.

المواد الدهنية: وتأتي إما من مصدر حيواني مثل الزبدة والسمن والشحم، أو من مصدر نباتي مثل الزيوت المستخرجة من البذور كزيت السمسم وزيت الزيتون وزيت الذرة. وتعد المواد الدهنية مصدراً مهما للطاقة.

تعرف الدهون كذلك بإسم "اللبيدات" Lipids وهي كلمة مشتقة من اللفظ Lipos و معناها الدهن. وقد تبين بالتحليل الكيميائي أن الدهون عبارة عن إسترات من بعض الأحماض الدهنية مع الجلسرين وتعرف بإسم الجليسريدات، وقد تكون هذه الأحماض مشبعة أو غير مشبعة، ويغلب أن تتكون الدهون التي نأكلها من سلاسل من الكربون تحتوي على أربع ذرات منها أو على عشرين ذرة على الأكثر. وعادة ما تكون الجليسريدات الناتجة من إتحاد أحماض دهنية غير مشبعة أو بها عدد قليل من ذرات الكربون، على هيئة زيوت في درجات الحرارة العالية. وبصفة عامة يغلب أن تكون الدهون الحيوانية مشبعة لذلك

فهي أصعب في الهضم من الزيوت النباتية. ولا تذوب الدهون عادة في الماء، ولكنها تنتشر في بروتوبلازم الخلايا على هيئة قذرات صغيرة جداً، وقد يذوب بعضها في سوائل الخلية عند إتحاده بجزيئات أخرى تربطها بالماء.

والدهون تحمل كذلك بعض الفيتامينات التي تذوب فيها. وهي تسهل إمتصاصها في الجسم. وتعتبر الدهون مصدر ا مهماً من مصادر الطاقة في الجسم اكثر من الكربو هيدرات والبروتينات، فالجرام الواحد من الكربو هيدرات أو البروتينات يعطى أربعة سعرات فقط، ولكن الكربو هيدرات أسهل منها في الاحتراق. ومن أمثلة الدهون النباتية زيت الزيتون، وزيت بذرة القطن، وزيت الذرة، وزيت عباد الشمس، وزيت فول الصويا، أما الدهون الحيوانية فمن أمثلتها المسلى وزيت السمك. وهناك بعض اللبيدات المركبة وهي دهون تتحد بغيرها من المواد مثل الفوسفوليبدات التي تحتوي في تركيبها على الفوسفور و النيتروجين، وهي توجد في أنسجة الخلايا العصبية، وهناك أيضا اللايبوبروتينات وهي دهون متحدة بالبروتينات وتوجد في نوى الخلايا وفي بعض جدر انها، كذلك تعتبر الستيرويدات من اللبيدات المركبة، وهي تنتج في الكبد وتقوم بوظائف خاصة في الجسم، وبعضها مثل الستير و لات يعمل كهر مونات تنظم مختلف أنواع الأنشطة في الجسم. ماذا تفعل الدهون المتحولة (الموجودة في الزيوت المهدرجة) في الجسم البشري؟ عندما يتناول الشخص أية أطعمة محتوية على دهون مهدرجة فإنها تدخل إلى مجرى الدم أثناء عملية الإمتصاص للمواد الغذائية التي تحدث في الأمعاء، ولأنها ليست دهونا طبيعية فإن الجسم يجد صعوبة في إمتصاصها من الدم، لذا فإنها - وحتى يتم إمتصاصها - قد تشكل إنسدادات في الأوعية الدموية ، وبعد أن تمتص أعضاء الجسم هذه الدهون فإنها تعيد إطلاقها في الإنزيمات والهرمونات التي تنظم عمل الجسم، ولذلك لأن الكثير من الإنزيمات والهرمونات يصنعها الجسم من الدهون.. و هنا نجد أن الإنزيمات والهرمونات لا تعمل كما ينتظر منها لأن هناك خللاً في تركيباتها مما يؤدي للكثير من الأمراض المزمنة والقاتلة. والدهون المدرجة والامراض المزمنة: ينتج الجسم البشري مجموعة من الهرمونات تسمى ب: prostaglandins أو (PGs) يتم تصنيعها اعتمادا على الدهون الغذائية، وهذه المجموعة تقوم بتنظيم بعض الوظائف الأساسية للجسم، تقسم هذه المجموعة إلى ثلاث عائلات: PG 1 2.PG2 3.PG3 الجيدة بينما تعد PG3 يعدان من الـPGs الجيدة بينما تعد عائلة PG2 من الـ PGs السيئة. يرجع السبب في ذلك إلى أن أغلب آثار الأمراض المزمنة في مجتمعاتنا هي بفعل عائلة الـ PG 2. وهذا يشمل النوبات القلبية و أمراض القلب والأوعية الدموية والسرطان والإلتهابات بما فيها من أمراض الجهاز المناعى. فإن عائلة الـ PG 2 مستمدة مباشرة من الدهون التي تتواجد بشكل طبيعي في اللحوم الحمراء، والمحار، ومنتجات الألبان، تأثيرات عائلة الـ PG 2 تشمل زيادة تخثر الدم، زيادة ضغط الدم، زيادة الكوليسترول كما تسبب مزيدا من عوامل خطر الإصابة بنوبات قلبية مما يضاعف الخطر. أيضا عائلة الـ الـ PG 2 قد تتسبب في بعض موادها بزيادة النشاط الإلتهابي الذي قد يؤدي إلى تدمير الأنسجة بالإرتباط بكل شيء بدءا من الصدمة trauma وحتى أمراض الجهاز المناعي الذاتي. بالإضافة إلى أن الـ PG 2 تتسبب في القضاء على الخلايا الطبيعية القاتلة والتي تلعب دورا مهما في حمايتنا من السرطان، ولهذا السبب فإن الأورام السرطانية تنمو بتأثير مساعد من الـ PG 2 . ما يحدث طبيعيا في الجسم البشري أن العائلتين PG 1 و PG 3 تقاومان الأثار السيئة لـ PG 2. فما تفعله الـ PG 1 و الـ PG 3 هو: تخفيض تخثر الدم ، تخفيض ضغط الدم، تخفيض الكوليسترول، تخفيض الإلتهابات وزيادة نشاط الخلايا الطبيعية القاتلة التي تساعدنا على محاربة السرطان. الدهون المتحولة تمنع إنتاج PG و PG و نتيجة لذلك يحدث عدم توازن ويزداد الد PG دون وجود ميقاوم آثاره السلبية وهذه هي إحدى المعضلات الصحية في عصرنا الحالي. كما أن عملية هدرجة الدهون تؤدي إلى فقدان الزيت للدهون الحمضية مثل أوميجا PG والتي تعد ضرورية وأساسية في صحة كل أعضاء الجسم .. وفقدانها يؤدي إلى أمراض مميتة.

بعض التأثيرات الضارة الأخرى لتناول الدهون المتحولة: - تخفيض HDL وهو الكوليسترول الجيد. - زيادة LDL الكوليسترول السيئ. -تخفيض كثافة الحليب الذي تنتجه الأم مما له تأثير سيئ على تغذية الرضيع. -يوجد ارتباط بإنخفاض وزن المواليد. -زيادة مستويات الأنسولين في الدم مقابل الجلوكوز مما يهدد بالإصابة بمرض السكر -الأضرار بفعالية تجاوب النظام المناعي.

تخفيض في مستوى التستستيرون في الذكور وزيادة في تعداد الحيوانات المنوية غير الطبيعية، وبالنسبة للإناث يكون هناك تأثير على الحمل. -تخفيض تفاعل خلايا الدم الحمراء مع الأنسولين، مما يشكل أثرا غير مرغوب فيه لدى مرضى السكر. -تقبيد عمل الأنزيمات المرتبطة بالأغشية. -وتؤثر سلبا في نشاط الأنزيمات المتعلقة بهضم الأدوية أو الكيماويات التي تدخل الجسم عموما. -تحدث تغييرات في كثافة ودرجة نقل الأغشية. -تحدث تغييرات في درجة ونوعية الدهون في الخلايا. -تتدخل لتحدث تغيرات سلبية في عمليات الهضم اوميجا 3 في الخلايا. -تؤدي إلى تزايد في نقص الإمتصاص أو الإستفادة من الدهون الحمضية الضرورية -تضاعف عدد ونشاط الجذور الحرة Free-radical . عندما يتم تناول الزيوت الطبيعية تئيض أجسامنا نصف تلك الزيوت خلال 18 يوماً، بينما إذا تم تناول دهون متجولة فإن الجسم يحتاج إلى 51 يوما لتأييضها.

هذا يعني أن أنزيماتنا و خلايانا ستبقى تعاني من وجود الدهون المتحولة بها لمدة 51 يوماً. لا يمكنك التخلص من الدهون المحولة المخزنة في جسمك إلا عن طريق ممارسة الرياضة حتى العرق من الضروري معرفة محتويات أي طعام تشتريه من المتاجر لتجنب تناول الدهون المتحولة التي يخبئها التجار تحت عدة أسماء مثل: -دهون مهدرجة المعام مهدرجة المعام -دهون مهدرجة جزئيا stearate - مارجرين margarine -دهن نباتي - غني بالاستر -partially hydrogenated oil أحادي - ثنائي الجليسريد Mono-Diglycerides الدهون المهدرجة أقل تكلفة ولها مدة صلاحية طويلة .. وتضيف الطعم والكثافة الدهنية المطلوبة في الطعام.





جامعة زيان عاشور بالجلفة معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

قسم المكيف

محاضرة رقم 90

إعداد الأستاذ: د/جرعوب عبد الرحمان

مقياس: أسس التغذية

التركيب الكيميائي للدهون

1- الدهون البسيطة:

الدهون البسيطة تتكون من كحول ثلاثي يعرف بالجليسيرول glycerol مرتبطة مع ثلاثة أحماض دهنية Fatty acids ليعطي الجلسيردات الثلاثية Triglycerides . وتختلف الدهون البسيطة عن بعضها تبعا لاختلاف الأحماض الدهنية الداخلية في تركيبها فيوجد في الطبيعة حوالي 40 حامض دهني.

2- الدهون المركبة:

توجد الدهون المركبة في بعض الأغذية بكميات بسيطة مختلطة مع الجلسيردات، وتشمل الدهون المركبة على الفوسفوليدات phospholipids والسترولات Sterols، وبعض الصبغات من الكاوتينات Carotenes والفوسفولبيدات تتشابه في تركيبها الكيمائي لحد كبير مع الجلسيردات حيث أنها تتكون من جليسرول (2) حمض دهني وحمض فوسفوريك وقاعدة نتروجينية. أما الاستيرولات وأهمها الكولسترول فتوجد في معظم الدهون الحيوانية بنسب مختلطة مع الجلسريدات والفوسفولبيدات. وتختلف التسرولات عن المواد الدهنية في عدم احتوائها على أحماض دهنية. عموما فإن جميع الدهون – ما عدا الستيرولات- تحتوي على أحماض دهنية، وفيما يلى نبذة عن الاحماض الدهنية.

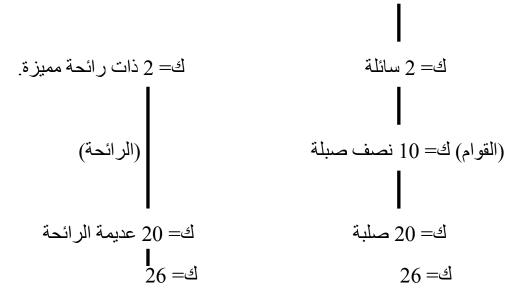
الأحماض الدهنية:

يوجد في الطبيعة حوالي 40 حامض دهني، بعضها مشبع Saturated والبعض غير مشبع Unsaturated . وعلى ذلك فإن خصائص الدهون تتوقف على نوع الأحماض الدهنية المرتبطة بالجليسرول.

فالأحماض الدهنية المشبعة: عبارة عن سلاسل هيدروكربونية غير متفرعة لا تحتوي على روابط مزدوجة. وعموما فإن الأحماض الدهنية

الأحماض ترتبط بطول السلسلة الهيدر وكيربونية كما يوضح الشكل التالى:

الاتجاه العام لعلاقة طول السلسة للحامض الدهني ببعض خواصه:



شكل (1) علاقة طول سلسلة الحامض الدهني المشبع بقوامه ورائحته

الأحماض الدهنية غير المشعبة:

تحتوي على رابطة مزدوجة واحدة أو أكثر في الجزئي. وتعتبر تلك الأحماض ضرورية او أساسية، وجميع الأحماض الدهنية غير المشبعة سائلة، وقابلة للأكسدة، كما يمكن إضافة الأيدروجين محل الرابطة المزدوجة لينتج حامض دهني مشبع يتمتع بخواص أخرى، وهذا هو الأساس في صناعة المسلى الصناعي.

ومن الأحماض الدهنية المشبعة حمض البيوترك Butyric acid ويوجد في الزبد وحمض الاستياريك Stearic acid ويوجد في الدهون الصلبة مثل الشحوم الحيوانية، ومن الأحماض الدهنية غير المشبعة حمض الأوليك Cleic acid ويوجد في معظم الزيوت. ويتأثر الدهن من حيث قوامه ورائحته بنوع الأحماض الدهنية الداخلية في تركيبه.

خصائص الدهون:

1- القوام:

مدى صلابة أو سيولة الدهن تتوقف على كل من نوع الأحماض الدهنية المحتوى عليها الدهن وكذا على درجة الحرارة.

ويمكن تغيير قوام الدهون السائلة إلى قوام صلب عن طريق هدرجتها Hydrogenation. والهدرجة عبارة عن إضافة الأيدروجين على درجات حرارة 180° -200° في وجود النيكل كعامل مساعد فتحل الرابطة المزدوجة ويحل محلها إيدروجين. والهدرجة الأساسي في تصنيع المسلى الصناعي من الزيوت النباتية.

 K_{5} E_{5} الدهون مواد مذيبة لبعض الفيتامينات والمواد الطيارة: الدهون مواد مذيبة لفيتامينات D_{5} D_{5} D_{5} D_{5} D_{5} D_{5} D_{5} D_{5}

والطعم الطيارة. وعلى ذلك يراعي عدم تخزين المواد الدهنية ومواد ذات روائح مميزة. لذا لا يسمح بتخزين الزيوت والدهون مع الصابون أو البصل أو التوابلوغيرها.

3- تزنخ الدهون Rancidity:

الدهون والأغذية الدهنية سريعة التلف. واهم العوامل التي تساعد على ذلك ارتفاع الحرارة، الرطوبة، التلوث الميكروبي. ويعرف تلف الدهون جماليا بالتزنخ. وهناك نوعين من التزنخ إحداهما تحللي Hydrolytic والأخر تأكسدي Oxidative.

التزنخ التحللي: وجود الماء ضروري لحدوث هذا النوع من التلف، حيث أن الماء يلعب دورا رئيسيا في تحليل الدهن جزئيات الدهن إلى أحماض دهنية وجليسرول طبقا للمعادلة التالية:

فنجد مثلا أن سرعة تزنخ الزبد أو المارجرين أعلى بكثير من سرعة التحلل المائي للزيوت أو المسلى حيث أن كل من الزبد والمارجرين يحتوى على نسبة رطوبة مرتفعة (15°-20°) بينما تحتوى الزيوت والمسلى على نسبة ضئيلة جدا من الماء (أقل من 1%)

ويساعد على حدوث التزنخ التحللي أنزيمات الليبير Lipase بالليبواكسيدار Lipoxydar التي قد تكون موجودة في الدهن نفسه (مثل الشحوم الحيوانية) أو قد تنتج بواسطة الميكروبات الملوثة للدهن. ولذا يجب مراعاة التخلص من الانسجة الدهنية غير النظيفة من اللحوم قبل تخزينها حيث أنها تحتوى على تلك الانزيمات التي تساعد على تحلل الدهن ويظهر التلف بسرعة.

الجليسرول مادة عديمة الطعم والرائحة ولكن الأحماض الدهنية المنفصلة الموجودة في معظم الأغذية لها طعم حامضي sour او صابوني soapy. والأحماض الدهنية المشبعة قصيرة السلسلة لها روائح غير مرغوبة، فالدهن المتزنخ له رائحة وطعم مميزين يشابها رائحة وطعم الجبن المتعفن.

وحيث أن الانزيمات يمكن هدمها بالحرارة، يمكن منع حدوث هذا النوع من التزنخ بمعاملة الدهون بالحرارة، والأساس في عملية تحويل الزبد إلى سمن عن طريق المعاملة الحرارية هو خفض نسبة الرطوبة إلى أقل من 1%، علاوة على هدم الانزيمات الطبيعية التي قد تكون موجودة بالزبد، لذا يمكن حفظ السمن لمدة طويلة عن الزبد، وعموما مراعاة حفظ المواد الدهنية بعيدا عن الرطوبة والتلوث الميكروبي.

التزنخ التأكسدى:

يحدث عادة عند تخزين الأغذية الدهنية لمدد طويلة وخاصة عند درجات حرارة مرتفعة نسبيا، وهذا النوع من التزنخ ناتج من تفاعل الأكسجين عند مواضع الروابط المزدوجة للأحماض الدهنية غير المشبعة، حيث تنتج مركبات تعرف بالبيرواكسيدات Peroxides. وعموما فإن تلك المركبات عديمة الرائحة والطعم، إلا أنها سهلة الكسر عند مواضع الرابطة المزدوجة بعد تشبيعها فتنتج نواتج

متعدة لها روائح وطعوم كريهة غير مرغوبة.

يساعد على حدوث التزنخ التأكسدى كل من الحرارة والضوء ووجود آثار من بعض المعادن كالنحاس.

الزيوت أكثر تعرضا للتزنخ التأكسد عن الدهون المهدرجة والدهون الصلبة وحيث أن الأكسجين ضروري لإحداث هذا النوع من التزنخ كما يجب مراعاة حفظ الدهون والأغذية الدهنية مغلفة أو معلبة في عبوات مناسبة لمنع تعرضها للأكسجين الجوي.

وعموما فكل الأغذية المحتوية على دهون مثل البيض، اللبن المجفف، الجبن البسكوت، الكعك، المكسرات، البذور الزيتية..... وغيرها معرضة للنزنخ بضرورة تخرينها على درجات حرارة منخفضة مع إحكام تغليفها أو تعبأتها.

4- الانفصال بالحرارة:

لكل أنواع الزيوت أو الدهون خصائص طبيعية كدرجة الانصهار نقطة الغليان وكذا درجة الانفصال هو درجة الحرارة التي يتم هدم وتكسير جزيئي الدهن وينفصل الماء ويلاحظ عند تسخين الدهن على هذه الدرجة فإنه تنتج أبخرة وروائح مميزة.

وتتراوح هذه الدرجة بين 250°- 290° م بالنسبة للزيوت النباتية سائلة أو المهدرجة والمسلى الطبيعي، بينما تترواح بين 140°- 180° بالنسبة للزبد والمارجرين. لذا يفضل استخدام الزيوت النباتية سواء السائلة المهدرجة والمسلى الطبيعي في عمليات التحمير والقلى عن استعمال زيد أو المارجرين، حيث أن الأخيرتين تهدما على درجات الحرارة خفضه نسبيا.

5-الهدم والتجمع: عند استخدام الزيوت في عمليات القلي لمدة طويلة فإنه تحدث أكسدة في مواضع الروابط في جزيئي الدهن ثم يحدث تكسير جزيئي عند تلك المواضع ثم تجميع Polymerisation لتكون نواتج جديدة يعتقد أنها قد تكون أحد العوامل المساعدة على إحداث بعض حالات السرطان. لذا ينصح بعدم استخدام الزيوت في عمليات القلى لأكثر من 8-8 ساعات.

المستحلب Emulsion عبارة عن سائلين أحدهما موزع في الآخر على هيئة نقاط صغيرة جدا، فاللبن يمثل مستحلف دهن في ماء، بمعنى أن نقيطات الدهن موزعة في الماء، أما الزبد مستحلب ماء في دهن بمعنى أن نقطيات الماء موزعة في الدهن. والفوسفولبيدات (دهون مركبة) تساعد على ثبات المستحلبات حيث أن جزئيات تحتوى على طرفين، أحدهما محب للماء والآخر محب للدهن بحيث تساعد الفوسفولبيدات على بقاء نقطيات الدهن في الماء في حالة اللبن أو تعمل على بقاء نقطيات الماء موزعة في الدهن حالة اللبن أو تعمل على بقاء نقطيات الماء موزعة في الدهن حالة الزبد. ويمكن فصل مكونات المستحلب عن بعضها باستعمال الحرارة أو باستعمال طرق ميكانيكية كالرج أو التقليب المستمر. فمثلا عند غلى اللبن بنفصل الدهن عن الماء مكونا طبقة دهنية أقل كثافة على سطح اللبن. كما أنه يمكن بالرج (أو خض اللبن) الحصول على القشدة.



جامعة زيان عاشور بالجلفة معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية



قسم المكيف

محاضرة رقم 10

إعداد الأستاذ: د/جرعوب عبد الرحمان

مقياس: أسس التغذية

- الكربوهيدرات:

وهي عبارة عن مركبات تتألف من سلسلة طويلة من ذرات الكربون في كل سلسلة ست ذرات من الكربون، أو مضاعفات العدد (6)، أضف إلى الهيدروجين والأكسجين.

تأتى الكربوهيدرات على ثلاثة أنواع:

-الفئة النقية: وتشمل جميع أنواع السكر مثل سكر القصب -سكر العنب -سكر الفواكه.

-الفئة غير النقية: وتشمل النشويات.

-الفئة غير القابلة للهضم: وهي تحتوي على السيلولوز: وتطرح من الجسم و لها قيمة غذائية عالية إذ تساعد على طرح الفضلات و التخلص من الإمساك.

ونقصان الكربو هيدرات يؤدي إلى عرقلة عملية النمو وتوقفها، بينما تؤدي زيادة نسبة الكربو هيدرات في الجسم إلى السمنة.

تعتبر النباتات الخضراء المصدر الأساسي للكربوهيدرات.

المواد الكربوهيدراتية: وهي السكر و العسل و المربى و الحلويات و الأرز و المكرونة.

أهمية المواد الكربوهيدراتية أنها مصدر مهم للطاقة.

تعتبر الكربوهيدرات مصدراً رئيسياً للطاقة المخزنة في الغذاء الذي يستهلكه الإنسان، و الكربوهيدرات مركبات عضوية تتركب من عناصر الكربون و الهيدروجين والأكسجين، حيث إن نسبة الهيدروجين إلى الأكسجين 1: 2.

وتقسم الكربوهيدرات إلى:

1- السكريات الأحادية (Monosaccharides): وهي أبسط صورة يمكن للجسم أن يستفيد منها في إنتاج الطاقة، ومن أمثلتها:

-الرايبوز (Ribose) والديكوسي رايبوز (Doxy ribose): ويدخلان في تركيب الأحماض النووية.

- -الجلوكوز (Glucose) سكر العنب وأحياناً يسمى سكر الدم (blood sugar): ومن أهم مصادره الفواكه والعسل و الخضروات النشوية كالبطاطس والحبوب.
- -الفركتوز (Fructose) سكر الفاكهة: يوجد في الفواكه والعسل وهو المسؤول عن الطعم الحلو فيه. ويعتبر الفركتوز أكثر حلاوة من السكروز بنسبة 8% لهذا يمكن الحصول على درجة الحلاوة نفسها وكمية أقل من السعرات بإستخدام كمية من الفركتوز، لذا يستخدم أحياناً في الشاي وبعض الحلويات بهدف الحمية.
 - -الجالكتوز (Galactose): يوجد في قشور البقوليات.
 - 2- السكريات الثنائية (Disacchaides): تتركب من جزيئين من السكر الأحادي، ومن أمثلتها: السكروز (Sucrose): يسمى أيضاً سكر المائدة ويتركب من الجلوكوز والفركتوز، وهو من أكثر السكريات إستخداما في الغذاء والمشروبات الغازية، ومن أهم مصادره القصب والبنجر والأناناس والعديد من الفواكه.
- -اللاكتوز (Lactose): يسمى أيضاً سكر الحليب، ويتركب من الجلوكوز والجالكتوز يشكل 5% من وزن الحليب.
- -المالتوز (Maltose): يسمى سكر الشعير، ويتركب من جزيئين من الجلوكوز، ومن مصادره الأجنة النامية في البذور، كما يشتق من نشاء الحبوب.

3-السكريات العديدة:

وتعرف أيضا بالسكريات المركبة وهي عبارة عن مركبات ذات سلاسل مستقيمة أو أكثيرة التفرع، وتتكون من عدد كبير من السكريات الأحادية. وتختلف السكريات العديدة اختلافا كبيرا في خواصها عن خواص السكريات الأحادية الداخلية في تركبيها، فهي عادة غير متبلورة ولا تذوب في الماء بل تكون محاليل غروية وقد يكون بعضها مع الماء محاليل لزجة أو هلامية، وعند تحلل السكريات العديدة مائيا- والذي يتم في عدة خطوات- فإن الناتج يعطى بعض الخواص الأصلية للسكريات الأحادية الداخلية في تركيبها.

أهم السكريات المركبة هي النشا starch والألياف fibers يتكون النشا من عدد كبير من جزئيات الجلوكوز والتي ترتبط ببعضها معطية نوعين من مركبات النشا هما الاميلوز amylose والاميلوبكتين amylopectin حيث ان الاميلوز عبارة عن سلسلة طويلة غير متفرعة من جزئيات الجلوكوز. بينما الاميلوبكتين عبارة عن سلسلة متفرعة من جزئيات الجلوكوز. ولكل من مكونين النشا خصائص مميزة من حيث القدرة على امتصاص الماء والاحتفاظ بها أو تكوين قوام جلاتيني.

وتحدث عمليات التحلل المائي للنشا أثناء عمليات الطهى وتخمر العجائن وفي بعض العمليات التصنيعية مثل إنتاج الجلوكوز من نشا الذرة والدكسترينات هي النواتج الوسيطة لتحلل المائي للنشا وتحتوي على أعداد مختلفة من جزئيات سكر الجلوكوز ولذا تعتبر ضمن السكريات العديدة إلا أنها قابلة للذوبان في الماء والناتج النهائي لتحلل مائيا هو الجلوكوز كما يتضح من المعادلة التالية:

نشا تحلل مائي دكستيرنات تحلل مائي مالتوز تحلل مائي جلوكوز.

وبعض الأغذية الحيوانية يوجد بنسبة عالية تحتوى على الجليكوجين مواد مرواني ويوجد بنسبة عالية في الكبد وبنسب منخفضة في العضلات. ويتكون الجليكوجين من وحدات الجلوكوز كما في حالة النشا ولكنها أكثر تفرعا. وتشمل الألياف على مواد مركبة كربوهيدراتية مركبة أهمها البكتين pecti والسليلوز cellulose وتوجد الألياف أساسا في الأغذية النباتية لأنها تمثل النسيج الدماغي النباتي . البكتين ليس له أهمية كعنصر غذائي ولكن أهميته توجع في عمل المربات المسابها القوام الجيلاتيني المتماسك. والبكتين يتكون من خليط من أنواع مختلفة لمواد عالية الوزن الجزيئي تتكون من جزئيات حمض الجلاكيتورونيك ومشتقاته.

ويتميز التفاح وكذا الموالح بأنواعها في البكتين، لذا تصلح لعمل المربات ذات القوام المتماسك.

أما السليلوز فهو مثل النشا يتركب من عدد كبير من الوحدات الجلوكوز لكنها مترابطة بطريقة تختلف عن ارتباط تلك الوحدات في حالة النشا. لذا فإن السليلوز يختلف في خواصه عن النشاء ويوجد في الفواكه والخضروات والأغلفة الخارجية للحبوب ومنتجاتها (الردة). والسليلوز ليس له الطعم الحلو وغير قابل للذوبان في الماء كما أنه غير قابل للهضم في جسم الإنسان.





جامعة زيان عاشور بالجلفة معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

قسم المكيف

محاضرة رقم 11

إعداد الأستاذ:د/جرعوب عبد الرحمان

مقياس: أسس التغذية

خواص الكربوهيدرات:

نتيجة للاختلاف الكبير في تركيب المواد الكربوهيدراتية فإنها تختلف في خواصها. عموما سيذكر فيما يلى بعض الخواص العامة والتي لها علاقة في دراسة الأغذية والمأكولات.

1- الطعم الحلو Sweetness الطعم الحلو خاصية مميزة لبعض المواد الكربوهيدراتية. ودرجة الحلاوة أمكن تقديرها بواسطة المقارنة بين السكريات المختلفة، أي أن لها درجة حلاوة نسبيه فالسكروز أعطى درجة 100 والجدول يبين درجة حلاوة بعض المواد الكربوهيدراتية.

جدول رقم(1)درجة حلاوة بعض المواد الكربوهيدراتية

درجة الحلاوة	المــــادة
178	فركتوز
130	سكر محول
100	سكروز
73	جلوكوز
32	مالتوز
16	لاكتوز
0	نشا
0	سليلوز

2- الذوبان في الماء Water Solubility: ذوبان المواد الكربوهيدراتية يختلف اختلافا كبيرا من مادة إلى أخرى عموما فإن خاصة الذوبان تتوقف على حجم الجزيئي فكلما زاد حجم الجزيئي، كلما قلت درجة ذوبانه في الماء. وجدول (2) يوضح درجة ذوبان بعض المواد الكربوهيدرايته في الماء.

وبطبيعة الحال فإن درجة الحرارة تؤثر على درجة وسرعة الذوبان.

جدول رقم(2) درجة ذوبان بعض المواد الكربوهيدراتية في الماء

درجة ذوبابها في الماء	المادة الكربو هيدراتية
يذوب بدرجة جيدة جدا	فركتوز
يذوب بدرجة جيدة جدا	جلوكوز
يذوب بدرجة جيدة جدا	سكروز
يذوب بدرجة جيدة	مالتوز
يذوب بصعوبة	لاكتوز
يذوب بصعوبة شديدة	نشا
لا يذوب	سليلوز

3- الخاصية الهيجروسكوبية Hygroscopic Characteristic

كل المواد الكربوهيدراتية التي تذوب في الماء حتى درجة حرارة معينة فإنها تظهر الخاصية الهيجروسكوبية، بمعنى أنها لها القدرة على امتصاص الرطوبة الجوية.

كما ان بعض السكريات العديدة لها القدرة على امتصاص الماء والاحتفاظ به في الفراغات البيئية للجزيئى والناتجة عن وجود تفرعات (كالاميلوبكتين). هذه الخاصية يجب أن تؤخذ في الاعتبار عند تخزين المواد الكربو هيدراتية كالسكروز والدقيق بحفظهما في عبوات محكمة القفل تمنعها من امتصاص الرطوبة الجوية.

4- تكوين مواد ذات روائح ونكهات مميزة:

أ- عند تسخين السكروز وهو في صورة جافة (بللورات) بدأ فإنه يبدأ في الانصهار ثم يتلون باللون الأصفر ثم البني. وإلى جانب ذلك تنتج مواد ذات روائح (مواد الدهيدية وكيتونية). هذه بالكرملة Caramelization وتعتبر مرغوب فيها في العمليات التحضيرية للأغذية مثل تلون سطح منتجات الخبيز باللون البني، عمل الكريم كراميل.

ب- بفعل الأحماض المخففة في وجود الحرارة يحدث انفصال الماء من جزيئي السكر الأحادي، وناتج هذا التفاعل يختلف باختلاف تركيب السكر عموما فإن كل من الجلوكوز والفركتوز يعطى المركب هيدروكسي مينايل فورفورال (HMF) وهو مركب ذو لون لبني مصفر له رائحة وطعم مميز. ويتكون هذا المركب أثناء تحضير محاليل السكر المركزة (والتي تضاف للكنافة والبقلاوة ...وغيرها) وأثناء خبز العجائن الحامضية فيكسب الناتج طعما ولونا ونكهة مميزة مرغوبة.

جـ ـ تتفاعل بعض السكريات مع الأحماض الأمينية للمواد البروتينية لينتج عديد من نواتج التفاعل التي تعطى في النهاية مادة بنية تسمى ميلانودين Melanodine ويعرف هذا التفاعل بتفاعل ميلارد نسبة إلى العالم الفرنسي Maellard أول من لاحظ هذا التفاعل في 1912. ويحدث تفاعل ميلارد أثناء تخزين أو تسخين المواد الكربو هيدراتية في وجود البروتينات. فمثلا يحدث أثناء عمليات الخبيز Baking وشى اللحوم Roasting وقلى البطاطس Frying وفي هذه الاحوال يحسن من طعم ولون الغذاء. كما أنه قد يحدث أثناء إنتاج وتخزين الألبان المجففة فيجعلها غامقة اللون وفي هذه الحالة يكون تفاعلا غير مرغوب فيه حيث يجعل اللبن ذو لون غير مألوف مما يخفض جودته.

5- القدرة على تكوين وجيلي أو قوام متماسك:

هناك بعض السكريات العديدة مثل النشا والبكتين لها القدرة على تكوين جيلى أو قوام متماسك وذلك نتيجة لقابليتها لامتصاص الماء والاحتفاظ به وتستغل هذه الخاصية في تصنيع المربات والبودنج.

6- التحلل المائي Hydrolysis

يمكن تحليل المواد الكربوهيدراتية تحللا مائيا إلى مكونتها الأساسية او مكونات وسطية وذلك بإضافة جزئيات الماء- ويساعد على حدوث عملية التحلل المائي وجود الأحماض أو الأنزيمات. وارتفاع درجة الحرارة يساعد ويسرع من عمليات التحلل المائي.

وتحدث عمليات التحلل المائي للمواد الكربوهيدراتية بواسطة الأحماض أثناء إنتاج السكر الجلوكوز من نشا الذرة، أما التحلل المائي بواسطة الأنزيمات فهو الأساس في عمليات هضم الكربوهيدرات في الجسم كما انه يحدث أثناء عمليات تخمر العجائن.

7- القابلية للتخمير Fermentation:

هناك بعض المواد الكربوهيدراتية التي يمكن تخمرها عن طريق خلايا الخميرة والبكتيريا أو الفطريات المنتجة لإنزيمات معينة. وهناك نوعين من التخمر، تخمر لا هوائي anaerobic وهو يتم في غياب الأكسجين، وتخمر aerobic fermentation حيث لابد من وجود الأكسجين لإتمامه. وعموما فإن نواتج تخمر الكربوهيدرات تكون عبارة عن أحماض معنوية مثل حمض اللاكتيك او حمض البروبيونيك او تكون عبارة عن كحولات مثل كحول الايثايل.

والتخمر الكحولي يعتبر أكثر أنواع التخمرات شيوعا، فهو يحدث أثناء إنتاج المشروبات الكحولية، كذلك أثناء إنتاج العجائن الحامضية والمتخمرة.

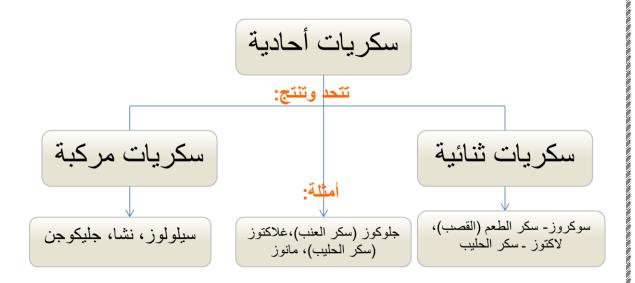
ويحدث تخمر حمض اللاكتيك أثناء إنتاج اللبن الزبادي والمخللات وصناعة الجبن وكذلك أثناء إنتاج العجائن الحامضية.

التخمر الكحولي:

سكر أحادي أنزيمات كهول إيثايل + ثاني أكسيد كربون + طاقة الخميرة

تخمر حمض اللاكتيك:

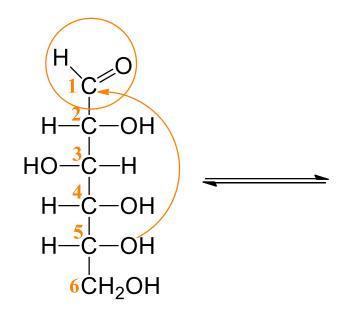
سكر أحادي أنزيما<u>ت بكتريا</u> حمض لاكتيك. حمض اللاكتيك

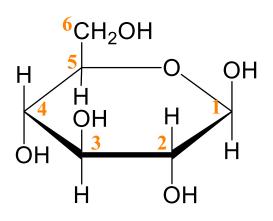


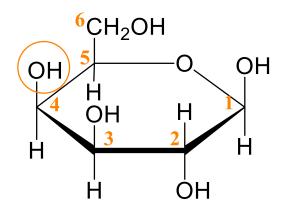
صيغة فيشر للجلوكوز - Glc:

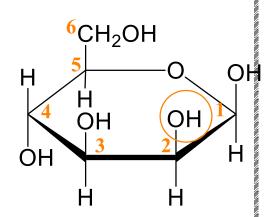
من الدارج ترقيم ذرات الكربون في السلسلة بالطريقة الآتية:

$$H^{-1}C^{-0}$$
 $H^{-2}C^{-0}C$









ماثوز- هو ايسومر جلوكوز في كربون 2. غلكتوز- هو ايسومر جلوكوز في كربون 4.



جامعة زيان عاشور بالجلفة معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية قسم المكيف



محاضرة رقم 12

إعداد الأستاذ:د/جرعوب عبد الرحمان

مقياس: أسس التغذية

الفيتامينات 10

هي تلك العناصر اللازمة للحياة و نقصها يسبب كثير من الأمراض. أسباب نقص الفيتامينات: عدم التنويع في مصادر الطعام والاقتصار على نوع واحد الإعتماد على تناول الأطعمة المحفوظة طهو الطعام طهواً جيداً . عدم تناول الفواكه والخضروات الطازجة والنيئة. عدم قدرة الجسم على إمتصاص الفيتامينات من الطعام. إفتقار الجسم إلى الفيتامينات في بعض الأحوال المرضية مثل أمراض الكبدو الجهاز الهضمي. إز دياد حاجة الجسم إلى الفيتامينات في حالات مثل الحمل و الرضاعة. الفيتامينات هي مغذيات عضوية مطلوبة بكميات صغيرة من أجل العديد من الوظائف الكيميائية الحيوية وهي عادة لا تصنع داخل الجسم، ولذلك فلا بد من تناولها في الغذاء. وتصنّف الفيتامينات على أساس قابليتها للذوبان في الماء أو الدهن حيث توجد فيتامينات قابلة للذوبان في الماء (فيتامينات ب المركب B ر (C) و فيتامينات قابلة للذوبان في الدهون (فيتامينات أ A و E و E و ك E). الغياب أو النقص النسبي للفيتامينات في الغذاء يؤدي إلى حالات وامراض نقص مميزة. نقص فيتامين واحد فقط من فيتامينات (ب) لأن الأغذية الفقيرة تؤدي إلى حالات نقص متعددة. و على الرغم من ذلك هناك متلاز مات معينة مميزة لنقص فيتامينات معينة. وبالنسبة للفيتامينات القابلة للذوبان في الماء هناك أمراض نقص معينة: البري بري (نقص الثيامين) وإلتهاب الشفتين وإلتهاب اللسان وإلتهاب الجلد الدهني وحساسية الضوء (نقص الرايبوفلافين) البلاجرا أو الحصاف (نقص الناياسين) و إلتهاب الأعصاب الطرفية (نقص البيريدوكسين) والأنيميا -فقر الدم -الخبيثة وحموضة البول بالميثيل أمونيا وأنيميا خلايا الدم العملاقة (نقص الكوبالامين) وأنيميا خلايا الدم العملاقة (نقص حامض الفوليك) والإسقربوط (نقص حمض الأسكوربيك). ويمكن تجنب نقص الفيتامينات عن طريق تناول أطعمة من أنواع مختلفة بكميات كافية. وبسبب ذوبان هذه الفيتامينات في الماء فإن الزيادة منها تفرز في البول وبالتالي فهي لا تتراكم بتركيزات سامة إلا نادراً ولنفس السبب فإن تخزينها داخل الجسم محدود يجب أن يتم تناولها بصورة منتظمة (بإستثناء الكوبالامين)أما بالنسبة للفيتامينات القابلة للذوبان في الدهون فإن الحالات المؤثرة في هضم وإمتصاص الفيتامينات القابلة للذوبان في الدهون مثل البراز الدهني والإضطرابات في الجهاز الصفر اوي تؤدي جميعاً إلى النقص مما يؤدي إلى متلاز مات تختلف حسب الفيتامين الناقص فمثلاً: نقص فيتامين (أ) يؤدي إلى العشى الليلي وجفاف العين ونقص فيتامين (د) يؤدي إلى الكساح ونقص فيتامين (ه) - نادر الحدوث - يؤدي إلى إضطرابات عصبية وأنيميا في المواليد الجدد، نقص فيتامين (ك) وهو أيضاً نادر جداً في البالغين يؤدي إلى النزيف في الموليد الجدد. وبسبب قدرة الجسم على تخزين كميات زائدة من الفيتامينات القابلة للذوبان في الدهون يمكن أن يحدث تسمم نتيجة التناول المفرط لفيتامين أو د.

فيتامينات أ والبيتاكاروتين و هـ تعمل كمضادات للأكسدة مما يفسر دور ها في منع حدوث السرطان وتصلب الشرابين.

فيتامين أفيتامين أ

- فيتامين دي - حامض فوليك (بي 9)

- فيتامين بي مركب - فيتامين بي 1 (ثيامين)

- فیتامین بی 2 (رایبوفلافین) - فیتامین بی 3 (نایاسین)

- فيتامين بي 5 (حامض بانتو ثينيك) - فيتامين بي 6 (بيريدوكسين)

- فيتامين بي 7 (بيوتين) - فيتامين بي 12 (كوبالأمين)

- فيتامين سي (حامض أسكوربيك) - فيتامين إي

- فیتامین کی

كلمة فيتامين مؤلفة من مقطعين "فيتا" وتعني الحياة و "مين" وتعني المركب العضوي، وهكذا فإن الكلمة تعني المركبات حافظة الحياة. غير أن العلماء أكتشفوا أن الفيتامينات ما هي إلى مركبات بروتينية تلعب دوراً مهماً في التفاعلات الحيوية التي تحدث داخل الجسم، ويلعب بعضها دور المساعد الخمائر، وهناك عدد كبير من الفيتامينات، لذا فإن العلماء رمزوا لكل فيتامين بحرف من الحروف الأبجدية وأضافوا إليها رقماً يميزه عن بقية الفيتامينات ولكي ينعم الإنسان بصحة جيدة لا بد له من تناول غذاء يحتوي على جميع الفيتامينات التي يحتاجها الجسم. والفيتامينات تقسم إلى مجموعتين، منها ما يذوب في الدهن ومنها ما يذوب في الماء.

المصدر الرئيسي للفيتامينات هو النبات أول الحيوان الذي يتغذى على النبات، إذ قد تحتوي بعض أجزاء الحيوان على كميات جيدة من الفيتامينات كما في الكبد و القلب. والفيتامينات قد تذوب بالماء ومنها:

B12 - B14 - B13 - B6 - B5

F - K - E - D - A : أو قد تذوب بالدسم مثل

- فیتامین A

Vitamin A مصادره:

يوجد ذائباً في الدهنيات والزيوت ويمكن الحصول عليه من أوراق الخضر - النعناع - الملوخية - البقدونس - السبانخ - الكرنب - الخس - الفجل.

أهميته:

- نقصه يؤدي إلى إعاقة نمو الأطفال.

-يؤدي نقصه إلى الإصابة بالعمى الليلي.

-يؤدي نقصه إلى الإصابة بالزكام وإلتهاب الرئة.

-يؤدي نقصه إلى الإصابة بحصى المرارة وإلتهاب أغشية المسالك التناسلية وتضخمها.

-يؤدي نقصه إلى إلتهاب العيون وتقرحها. وبالتلى فقدان البصر مدى الحياة.

عوارض نقصه:

-تضرر أنسجة الجلد

-تضرر حلمة الثدي والبلعوم. الجيوب الأنفية، الرئة، الاذن الوسطى، الكلية، الحوض، المهبل. ومن خصائص هذا الفيتامين أنه لا يتأثر بدرجة حرارة الطبخ العادية، ويعد زيت السمك من أغنى مصادر الفيتامين A. وهو يسمى بفيتامين الجمال وهو يخزن في الكبد وفي الرئتين وفي الكلى، بينما ينتشر الفائض منه تحت الجلد فيعطيه النعومة وهو يساعد في الشفاء من أمراض عديدة، كالدمامل، الرمد، إلتهاب البروستات، إلتهاب المهبل، إلتهاب الأمعاء، إلتهاب المعدة، القرحة، إلتهاب الأذن، إلتهاب حلمة الثدي.

فيتامين الريتينول Vitamin A, Retinol:

فيتامين الريتينول (Vitamin A, Retinol) مركب ذواب في الدهون، يعتبر أساسياً للنمو ولصحة الخلايا الطلائية، يوجد في السمك وبخاصة في زيت الكبد، وكذلك في اللبن والزبدة وصفار البيض، ونقصانه في الجسم يؤدي إلى نقص النمو والعشى والإلتهاب القرنية وجفاف الجلد وظهور طفح به.

- فيتامين Vitamin B

يذوب في الماء وهو يتألف من مجموعة من الفيتامينات أو المركبات أشهرها:

-فيتامين B1، ويمد الجسم بالنشاط والحيوية.

-فيتامين B2، و هو فيتامين الحيوية والجمال والعيون البراقة.

-فيتامين B6، ويحافظ على مرونة الأعصاب.

-فيتامين B7، يحافظ على نعومة الجلد وحيوية الدماغ والجهاز العصبي.

-الحامض الفولي، ويساعد على تجديد كريات الدم الحمراء.

-بارامينو بنزويك، يحافظ على اللون الطبيعي للشعر.

-الإينوزيتول، يجدد خلايا الرأس، ويمنع تساقط الشعر.

-الكولين، لصيانة الكبد.

-البيوتين، يمنح الحيوية والنشاط.

إن مجموعة فيتامين B توجد بكثرة في الطبيعة، وخاصة في الكبد، ونخالة الرز، والقمح، والجوز، والفاصوليا، والفول والعدس.

فيتامين B1 (ثيامين) B1:

وهو مسحوق بلوري الشكل، مصدره الحبوب، والجوز والبازيلا والحمص. وفي جميع الخضروات والفواكه واللحوم، والتفاح والمشمش والموز، والخوخ، وهو يعمل كمضاد لإلتهابات الأعصاب، ونقصه يؤدي إلى الإصابة بمرض الهزال أو (البري بري). وأحياناً يؤدي نقصانه إلى الإصابة بالشلل وتضخم القلب، ويشعر الشخص الذي لا يتوفر هذا الفيتامين في غذائه بالصداع والإمساك والغازات، وقد يؤدي نقصانه إلى سرعة التهيج والقلق والتوتر حتى يصبح الشخص سريع الإستثارة.

فيتامين B2 (ريبوفلافين) B2

إن الجسم لا يختزن هذا الفيتامين لذا يجب ان يحصل عليه بشكل مستمر من الغذاء. وهو يعمل كمساعد لمجموعة من الأنزيمات حتى الإنسان ليتعرض لأشد المخاطر عند نقصان هذا الفيتامين، وأعراض هذا النقص تبدو في شكل تشقق على جانبي الفم، إضافة إلى الهزال وبطئ النمو، وقد يصاحب هذا حرقة في

البلعوم، وإلتهاب يصيب الأغشية المخاطية ويكون ذلك مصحوباً باحمر ار اللسان ولمعانه ومن بعد ذلك ظهور قشور حرشفية دهنية الملمس على الوجه ومن مصادر هذا الفيتامين: الحليب ومشتقاته: الكبد - البيض - السبانخ - الخس - الجزر - اللفت - الموز - الخوخ - الكرنب - الفول - المشمش.

فيتامين B5 (حامض النيكوتين) أو فيتامين PP:

Vitamin B5 (Nicotine acid) or vitamin PP

ولهذا الفيتامين تأثير كبير في شفاء أمراض المعدة، ومكافحة حب الشباب و الشفاء من الإصابة بالربو وتشقق اليدين والقدمين، وإلتهاب القولون والحكة

الشرجية، كما يمكن أن يوصى به لمعالجة قلة التركيز وإضطرابات التفكير لدى الشيوخ والمسنين. كما أنه يقي بشكل مؤكد من الإصابة بمرض البلاجرا الناتج عن عدم تناول اللحوم والبيض. ومن أعراض نقصه في الجسم:

-إنحطاط عصبى، وإنعدام الشهية للطعام.

-إحمرار اللسان.

-تشقق الشفتين.

-جفاف البلعوم.

قيء وإسهال.

ويمكن الحصول على هذا الفيتامين من : البيض - اللحم - الخبز الأسمر - العدس - الفاصوليا - الكرنب - الجزر - الملوخية - التمر .

فيتامين B6 (بيريدوكسين) B6 - Pyridoxine

إنطلاق هذه التسمية على ثلاثة من المركبات هي:

1- بيريدوكسين. 2- بيريدوكسال. 3- بيريدوكسامين.

يفيد هذا الفيتامين في معالجة الشلل والصرع و آلام الرأس الدائمة. ونقصانه في الجسم يؤدي إلى الشعور بالغثيان والدوخة مع هبوط الوزن وعدم التركيز، ومن ثم فقده يؤدي أيضاً إلى الإصابة بأعراض فقر الدم، والإرتجاف وظهور بعض الأمراض الجلدية، ويمكن الحصول عليه من: البيض - الكبد - الحليب - السبانخ - القمح - الذرة - البطاطا - الخس - الموز.

- El2 (سيانوكوبالامين) B12 - Cyanocobalamin

و هو يفيد في علاج فقر الدم الخبيث، والأمراض العصبية. ويؤدي نقصانه إلى الإصابة بفقر الدم، وبالإضطرابات العصبية والعقلية، مع الإحساس

بقشور في الشعور وضعف عام و هبوط في الوزن مع ظهور التقرحات على اللسان. وتقدر حاجة الإنسان منه بـ 1 ميكروجرام يومياً، ويوجد في: الكبد - الحليب - البيض.

-النياسين Niacin: -يفيد في ضمان سلامة خلايا الأنسجة كما يساعد على تمثيل الأغذية المولدة للطاقة، ونقصانه قد يسبب الإصابة بمرض البلاجرا إذ يظهر على المريض طفح جلدي أحمر وخصوصاً في الأجزاء المعرضة لضوء الشمس، وثم لا تلبث أن تتحول إلى اللون الأسود.

-وقد تصحب هذه الأعراض التهاب في الغشاء المخاطي للأنبوب الهضمي، وحرقة في اللسان والفم. - كما أن نقصانه يؤدي إلى إتلاف الجهاز العصبي، حيث يصبح المريض سريع الإستثارة، وقد يصاب بالهذيان والغيبوبة في الحالات المتقدمة.

-يوجد هذا الفيتامين في: اللحوم - الحبوب - المكسرات - البذور - الفول السوداني. كما يمكن للجسم أن يحول الامينوتربتوفان الموجود في الحليب إلى نياسين.



جامعة زيان عاشور بالجلفة معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية



قسم المكيف

محاضرة رقم 13

إعداد الأستاذ:د/جرعوب عبد الرحمان

مقياس: أسس التغذية

الفيتامينات20

- حامض البانتوثينيك The pantothinic acid:

و هو مفيد في عملية النمو، يؤدي نقصانه إلى الشعور بالتعب والصداع، كما يؤدي إلى إضطراب النوم وخدر اليدين والقدمين وتشنج العضلات وفقدان المناعة ضد الأمراض. ويمكن الحصول عليه من: الكبد - البيض - الحليب - اللحوم البيضاء (الدواجن).

حامض الفوليك The folic acid:

و هو أحد مركبات الفيتامين .B، يفيد في معالجة بعض أنواع فقر الدم ونقصه يؤدي إلى الإصابة بفقر الدم. ويمكن الحصول عليه من: خميرة البيرة والأطعمة الطبيعية.

-البيوتين Biotin:

أحد مركبات الفيتامين B. يؤدي نقصانه في الجسم إلى الإصابة بالكآبة والأرق، وفقدان الشهية والإحساس بآلام عضلية.

-الكولين Cholin:

أحد مركبات الفيتامين B ، يساعد على إتمام عملية الهضم والإمتصاص ويعمل على إذابة الشحوم المتراكمة في الكبد . يمكن الحصول عليه من : البيض وخاصة الصفار - الكبد - التفاح - اللحوم.

-الفولاسين Folacin:

أحد مركبات الفيتامين B، يؤدي نقصه إلى الإصابة ببعض أنواع فقر الدم الذي يكون مصحوباً بإحمرار اللسان، وبإضطرابات معوية. ويمكن الحصول عليه من: البيض - الكبد - البقول - الخضروات - الفواكه.

نيتامين C (أسكوربيك) Vitamin C - Ascorpic (أسكوربيك)

لهذا الفيتامين دور مهم في التغذية، فهو يحافظ على الحيوية والنشاط، كما أنه يقوي المناعة ويقي من أمراض عديدة ويساعد على إلتئام الجروح وشفاء الكسور، كما يعمل على صيانة الأنسجة والعظام والغضاريف: ومن أعراض نقصانه:

-تورم اللثة، وحدوث نزف في الجلد وغشاء العظام.

-ظهور بقع حمراء تحت الجلد.

-الوهن وهبوط القوى وضعف الذاكرة.

-ضعف مناعة الجسم.

-إرتخاء المفاصل لدى الأولاد.

التعب وخشونة الجلد، مصحوباً بألم في المفاصل، وإصابة الأسنان بالنخر وتساقط الشعر و وقصانه قد يعيق النمو لدى الأطفال ويمكن الحصول عليه من: الخضروات والفواكه - البرتقال - الكريب فروت - عصير البندورة - الملفوف - السبانخ - البقدونس - الجرجير.

فيتامين Vitamin D D:

ويسمى بفيتامين الجمال ويلعب دوراً مهماً في عملية تمثيل المواد الدهنية وهو ضروري لعملية النمو وبتكليس الأسنان والعظام ونقصانه من الجسم قد يؤدي إلى الإصابة بالكساح في حين أن كثرته تؤدي إلى الشعور بالغثيان والتقيؤ والإمساك وسرعة التهيج، وتوجد عدة أنواع من هذا الفيتامين وهي : D2 - D5 - D5 - D5 ، ويمكن للجسم أن ينتج هذا الفيتامين تحت أشعة الشمس، كما أنه يوجد في : زيت كبد الحوت والحليب والبيض والسمك وخميرة البيرة.

:Vitamin E - antisterility فيتامين E الفيتامين

وهو مهم جداً في عملية النمو والإخصاب كما أنه يمكن الغدة النخامية من القيام بوظيفتها. ولا بد من الإشارة إلى أنه سريع التلف عند تعرضه للأشعة فوق البنفسجية.

وقد يؤدي نقصه إلى حرق الوقود بسرعة مما يؤدي إلى تلف العضلات والإصابة بالشلل وقد يؤدي نقصانه أيضاً إلى الضعف الجنسي و هبوط بالقوى الجنسية، وإلى حدوث الإجهاض لدى المرأة الحامل، لذا يعطي للحامل لكي يساعد على منع الإجهاض، كما إنه مفيد لتقوية القلب والأوعية الدموية ولعلاج تصلب الشرايين. يمكن الحصول عليه من: حبوب القمح - الفستق - زيت الذرة - زيت الصويا - زيت الزيتون - الملفوف - السبانخ - الخس - البقدونس - الجوز - البيض - الكبد.

-فيتامين F (حامض اللينوليئيك) Vitamin F - Linoliic (حامض

يعمل هذا الفيتامين على منع ظهور أعراض الإلتهابات الجلدية.

-فيتامين Vitamin K K:

و هو يقوم بتجميد الدم ويمنع حدوث النزيف ويساعد على إلتئام الجروح. وقد يؤدي نقصانه في الجسم إلى حدوث النزف العضوي. يمكن الحصول عليه من: السبانخ - الطماطم - الكبد - الحليب - زيت السمك.

:Vitamin - H (H) فيتامين

مركب يذوب في الدهون، يوجد بكثرة في الأوراق الخضراء وفي دهن الطعام، وجوده ضروري للإنسان إذ نقصانه يؤدي إلى العقم.

خواص الفيتامينات:

الفيتامينات عموما حساسة لبعض العوامل كالحرارة والضوء والأكسدة والأحماض والقلويات الإنزيمات والذوبان في الماء أو الدهون، ولذا فإنه أثناء نقل وتخزين وإعداد وتحضير وتصنيع وتغليف الأغذية يمكن هدم أو فقد بعض من الفيتامينات. فقد جزء منها أو يحدث له أكسدة أو يهدم نهائيا، والسبب في سهولة فقد الفيتامينات يرجع إلى تركبيها الكيمائي واحتواء الكثير منها على روابط مزدوجة فيسهل أكسدتها وفقد فعلها الحيوي.

كذلك مدة التعرض للعوامل المختلفة (الحرارة، الماء، الأكسجين، الأنزيمات، الضوء، الأحماض، القلويات وأملاحها) يؤثر على مدى الفقد، هذا بالإضافة إلى مقدار مساحة السطح المعرض لمثل المعاملات من المادة الغذائية. فبعض الفيتامينات تهدم بسهولة عندما تتجمع عدة عوامل من العوامل سالفة الذكر (مثل الحرارة ووجود الأكسجين) والجدول رقم (3) يوضح الخواص الفيتامينات:

جدول (3) حساسية الفيتامينات للعوامل المختلفة

الفلويات	الأحماض	الضوء	الأكسجين	الحرارة		الفيتامين
					في الماء	
-	++	++	++	+	-	Í
-	++	++	+	-	-	7
-	-	++	++	-	-	4
++	++	++	++	+	-	ك
++	-	-	++	++	++	1ب
-	-	++	+	+	++	2 ب
++	-	++	++	++	++	÷

(++) حساس، (+) حساس بدرجة أقل، (-) ثابت.



جامعة زيان عاشور بالجلفة معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية



قسم المكيف

محاضرة رقم 14

إعداد الأستاذ: د/جرعوب عبد الرحمان

مقياس: أسس التغذية

: Minerals

المعادن: تدخل في تركيب الجسم وتعمل كعناصر مهمة لبعض الأنسجة والعضلات وكريات الدم الحمراء والبيضاء والغدد داخل الجسم.

يوجد في جسم الإنسان عدد كبير من المعادن، يحتاج الإنسان إلى عدد منها: إذ إنها ضرورية لنموه وسلامته. ونقصانها في الجسم أو زيادتها تؤدي إلى إحداث تغيرات فيه. وهي تقسم إلى ثلاثة أقسام هي: 1- المعادن الفازية وتشمل: الحديد - النحاس - الماغنسيوم - المنجنيز - الكالسيوم - البوتاسيوم - الفوسفور - الصوديوم - الكلور - اليود - الفضة.

2- المعادن غير الفلزية وهي خمسة من أهمها الكربون والكبريت.

3- الغازات وتشمل: الأكسجين - الهيدروجين - النيتروجين.

الحديد Iron:

يوجد الحديد في كريات الدم الحمراء إذ إنه جزء رئيسي من مادة الهيموجلوبين، كما يوجد في خلايا الجسم وفي العضلات فهو يلعب دوراً مهماً في عملية تبادل الأكسجين، كما يساعد على طرد أوكسيد الفحم، ونقصان

الحديد عن الحد الطبيعي يؤدي إلى عجز الجسم عن بناء الهيموجلوبين اللازم لخلايا الدم الحمراء وعند ذاك يقال إن هذا الشخص مصاب بفقر الدم - وأعراض هذا المرض تتجلى في: التعب السريع، الصداع، الدوخة، الضعف العام، وقصر التنفس ولذا يجب أن يتجنب الإنسان هذا المرض، الذي قد يحدث بسبب النزف، أو سوء التغذية ويمكن الحصول على الحديد من: الخبيزة - الجرجير - الكبد - القلب - البقدونس - الملوخية - الفول - العدس وتعتبر الفواكه المجففة مصدراً مهماً للحديد على العكس من الفواكه غير المجففة.

-عنصر الحديد: هو أحد أملاح المعادن، ويحتوي جسم الإنسان البالغ على 5 جم حديد يتركز 6% منها في الدم (الخلايا الحمراء) وفي الكبد و الطحال و الكلى و نخاع العظام و العضلات، في حين يحتوي جسم الوليد حديث الولادة على قرابة نصف جرام.

وظائف الحديد:

-يدخل في تركيب الدم الهيمو جلوبين (Hemoglobin) الذي يكوّن كرات الدم الحمراء التي تقوم بنقل

الأكسجين من الرئتين إلى خلايا الجسم، لإتمام عملية الأكسدة، وينقل ثاني أكسيد الكربون من الخلايا إلى الرئتين، ليتم إخراجه أثناء عملية الزفير.

-يدخل في تركيب الإنزيمات المسؤولة عن أكسدة المواد الكربو هيدراتية والدهنية والبروتينية.

-يدخل في تركيب ميوجلوبين العضلات Myoglobin المسؤول عن تخزين الأكسجين لإستخدامه في انقباض العضلات.

يتم إمتصاص عنصر الحديد في الجزء العلوي من الامعاء الدقيقة، على هيئة مركبات حديدوز، وذلك بمساعدة العصارة المعدية وفيتامين ج، ويقل

الامتصاص عند وجود مواد قلوية، مثل أملاح الأوكسلات وحامض التانيك الموجود في الشاي والقهوة. ويخزن الجديد في الكبد و الطحال ونخاع العظم لحين حاجة الجسم إليه.

-يقوي جهاز المناعة ويرفع قدرة الجسم على مقاومة الأمراض.

إمتصاص الحديد: يجب وجود كمية كافية من حمض الهيدر وكلوريك Hydrochloric acid في المعدة حتى يتسنى امتصاص الحديد، ويحتاج الأمر أيضاً إلى وجود عناصر النحاس وفيتامين (أ) وفيتامين (ب) المركب لضمان الامتصاص الكامل للحديد، وتناول فيتامين ج (سي) يمكن أن يزيد إمتصاص الحديد بمعدل 30% ومن ناحية أخرى فإن الكميات الزائدة من الزنك وفيتامين هاء تعوق إمتصاص الحديد.

مصادر الحديد: اللحوم، الأكباد (كبد الحيوان)، الكلى، صفار البيض، المشمش، التفاح، السبانخ، البقدونس، الكرفس، الخس، الخرشوف، نخالة الذرة، بذر القرع، السمسم، نخالة الحبوب المختلفة، القمح، السمك، الشعير، قلب الحيوان، المشمش المجفف، بيض البط، اللوز، لحم الغزال، البصل، الموز، الطماطم، البلح، التين، الخوخ، الزبيب، العسل الأسود، خميرة البيرة، فول الصويا.

نقص الحديد: يؤدي نقص الحديد إلى الإصابة بفقر الدم iron deficiency

anemia وجفاف الجلد ويكون لون الجلد شاحباً ويحدث الاضطرابات الهضمية. ومن الأعراض الأخرى نذكر: الخمول، التعب، ضيق النفس، خفقان سريع للقلب، الحكة، هشاشة وتفلطح الأظافر، التهاب وتشققات مؤلمة في زوايا الفم، تورم وحرقان في اللسان، جفاف الفم والحلق، صعوبة البلع، جفافة وهشاشة وتساقط الشعر، وعند الأطفال يسبب التعب الدائم، فقدان الشهية، تأخر النمو العقلي وزيادة خطر الإصابة بالأمراض

-الإفراط في الحديد:

-يؤدي الإفراط في تناول الحديد إلى تراكم الحديد في الأنسجة والأعضاء مما يسبب إنتاج شقوق حرة . Free Radicals.

-تلف القلب والكبد والغدد التناسلية وأعضاء أخرى.

- تلف البنكرياس ومن ثم مرض السكر الذي يسمى بـ السكر البرونزيBronze Diabetes .

-فرط التلون Hemochromatosis و هو إضطراب وراثي يتعلق بأيض الحديد ويسبب إصطباغ الجلد بلون برونزي.

-الحديد ضار للأشخاص الذين تم نقل الدم لهم حديثاً أو لمن يعانون من إختلال في بعض الجينات، وعند تناوله بصورة تكميلية على نحو مفرط للمرأة الحامل يسبب التسمم.

-زيادة خطر الإصابة بسرطان الحلق والمعدة. لكن الخطر يتقلص مع زيادة مستويات الزنك. معدن الزنك يلعب دوراً مهماً في بناء الخلايا ويشمل ذلك خلق خلايا المخ.

الكالسيوم Calcium:

بالإضافة إلى أن هذا الفيتامين يلعب دوراً هاماً في بناء العظام والأسنان فإن له وظائف أخرى عديدة منها:

1- يسهل حصول الاستجابات العضلية والأوامر التي ترد إلى العضلات من الجهاز العصبي وخاصة عضلة القلب؛ كما أنه يشكل كمية كبيرة من نسبة تركيب الهيكل العظمي. فإن نقصه يؤدي إلى أمراض عديدة لدى الأطفال منها:

- -ضمور عظام الحوض والقفص الصدري وتشوه الجذع.
 - -إعاقة عمليات النمو.
 - حصول تشوهات هيكلية.
 - -قوس الساقين وتقارب الركبتين لدى الصغار
- -التسبب بمرض لين العظام عند البالغين لا سيما عند النساء.
 - -حدوث بعض الاضطرابات العصبية والأرق والقلق.

ويمكن الحصول على الكالسيوم من: الحليب - البيض - الخضروات - الكمون - السمسم - التين -الجرجير - الخس - السبانخ - البطاطس - الجزر.

ويوصى الأطباء بالمشي والإكثار من الرياضة لمن يعاني من لين العظام لأن قلة الحركة والنوم الطويل يؤديان إلى فقدان الجسم للكالسيوم.

أملاح الكالسيوم: تدخل في تركيب العظام والأسنان، يحتاج إليها الأطفال لمنع الكساح وتحتاج إليها الحامل والمرضع حتى لا يحدث نقص في تغذيتها ولا في تغذية وتكوين الجنين أولاً ثم الطفل الرضيع ثانياً، ولذا ترى الأطباء يصفونه للحامل إبتداء من الشهر السادس للحمل.

وأملاح الكالسيوم موجودة في اللبن والجبن والبيض واللحوم والأرز و البطاطس و الخضروات والفواكه.

-البوتاسيوم Potassium:

وهو معدن يحتاجه الإنسان بشدة خلال مرحلة النمو، ونقصه في الجسم يؤدي إلى بطئ عمليات النمو، المصحوب عادة بإمساك وأرق وتهيج عصبي، وقد يؤدي نقصه الحاد إلى تشنج وتوقف عضلة القلب. ويمكن الحصول عليه من: اللحوم الحمراء - الموز - التمر - الحمضيات - الطماطم - الأوراق الخضراء.

-الفوسفور Phosphorous:

من أكبر الأسس في تكوين العظام، ونمو بناء أنسجة الجسم، ولذا يحتاج إليه الأطفال والنساء أثناء الحمل و الرضاعة، ويوجد في اللبن والجبن والبيض واللحوم. ويدخل الفوسفور في بناء الأسنان والعظام، كما أنه يعد مرتبطاً بالكالسيوم إذ إن عدم إنتظام نسبة الكالسيوم في الجسم يساعد على خروج الفوسفور مع البول قبل ان يستفيد منه، وهو يساعد الغدد على القيام بدور ها الطبيعي في الإفراز ونقصانه في الجسم يؤدي إلى ضعف البنية وتأخر النمو.

ويمكن الحصول عليه من: الحليب - الدبس - الملوخية - النعناع - الأسماك.

كلوريد الصوديوم Sodium-Chloride:

ملح الطعام: عنصر مهم في تكوين البنية، يتحول في المعدة ليكون حامض الهيدر وكلوريك و هو عنصر مهم في عملية الهضم، كما أنه ينظم قلوية الدم، ويضاف إلى مأكو لاتنا لإصلاح طعمها، وفي حالة إزدياد

العرق وكثرة التبول، فإن مقداراً عظيماً يفقد عن طريقهما ولذا يجب تعويض ما يفقد منه لحاجة الجسم اليه.

يساعد هذا المركب على هضم الأطعمة الغنية بالبروتين، ويمكن الحصول عليه من الأطعمة التي تحتويهما. ومن إضافة ملح الطعام للأكل إلا أن تناول الملح بكثرة يؤدي إلى الإصابة بإرتفاع الضغط الشرياني. غير أن نقصان الكلور في الجسم يؤدي إلى مخاطر عديدة، وزيادة نسبته في الجسم تؤدي إلى تورم الأنسجة.

-الفلورين Fluorine:

يوجد غاز الفلور بكميات محدودة في جسم الإنسان وخصوصاً حول الأسنان والعظام. وهو ضروري بناء الأسنان وقوتها. غير أن كثرته تعيق النمو وتؤدي إلى الإصابة ببعض أمراض العظام، ويوجد في الشاي والأسماك، والماء.

الماغنسيوم:

يوجد الماغنسيوم في العظام والأنسجة الرخوة، وهو يقوم بتنظيم حرارة الجسم ويتدخل في تركيب البروتين كما ينظم تقلصات الأعصاب والعضلات، ونقصانه يؤدي إلى تهيج الأعصاب. ويمكن الحصول عليه من: الحبوب - الكاوكاو - الفاصوليا - الخضروات.

اليود (Lodine):

اليود : يحتاج إليه الأطفال والبالغين لأهميته في إفراز الغدة الدرقية لتنظيم

عملها ومنع تضخمها، ويوجد في الأسماك والأسماك الصدفية، والخضروات الخضراء.

كما أنه عنصر مهم تفرزه الغدة الدرقية، وهو فعّال في عملية بناء الجسم والعقل، إذ يؤدي نقصانه إلى ضعف عام و هبوط في القوى، وتضخم الغدة الدرقية، ومن أعراض نقصه: جحوظ العينين - تضخم الرقبة - وزيادة نبضات البطن - ويمكن الحصول عليه من: الأسماك - ثمار البحر.

الزنك Zinc:

وهو مهم لعملية النمو لكامل الجسم بصورة عامة وللأجهزة التناسلية بشكل خاص. كما أنه يعجل بشفاء الجروح ويحمي من الإصابة بفقر الدم، ويساعد على إحتراق الكربو هيدرات، ونقصه يؤدي إلى تعثر عملية النمو، وتأخر النضج الجنسي وضعف القدرة الجنسية. ويتركز في الكبد والبنكرياس والعظام والجاد والشعر والاظافر. ويمكن الحصول عليه من: الحبوب - اللحوم - الأسماك - والبيض. ينمي الزنك أيضا جهاز المناعة، ويساعد على الشفاء، ويساعد على الحماية من فقد البصر هكذا تكون أهميته رغم قلة الكمية التي يجب أن نتناولها يومياً. الكمية المفضلة هي 15 ميكروجرام في اليوم لمعظمنا وقد تصل إلى 3. ميكروجرام في اليوم إذ كنت من النباتيين أو بمعنى أخر من لا يتناولون الأغذية من أصل حيواني. (مع العلم أن الفاكهة والخضروات تمد بكميات قليلة من الزنك) أهم مصدر نباتي للزنك هو البقول الجافة مثل: البازلاء، العدس، فول الصويا ومنتجاته، والحبوب كاملة، على عكس ما يعتقد البعض أن البقول لغير الإنسان. كما أن اللحم الأحمر والصدفيات مصدر مهم للحصول على ما يعتقد البعض أن ابعض منتجات الألبان والأغذية الغنية بالكالسيوم تقلل من إمتصاص الزنك، بينما الأغذية الغنية بالبروتين تعزز إمتصاصه؛ لأن النحاس يمكن أن يستنفد بتناول الزنك كمكمل غذائي. وعند تناول فيتامين متعدد المعادن يحتوي على زنك ونحاس يفضل تناوله بعد الوجبة لتجنب حدوث مشاكل في المعدة.

الزنك: مفيد لإنتاج السوائل والهورمونات الذكورية، وهو موجود في لحم البقر والغنم.





جامعة زيان عاشور بالجلفة معهد علوم وتقتيات النشاطات البدنية والرياضية

قسم المكيف

محاضرة رقم 15

إعداد الأستاذ:د/جرعوب عبد الرحمان

مقياس: أسس التغذية

المـــاع:

ويمثل ثلثي وزن الجسم و هو مهم للجسم لأنه يدخل في تركيب الخلايا والدم ويعمل على إذابة الفضلات وحملها إلى خارج الجسم مع البول والعرق. كما يعمل على تنظيم درجة حرارة الجسم. الماء سائل شفاف دون طعم أو رائحة أو لون. تركيبه الجزيئي مكون من ذرتي هيدروجين وذرة من

الأكسجين. ينتشر الماء على الأرض بأشكاله المختلفة، السائل والصلب والغازي. كما أن 70% من سطح الأرض مغطى بالماء، ويعتبر العلماء الماء أساس الحياة على أي كوكب.

يوجد الماء على ثلاث حالات:

-الحالة الصلبة: يكون فيها الماء على شكل جليد أو ثلج، ويوجد على هذه الحالة عندما تكون درجة حرارة الماء أقل من الصفر المئوي.

-الحالة السائلة: يكون فيها الماء سائلا شفافاً، وهي الحالة الأكثر شيوعاً للماء. ويوجد الماء على صورته السائلة في درجات الحرارة ما بين الصفر المئوي، ودرجة الغليان، وهي 100 درجة مئوية. -الحالة الغازية: يكون فيها الماء على شكل بخار، ويكون الماء بالحالة الغازية بدرجات حرارة مختلفة.

خصائص الماء:

-الماء عدة خصائص جعلت له قيمة كبيرة في الحياة، والصناعة، والزراعة، وغيرها من مجالات الحياة، ومنها:

-التعادل الحامضي: الماء سائل متعادل كيميائيا، إذ إن درجة الحموضة أو القاعدية فيه هي 7، وهذا يعني أنه لا يمكن إعتبار الماء مادة حامضية أو قاعدية، لأنه مادة متعادلة كيميائياً.

الإذابة:

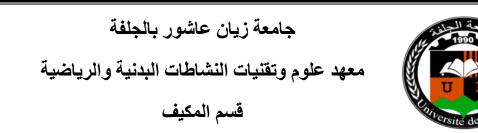
الماء مادة مذيبة، وهذا يعني أنه من الممكن إذابة الكثير من الأملاح والمواد في الماء. الماء الموجود في الطبيعة الطبيعة لا يوجد بشكل نقي 100% وذلك بسبب وجود الأملاح والغازات في الماء الموجود بالطبيعة. لكي تذوب مادة في الماء يجب أن تحتوي على أيونات حرة، أو أن تكون مادة متقطبة (لأن "المثل يذوب بالمثل" والماء مادة متقطبة لهذا السبب يعتبر الماء مذيباً جيداً للمواد).

التوصيل للكهرباء: الماء مادة موصلة سيئة للكهرباء، ولكن بما أن الماء مادة مذيبة، فعند إذابة الأملاح

في الماء، أو إذابة مواد أخرى، يصبح الماء موصلاً جيداً للكهرباء.

التوابل والبهارات: المعروف أنها منكهات للطعام وتفتح الشهية وتحسن الطعام والرائحة وهي توثر في المعدة مباشرة فتنشط وتزيد حركتها وتؤثر في أعصاب التذوق وتزيد من عصارة المعدة. أما الإفراط في تناول هذه المواد فيعتبر ضاراً بالصحة خاصة تلك المواد الحريفة الحارة لما تحدثه في المعدة والأمعاء من إلتهابات كما تؤثر على الكبد والكلى.

- وليس كلها تسبب هذه الأعراض ولكن الحار منها فقط، وعندما كانت تفد القوافل محملة بأطيب الأنواع كان يكتشف معها بلدان ومدن جديدة لحمل المزيد منها. ويغفل عن هذا العنصر الغذائي الذي يبدو تافهاً الكثير منا ... فهل تتخيلون أن حتى التوابل لها فائدة جمة لا تستطيع حصرها. فلكل نوع فائدته التي يختص بها.
- فالتوابل لها أهميتها في طهي الطعام وتباع جافة إما في صورة مسحوق أو بشكلها الأصلي حيث يمكن سحقها في المنزل بالشكل الذي تريده، وكلتا الصورتين تضيف مذاقاً لذيذاً ونكهة ممتعة لطعامك ويمكنك طحنها بالمطحنة اليدوية أو الكهربائية (مطحنة البن). وللتخلص من نكهة البن وقبل إستعمالها للتوابل بوسعك خفق قطعة من الخبر الطازج بها لكي تمتص أي نكهة أو أي مذاق.





محاضرة رقم 16

إعداد الأستاذ:د/جرعوب عبد الرحمان

مقياس: أسس التغذية

أسس التغذية للأفراد والمجموعات

يتم التعرض إلى الموضوعات الخاصة بتغذية الأفراد والجماعات ، وهي تقريبا نفس الأسس مع اختلاف كم وأسلوب التقديم للطعام والمشروبات .

ويتم توضيح لنوعيات الأغذية والمشروبات الموجودة في الأسواق سواء كانت طازجة – أو بدائلها المصنعة - ومع الإشارة إلى إمكانية الاستخدام الغذائي لكل منها في الوجبات.

وكما يتم تقسيم الأغذية والاحتياجات الغذائية للأفراد والجماعات طبقا لمحتوى الأغذية من المكونات الأساسية للطعام، وهي المواد الكربوهيدراتية - والمواد البروتنية- والمواد الدهنية.

ويتم عرض احتياجات الأفراد من الفيتامينات القابلة للذوبان في الماء ، وتلك الفيتامينات القابلة للذوبان في الدهون .

ومع عرض لأهم الأملاح المعدنية وعناصرها الموجودة في نوعيات الأغذية المختلفة - والتي يفضل أن تتواجد في الوجبات الغذائية المقدمة للأفراد والجماعات حتى لا يحدث أي اعراض سواء تغذية مرضية. ومع بيان لأهمية الماء والكمية المفروض الحصول عليها يوميا – وكذلك مصادر حصول الإنسان على احتياجاته من الماء مع مختلف مصادره ، سواء كان ذلك في صورة ماء نقى – أو مشروبات أو اغذية يرتفع محتواها من الرطوبة وكذلك يتم توضيح لعمليات الهضم التي تتم داخل جسم الإنسان ، والتي تمكنه من الاستفادة بالطعام والمشروبات .

أولا: نوعيات الأغذية والمشروبات

هناك نوعيات كثيرة من الأغذية المعروضة في الأسواق المحلية أو الأسواق الخارجية والتي يتم استيرادها يمكن أن تسهم بطريقة مباشرة في إعداد وتكوين كثير من الأطباق ، والوجبات المناسبة للأفراد والجماعات تبعا لاحتياجاتهم ، ومستوى التقديم المطلوب إلى هؤلاء الفراد ومدى توافر الميزانية الكافية اللازمة لشراء هذه النوعيات.

و على العموم يمكن تقسيم الأغذية إلى :

- 1- أغذية طازجة وغير مصنعة.
 - 2- أغذية مصنعة
 - 3- أغذية نصف مصنعة.

وكما يمكن تقسيم المشروبات المتاحة إلى:

- 1- مشروبات عصائر ومنتجات لبنية.
 - 2- مشروبات منبهة
 - 3- مشروبات طبية.
 - 4- مشروبات غازية.
 - 5- مشروبات كحولية.
- 6- المياه الطبيعية والمياه المعدنية .

وسوف يتم توضيح لنماذج من هذه التقسيمات ، وبحيث يكون هناك مجال واسع من الاختيار الذي عادة ما يجب أن يرتبط بسد الاحتياجات الغذائية المطلوبة للتغذية المثلى – وبطريقة اقتصادية وفي التوقيت المناسب .

1- الأغذية الطازجة غير المصنعة:

يتوافر في الأسواق نماذج من هذه الأغذية ومثالها:

- 1- الخضر وات الطازجة.
 - 2- اللحوم الطازجة.
- 3- اللحوم بمختلف نوعياتها.
 - 4- الدواجن والبيض.
 - 5- الأسماك والقشريات.
 - 6- البقو ليات الجافة.
- 7- المكسرات وجوز الهند.
 - 8- البلح بنوعياته .
 - 9- الأعشاب النباتية.

عمليات الإعداد للأغذية الطازجة:

تحتاج هذه الأغذية الطازجة بجميع بنودها إلى عمليات إعداد معينة عليها قبل الاستخدام المباشر ضمن الوجبات ، ومصال ذلك عمليات :

- أ- الغسيل والتقشير أو التقطيع أو التقميع للخضروات ..
- ب-عمليات الغشيل والتقطيع والتقشير بالنسبة لمعظم أنواع الفواكه.
 - ج- التشفية والفرم والتقطيع بالنسبة للحوم .
 - د- إزالة الريش والتقطيع والتشفية بالنسبة للدواجن .
- ه- إزالة القشور الصدفية والتنظيف والتقطيع لمختلف أنواع الأسماك .
- - و- التخلص القشور الصدفية الغلاف الخارجي في حالة القشريات .
 - ز النقع في الماء البارد أو الماء الساخن بالنسبة للبقوليات .
 - ح- الكسر أو التقشير بالنسبة لأنواع المكسرات.
 - ط- إزالة النواة الوسطية بالنسبة للبلح والمشمش والبرقوق.
 - ي- تقنية الأعشاب من الشوائب والنباتات المصاحبة.

عيوب الخضروات والفاكهة الطازجة

كما يعيب أيضا استخدام الأغذية الطازجة السابق ذكرها ، وخاصة الخضروات والفواكه أنها:

- أ- تظهر بصفة موسمية (أي أن الشراء لابد أن يتم عندما يتم جنى أو قطف أو قطع هذه الخضروات والفواكه في شهور معينة من السنة).
- ب-يحدث تباين مستمر في الخصائص المرتبطة بالجودة تبعا لمكان الزراعة ومدى الاهتمام بالعمليات الزراعية - ومقاومة الحشرات والآفات.
 - ت-يتأثر الانتاج السنوى بالظروف الجوية المناسبة ، وكذاك بفعل العوامل الوراثية السائدة .
 - ث-يتباين مستوى الجودة في بداية موسم الظهور وأثناء الموسم وفي آخره .

عيوب اللحوم والدواجن والأسماك والقشريات

- أ- تتباين خصائص اللحم في القطع المختلفة من الذبيحة وأيضا تبعا لعمر الحيوان بما يؤثر على خصائص التذوق .
- ب-تتباين أوزان وخصائص الدواجن تبعا للصنف (دجاج- بط رومي) وبما يؤدي إلى اختلاف زمن التسوية أو الشوى أو السلق . وخلافه على مثل هذه النوعيات.
- ت-تختلف نوعيات الأسماك ، والقشريات في درجة جودتها ارتباطا بالنوع من الأسماك ، وحجم الأسماك (عدد الأسماك/ كيلو) ، وكذلك تبعا لتاريخ الصيد – ومعاملات ما بعد الصيد ، وبما يؤدي إلى ظهور خصائص تذوق (طعم ورائحة) غير مناسبة في بعض الأحيان.

عيوب البقوليات والمكسرات والأعشاب

- أ- تظهر على بعض البقوليات الجافة بعض الإصابات الحشرية غير الواضحة والتي ي يتم اكتشافها إلا عقب استخدام هذه الأصناف في الوجبات.
- ب-مع تخزين المكسرات المقشورة فترة طويلة قد يحدث نوع من التزنج والتغير في نكهة النوع بما يصعب معه الاستخدام في الوجبات ، أو في أغراض الحلوي والمخبوزات .
 - ت-يتم عرض أنواع البلح بدرجات نضج ، وبأحجام متباينة تؤثر على خصائص الصنف.
- ث-قد يحدث نوع من التلوث عن طريق الرش بالمبيدات للأعشاب النباتية ولا يتم معرفته لعدم المراجعة والمتابعة لعمليات الزراعة والري والتسميد وخلافه على هذه الأصناف.

ومن هنا تكون النصيحة للمطاعم عند شراء مثل هذه الأغذية الطازجة أن يتم الاتفاق المسبق مع المورد على تخصيص مساحة محددة لنوع الخضروات أو الفواكه المطلوبة مع تحديد الخصائص ويمكن أيضا الاتفاق مع مزارع الدواجن والانتاج الحيواني على توريد نوعية من اللحوم ذات خصائص جودة عالية ، ونفس الحال مع موردي الأسماك والقشريات ، والبقوليات ، والمكسرات ... وخلافه لضمان التوريد بأفضل المواصفات وبعيدا عن أي تلوث قد يحدث لهذه النوعيات .

وأما الأفراد أو الأسرة الصغيرة فنكون النصيحة الذهبية هي مداومة تغيير أماكن الشراء لأي نوع من الغذاء ، حيث يتم مرة الشراء من المحال ومرة من السوبر ماركت ومرة من محال البيع بالجملة ، وهكذا ويفيد ذلك في تلاقي تكرار نفس الصنف من جهة ثابتة والذي قد يكون به نوع التلوث بالميكروبات الضارة كما هو الحال مع اللحوم والدواجن – أو المواد السامة من بقايا رش المبيدات أو المخصبات مع المحاصيل النباتية والحلقية – أو المواد الملونة الصناعية الضارة التي قد تتواجد في نماذج من الحلوى الجافة – وكما قد يكون نوع من الغش الصناعي في الزيوت النباتية أو الزبد الطبيعي – أو استخدام درجات منخفضة من الخامات أثناء التصنيع لمنتجات المخابز من الكيك والفطائر والبسكويت وخلافه .



جامعة زيان عاشور بالجلفة معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

قسم المكيف

محاضرة رقم 17

إعداد الأستاذ:د/جرعوب عبد الرحمان



مقياس: أسس التغذية

الأغذية المصنعة و نصف المصنعة

تتواجد أغذية مصنعة لجميع نوعيات الأغذية الطازجة بدون استثناء ، ويمكن توريدها أو شراؤها في أي وقت من العام دون التقيد بالمواسم الإنتاجية وهو ما يعطي ميزة نسبية لهذه الأغذية المصنعة .

وحتى يتم تلافي جميع السلبيات الواردة فيما يرتبط بالأغذية الطازجة فإنه يتم الاتفاق مع الموردين على تخصص مساحة معينة من الأرض أو مزرعة دواجن ، أو إنتاج حيواني ...الخ لكي يتم التعامل معها والمراجعة ومراقبة الإنتاج بداخلها بصفة مستمرة ضمانا لتوريد الخامات ذات الجودة العالية للمصانع والخالية من التلوث.

ومن هنا يمكن الاتفاق مع بعض المصانع المعروفة بإنتاجها المتميز على توريد الأغذية المصنعة إلى المنشأة في الوقت المناسب وبالكم- والنوع المحدد الخصائص المرتبطة بالاستخدام لمختلف الأغراض الغذائية.

وتقوم المصانع بعرض نوعيات كبيرة من المنتجات تناسب كافة الأغراض:

جدول (2-1) المنتجات الصناعية من مختلف الخامات

المنتجات المتنوعة	الخامة
خضروات مجففة – ومجمدة- ومعلبة –ومخللات	الخضروات
عصائر – شراب –مشروب- مربی –جیلی-فاکهة مجففة – فاکهة مسکرة	الفاكهة
لحم مفروم برجر لانشون بسطرمة سجق شاورمة	لحوم الحيوانات
لحم شيش بانيه - لانشون - سجق - شاورمة	لحوم الدواجن
سردين مملح - فسيخ - رنجة - سلامون معلب - تونة معلبة	الأسماك
جمبري مجمد – كفتة جمبر <i>ي</i>	القشريات
بقوليات معلبة ــ بقوليات معبأة ومنتقاه	البقوليات الجافة
مكسرات مقشردة ومعلبة – أو معبأة	المكسرات
بلح عجوة - بلح مسكر - بلح مربى	البلح

2- الأغذية المصنعة من الحبوب والبذور ومنتجاتها

وكما تقدم الصناعات الغذائية قائمة كبيرة من المنتجات الغذائية المصنعة من الحبوب ، والبذور ، ومنتجاتها ويظهر في الجدول التالي :

جدول (2-2) المنتجات المصنعة من الحبوب والبذور ومنتجاتها

المنتج الصناعي	الخامة
البرغل – القمح المقشور – الفريك – الكشك	القمح
	دقيق القمح البلد
فر خبر شامي ِ - خبر فينو - مكرونة - شعرية - بس	دقيق القمح الفاذ
غريبة – أرز صناعي حجاتوه تورته – كذ البتسا الفطائرالخ	
الأرز الأبيض – الأرز الصناعي	الأرز الشعير
دقيق الذرة – النشا – الكورن فليكس – الفشا الفركتوز	الذرة
زيت الذرة	جنين الذرة
الزيوت النباتية	بذرة القطن
ں الزيوت النباتية	بذرة عباد الشمس
الزيوت النباتية	بذرة الكتان

دقيق فول الصويا – مركز بروتين الصويا – زيت الصويا – لبن	فول الصويا
الصويا	
الدقيق	الترمس
الدقيق	الحمس
زيت النخيل – سمن زيت النخيل	النخيل (للزيت)

3- الأغذية نصف المصنعة (أو نصف المطهية)

بدأت تظهر في الأسواق نماذج من الأغذية التي أجريت عليها بعض من خطوات التصنيع ، ولم تستكمل إلى أخر المراحل ، ثم أجريت عليها عمليات التجميد وكذلك الحال مع بعض نماذج الأغذية نصف المطهية ، ثم تم تجميدها وتغليفها ، وتعبئتها .

ويفيد هذه النوعية من الأغذية في الإسراع من عمليات الإعداد أو الطبخ أو الاستخدام الغذائي المنزلي أو العائلي أو على مستوى الجماعات لكونه يختصر في وقت افعداد والتحضير.

ومن الأمثلة المتعارف عليها الآن:

- 1- البيتسا المجمدة .
- 2- الفطائر المجمدة.
- 3- عجائن الحلوي المجمدة.
- 4- أنواع المحشي المختلفة (ورق عنب كرنب ...الخ).
 - 5- البطاطس الأصابع المجمدة.
 - 6- مقليات الدجاج "نصف المقلية والمجمدة".
 - 7- لحوم الحيوانات الشرائح نصف المطهية والمجمدة.
 - 8- عبوات الكسكسى المعامل بالبخار والمجفف .
 - 9- عبوات الأرز سريع الطهى والمجفف.

تقسيم المشروبات

1- العصائر ومنتجات الألبان

هناك قائمة طويلة بنوعيات العصائر الطبيعية من مختلف الفاكهة ومعروضة في الأسواق في صورة :

- (أ) عبوات لتر كارتون . (ب) عبوات لتر زجاج .
- (ج) عبوات 200 مملي كارتون. (د) عبوات 250 مللي زجاج.
- (هـ) عبوات ألبان محلاة بالفاكهة المتنوعة (و) عبوات ألبان بالكاكاو
 - (ز) عبوات ألبان كاملة الدسم . (ح) عبوات ألبان نصف دسم .

2- المشروبات المنبهة

(أ) الشاي – عبوات عادية – - شاى فتله .

- ۔ شاي ناعم .
- شاي خشن (بروكن).
 - شا*ي* ورقي.
 - شاي أخضر
- شاى مضاف إليه نكهة الفواكه أو الياسمين .

(ب) البن

- . عبوات مطحون عادي ومحوج.
- عبوات نيسكافيه عادية ، وعبوات مضاف لها نكهات .
 - عبوات نيسكافيه منزوع الكافيين.

2- المشروبات الطبية

وتوجد قائمة كبيرة من هذه النوعيات:

الزنجبيل – القرفة – العرقسوس – الكراوية – النعناع – الحلبة – اليانسون –الكركديه-تمر هندي

3- المشروبات الغازية

توجد نوعيات كثيرة من المشروبات الغازية تعتمد في صناعتها على وجود ثاني أكسيد الكربون كمصدر للغاز بالإضافة إلى استخدام أحد مركزات النكهة وجري مستمر ، كما هو الحال في رياضة السباحة أو التنس أو السلة أو كرة القدم ، فإن المجموعات المتشابهة في النشاط تحتاج إلى طاقة أكبر ، والتي يجب الحصول عليها من الغذاء بكميات أكثر .

وبنفس المنطق فإن طلبة الكليات الحربية والعسكرية ، والذين يقومون بالتمرينات الرياضية والطوابير التي تستغرق وقتا طويلا فإنهم يحتاجون إلى مزيد من الطاقة وبالتالي مزيد من الغذاء ذي الطاقة الحرارية العالية مقارنة باحتياجات طلبة الجامعة العاديين .

ونفس هذه الملحوظة تراعي عند تغذية عمال المصانع دائمي الحركة والنقل فإنهم يحتاجون إلى وجبات غذائية غنية في الطاقة ، ومن هنا فإن المسئول عن التغذية يجب أن يضع هذه الفوارق الجوهرية في النشاط ضمن اعتبارات تكوين الوجبة من ناحية محتواها من السعرات الحرارية .

ويطبق ذلك أيضا على مجموعة من السائحين قاموا بعمل رحلة لزيارة المعالم الأثرية ، واستمروا في السير لمسافات طويلة لمسافات طويلة أو ترتب على ذلك صعود مجموعة كبيرة من السلالم ، فإنهم يحتاجون عند إعداد وجباتهم إلى نوعية من الغذاء والمشروبات تحتوي على سعرات حرارية مرتفعة مقارنة بمجموعة أخرى قامت بعمل جولة سياحية داخل باخرة نيلية – ومع الحركة المحدودة داخل الباخرة .

4- اعتبارات العمر

يمكن تقسيم مراحل العمر إلى عدة أقسام:

2- أقل من 6 أعوام	مرحلة الطفولة	(أ)
6- أقل من 13 عاماً	المرحلة المدرسية	(ب)
12- أقل من 19 عاما	مرحلة الشباب	(ح)
19- أقل من 50 عاما	مرحلة البلوغ	(2)
50- أقل من 60 عاما	مرحلة الشيخوخة	(0)
أكبر من 60 عاما	مرحلة الهرم	(و)

وجميع المقننات الغذائية القياسية التي تم وضعها بواسطة الهيئات العالمية للتغذية راعت أن يتم تغذية هذه الفئات المختلفة بعدد معين من السعرات الحرارية – وبنسبة تمنع ظهور أي أعراض إجهاد أو أمراض غذائية .

وما يمكن قوله عن القواعد الغذائية المرتبطة بالسعرات الحرارية أن الأطفال يتم تقسيمهم أيضا إلى :

(أ) طفل "هادئ". (ب) طفل ذو نشاط "عادي". (ج) طفل ذو نشاط عالي "زائد"

وتندرج احتياجات الطاقة مع كبر وزن الطفل – ودخوله ضمن التقسيم في المراحل السابق الإشارة إليها – حتى الوصول إلى مرحلة البلوغ .

وبعد مرحلة البلوغ والاقتراب من مرحلة الشيخوخة فإن الاحتياج إلى السعرات الحرارية ، وكذلك بقية الاحتياجات الغذائية تقل بالتناسب مع طبيعة النشاط والحركة .

وبعد سن الستين ومع انخفاض مستوى الحركة لهؤلاء الأفراد ، وهو ما يمكن أن نلاحظه في بعض من دور رعاية المسنين - فإن احتياجاتهم الغذائية من السعرات الحرارية الموجودة في الغذاء المقدم لهم يجب أن تتخفض بحوالي 00% تقريبا.



جامعة زيان عاشور بالجلفة معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية قسم المكيف

محاضرة رقم 18

إعداد الأستاذ:د/جرعوب عبد الرحمان



مقياس: أسس التغذية

السعرات الحرارية في الغذاء

تتواجد مجموعة من المكونات الغذائية الرئيسية ، في كل الأغذية والمشروبات وتقسم إلى :

1- مواد كربو هيدراتية 2- مواد بروتينية 3- مواد دهنية

ومع وجود هذه المكونات الأساسية الرئيسية فإن كل 1 جم من الكربوهيدراتية أو البروتين يعطي عند احتراقه في الجسم 4 كيلو كالورى .

بينما وجود 1جم من الدهنيات فإنه يعطي 9 كيلو كالورى ، ويمكن بمعرفة تحليل الأغذية الذي يتناولها الفرد أو المجموعات في غذائهم تقدير حسابي لعدد السعرات الحرارية الموجودة في الوجبات المختلفة .

المعروفة سواء الكولا .. أو مركزات تعطي نكهات الفاكهة (البرتقال اليوسفي الفراولة - التفاح ... الخ) من مختلف الأشكال التي تتواجد عليها المياه الغازية .

5- المشروبات الكحولية

وجود بعض من نماذج المشروبات الكحولية المعروفة (الويسكي – براندي – كونياك –شمبانيا ..الخ) بالإضافة إلى تواجد نوعيات من البيرة الكحولية والبيرة غير الكحولية التي يزداد الطلب عليها بالنسبة للجالية الإسلامية سواء على المستوى المحلي أو المستوى السياحي .

6- المياه الطبيعية والمعدنية

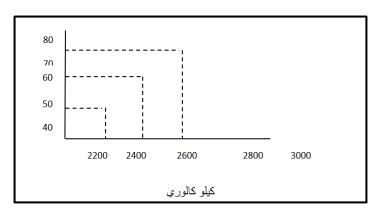
وهو نشاط بدا يزداد الاهتمام به على ضوء زيادة الطلب الداخلي والسياحي عليه ، وبما ساعد في وجود ماركت متعددة من هذه النوعيات ، ومع توافر أحجام زجاجات متباينة.

ثانيا: احتياجات الإنسان من الطاقة

تتباين احتياجات الأفراد من الطاقة الحرارية تبعا لمجموعة من الاعتبارات:

- 1- الوزن
- 2- الجنس.
- 3- طبيعة النشاط والعمل.
 - 4- العمر .
- 1- اعتبارات الوزن للأفراد

تقدر احتياجات الأفراد الأصحاء العاديين الذين يزاولون نشاطا عاديا بعدد من السعرات الحرارية بين 3000-2000 كيلو كالوري ، ويتناسب ذلك طرديا مع وزن الأفراد.



شكل (2-1) العلاقة بين الاحتياجات من السعرات الحرارية والوزن

وهذا الربط يعتبر منطقيا حيث إن الأفراد ذات الأوزان الكبيرة يكون سطح الجسم لهم أكبر...و يحتاج الجسم في حركته إلى مزيد من الطاقة عن الأفراد الأقل وزنا وحجما .

2- اعتبارات الجنس

يلاحظ دائما أن حركة وطبيعة النساء أقل نسبيا من حركة وطبيعة الرجال والشباب ، ومن هنا تقل احتياجات الطاقة اللازمة للنساء عن الرجال عند نفس الوزن بما يقرب من 100 كيلو كالورى ، وكما تزيد احتياجات المرضعات والحوامل مقدار 500-1000 كيلو كالورى لتلبية احتياجات الرضاعة والجنين أثناء مراحل النمو عن النساء العاديين .

3- طبيعة النشاط والعمل

في حالة النشاط العادي والأعمال المكتبية من الكتابة أو القراءة أو الجلوس دون تحرك ، فإن ذلك لا يحتاج إلى كيلو سعرات حرارية عالية .

بينما في حالة الأعمال والأنشطة التي تتطلب الحركة المستمرة صعودا وهبوطا ، كما هو الحال في عمال البناء أو أنواع الرياضات التي تتطلب حركة

ثالثا: تقسيم الأغذية والاحتياجات طبقا لمكونات الغذاء الرئيسية

المكونات الأساسية لأي طعام أو غذاء هي المكونات المسئولة عن إعطاء الطاقة الحرارية وهي:

1- الكربوهيدرات 2- البروتينات 3- الدهنيات.

تقسم الأغذية إلى مجموعات غذائية ، تتميز كل منها بارتفاع محتواها من هذه المكونات الرئيسية ...ويساعد هذا التقسيم في تكوين الوجبات الغذائية المناسبة لمختلف الأفراد والمجموعات .

1- الأغذية الكربوهيدراتية

هي تلك الأغذية التي ترتفع محتواها من المكونات النشوية والسكرية والتي تتضم تحت مفهوم المواد الكربو هيدراتية ومن أمثلة هذه الأغذية:

- 1- العسل الأبيض.
- 2- العسل الأسود.
 - 3- السكر النقى .
- 4- عسل الجلوكوز .
- 5- الحلويات من السكر الحلوى الشرقية (حلوى المولد).
- 6- الحلويات من الدقيق (بسكويت كحك -غريبة ...الخ) .
 - 7- الحلاوة الطحينية .
 - 8- الأرز الطبيعي والأرز الصناعي .
 - 9- المكرونة والشعرية ولسان العصفور ...الخ .
- 10- الخبز بجميع أنواعه (البلدي الشامي الفينو الكايزر).

وجميع هذه النماذج الغذائية لا تقل محتوى المواد الكربوهيدراتية فيها عن 50% وتصل إلى 100% في حالة السكر النقى أو 95% في حالة الحلويات من السكر .

2- الأغذية البروتينية

تقسم الأغذية البروتينية من حيث أهميتها الغذائية إلى أغذية بروتينية حيوانية - وأغذية بروتينية نباتية .

وتتميز الأغذية البروتينية الحيوانية باحتوائها على الأحماض الأمنية الأساسية Essential aminoacids وهي اللازمة لعمليات التمثيل الغذائي، وأثناء بناء الخلايا الحية وتكوين الدم وافنزيمات في جسم الإنسان – ولا يستطيع الجسم تكوين هذه الأحماض الأمينية الأساسية من خلال عمليات التمثيل الغذائي، ولابد أن يحصل عليها من الخارج من خلال الأطعمة أو الإضافات الغذائية المختلفة.

2-1- الأغذية البروتينية الحيوانية

ومن أمثلة الأغذية البروتينية الحيوانية:

- 1- اللحوم ومنتجاتها المصنعة.
- 2- الدواجن ومنتجاتها المصنعة.
- 3- الأسماك ومنتجاتها المصنعة.
 - 4- الألبان ومنتجاتها المصنعة
- 5- البيض والمنتجات المصنعة منه.

- 6- الكبدة والقلب والقوانص .
- 7- القشريات ومنتجاتها المصنعة.

وتتراوح نسبة البروتين الحيواني في معظم هذه المنتجات بين 12% للبيض وحتى 18-25% للحوم والأسماك تبعا للسلالة – والصنف واعتبارات أخرى مرتبطة بالتغذية للمصادر الأساسية لهذه البروتينات .

2-2- البروتينات النباتية:

ويأتي على رأسها: فول الصويا، البقوليات الجافة (فاصوليا - لوبيا - حمص ...الخ) فول التدميس، العدس.

3- الأغذية الدهنية والليبيدات

ومن أمثلة الأغذية الدهنية والليبيدات هي:

- (أ) الزيوت النباتية.
- (ب) الشحوم الحيوانية.
- (ت) الزبدة والسمن الطبيعي والسمن الصناعي .

وجميع المنتجات التي تدخل في تركيبها الزيوت والدهون السابقة ومثالها:

- (د) المرجريين.
- (هـ) أنواع الجبنة كاملة الدسم.
- (و) أنواع الألبان كاملة الدسم.
 - (ز) أنواع الجاتوه.
 - (ح) أنواع التورته.
- (ط) الحلوى من الدقيق والسمن أو الزبد مثال:

الغريبة به بسكويت ناعم و كنافة وقطايف و بلح الشام و بيتي فور و كيك و كدك (ك) كريم كرامل (ل) ميونيز (م) البيض والمنتجات التي يدخل في تكوينها البيض الكامل أو صفار البيض وتتراوح نسبة الدهون في هذه الأغذية بين 12% كما هو الحال في البيض إلى حوالي 40% في الغريبة و والكيك الدهني و إلى ما يقرب من 90% في الزبدة الطبيعي والنباتية و 100% في السمن الطبيعي والصناعي .



جامعة زيان عاشور بالجلفة معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

قسم المكيف

محاضرة رقم 19



احتياجات الإنسان من الفيتامينات

يتم تقسيم الفيتامينات التي يحصل عليها الإنسان في غذائه إلى :

- 1- فيتامينات قابلة للذوبان في الماء .
- 2- فيتامينات قابلة للذوبان في الدهن.
- 3- الفيتامينات القابلة للذوبان في الماء .

ويحتاج الإنسان في غذائه إلى الفيتامينات القابلة للذوبان في الماء بكميات قليلة في حدود ملليجرامات ، وذلك للمساعدة في عمليات التمثيل الغذائي والتي تساعد على الاستفادة من جميع الغذاء الذي يتناوله الأفراد ومع انطلاق الطاقة .

ومثال هذه الاحتياجات للأفراد وطبقا لأهم الفيتامينات المقرر لها معدلات تغذية نمطية دولية هي كما تظهر في الجدول التالي :

لذوبان في الماء	ن القابلة ا	للفيتامينان	الأفراد	احتياجات	(3-2)	جدول
-----------------	-------------	-------------	---------	----------	-------	------

أهم الأغذية الموجود بها	الكمية المطلوبة/اليوم	الفيتامين
الخبز – الكبدة العدس	2.0-1.5 ملليجرام	الثيامين (ب1)
کبده- کلاوی- قلب لحوم – فول صویا – جبن – خبز	1.8-1.3 ماليجرام	الريبوفلافين (ب2)
كبده - دواجن - قلب -خبز	2.0 - 2.0 ملليجرام	الناسين (ب3)
البرتقال – والجريب فروت – والليمون والفلفل الرومي – والطماطم .	50 ملليجرام	فیتامین (ج)

2- الفيتامينات القابلة للذوبان في الدهن وهي تلك المجموعة من الفيتامينات التي تذوب في الدهن ، وهي تشمل فيتامين :

أ. د. هـك (K,E,D,A)

وهذه المجموعة من الفيتامينات لها علاقة بظهور بعض العلامات أو الأمراض الغذائية على الإنسان في حالة انخفاض مستواها في الأغذية التي يتناولها أثناء الوجبات.

وهذه الفيتامينات تساعد على تقوية النظر ، والعظام والأسنان ، ولها علاقة بالخصوبة وبتجلط الدم ، وذلك بالنسبة لفيتامينات "أ.د.هـ.ك" على التوالي .

ويمكن متابعة الاحتياجات اليومية من هذه الفيتامينات ، وكذلك أهم الأغذية الموجودة بها من الجدول التالي :

جدول (2-4) الاحتياجات ومحتوى الأغذية من الفيتامينات القابلة للذوبان في الدهن

أهم الأغذية الموجود بها الفيتامين	الاحتياجات اليومية	الفيتامين
كبدة كلاوى زبدة - جبنة - فافل أخضر - جزر - مشمش - بطاطا - سبانخ - لبن .	5000 وحدة دولية (الوحدة = 0.3 ميكروجرام)	(1)
ماكريل - تونة - صفار بيض - جمبري - زبد - جبن - لبن .	4000 وحدة دولية (الوحدة =0.025ميكروجرام)	(7)
الزيوت النباتية – زيت جنين القمح – المرجرين – (بيض – بسلة – بطاطا – مطحون القمح الكامل بكميات بسيطة)	یمکن سدها وغیر محدد له احتیاجات نمطیة	(-&)
كبده – كرنب – سبانخ – فول الصويا – ردة القمح – جنين القمح .	يمكن سدها وغير محدد له احتياجات نمطية	(<u>色</u>)

خامسا: احتياجات الإنسان من الأملاح المعدنية

تقسم عناصر الأملاح المعدنية المطلوبة ، وذات الأهمية لغذاء الإسنان واللازمة لعدم ظهور أعراض أمراض غذائية إلى :

- 1- عناصر كبيرة Macro –Elements
- 2- عناصر صغيرة Minor Elements

وتساعد الأملاح المعدنية في العمليات الحيوية ، التي تتم داخل جسم الإنسان ويسهم بعض منها في تكوين الفيتامينات مثال تكوين الأسنان والعظام مثال الكالسيوم والفوسفور وتدخل بعض منها في تكوين الفيتامينات مثال الكوبلت ، والذي هو أساس تكوين فيتامين ب .

وكما تقوم عناصر أخرى صغرى مثل الزنك والمولبينيوم - ، والمنجنيز والكروم في المساعدة في إتمام بعض التفاعلات الحيوية التي تتم داخل جسم الإنسان والتي لها علاقة بضربات القلب ، وضغط الدم وتجلط الدم ، وتنظيم ميزان الحموضة والقلوية في الجسم – وكذلك نقل الاكسجين من الرئتين إلى الأنسجة – وكما أن اليود يعتبر ضروريا لعمل الغدة الدرقية .

وأهم العناصر الموجودة في الأملاح المعدنية ، والتي وضعت لها معدلات دولية هي الكالسيوم – والحديد – واليود – لكون عدم وجودها يتسبب في ظهور أعراض مرضية .

ويبين الجدول التالي الاحتياجات الضرورية ، وأمثلة عن بعض الأغذية الموجود بها الأملاح المعدنية للاسترشاد بها عند تكوين الوجبات .

جدول (2-5) الاحتياجات ومحتوى الأغذية من أهم العناصر المعدنية

أهم الأغذية	الاحتياجات اليومية	العنصر
الجبنة الرومي – السردين – جبنة قريش – جمبري – زيتون أسود بيض وصفار البيض – لبن – فول الصويا	1.8 - 0.8 جرام	الكالسيوم
جبنة رومي – بيض وصفار بيض – سردين – مخ – جمبري –عدس كبدة – اللبن .	غير محدد (يفضل أن تكون مثل الكالسيوم	الفوسفور
كبدة – عسد – كلاوي – بيض وصفار بيض –بسلة جافة – لحوم- سبانخ – خرشوف	20-10 مجم	الحديد
الملح المحتوي على يود – جميع أغذية النباتات النامية في المناطق البحرية.	0.3-0.15 مجم	اليود

واحتواء الوجبات المقدمة لمختلف الأفراد أو الجماعات إلى مثل هذه الأطعمة ومع الوضع في الاعتبار عمليات التناوب – والتلوين الموجود في الأغذية المقدمة فإن مسئولي التغذية يحققون تغذية مثلى تمنع أو تقلل من فرص ظهور الأعراض المرتبطة بنقص هذه العناصر ، والتي منها الكساح ولين العظام في حالة نقص الكلسيوم ، والفوسفور ، بينما تظهر الأنيميا أو فقر الدم في حالة نقص الحديد أما التهاب الغدة الدرقية فيظهر في حالة نقص اليود .

سادسا: احتياجات الماء اليومية

على الرغم من أن الماء ليس له قيمة حرارية ، أي لا يتسبب في حصول الإنسان على سعرات حرارية ، إلا أن الماء يعتبر من الأساسيات المرتبطة بعمليات الهضم – وحركة الأنزيمات داخل الجسم ، وفي تحريك الكتلة التي يتم بلعها من الغذاء ، ويشارك في خروج العرق ، والبول ، والبراز من الجسم.

1- صور حصول الإنسان على الماء

يمكن حصول الإنسان على الماء إما في صورة:

- (أ) ماء طبيعي نقي .
- (ب) میاه معدنیة عادیة .
- (ت) میاه معدنیة محتویة علی صودا.
 - (ث) المشروبات من المياه الغازية.
 - (ج) العصائر والمنتجات اللبنية.
 - (ح) المشروبات المنبهة.
 - (خ) المشروبات الطبية.
- (c) المشروبات الكحولية ، والبيرة بأنواعها .
- (َذ) الماء الموجود في صورة المحتوى الرطوبي للأغذية الطازجة من الخضروات والفاكهة .
 - (ر) الرطوبة الموجودة في معظم الأغذية المصنعة .

(ز) الماء الموجود في أنواع الحساء (الشربة) المقدمة مع الوجبات الغذائية .

المقننات المائية المطلوبة يوميا

تتراوح احتياجات الفرد إلى الماء ما بين 3-4 لترات في اليوم ، ويمكن الحصول عليها من أي مصدر من المصادر السابق الإشارة إليها في البند السابق وإن كان الأفضل أن تكون نسبة كبيرة من الماء الطبيعي المخصص للشرب وبمواصفات جودة عالية حتى لا يكون مصدرا للتلوث والأمراض .

2- صور تخلص الماء من الجسم

يتخلص الجسم من الماء الزائد عن حاجته في عدة صور:

- (أ) عن طريق العرق من جميع مسطح الجسم.
 - (ب) عن طريق البول.
 - (ت) جزء يخرج مع كتلة البراز.

3- حرارة الجسم والمحتوى المائي الغذائي

يتم التحكم في درجة حرارة الجسم صيفا وشتاء عن طريق:

- (أ) استخدام الماء البارد في الصيف.
- (ب) استخدام الماء غير مبرد في الشتاء .
- (ت) استخدام المشروبات الساخنة في الشتاء.
- (ث) استخدام العصائر والمشروبات الباردة في الصيف.
 - (ج) استخدام المشروبات الكحولية ، والبيرة في الشتاء.
 - (ح) الإكثار من شرب الماء البارد في الصيف.

هذا ويكمل المحافظة على حرارة الجسم تغطية أجزاء الجسم ، والملابس المتعددة والثقيلة والداكنة اللون في الشتاء ، وعلى العكس عدم تغطية أجزاء الجسم مع الملابس الخفيفة ذات الألوان البيضاء والفاتحة في الصيف .

سابعا: عمليات الهضم في جسم الإنسان

حتى يستفيد جسم الإنسان مما يأكله في الوجبات من الأغذية المختلفة أو ما يتم شربه من مختلف أنواع المشروبات – فإنه لابد للجسم أن يقوم بعمليات :

- (أ) تقطيع وتصغير الحجم وتليين الطعام في الفم.
 - (ب) عمليات بلع الغذاء.
 - (ت) عمليات هضم للأغذية الكربو هيدراتية.
 - (ث) عمليات هضم للأغذية البروتينية .
 - (ج) عمليات هضم للأغذية الدهنية.
- (ح) عمليات امتصاص المكونات الغذائية المهضومة على طول الأمعاء الدقيقة .
 - (خ) عملیات التخلص من الفضلات عن طریق البراز.
- (د) عمليات التخلص من الماء الزائد ونواتج هضم المواد البروتينية عن طريق البول.

و عليه فإنه يمكن أن نتصور أنه بدون هذه الخطوات لا يمكن للجسم الاستفادة الكلية مما يأكل أو يشرب .

أماكن عمليات الهضم:

1- القم:

ويقوم بتكسير الطعام ومضغه واختزال حجمه مع هضم جزئي للمواد النشوية عن طريق اللعاب المحتوي على إنزيمات محللة خاصة .

2- المعدة :

ومع دخول الكتلة إلى المعدة تفرز عليه العصارة المعدية ، والتي تفرز في الجزء السفلى من المعدة ومن خلال فعل الخص Churning لجدار المعدة ، وفي وجود الإنزيمات الهاضمة المتخصصة يتم العمل على المواد السكرية والبروتينية والدهنية الموجودة في الطعام ، وعادة ما تبقى الكتلة الغذائية في المعدة مدة ما بين 2-4.5 ساعات وهي مدة كافية لهضم الكتلة الغذائية بكافة محتوياتها – وعادة ما يتم هضم سريع للمواد الكربوهيدراتية –يليها البروتينية وتبقى الدهون لتهضم في وقت أكبر.

3- الأمعاء الدقيقة

يستكمل هضم بعض مكونات الطعام التي يتم هضمها في المعدة عن طريق الإفرازات التي تتم عن طريق الإفرازات التي تتم عن طريق البنكرياس والصفراء ، والتي تحتوي على معظم الأنزيمات القادرة على التعامل مع ما تبقى من المواد الرئيسية من الغذاء وهي :

(الكربو هيدراتية - والبروتين - الدهون) ، وبحيث يتم الهضم التام على جميع هذه الأجزاء .

وتعتبر الأمعاء الدقيقة هي مكان الهضم الأساسي لمعظم الدهنيات .

4- عمليات التخلص من الفضلات

تنطلق بعد ذلك كتلة الغذاء غير المهضوم ، والذي لم يتم امتصاصه في الأمعاء الدقيقة إلى الأمعاء الغليظة حيث يحدث تحرك لهذه الكتلة وفي وجود الألياف يحدث الإخراج السريع لهذه الكتلة المتبقية غير المهضومة من الطعام.

5- عمليات الامتصاص للمكونات الغذائية المهضومة:

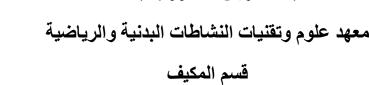
يتم امتصاص كل المكونات الغذائية التي تم هضمها بواسطة الجهاز الهضمي في المناطق السابق الإشارة إليها ، وتعتبر السكريات الأحادية البسيطة (ناتج تحلل المواد الكربوهيدراتية) هي من أولى المكونات التي يتم امتصاصها داخل الخملات الموجودة في الأمعاء الدقيقة ، وعن طريق الشعيرات الدموية يتم نقلها إلى الوريد البابي ثم إلى الكبد حيث يحول الجزء غير المطلوب للطاقة إلى صورة جليكوجين (نشا حيواني).

أما المكونات الدهنية المهضومة في صورة أحماض دهنية ، وجلسيرول فإنه يتم مرورها إلى الجهاز الليمفاوي داخل الخميلة وتذهب إلى الكبد وتدخل إلى ممر الدم لاستخدامها في صورة طاقة أو يتم تخزين الزائد منها في صورة شحم أسفل الجلد .

أما المواد البروتينية المهضومة والموجودة في صورة أحماض أمينية فإنها تمتص من خلال الشعيرات الدموية وتنتقل إلى الكبد عن طريق الوريد البابي ، وتسري مع الدم إلى خلايا وأنسجة الجسم لاستخدامها

في التمثيل الغذائي وعمليات البناء أو انطلاق الطاقة ، وتتداخل كل من الفيتامينات والعناصر المعدنية عند امتصاصها داخل الأمعاء الدقيقة في العمليات الحيوية المرتبطة بالتمثيل الغذائي وعمليات الهدم والبناء.

جامعة زيان عاشور بالجلفة



______ محاضرة رقم 20

مقياس: أسس التغذية



إعداد الأستاذ:د/جرعوب عبد الرحمان

الغذاء والتمرين

*الغذاء قبل التمرين:

*يفضل تناول الوجبات الكبيرة قبل التمرين بـ 3-4 ساعات، وذلك لإعطاء الجسم فرصة كافية لهضم الطعام حيث أن تناول الطعام قبل التمرين مباشرة قد يؤدي إلى عسر الهضم والغثيان مما قد يؤثر على الأداء الرياضي بصورة سلبية.

*كما يفضل أن تحتوي هذه الوجبة الكبيرة على نسبة عالية من الكربو هيدرات المعقدة (كربو هيدرات بطيئة الامتصاص) لأنها تزود الجسم بالطاقة طوال مدة التمرين وتؤخر من الشعور بالتعب، ويفضل اختيار النشويات غير معالجة لاحتوائها على الألياف التي تبطئ أكثر من عملية الامتصاص وبالتالي تزود الجسم بطاقة لمدة أطول وتوجد في الحبوب الكاملة مثل حب القمح الكامل، والشعير، أو الخضار النشوية مثل البطاطا، والذرة، والبقوليات. كما يفضل ان تحتوي على نسبة متوسطة من البروتين للتخفيف من ألم العضلات وإعادة بناء النسيج العضلي، بالإضافة إلى نسبة قليلة من الدهون.

* يفضل تناول وجبة خفيفة عند اقتراب التمرين، أي قبل التمرين بنصف ساعة، مع مراعاة أن تكون الوجبة تحتوي على الكربو هيدرات البسيطة (كربو هيدرات سريعة الامتصاص) مثل العسل، والتمر، والعصير، وذلك لإمداد الجسم بالطاقة.

* تعد الوجبات السريعة من أسوأ الخيارات لوجبة ما قبل التمرين، لأنها غنية بالدهون التي تبطئ من عملية الهضم وتزيد من الشعور بالخمول، وغنية بالصوديوم الذي يزيد من الإحساس بالعطش، بالإضافة إلى أنها تفتقر للعناصر الغذائية التي يحتاجها الرياضي.

*يجب شرب كمية كافية من الماء قبل التمرين، فهو ضروري للقيام بوظائف الجسم مما يحسن من الأداء الرياضي، وذلك بمعدل 2 - 2.5 كوب قبل التمرين بساعة إلى ساعتين، وحوالي 1 كوب قبل التمرين بربع ساعة.

-الأطعمة الصحية الضرورية للرياضيين:

- * السمك: حيث يعد مصدر غني بالبروتينات ذات الجودة العالية، ويحتوي على أوميغا 3 التي تساعد على حرق الدهون. كما أن أفضل أنواع الأسماك هو السلمون والماكريك.
- *اللحوم: تعد مصادر غنية بالبروتينات والأحماض الأمينية التي تساعد في بناء العضلات، ولكن يفضل أن يكون اللحم قليل الدهن.
 - * زيت الزيتون: فهو غني بالدهون المفيدة للجسم.
 - *البيض: حيث يعد من الأغذية الغنية بالبروتين الضروري لبناء العضلات، كما يفضل تناوله مسلوقاً بدلاً من قليه، ويمكن تناول بياض البيض بدلاً من الصفار.
- *الدجاج: يعد مصدر غني بالبروتين وضروري لبناء العضلات وزيادة حجمها، كما يفضل تناول صدر الدجاج؛ كونه لا يحتوي على الكثير من الدهون مع مراعاة إزالة الجلد منه للتقليل من الدهون الموجودة فيه.
 - *الخضروات: فهي تعد مصدر جيد للألياف الغذائية وتساعد على الهضم وتنشيط عمليات الأيض.
 - *الحليب: فهو مصدر غني بالبروتين والكالسيوم الضروريان لتقوية العظام، كما يفضل تناول الحليب الخالي الدسم أو القليل من الدسم.
 - *الشوفان: يعد مصدر غني بالألياف والكربوهيدرات المفيدة الضرورية لإنتاج الطاقة.
 - *التفاح: الذي يعد غنياً بالألياف، والكربو هيدرات، والفيتامينات، ومضادات الأكسدة المفيدة.
 - *التوت: فهو غني بالفيتامينات ومضادات الأكسدة، كا يساعد في الحفاظ على قوة العضلات مع التقدم في العمر.
 - *البقوليات: خاصة الفول، والعدس، والبازلاء، حيث تعتبر مصادر نباتية للبروتين وهي غنية بالكربوهيدرات المعقدة، كما أنها مفيدة للرياضيين النباتيين الذين لا يتناولون اللحوم الحمراء.
- *الموز: غني بالفيتامينات والعناصر المعدنية، وخاصة البوتاسيوم، التي يحتاجها الجسم لتنظيم السوائل ومنع تقلصات العضلات والتشنجات.
- *السبانخ: حيث أنه غذاء مفيد وضروري لبناء العضلات، فهو غني بالحديد الضروري لنمو العضلات وكذلك الكالسيوم الموجود في السبانخ، كما أنه يساعد على إسترخاء العضلات لمنع التشنج أثناء التدريبات الرياضية.
- *بذور الكتان: والتي تعد من أفضل المصادر النباتية لأحماض أوميغا 3 وكذلك الألياف التي تساعد على تعزيز الطاقة وزيادة القدرة على تحمل التدريبات الرياضية.

نصائح عامة لتغذية الرياضيين:

- *ضرورة تناول غذاء متوازن يحتوي على جميع العناصر الغذائية، ويستحسن تناول 3 وجبات رئيسية بالإضافة إلى وجبتين خفيفتين (سناك).
 - *التقليل من تناول الأغذية الغنية بالدهون، مثل المقالي والحلويات الدسمة.
 - *يجب ألا يقلل الرياضي في طعامه بغرض إنقاص الوزن؛ كون البرنامج الرياضي المجهد يصاحبه دائماً از دياد في معدلات التمثيل الغذائي والذي بالتالي يتطلب زيادة في معدل استهلاك السعرات الحرارية من الفرد.

*يفضل التقليل من استعمال المكملات الغذائية، ومكملات الكربو هيدرات، وبدائل الوجبات من السوائل التي من المفترض أنها تساعد في بناء العضلات؛ كون المصادر الغذائية الطبيعية أفضل بكثير من المكملات الغذائية.

*ضرورة الاعتدال في استخدام مادة الكافيين التي تساعد الرياضيين على رفع الأداء الرياضي، وزيادة الطاقة، وتأخير الإحساس بالتعب، وزيادة الإنتباه واليقظة، وتحفيز الجهاز العصبي، ولكن إذا استعملت بكميات كبيرة قد تؤدي إلى الغثيان، والصداع، وزيادة في ضربات القلب، وارتجاف العضلات، بالإضافة إلى أنها تزيد من فقدان السوائل مما يؤدي إلى الجفاف.

*التقليل من تناول الأغذية المالحة والمدخنة التي تسبب العطش.

"خضرورة الإكثار من شرب الماء قبل التمرين الرياضي الشاق وكذلك أثنائه وبعد الإنتهاء منه لتعويض الفاقد من السوائل.

*لا ينصح أبداً بتناول مشروبات الطاقة للرياضيين، فبالرغم من أنه قد يشعر الرياضي بعد تناولها باليقظة والنشاط ولكن سرعان ما يشعر بالخمول والإرهاق بعد فترة من تناولها مما قد يؤثر على أداء الرياضي، بالإضافة إلى أضرارها البالغة على الجسم وخاصة على القلب.

- نصائح غذائية بعد التمرين:

*يجب شرب كمية كافية من الماء، كما يمكن تناول المشروبات الرياضية أو العصائر الطبيعية خلال الخمسة عشرة دقيقة بعد التمرين لتعويض فقدان السوائل والأملاح المعدنية.

*ينصح بتناول وجبة تحتوي على البروتين والكربو هيدرات، وذلك بعد ساعة من التمرين (في حالة الرغبة في نزول الوزن)، وذلك من أجل تعويض مخزون الغلايكوجين وإعادة بناء العضلات التي أجهدت أثناء القيام بالتمرين.

- نصائح غذائية في حال الرغبة في زيادة الوزن أو بناء العضلات:

يجب زيادة استهلاك السعرات الحرارية اليومية والتركيز على تناول كمية كافية من الكربو هيدرات والبروتينات.

يفضل تناول الحليب ومشتقاته، والبيض، واللحوم، والدجاج، والأسماك، حيث تعد هذه الأطعمة والمأكولات من أفضل مصادر البروتين وذلك لاحتوائها على كافة الأحماض الأمينية التي يحتاجها الجسم، كما يمكن تناول البقوليات، والمكسرات، والحبوب.

يمكن تناول مكملات البروتين في حال صعوبة الحصول عليه من مصادره الغذائية بكمية كافية، ولكن يجب أن يتم ذلك بعد استشارة طبية، وبحيث أن لا يتجاوز الإستهلاك الكلي للبروتين عن 90.1 غم/كلغ من وزن الجسم لمن يرغب في بناء العضلات، كما أنه لا يجب تناول مكملات البروتين بشكل عشوائي بالإضافة إلى تناوله من مصادره الغذائية فقد يسبب ذلك زيادة في استهلاك البروتين عن حاجة الجسم الطبيعية مما يسبب أضرار على الجسم مثل الإمساك، وزيادة في الوزن، ومشاكل في العظام، والكلى على المدى البعيد.

نصائح غذائية خلال التمرين:

ينصح بشرب الماء فقط، وذلك لأن امتصاصه يكون أسرع من السوائل الأخرى. حيث ينصح بشرب الماء بمعدل 2/1 -1 كوب كل 1-20 دقيقة من التمرين.

نظام تناول الوجبات الغذائية رباعى التوقيت:

يعتبر نظام تناول الوجبات الغذائية رباعي التوقيت اليومي أفضل النظامين، حيث يتم توزيع القيمة السعرية الحرارية للوجبات الغذائية طبقاً لما يلي:

- وجبة الإفطار الأولى 30% من مقدار السعرات الحرارية اليومية.
- وجبة الإفطار الثانية 10% من مقدار السعرات الحرارية اليومية.
 - ، وجبة الغذائية 45% من مقدار السعرات الحرارية اليومية.
- وجبة العشاء من 20% إلى 25% من مقدار السعرات الحرارية اليومية.
- ويمكن تبعاً لطبيعة نوع العمل وظروف المعيشة أن تتغير النسب المئوية للسعرات الحرارية للوجبات الرباعية اليومية، بحيث يغير موعد وجبة الإفطار الثانية إلى وقت مابين الغذاء والعشاء.

نظام تناول الوجبات الغذائية الثلاثية التوقيت:

يتم نظام تناول الوجبات الغذائية الثلاثية التوقيت اليومي توزع القيمة السعرية الحرارة للوجبات الغذائية طبقاً لما يلي:

- وجبة الإفطار 30% من قيمة السعرات الحرارية اليومية.
- وجبة الغذاء من 40% إلى 45% من قيمة السعرات الحرارية اليومية.
- وجبة العشاء من 20% إلى 25% من قيمة السعرات الحرارية اليومية.

وبشكل عام يجب أن تكون مواعيد تناول الوجبات الغذائية ثابتة، حيث أن الشهية إلى الطعام، تظهر خلال هذه المواعيد تبعاً للإنعكاسات الشرطية، وتبدأ المعدة في إفراز العصارات الهضمية، من أجل أن تتم عملية الهضم على أفضل صورة، فالغذاء منتظم في المواعيد، يخل بعملية هضم الطعام، ويكون سبباً في زيادة أمراض المعدة والأمعاء.

يجب أن تكون مواعيد تناول الوجبات الغذائية للرياضيين ملائمة مع مواعيد التدريب الرياضيين، بحيث تكون هناك فترة زمنية محددة بين مواعيد تناول الطعام وموعد التدريب، حيث يجب أن لايتم التدريب الرياضي عقب تناول الطعام مباشرة. لأن المعدة الممتلئة بالطعام تؤدي إلى إعاقة حركة الحجاب الحاجز وعمل القلب والرئتين، وتخفض من النشاط البدني العام وهذا يعني أن العمل العضلي يعيق من عملية الهضم، حيث تقل عصارات الغدد الهضمية ويندفع الدم من الأعضاء الداخلية متجهاً إلى العضلات العاملة

كما يجب أن تكون الفترة الزمنية بين تناول الطعام والتدريب في حالة تناول طعام من المواد البروتينية من 60 دقيقة إلى 120 دقيقة، وعند زيادة الدهون في الطعام تصل إلى من 90 دقيقة إلى 120 دقيقة، وعند زيادة الكربو هيدرات في الطعام يصل الزمن إلى 120 دقيقة.

وينصح أطباء تغذية الرياضيين باتباع نظام الوجبات الغذائية رباعية التوقيت بالنسبة لتغذية المنتخبات القومية، مع ضرورة التنسيق الجيد بين مواعيد تناول الطعام ومواعيد التدريب وتوزيع السعرات الحرارية ويوضح ذلك المثال التالي:

عند التدريب في النصف الأول من اليوم توزع السعرات الحرارية لليوم على الوجبات الغذائية الرباعية التوقيت طبقاً لما يلى:

- وجبة الإفطار من 30% إلى 35% من مقدار السعرات الحرارية اليومية.
 - وجبة الغذاء من 35% إلى 40% من مقدار السعرات الحرارية اليومية.
 - الوجبة الثالثة من 5% من مقدار السعرات الحرارية اليومية.
- وجبة العشاء من 25% إلى 30% من مقدار السعرات الحرارية اليومية.

وعند التدريب في النصف الثاني من اليوم توزع السعرات الحرارية لليوم على الوجبات الغذائية الثلاثية التوقيت طبقاً لما يلى:

- وجبة الإفطار من 35% إلى 40% من مقدار السعرات الحرارية اليومية.
 - وجبة الغذاء من 30% إلى 35% من مقدار السعرات الحرارية اليومية.
- وجبة العشاء من 25% إلى 30% من مقدار السعرات الحرارية اليومية.
 - إذا تم التدريب في ساعات الصباح، فإن الإفطار يجب أن يكون خفيفاً.
- إذا ما تم التدريب في النصف الثاني من اليوم فإن الغذاء في هذه الحالة يجب أن يكون خفيفاً.
 - يمكن تناول الغذاء في أي مواعيد غذائية إضافية لزيادة سرعة استعادة الأستشفاء قبل وبعد التدريب مباشرة.

وينصح جريفي Grefi بأن يتناول اللاعب الوجبات الغذائية اليومية على أربعة وجبات، بحيث توزع السعرات الحرارية طبقاً لما يلي:

- وجبة الإفطار الأولى 21% من مقدار السعرات الحرارية اليومية.
- وجبة الإفطار الثاني 14% من مقدار السعرات الحرارية اليومية.
 - وجبة الغذاء 27% من مقدار السعرات الحرارية اليومية.
 - وجبة العشاء 23% من مقدار السعرات الحرارية اليومية.

هذا بالإضافة إلى عصير الفواكه والعنب والسكر والبسكويت التي يتناولها اللاعب يومياً التي تصل إلى 5 % مقدار السعرات الحرارية اليومية. وفي أيام التدريب يمكن أن تكون عدد مرات التدريب ثلاث مرات، أما في أيام المنافسات فيجب أن تكون أربع مرات.

ويرتبط بنظام الغذاء مايلى:

- إختيار نوع الغذاء بحيث يمكن أن يهضم بسهولة ويمتص بسهولة.
 - . لا يتسبب في امتلاء المعدة.
- يجب أن لايتناول اللاعب كمية كبيرة من الخبز والبقول واللبن حيث يؤدي إلى انتفاخ البطن وكذلك الدهون واللحوم غير جيدة الطهي المليئة بالأوتار وكذلك المواد الغذائية المدخنة والمملحة.

وفي الإفطار قبل التدريب ينصح بما يلي:

- إضافة مواد غذائية مثل منتجات الألبان (الزبادي،الجبن) بيض،طبق لحم خفيف.
 - تناول قهوة، كاكاو، شاي.

وفي الغذاء قبل التدريب ينصح بما يلي:

تناول لحوم وأسماك وفواكهه.

وفي العشاء قبل التدريب ينصح بما يلي:

• طبق من منتجات الألبان وسمك ولحم وزبادي مع الشاي الخفيف.

وإذا كان التدريب الأساسي يؤدي في نصف اليوم الثاني يتم تغيير قائمة الطعام بعض الشيء حيث يتم تناول المواد الغذائية التي تتطلب فترة طويلة لهضمها والتي يمكن تناولها مع وجبة الإفطار.

وفي أيام المنافسات ينصح قبل الأشتراك في المنافسة أن يحتوي طعام الإفطار والغذاء على شوربة مركزة ودجاج مسلوق أو محمر وأرز أو لحم محمر مع كمية قليلة من البطاطس أو أرز مسلوق وخبز أبيض بالزبدة وكمبوت وفواكه طازجة. وبالنسبة لتغذية متسابقي المسافات الطويلة في نقط التغذية خلال السباق يتبع مايلي:

- في سباق الجري 50 كيلو متر تغذية اللاعب في كل من الكيلو متر 16 والكيلو متر 26 والكيلو متر 32 والكيلو متر 32 بحيث لا يقل تقديم التغذية من مرة واحدة إلى مرتين، وإذا شعر اللاعب بالضعف أو الجوع يكون من الأهمية بمكان تناوله الغذاء بأسرع مايمكن.
- وفي سباق المشي الرياضي يتم تغذية اللاعب في كل من الكيلو متر 16 والكيلو متر من 42 إلى 45. وفي سباق سباحة المسافات الطويلة يتناول اللاعبون الشاي بالإضافة إلى المواد الغذائية الأخرى بحيث تكون الأغذية سائلة أو شبه سائلة وتكون مقبولة الطعم وتمنع العطس وجفاف الحلق ولا تؤدي إلى إحساسات غير طيبة.
- وعادة ما تقدم التغذية على شكل مزيج من الأغذية التي تحتوي على مركبات السكر)الجلوكوز) والنشاحتى يمكن أن يصل الجلوكوز إلى الدم بسرعة من أجل توفير ما تحتاجة الأنسجة ويمكن إضافة فيتامين (ج (C) على أن يقدم المشروب الرياضي من (C) إلى (C) كوب في المرة الواحدة، وتقدم المواد الغذائية في المسافات الطويلة في أكواب من الورق وفي كل مرة يستخدم كوب جديد أما بالنسبة لمتسابقي الدراجات تستخدم ترامس خاصة يتم تثبيتها بالدراجة نفسها.

بعض المواد الغذائية الخاصة:

يتناول الرياضيون في بعض الأحيان، بالإضافة إلى غذائهم الكامل بعض المواد الغذائية أو مخاليط منها كوسائل مساعدة على سرعة الأستشفاء وزيادة الكفاءة البدنية.

وتحقيقاً لهدف تقديم بعض المواد الغذائية الخاصة المركزة يستخدم السكر أو الجلوكوز منذ فترة بعيدة، إلا أن تناول السكر قبل النشاط الرياضي له شروط وقواعد هي:

- عندما يزيد الحمل البدني المتعب، يمكن أن يتناول اللاعب السكر بواقع 100جرام في محلول ماء 50% حيث يمكن هذا المحلول بعد نهاية المجهود البدني، من أجل زيادة عمليات الأستشفاء لكفاءة عضلة القلب، ويمنع تسريب الدهون في الكبد والقدرة على تجمِيع الجليكوجين بالقلب (باكفلوف.(
 - استخدام السكر في مسابقات المسافات الطويلة، حيث أنه يزيد من الكفاءة البدنية كنتيجة لتعويضة المباشر لمصادر الطاقة المستهلكة ويزيد من تنظيم عمليات التمثيل الغذائي . هذا بالإضافة إلى الدور الذي يقوم به السكر مع المواد الغذائية الأخرى المضافه إليه في عمليات تعويض الجسم عن الطاقة المفقودة، الأمر الذي دفع كل من باكو فسليف وروجوزكين بوض التركيبات التالية:

- 50جرام سكر، 50 جرام جلوكوز، 40 جرام عصير فواكه طازجة، جرام واحد كلوريد الصوديوم بالإضافة إلى مالايزيد عن 200ملليلتر ماء.
- مستحضر على شكل مسحوق يحفظ في وعاء يمكن إذابته في 700 ملليلتر ماء دافيء يتم تناول كمية من 0.5 كوب إلى كوب واحد قبل التدريب أو من 1.5 إلى 2 كوب قبل المنافسة سواء كان بارداً أو تدفئته يتكون 200 جرام جلوكوز، ليمون حمضي، من 0.5 جرام إلى 3 جرام فسفات الصوديوم، ومن 0.5 جرام إلى 0.5 جرام عصير التوت البري.
- مشروب يطلق عليه مشروب التعويض تتضمن أنزيم الزلال، 200 جرام جلوجوز، 20 جرام سكر، 20جرام أنزيم بروتيني،20جرام نشا، 0.5 جرام فيتامين ج 3C جرام فسفات الصوديوم، 1.5جرام كلوريد الصوديوم، من 4 جرام حامض الليمون،20 جرام عصير التوت البري، حيث يزاد المسحوق في 800 ملليلتر ماء يتناوله اللاعب بمقدار 0.5 كوب إلى كوب واحد في فترات التدريبات أو بعدها. شكولاته عادية يتناولها اللاعب قبل بدء التدريب بزمن 1.5 ساعة إلى ساعتين بمقدار 50 جرام إلى 100 جرام، أو شكولاته تحتوي على بروتين وجلوكوز ينصح بتناولها عند أداء الحمل البدني لفترة طويلة بكمية مقدار ها 50جرام قبل بدء المنافسة بزمن من 1.5 ساعة إلى ساعتين.

عصير الخرشوف الذي يقدم للاعب الانزلاق على الجليد، ويتكون من 20 جرام شرقة خرشوف في 20 ملليلتر ماء، 20 جرام سكر، 25 جرام جلوكوز، 50 جرام عصير توت بري، 0.5 جرام (ج0.5 ، 0.5 جرام ليمون حمضي، 0.5 جرام فسفات الصوديوم.



جامعة زيان عاشور بالجلفة

معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

قسم المكيف

محاضرة رقم 21

إعداد الأستاذ:د/جرعوب عبد الرحمان



مقياس: أسس التغذية

الطعام قبل وبعد المشاركة في الأنشطة الرياضية

- قبل الأشتراك في المنافسة:

- تشير القواعد الثابته في مفاهيم أطباء التغذية للرياضيين بالنسبة لما يتناوله الرياضيون من الطعام قبل المشاركة في الأنشطة الرياضية (قبل التدريب الرياضي وقبل المنافسة، بأنها لا تختلف عما تعود على تناوله اللاعب طوال الموسم الرياضي، من حيث وجوب تناول الغذاء قبل بداية ممارسة النشاط الرياضي بفترة زمنية لاتقل عن (من 3 إلى 4) ساعات بشكل عام.
- أن تكون الوجبة الغذائية قبل المشاركة في الأنشطة الرياضية صنغيرة الحجم وشامله وسهلة الهضم وسريعة الأمتصاص، حيث أن القلق والتوتر النفسي، قد يؤثر على شهية اللاعب و على عملية هضم الطعام، مع تجنب الطعام المتضمن كمية من المواد البروتينية مع زيادة نسبة المواد الكربو هيدراتية التي منها الأرز أو الخبز والفواكه، ونسب قليلة من المواد الدهنية لحاجتها لوقت أطول في عملية الهضم.

- ويؤدي الأشتراك في الأنشطة الرياضية بأصغر حجم ممكن تحتويه المعدة من الطعام الذي يؤدي إلى هبوط الحجاب الحاجز إلى أقصى مسافة ممكنة من الشهيق، مما يؤدي إلى الحصول على أكبر كمية من الأكسوجين.
- ويجب أن يركز الأنتباه على الأطعمة التي تقدم للمشاركين في الأنشطة الرياضية التي يكون فيها زمن المشاركة طويل والتي منها سباقات الدرجات والمارثون وسباحة المسافات الطويلة بتقديم ما يحقق ما يحتاجون إليه من الأطعمة المنتجة للطاقة.
 - إنه لمن البديهي تخزين الجليكوجين قبل المشاركة في الأنشطة الرياضية، حتى يصبح متوفر عند الحاجه إليه، ويدرك معظم أطباء التغذية للرياضيين منافع تخزين الجليكوجين استعداداً للمشاركة في المنافسات بصفة خاصة التي تتطلب قوة تحمل كبيرة والأنشطة ذات الأداء الرياضي العنيف. فبدون الجليكوجين تلجأ العضلات مضطرة إلى الدهنيات للحصول على الوقود اللازم لهما، وبالتالي لا يمكن الأستمر ارفى ممارسة الأنشطة الرياضية الموضحة بعاليه بالطاقة القصوى.
- لقد وجد الغذاء أن تناول الغذاء الغني بالكربو هيدرات لعدة أيام قبل المنافسة في سباقات التحمل البدني له تأثير إيجابي على الأداء الرياضي، ويؤثر هذا النظام الغذائي إذا ما صاحبه اتباع نظام معين في التدريب الرياضي يتضمن أداء اللاعب تدريباً عالياً قبل المنافسة بأسبوع لكي يستنفذ جليكوجين العضلات، ثم يعمل اللاعب على بقاء نسبة مخزون الكربو هيدرات منخفضة، وذلك بتناول وجبات غذائية منخفضة في كمية الكربو هيدرات لمدة 3 أيام ثم يلي ذلك تغيير في نظام غذاء اللاعب لكي يزيد من كمية الكربو هيدرات في المواد الغذائية حتى يوم دخول المنافسة. ويكون نتيجة لاتباع هذا النظام تتضاعف نسبة التركيز الجليكوجين من مرتين إلى ثلاثة أضعاف المعدل العادي.
- وقد أصبح هذا النظام شائعاً بالنسبة للاعبي جري المارثون، إلا أنه يجب التحذير من استخدام هذا النظام في المسابقات التي تقل مدتها عن ساعة واحدة، ولا يصلح للأنشطة الرياضية التي تمارس بالكرة أو السباقات المضمار.
- لايمكن توقع أي فائدة من تناول الكربو هيدرات للأنشطة الرياضية التي يقل زمن المشاركة فيها40 دقيقة لأنه أصبح من المعروف أن مخزون الجليكوجين يفيد اللاعب عند ممارسة الأنشطة الرياضية التي لا تقل مدة ممارستها 40 دقيقة لأنه يمكن أن تظل مستوى الجلوكوز في الدم ثابتاً لفترة تقدر بحوالي ساعتين عند مستوى معدل القلب (من 100 إلى 150) ضربة/ دقيقة.

- التناول المبكر للكربوهيدرات قبل الأشتراك في النشاط البدني:

* إن لتناول المبكر للكربوهيدرات قبل الأشتراك في النشاط البدني بحوالي (من 30إلى120) دقيقة قد لا يفيد، بل قد يكون له تأثير ضار عند أداء أنشطة التحمل البدنى ، حيث يتم تناول الكربوهيدرات على شكل جلوكوز مذاب في الماء إلى مستوى سكر الجلوكوز في الدم – في وجود مبدأ البنكرياس في زيادة افر از هرمون الأنسولين للمحافظة على مستوى سكر الدم ثابتاً – يتحول الجلوكوز الزائد إلى جليكوجين في العضلات والكبد خلال من ساعة واحدة إلى ساعتين أثنين، حتى يصبح سكر الدم في المستوى العادي، فإذا كانت كمية الجليكوجين المخزونة كافية، فإن معظم الجلوكوز الزائد يتحول إلى دهون، ولذا تقل فائدة تناول الكربوهيدرات قبل الأشتراك في النشاط الرياضي بفترة من ساعة واحدة إلى ساعتين اثنين.

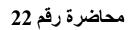
* أما إذا كان مخزون الجليكوجين منخفضاً لأي سبب من الأسباب فإن الجلوكوز الزائد قد يخزن على شكل جليكوجين في العضلات أو الكبد، ويفيد في الإمداد بالطاقة أثناء الأداء الرياضي يمكن أن يفيد

الكربو هيدرات لاعبي مسابقات التحمل البدني إذا ما تم استخدامها قبل النشاط البدني العنيف مباشرة حيث أنه يؤدي إلى نقص مستويات الأنسولين في الدم، ولذلك فإن الجلوكوز يصل إلى الدم بعد بداية الأداء الرياضي الذي قد يكون له تأثير على الأنسولين، وبذلك يبقى جلوكوز الدم مرتفعاً لأن معظم الجلوكوز يصل إلى الدم خلال (من 15 إلى 45 دقيقة).

* إذا ما استمر الأداء البدني لفترة تزيد عن ساعتين، فإن مستوى الجلوكوز في الدم ينخفض، ولذلك يبدأ إحساس اللاعب بالإجهاد البدني، ولذلك فإن تناول الكربو هيدرات خلال أداء النشاط الرياضي لفترة طويلة يفيد بحيث يتم ذلك على فترات متقطعة. وهناك طريقة لاستهلاك الكربو هيدرات قبل النشاط الرياضي لتجنب مشكلة إفراز الأنسولين، وذلك بتناول الكربو هيدرات قبل الأداء الرياضي ببضعة دقائق، والسبب في ذلك أن الجلوكوز أثناء أداء النشاط الرياضي العنيف، يؤدي إلى نقص مستويات الأنسولين في الدم، ولذلك فإن الجلوكوز الذي يصل إلى الدم بعد بداية الأداء الرياضي قد يكون له تأثير على الأنسولين، وبذلك يبقى جلوكوز الدم مرتفعاً. فهناك عدة دراسات توضح أن الذين يتناولون أغذية غنية بالكربو هيدرات يستطيعون أداء الأنشطة الرياضية التي تتطلب قوة تحمل كبيرة أفضل من غير هم.



جامعة زيان عاشور بالجلفة معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية قسم المكيف



إعداد الأستاذ:د/جرعوب عبد الرحمان



مقياس: أسس التغذية

* تغذية ذوى الاحتياجات الخاصة:

عادة يحتاج المعاق لنفس العناصر الغذائيه التي يحتاجها السوي . وفي الوقت الحالي لا توجد متطلبات غذائيه خاصه بالمعاقين , ولكن نظرا لكون معظم المعاقين أقصر طولا وأقل حركة من أمثالهم غير المعاقين ومن نفس الفئه العمريه فإن احتياجات المعاق من الطاقه (السعرات الحراريه الناتجه عن التمثيل الغذائي للكربو هيدرات والدهون والبروتينات) هذه الاحتياجات تحسب على اساس الطول وليس العمر .

أما الاحتياجات الغذائيه من الفيتامينات والعناصر المعدنيه للمعاقين فإن المخصصات اليوميه منها بالنسبة للعمر والجنس للأصحاء تكفي احتياجات غالبية المعاقين , وفي حالات خاصة قد يزيد الطبيب المعالج من بعض الفيتامينات أو المعادن حسب الحاجه العوامل المؤثره في الاحتياجات الغذائيه:

أولا: تركيب الجسم

قد تختلف نسب مكونات جسم الطفل المعاق عن السوي, فنلاحظ مثلا أن مرضى الشلل الدماغي يعانون

من زيادة السائل خارج الخلايا, وانخفاض في الكتله الخلويه بسبب ضمور العضلات وذلك نتيجة المرض نفسه بالإضافه إلى انخفاض النشاط الجسدي وأو قد يكون نتيجة قلة تناول الطاقه والعناصر الغذائيه لفترة زمنية طويله وفي نفس الوقت يؤدي الانخفاض في الكتلة الخلويه إلى انخفاض احتياجات الجسم من الطاقه والعناصر الغذائيه الأخرى.

ثانيا: النمو والتطور:

التأخر في النمو ونقصان الوزن, وظهور السمنه هي من المشاكل الغذائية التي يعاني منها الإنسان المعاق, ويمكن ارجاع هذه المشاكل الغذائيه إلى واحد أو أكثر من الأسباب التاليه:

1 -قلة تناول المواد العنائيه نتيجة وجود اعتلالات عصبيه عضليه قد تؤثر على القضم والمضغ والمص والبلع.

2 - عدم قدرة حمل الجسم قد يؤدي الى عدم الحركه.

3 - عدم قدرة هضم وتكسير بعض الوحدات البنائيه من العناصر الغذائيه يؤدي إلى انعدام الماده النهائيه التي قد تكون ضروريه لأنسجة الجسم وخلاياه , فيؤدي هذا النقص الى حدوث أمراض معينه كما تؤدي الزياده في الماده غير المحلله أو المهضومه إلى ظهور حالات سميّه عديده وشديده.

4-عدم القدره على امتصاص بعض العناصر الغذائيه نتيجة نقص في بعض الانزيمات التي تهضم وتكسر الوحدات الغذائيه إلى وحدات بسيطهيمكن للأمعاء امتصاصها.

5 - خلل خلقي في أحد أجهزة الجسم مثل حصول تشو هاتفي الجهاز الهضمي أو البولي أو الدوره الدمويه مما يؤدي غلى سوء تغذية ثانوي.

6 - حرمان المعاق من اللعب أو الاستمتاع بالنشاطات الاخرى يؤدي الى عدم وجود متعه أولذه أخرى في حياته غير تناول الطعام.

7 -ضغوط نفسية قد تجعل من زيادة الاكل نوعا من الهروب من المشاكل

ثالثاً: تناول الأدويه:

يتناول العديد من المعاقين أنواعا مختلفه من الادوية لمعالجة حالات الصرع أو فرط الحركة أو تحسين المشاكل السلوكيه والتحكم في

الامراض المعديه أو الامساك المزمن والادوية التي تصرف عادة تشمل مضادات ومنبهات أو مثبطات للجهاز العصبي المركزي

ومسهلات , هذه الادويه منها مايؤثر على الشهيه ومنها ما يؤثر على الشهيه , ومنها ما يؤثر على الاستفاده من بعض العناصر الغذائيه كأن تقلل من امتصاص تلك العناصر أو تغير من التمثيل الغذائي فتزيد من حاجة الجسم إليها وهناك منبهات الجهاز العصبي المركزي. فقد تؤدي الى فقدان الشهيه والارق والام في المعده أما مثبطات الجهاز العصبي المركزي فتؤدي الى زيادة الوزن.

*اما نتيجة لتُجمع السوائل في الجسم أو نتيجة لزيادة الشهيه المشاكل التغذويه للمعاقين يعاني المعاقون من مشاكل تغذويه عديدة تشمل واحداًأو أكثر من المشاكل الغذائيه التاليه:

1 -بطء في النمو (الطول) ونقصان الوزن.

2 - زيادة في الوزن بالنسبه للطول.

3- السمنـــه.

4 -نقص عنصر الحديد (فقر الدم الناتج عن نقص الحديد.)

5 - رفض الطفل لتناول أكل معين أو مجموعه من الأغذية.

6 -السلوك الفوضوي عند تناول الطعام.

7 -أكل مواد غير الأطعمه مثل التراب أو الطمى (الطين.)

8 -فقدان الشهيه.

-9- فرط الشهيه.

10 -الحساسيه لبعض الأطعمه.

- -11قلة تناول السوائل.
- 12-التقيؤ والاجترار.
 - 13 الإمساك.
- 14-عدم قدرة الطفل على التلقيم الذاتي.
- 15-رفض التحسن في سلوك الإطعام مثل التلقيم الذاتي أو تناول أغذية أخرى غير المهروسه.
 - 16-عدم القدره على القضم أو المضغ أو المص ممايؤثر على تناول الأغذيه
- 17-انخفاض فترة الانتباه أثناء فترة الإطعام وقد تمتد هذه المشاكل التغذوية لسنوات عديده وإما بسبب جهل الأم بتطورات ومقدرة المعاق وأو لعدم توفر الوقت في إطعامه وأو خوفا من رفض الطفل للطعام تتطلب تغذية)إطعام) المعاقين التعامل معهم على أساس فردي فيما يتعلق بقوام الأطعمه المقدمه وبمدى القدره على اكتساب المعاق لمهارات الإطعام أو التلقيم الذاتي وعادة يكون تقييم الحاله الغذائيه للطفل المعاق مشابهه للطفل السوى.

ويتوقف نجاح تطبيق برنامج التغذيه السليمه للمعاق على العوامل التاليه:

- 1 -اختيار الأطعمه المناسبه
- 2-الوضع الصحيح للمعاق عند اطعامه
- 3 -استعمال الأدوآت والأجهزه المناسبه لإطعام المعاق
 - 4 -طرق الإطعام لبعض حالات الإعاقه
 - 5 -الحاله النفسيه للمعاق
 - 6 -مقدرة الفريق على التعامل مع المعاق

وسنشرح كل عامل منها على حده:

أولا اختيار الأطعمه المناسبه:

لا بد من تقييم احتياجات كل معاق على حده حتى يمكنه الحصول على احتياجاته الفعليه. ولتقييم الحاله الغذائيه للمعاق يج ب التعرف على سنه وطوله وزنه جنسه مستوى النشاط الذي يقوم به نوع الاعاقه نوعية الاصابه بالمرض الذي يستدعي التعديل في طعامه المتتاول كما ينبغي تقييم قدراته الجسديه حتى يمكن وضع الاهداف المرجو تحقيقها في برنامج التدريب على إطعام نفسه وفي حالات معينه يجب ان تراعتك الاطعمه المقمه من حيث القوام للتغلب على بعض المشاكل التي يعاني منها المعاق فمثلا وقدي قدم الاهل للمعاق أطعمه مهروسه في الوقت الذي يكون فيه قادرا على مضغ طعام أكثر خشونه وأو قد يقوم الاهلبتلقيم المعاق بينما يكون مستعدا للتعلم على ان يأكل بدون مساعده فالطفل السوي يظهر استعداده التنبيه لهذا الاستعداد يكون الوقت متاخرا مما يؤدي إلى حصول قد لا تلاحظ تماما وعندما يتم التنبيه لهذا الاستعداد يكون الوقت متاخرا مما يؤدي إلى حصول مواجهات مع المعاق الذي قد يرفض تناول الطعام بذاته أو تستمر الأم في اعطائه أغذيه مهروسه لسهولة تناولها وتوفير الوقت لرعاية مسؤولياتها الاخرى وهذا كله يؤدي إلى عدم كفاية الغذاء المتناول وبالتالي

لا يسهم في حصول المعاق على نمو كاف

ثانيا: الوضع الصحيح للمعاق عند اطعامه:

يجب الانتباه إلى الوضع الصحيح الذي يجب أن يكون عليه المعاق عند اطعامه ويشمل ذلك وضع الرأس والجسم والحوض والأطراف عن عدم قدرة المريض المعاق على حفظ توازن الرأس قد يؤدي إلى مضاعفات خطيره إلى دخول السوائل والأطعمه غلى القصبه الهوائيه بدلا من البلعوم مما يؤدي إلى مضاعفات خطيره لذلك يتوخى منع الرأس من الاندفاع إلى الخلف أثناء تناول الطعام لأن هذا الوضع يشجع المعاق على الطريقة الطفوليه للإطعام إضافة غلى أنه لا يسمح بالسيطره الطبيعيه على السان و عملية البلع* تبدأ عملية البلع بتجمع مضغة الطعام عند منتصف اللسان ثم تدفع الى الخلف لمجرى الطعام (البلعوم), وعندما تبدأ عملية البلع تنثني اللهاة لتغطي مجرى القصبه الهوائيه ومن ثم يندفع الطعام باتجاه المريء.

كما أن الخلل في غلق القصبه الهوائيه أثناء البلع يؤدي الى دخول الطعام فيها ويجب أن يكون الجزء العلوي من الجسم والرأس في وضع عمودي (قدر المستطاع) ويمكن منع اندفاع الرأس إلى الخلف بوضع الطفل في حضن الشخص الذي يقوم باطعامه بحيث يكون مواجها له وإسناد رأسه من الخلف *أما في حالة صعوبة التحكم في حركة الفك ومع امكانية التحكم في حركة الرأس يمكن في هذه الحالة للقائم بالاطعام الجلوس أمام المعاق حيث يقوم بوضع الابهام مابين الذقن والشفه السفلى وتوضع السبابة على مفصل الفك ويثبت الاصبع الأوسط خلف الذقن مباشره ثم يتم اطعامه باليد الاخرى نقرتين لعرض الصورة في صفحة مستقلة.

*أما في حالة صعوبة التحكم في حركة الفك والرأس معا , يقف الشخص الذي يقوم بالاطعام بجانب او خلف المعاق.

ويده حول رأسه ثم يقوم بوضع الابهام على مفصل الفك والسبابه بين الشفه السفلى والذقن ويتم اطعامه باليد الاخرى.

*أما المعاق الذي لا يمكنه التحكم في منطقة الوسط فيمكن مساعدته على تثبيت جلوسه على المقعد وذلك بربط منطقة الوسط أو الحوض بالمقعد حيث يجب ان يكون الطفل مرتاحا في جلوسه وان يكون وضع الحوض بدرجة قائمه مع الجسم) كماهو الحال في الوضع الطبيعي فوق كرسي مناسب) وأن تركز قدماه على الارض كما يمكن وضع الاقدام على دعامة أعلى من الأرض قليلا لضمان ثبات الوضع اذا كان المريض يجلس على كرسي متحرك.

ثالثاً: استعمال الأدوات والأجهزه المناسبه لإطعام المعاق: تستخدم أدوات خاصه لمساعدة الطفل المعاق على تناول الطعام على تناول الطعام بنفسه في المساعة الملاعق والشوك المزوده بيد لولبيه تثبت بيد المريض في حالة عدم القدره على المسك وأو استخدام أكواب ذات قواعد ثقيله كي تظل ثابته ولا تنسكب محتوياتها إذا كان الطفل يعاني من ضعف في التوافق الحركي كما يمكن استعمال الكوب ذا اليدين بدلا من اليد الواحده للامساك به بشكل افضل هناك ايضا الملاعق والاكواب المزوده بيد مدعمه بالبلاستيك اللين او المطاط او دعامات من الخشب والاسفنج حسب احتياجات المريض كذلك الفنجان المجهز بمقبضين والخفيف الوزن حتى يمكن الامساك به بسهوله ويمكن استخدام الاطباق ذات الجوانب العاليه في حالة عدم القدره على تنظيم او تناسق حركة اليدين كما ان تثبيت الطبق في المنضده يمنعه من الانزلاق وينبغي ان تكون الادوات اللتي يستعملها المعاق غير قابله للكسر ويفضل استعمال ملاعق الاطباق ذات الحواف العاليه لمنع انسكاب الطعام اثناء تناوله وقد تكون هناك حاجة لاستعمال ملاعق ذات احجام او اشكال معينه:

فمثلا تستخدم الملعقه ذات اليد الخشبيه او الاسفنجيه للذي يعاني من ضعف في قبضة اليد و الملعقه ذات الوصله الطويله او اليد الطويله لمن لا يستطيع ثني كوعه وتتحسن معظم حالات الاعاقه او عدم القدره على تناول الطعام باستعمال هذه الادوات المساعده.

رابعا": طرق الإطعام لبعض حالات الاعاقه:

(1) - توتر انعكاس الرقبه المنتظم:

طُرِيقة الأطعام: يوجه اتجاه الوجه الى الامام في هذه الحاله يوجه الرأس الى اليمين ويمتد الذراع الايمن جهة اليسار, وهذا الايمن جهة اليمين وكذلك عندما يتجه الرأس إلى الجهه اليسرى يمتد الذراع الايسر جهة اليسار, وهذا يمنع المعاق من وضع الرأس في الوضع الذي يمكن اطعامه فيه كما انها تتعارض مع التحكم في الفك. وفي حالة التلقيم الذاتي فانها تمنع توصيل الطعام من اليد الى الفم

(2)- فتح وانقباض الفك سريعا بطريقة لا اراديه بمجرد التنبيه.

طُريقة الأطعام: يمكن استعمال ملعقه خشب صغيره لمنع حدوث اصابة او اذى داخل الفم. وعدم سحب الملعقه من الفم بقوه..

بل ينتظر حتى يهدأالمعاق وتسحب الملعقه من فمه

(3)- عدم او انخفاض القدره على المص

طريقة الاطعام: يمكن تغذية المعاق بالتغذيه الانبوبيه وخاصة في الشهور الاولى من العمر ليتمكن من

الحصول على احتيجاته من العناصر الغذائيه المختلفه . وفي نفس الوقت يجب تقديم اطعمة باستعمال مصاصات بلاستيكيه قصيره مجهزه بانبوبه مطاطيه تتصل بالفم حتى لا تتكسر المصاصه من تأثير الاسنان.

الزياده في طول ومحيط المصاصه يساعد في تحسن حالة المريض ليتمكن من تناول سوائل أكثر سمكا تحتوي على كمية اكبر من السعرات والعناصر الغذائيه ويساعد استخدام المصاصه في تناول السوائل على تنمية مقدرة التحكم في عضلات الوجه والفم ويساعد على التحكم في التنفس.



جامعة زيان عاشور بالجلفة

معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

قسم المكيف

محاضرة رقم 23





مقياس: أسس التغذية

* التغذية والمرض والاعاقة:

إن المريض الذي يعاني من عجز في الجسم, أو إعاقة في جزء معين من الجسم, قد يعاني من صعوبة في الحصول علي كفايته من الطعام المتناول بسبب عدم قدرته علي تغذية نفسه أو بسبب عدم القدرة علي القضم أو المص أو المضغ والبلع للأطعمة والسوائل المختلفة .. في الحالات الشديدة من التهاب المفاصل قد تتأثر مفاصل الأصابع والكوع والأكتاف إلي الحد الذي يجعل المريض البالغ غير قادر علي تغذية نفسه . كما قد يؤثر التهاب المفاصل علي الفك أيضا , فيعاني المريض من صعوبة بالغة في عملية قضم الطعام ومضغة.

أن بعض المرضى بالصدمات العصبية يصبحوا غير قادرين على بلع السوائل, ولكنهم يستطيعون بلع الاطعمه النصف صلبة, مثل الأيس كريم, والجيلى, والبودنج, أو البطاطس البوريه, بعض الأطفال المصابين بأمراض عصبية ويعانون من مشاكل عديدة, يحتاجون إلي تخطيط دقيق, وتدريب خاص حتى يمكنهم الحصول على احتياجاتهم الغذائية, والاعتماد على أنفسهم في تناول الطعام. من الضرورى تقييم احتياجات كل مريض معوق على حدة عند محاولة وضع أو تحديد الطريقة الملائمة

من الضروري تقييم احتياجات كل مريض معوق على حدة عند محاولة وضع أو تحديد الطريقة الملائمة له و والتي سوف يتبعها تناول طعامه أو في التدريب عليها وحتى يمكنه الحصول على احتياجاته الفعلية الاحتياجات الغذائية للفرد:

مقدرته الجسمية:

لتقييم الحالة الغذائية يجب التعرف علي سن المريض . طوله . وزنه , مستوى النشاط الذي يقوم به , إذا كان مصاب بأي مرض يستدعي التعامل في طعامه المتناول . يجب تقييم قدراته الجسمية حتى يمكن وضع الأهداف المرجو تحقيقها في برنامج التدريب علي إطعام نفسه – في حالات معينة يجب مراعاة أنواع الأطعمة المقدمة من حيث القوام للتغلب على بعض المشاكل التي يعاني منها المعوق. من المهارات الضرورية لاعتماد الفرد على نفسه في تناول الطعام : وضع المريض أو طريقة جلوسه , عملية المص , القضم , المضغ , البلع . هناك مستويات معينة من الأداء أو الحركة , يجب أن يكون

المريض على الأقل عنده القدرة على الاستعداد للقيام بها أو التدريب عليها حتى يمكنه إطعام نفسه ليس من الضروري أن يتمكن المريض من أداء مستوى معين من المهارات والتحكم فيه تماما قبل الانتقال إلى المستوى الآخر و بل من الممكن أن يتم التدريب على أكثر من مستويين أو ثلاث في نفس الوقت.

*المستويات المختلفة لأداء المهارات الضرورية لإطعام النفس:

المص.

الجلوس مع توازن الرأس.

القدرة علي التحكم في الأطراف العلياحتى يمكن توصيل اليد إلي الفم.

القدرة على الإمساك بالأكواب وأدوات تناول الطعام.

القدرة على شفط السوائل من الكوب.

القدرة على تناول الطعام من الملعقة بالشفاه.

القدرة على القضم والمضغ والبلع مع اقل فقد أو سيولة للعاب من الفم.

مشاكل الأداء و الحركة:

*وضع المريض:

إن الوضع الطبيعي لتناول الطعام هو الجلوس مستقيم والقدرة على حفظ توازن الرأس. وفي حالة عدم قدرة المريض المعوق على حفظ توازن الرأس قد يؤدي ذلك إلى دخول السوائل والاطعمه إلى القصبة الهوائية بدل البلعوم, وما يعقبه من مضاعفات. المريض الغير قادر على التحكم في منطقة الوسط يمكن مساعدته على تثبيت وضعه على المقعد بربط منطقة الوسط والحوض معا بالمقعد، ويمكن أيضا وضع الأقدام على دعامة أعلى من الأرض قليلا لضمان ثبات الوضع. إذا كان المريض يجلس على الكرسي المتحرك فيجب ضبط وضعه, وفك الاربطة التي قد تعوق عملية تناول الطعام أو تشعره بالضيق. للأطفال صغار السن يمكن استعمال المقعد المرتفع المجهز بحواجز من جوانبه الأربعة. أما في حالة الطفل الأكبر سناً فيمكن تثبيت صينية تناول الطعام أو اللوحة المعدة لذلك بالمقعد من الخلف عن طريق حزام. حتى تبقى قريبة منه.

*المص:

في حالة الأطفال المعوقين عقليا تكون قدرتهم على المص محدودة ، وقد تستدعى الحالة تغذية الطفل بالأنبوبة وخاصة في الشهور الأولى من العمر حتى يمكنه الحصول على احتياجاته من العناصر الغذائية المختلفة . وفي نفس الوقت يجب محاولة تقديم أطعمة بالفم مع الأنبوبة .. إن استخدام المصاصة لتناول السوائل تساعد كثيراً في تنمية القدرة على التحكم في عضلات الوجه والفم , كذلك التحكم في عملية التنفس , كما ثبت أن استعمال مصاصة السوائل ساعدت كثيراً من المرضي على تناول كفايتهم من السوائل .. في البداية يمكن استعمال مصاصة قصيرة ومحيطها صغير . يجب أن ينصح المريض بتناول شفطة واحدة في المرة حتى يستطيع الشفط المستمر .. إذا كان صعب على المريض أن يضغط على المريض أن يضغط على المصاصة بلاستيك مجهزه بأنبوبة بلاستيك مرنة طولها من 3-4 سم , وهذه تتصل بالفم وذلك حتى عن مصاصة بلاستيك مجهزه بأنبوبة بلاستيك مرنة طولها من 3-4 سم , وهذه تتصل بالفم وذلك حتى نضمن عدم كسر المصاصة . بتقدم حالة المريض يمكن استعمال مصاصة أطول وزيادة محيطها , حتى يمكن تناول سوائل أكثر سمكا , وذلك لاحتوائها على كمية اكبر من السعرات والعناصر الغذائية.

*القضم والمضغ و البلع:

المريض القادر على التحكم في عمليات القضم والمضغ يمكنه بالطبع تناول أطعمه متنوعة من القوام ولذلك تكون وجباته مقبولة في حالة عدم القدرة على القضم والمضغ تقدم للمريض الاطعمه اللينة والنصف صلبة وينصح المريض بقضم كميه صغيرة في كل مرة ويمكنه تحريك الطعام في الفم باستعمال اللسان كذلك يجب مضغ وبلع كل قضمة من الطعام قبل اخذ طعام آخر في حالة إصابة المريض يشلل في الوجبة ونجد أن الطعام

قد يتراكم بين الأسنان , أو في جوانب الفم .في هذه الحالة يمكن دفع الطعام بالإصبع لمنع تراكمه . في حالة عدم القدرة على البلع يعطى المريض

الغذاء على طريق الأنبوبة . ويلاحظ المريض دائما للتأكد من تقدمه أو تنميه قدرته على البلع , ويمكن معرفة ذلك من بلعمه للعاب أم لا.

*الأجهزة الخاصة بالمعوقين:

هناك أجهزة خاصة بتدريب المعوقين على عملية تناول الطعام بأنفسهم. والهدف الرئيسي من هذه الأجهزة هو التدريب, حتى يمكن للمريض الاستغناء عنها بعد فترة والعمل بدونها إذا سمحت حالته بذلك. من المهارات التي تحتاج إلي أجهزة مساعدة حتى يمكن استعمالها أو التدريب عليها (الصعوبة في المص وقد نوقشت سابقاً وعدم القدرة على المسك و عدم القدرة على استعمال اليدين بقوتهما الطبيعية وبالتالى عدم القدرة على تنظيم حركة اليد إلى الفم.

أن استعمال الملاعق والشوك المزودة بيد لولبية تثبت بيد المريض تغيد في حالة عدم القدرة علي المسك . كذلك استعمال الشوكة أسهل بكثير من استعمال الملعقة وحيث انه من الأسهل غز الشوكة في الطعام عن وضعه في الملعقة. هناك أيضا الملاعق والأكواب المزودة بيد مدعمة بالبلاستيك اللين أو الكاوتش أو دعامات من الخشب والإسفنج حسب احتياجات المريض وكذلك الفنجان المجهز بأذنين والخفيف الوزن حتى يمكن مسكه بسهوله من الأذنين والمريض الذي يعاني من عدم القدرة على التحكم في الأطراف العلوية يمكن رفع مستوى المنضدة حتى تقلل الحركة بالنسبة لليدين بقدر الامكان والأطباق ذات الجوانب العالية يمكن استخدامها في حالة عدم القدرة على تنظيم أو تناسق حركة اليدين وتثبيت الطبق في المنضدة هام جدا لعدم انز لاقه ومعظم حالات الإعاقة أو عدم القدرة على تناول الطعام تتحسن باستعمال هذه الأجهزة المساعدة.

* بعض المشاكل الغذائية للمعوقين:

تعاطى السوائل:

إن المرضى المعوقين, وخاصة الذين يتناولون السوائل عن طريق الرشف ببطء يعانون من مشكلة خاصة. يجب أن يراعى عدم تعرضهم للجفاف. وتسجيل كمية السوائل الماخوذه, وكذلك الكمية المفقودة يعتبر جزء هام جدا من خطه العلاج. إن عدم كفاية السوائل المأخوذة قد يؤدى إلى عدوى بالجهاز البولي, وعند بعض المرضى يؤدى إلى تكوين الحصوات الكلوية.

-النشاط والاستفادة من العناصر الغذائية:

إن عدم الحركة , حتى مع الشخص السليم , في حالة تناوله كميات كافية من السعرات والبروتين قد تؤدي إلي حدوث ميزان نيتروجيني سالب . ليفقد في النيتروجين يكون أساسا من العضلات . كما تؤدي عدم الحركة عند الشخص السليم أيضا إلي حدوث ميزان كالسيوم سالب , مع فقد الكالسيوم من العظام الطويلة . كذلك يحدث ميزان النيتروجين السالب , وميزان الكالسيوم السالب مع المريض المعوق عند عدم قدرته على تحريك عضو من الأعضاء , أو في حالة تجبيس احد الأعضاء . لذلك يجب أن يوضع برنامج تدريبات رياضية يومية حتى يمكن الاستفادة من العناصر الغذائية المأخوذة.

قوام الطعام:

هناك نُعطتان يُجب مراعاتهما عند إعداد طعام المريض المعوق من حيث قوام الطعام:

- أ) القيمة الغذائية للطعام .
- بْ) التحول من الأطعمة النصف صلبة إلى الاطعمه الصلبة بتقدم حالة المريض.

إنه لمن الصعب المحافظة على إعطاء كميات مناسبة من البروتين والدهن والكربو هيدرات عن طريق الطعام النصف صلب كذلك في حالة استعمال اللبن بكثرة مع البطاطس البوريه والحبوب, وإدخاله في تركيب و عمل كثير من الأصناف, يؤدي ذلك إلي زيادة كمية الكالسيوم المأخوذة, في حين أن كمية الحديد المأخوذه تكون غير كافية. إن التقييم المستمر لحالة المريض من حيث تقدمه وانتقاله من الغذاء النصف صلب إلي الغذاء الصلب هام جداً. حيث انه لوحظ أن عدم تشجيع المريض ومساعدته على محاولة تناول الأطعمة الصلبة بالتدريج, يكون السبب في عدم تقدمه.

* المحافظة على الوزن:

المحافظة على الوزن من الأمور الهامة جدا والتي يجب أخذها في الاعتبار عند التخطيط لبرنامج تغذية المعوقين فالمريض المصاب بالشلل مثلا أو عدم القدرة على تحريك جزء من الجسم ويكون قليل الحركة و يحتاج إلي كمية سعرات قليلة لمقابلة احتياجاته من الطاقة في هذة الحالة يجب وضع النظام الغذائي الذي يكفل له حصولة على العناصر الغذائية الضرورية بالكميات الكافية مع عدم الزيادة في السعرات الكلية اليومية و يجب مساعدة المريض المصاب بالسمنة على إنقاص وزنه حتى يصل إلى الوزن المثالي.

- الإمساك:

الشخص المصاب بالشلل أو عدم القدرة على الحركة يعاني دائما من الإمساك بسبب عدم الحركة وقلة الألياف في الغذاء . ويمكن علاج ذلك عن بزيادة نسبة الألياف بالوجبات , كذلك المحافظة على نظام تدريبات رياضية يومية بقدر الامكان أو تحريك المريض في الفراش.



جامعة زيان عاشور بالجلفة

معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

قسم المكيف

محاضرة رقم 24

إعداد الأستاذ:د/جرعوب عبد الرحمان



مقياس: أسس التغذية

- دور التغذية في الشلل الدماغي:

الشلل الدماغي Cerebral Palsy الشلل الدماغى هو أحد حالات الإعاقة المتعددة التي تصاب فيها خلايا المخ بتلف و غالباً ماتتم الإصابة به خلال مرحلة نمو الجنين، أو بعد الولادة مباشرة، أو خلال السنوات الأولى من عمر الطفل. قد يصل التلف الى مراكز الاحساس في المخ مما يؤدي إلى صعوبة في الرؤية، والسمع، والتواصل، والتعلم، ويستمر المرض طوال الحياة.

يصيب المرض حوالي 2.5 لكل 1000 طفل ، ويعتبر هذا المرض من الأمراض المكتسبة وليس من الأمراض المكتسبة وليس من الأمراض الوراثية، كما أنه لا يزداد سوءاً مع مرور الوقت .

مسببات المرض:

هناك عوامل كثيرة للمرض تؤدي الى الإصابة بالمرض ولكن نقص الاكسجين مهما كانت مسبباته هو

العامل الرئيسي حسب الدر سات التي اجريت في المملكة. ويمكن أن تكون مسببات المرض على النحو التالي -:

*اصابة الأم بالتهاب او عدوى خلال اسابيع الحمل الأولى ، مثل (الحصبة الألمانية . (

*اصابة الأم بالسكري وارتفاع ضغط الدم أثناء الحمل

*الولادة المبكرة أو المتعسرة

*نقص وزن الطفل عند الولادة اقل من 2 كجم

*عدم توافق دم الأم مع الجنين.

*نقص الأكسجين أثناء الولادة.

*الغصة، أو التسمم، أو الغرق وما ينتج عنهم من نقص الأكسجين للطفل.

*العنف مع الأطفال مما قد يؤدي إلى إصابات في الرأس.

*حوادث السيارات.

*الالتهابات الحادة، مثل (التهاب السحايا .(

الشلل الدماغي هو ثاني مرض عصبي يصيب الأطفال بعد التخلف العقلي.

أنواعه:

1-شللى او التشنجي: وفيه تتيبس العضلات فتكون الحركة فيه صعبة .

2-رعاشي: تكون حركاته غير متزنة فلا يتم التحكم في الحركات التي يمارسها الشخص .

3- **لااتزاني أو الاهتزازي:** يجمع بين الاضطراب في التوازن والإدراك العميق.

المشاكل المصاحبة للشلل الدماغي:

*صعوبة في النطق.

*صعوبة في الأكل.

*صعوبات تعلم.

*تشنجات .

*إمساك، نتيجة لسوء التغذية وقلة الحركة.

*عادةً ما يكون الطفل أقل من الوزن المثالي لمن هم في مثل سنه .

العلاج:

لأن المرض يستمر مع الطفل فيحتاج أن يعطى الطفل الاستقلالية في الحياة ليستطيع ترتيب حياته بنفسه بقدر الامكان

*العلاج الطبيعي .

*العلاج الوظيفي.

*علاج التخاطب وعلل النطق والسمع.

- دور التغذية في الشلل الدماغي:

عادةً ما تكون شهية الأطفال المصابين بالشلل الدماغي متوسطة أو رديئة. فهم يكتفون بكميات بسيطة بعدها يبدؤون برفض الطعام. وغالباً ما تفشل الأم في إجبار طفلها على أكل المزيد من الطعام، والطريقة السليمة هي التركيز على الأغذية عالية القيمة الحيوية وذات الكثافة العالية مثل اضافة الزبد والجبن والعسل لكثير من الأغذية، ويمكن إعطاء طفلك المكملات الغذائية ذات السعرات الحرارية المرتفعة والمتوفرة في الصيدليات على هيئة بودرة او سائل فهناك أنواع من تلك المركبات مهم جدا تشجيع الطفل ليأكل بنفسه ولكن تحت رقابة من الأم مع ملاحظة انه سينثر بعض الطعام لصعوبة التحكم في اليد و لا بأس بذلك مادام المكان معد للطفل بشطل سليم ونظيف . استشارة اخصائية لتغذية العلاجية ستفيد الأم كثيرا في الأسلوب الأمثل لتغذية هؤ لاء الأطفال . بعض طرق زيادة القيمة الغذائية لطعام طفلك :

*أن تكون الوجبات صغيرة ومركزة وموزعة على مدار اليوم.

*إضافة حليب البودرة للكريم كراميل وماشابهها .

- *استخدام الجبنة السائلة، والتي تتميز بنسبة دهون عالية .
 - *إضافة الزبدة أو السمن للطعام .
- *إعطاء ملعقة عسل يومياً للأطفال أكبر من سن الواحدة .
- *إضافة الكريمة المخفوقة كاملة الدسم لصلصة المكرونة أو الخضار المطبوخة .
 - *اجعلي طفلك يشارك في إعداد الطعام معك .

علاج الإمساك:

بعض الأطفال يصابونم بالامساك نتيجة عدم تناول الغذاء بشكل كاف وقلة الحركة لصعوبتها ، وللوقاية من الامساك ننصح بالآتي -:

*يعطى الطفل المزيد من السوائل.

* زيادة الألياف بتقديم الخبز الأسمر حسب تقبل طفل .

*يمكنك إضافة الكويكر مع الحليب والعسل وتقديمها كوجبة خفيفة .

*قدمي له الفواكه الطازجة وخاصة التفاح مع قشره لاحتوائه على كمية أكبر من الألياف فهو أفضل من تقديم عصيرها، وتأكدي من أن الموز لا يسبب الإمساك لطفلك .

*قدمي له بسكويت الأطفال أوالذي يحوي كمية أكبر من الألياف

*حاولي إعطاء طفلك ملعقتين من العسل مذابة في فنجان ماء دافيء مع نقطتين من الليمون فإنه يساعد في علاج الإمساك بإذن الله .

أماً بالنسبة لعلاج مشكلة المضغ أو البلع عند بعض الأطفال:

ينصح بتقديم الطّعام المهروس لهم ، حيّث يتم خلط جميع الأطعمة بالخلاط وتقديم على هيئة حساء ثقيل . وكما ذكرنا سابقا يضاف اليه الاغذية الاتية لزيادة كثافته وفائدته الغذائية :

*الحليب الكامل الدسم.

*الزيت أو السمنه.

*الدجاج أو اللحم.

*الأرز أو الكويكر .

*الكريمة المخفوقة كاملة الدسم.

*التغذية العلاجية:

التغذية العلاجية هي نظام غذائي علاجي مطور من النظام الغذائي العادي، بإضافة أو إزالة بعض الأغذية المعينة، مع مراعاة حساسية الطعام، وعدم تحمل بعض الأطعمة، مثل اللاكتوز وغيره.

كذلك هي جزء من علاج مرض أو حالة طبية معينة، يصفه الطبيب ويخطط له اختصاصي التغذية.

يختلف النظام الغذائي العلاجي للمريض أو لشخص بعد مدّة من الزمن، حسب مدى استجابة المريض للعلاج، وتحسن حالته الصحية.

يكون في بعض الأحيان النظام الغذائي العلاجي مؤقتًا، وأحيانًا يكون دائمًا؛ بغرض الوصول لحياة صحية.

*الغرض من التغذية العلاجية:

الهدف من التغذية العلاجية هو تعزيز الصحة، بعمل تغييرات في النظام الغذائي وأسلوب الحياة.

بعد معرفة سبب المرض أو الحالة الصحية للمريض أو الفرد، يوصي الطبيب أو اختصاصي التغذية بنظام غذائي علاجي يتضمن أطعمة وعناصر غذائية ومكملات مناسبة.

يلعب النظام الغذائي العلاجي دورًا أساسيًا في علاج بعض الأمراض مثل مرض السكري، وفي بعض الحالات الأخرى يكون وقاية، أو مساعدة علاجية.

كما يلعب النظام الغذائي العلاجي دورًا هامًا في الحد والسيطرة على بعض الأمراض الأخرى، مثل: أمراض القلب والأوعية الدموية، والسمنة.

* الغرض من النظام الغذائي العلاجي:

- 1. المحافظة على التغذية السليمة.
 - 2. معالجة أي نقص غذائي.
- 3. ضبط تناول الطعام مع وزن الجسم.

*استخدامات التغذية العلاجية:

تستخدم التغذية العلاجية في علاج المشكلات التالية:

- 1. مشكلات في الهضم: الإمساك، والإسهال، والانتفاخ، والقولون العصبي، والارتجاع، والحساسية، وعدم تحمل الطعام.
 - مشكلات في الوزن: زيادة الوزن أو عدم القدرة على إنقاص الوزن، والرغبة الشديدة في تناول السكريات، واختلال توازن السكر في الدم، ومرض السكري.
- 3. حالات المناعة الذاتية: الألم العضلي الليفي، ومتلازمة التعب المزمن، والذئبة، والتهاب المفاصل الروماتويدي التي لا تستجب غالبًا للعلاج التقليدي.
 - 4. الأمراض الجلدية : حب الشباب، والأكزيما، والصدفية، وحب الشباب الوردي.
- 5. صحة القلب والأوعية الدموية: ارتفاع الكوليسترول، وارتفاع ضغط الدَّم، ومتلازمة التمثيل الغذائي.
 - 6. الصحة النفسية: المِزَاج المتعكر، والقلق، والتعب، وضعف التركيز.
 - 7. الاختلالات الهرمونية وصحة المرأة: العقم، والدورة الشهرية، ومتلازمة تكيس المبايض، والانتباذ البطاني الرحمي، وأعراض سن اليأس، والقلاع المتكرر، والتهاب المثانة.

*أهمية التغذية العلاجية:

الأكل الصحي مهم، سواء كنت تعاني مرض ما، أو لا تعاني شيء، النظام الغذائي العلاجي مناسب للجميع.

تخفف من أعراض المرض، وتحسن الصحة العامة، يقيم اختصاصي التغذية التاريخ المرضي والصحة الحالية للشخص، يصف نظام غذائي مناسب لهم.

ترتكز التغذية العلاجية على الأطعمة الكاملة الطبيعية غير المصنعة، التي تحسن الصحة وتقي من الأمراض.

*فوائد التغذية العلاجية:

- 1. الحفاظ على جهاز مناعى صحى.
 - 2. الحفاظ على توازن الهرمونات.
 - 3. تحسين الجهاز الهضمي.
 - 4. خسارة الوزن.
 - 5. يزيل التوتر من العقل.
 - 6. يحسن من نمط النوم.
- 7. تحديد إذا كنت مصاب بعدم تحمل الطعام.
- 8. يزيل السموم من الجسم؛ لذا يحسن من الأمراض الجلدية.
 - 9. زيادة مستويات الطاقة.
 - 10. تحسن عام في وظائف الجسم.

*علم التغذية العلاجية:

و تطبيق علم التغذية؛ لبناء الأنظمة الغذائية، واختيار وإعداد الأطعمة المناسبة، سواء كان في المرض أو الصحة.

يرتكز علم التغذية العلاجية على علم التغذية، من أجل إيجاد طرق يمكن من خلالها الوقاية من الحالات الصحية مثل مرض السكري وأمراض السرطان .

الغرض الرئيسي من علم التغذية العلاجية هو تثقيف الجميع بأهمية اتخاذ خيارات غذائية سليمة وذكية.

*اختصاصى التغذية:

اختصاصي التغذية هو مقدم رعاية صحية، متخصص في تعزيز الصحة، والوقاية من الأمراض، وعلاجها من خلال علم التغذية.

يستخدمون الطعام والتغذية لمساعدة الأشخاص من جميع الأعمار على التحكم في أوزانهم وحالاتهم الصحية والحساسية الغذائية.

يعمل أخصائيو التغذية في العديد من الأماكن، بما في ذلك المستشفيات والعيادات، ومرافق الرعاية، والوكالات التعليمية والبحثية والمجتمعية.

يقتصر عمل اختصاصي التغذية على التالي:

- يقيم التاريخ الصحي للمريض والنظام الغذائي الحالي وممارسات النشاط البدني.
 - يعلم ويرشد المرضي حول عادات الأكل الصحية، وخيارات نمط الحياة.
- يوصى باستر اتيجيات التغذية المختلفة، ويتابع تقدمك، ويُعد النظام الغذائي العلاجي الخاص بك.

- يصمم وينفذ علاج التغذية الطبية، مثل: مكملات النظام الغذائي، والتغذية بأنبوب التغذية، والتغذية الوريدية
 - يطلب تحاليل خاصة بالتغذية، ويفسر نتائجها.
- ينصح الرياضيين وغيرهم من المهتمين بالتمارين الرياضية، بشأن الدور الذي تلعبه التغذية في لياقتهم وأدائهم وصحتهم عمومًا.
- يشرف على عمليات خدمات الطعام في المستشفيات، ومنشآت الرعاية الصحية الأخرى، والكافيتريات المدرسية، ومراكز الرعاية، وشركات الطعام، والمرافق الصحية.



جامعة زيان عاشور بالجلفة معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية قسم المكيف

محاضرة رقم 25

إعداد الأستاذ:د/جرعوب عبد الرحمان



مقياس: أسس التغذية

*التغذية العلاجية للسمنة:

التغذية العلاجية <u>السمنة</u> هو نوع من العلاج للأشخاص الذين يعانون زيادة الوزن، وكذلك للأشخاص الذين يعانون حالات صحية معينة.

يعرف العديد من الأشخاص أنهم بحاجة إلى إنقاص الوزن، لكنهم غير متيقِّنين من كيفية عمل ذلك، يمكن أن يعمل اختصاصي التغذية معك لمعالجة مشكلاتك، والكثير من الناس يجدون هذا مفيدًا.

اتبع الحمية الغذائية الخاص بك عدة مرات، سيتتبع تقدمك في كل حمية بانقاص القليل من الوزن في كل مرة، ويمكن أن يساعدك اختصاصي التغذية على تحديد أهداف واقعية لفقدان الوزن.

يجد معظم الناس أن التغذية العلاجية الطبية مفيدة لفقدان الوزن، سيخبرك اختصاصي التغذية بالنظم الغذائية الخاصة بك.

سيخبرك بعدد السعرات الحرارية التي ينبغي تناولها يوميًا لفقدان الوزن بشكل ثابت وآمن، ويمكنه مساعدتك على التخطيط لنظام غذائي صحي ومغذي، ويمكن أن يساعدك هذا على إجراء تغييرات إيجابية، تدوم في نمط الحياة.

*التغذية والوزن:

التغذية اضحت علم قائم بحد ذاته له اختصاصيوه يساعد هذا علاج التغذية الطبية للأشخاص الذين يعانون مشكلات صحية أخرى، وهذا يشمل الذين يعانون اضطرابات الأكل، والذين خضعوا لجراحة

السمنة، والمصابون بالسرطان أو مرض السكري. ان الاشخاص الذين يعانون من زيادة في الوزن يعانون من المشكلات الصحية، يعانون من ةعدة امراض خطيرة ، إذ يزيد الوزن الزائد في الإصابة بالعديد من المشكلات الصحية، وتشمل هذه:

- داء السكري.
- التهاب المفاصل.
- ارتفاع ضغط الدم.
 - أمراض القلب.
 - السكتة الدماغية.
- توقف التنفس في أثناء النوم.
 - مرض الكبد.
 - العقم.
 - أمراض الرئة
 - بعض أنواع السرطان.
 - الأمراض العقلية.

* نصائح التغذية العلاجية:

يوجد العديد من اختصاصي ومواقع ومحاضرات التغذية العلاجية عبر شبكة الإنترنت؛ مما يوفر الوقت والمال، مع إمكانية مشاهدة المحاضرات في الوقت المناسب لك.

كما يتيح لك الاخذ عنهم الأنظمة الغذائية العلاجية من أفضل الأماكن في العالم، وأفضل الجامعات، فيما يلى أفضل مواقع التغذية العلاجية:

- 1. الغذاء العلاجي المجانى من منصة إدراك باللغة العربية.
 - 2. منصة كورسيرا من جامعة ستانفورد الأمريكية.
 - 3. التغذية العلاجية والصحة من منصة. Alison
 - 4. دبلومة مدفوعة عن التغذية العلاجية الأساسية.
- 5. منصة edx عن الغذاء العلاجي لأمراض القلب ومرض السكري، لكن الشهادة غير مجانية.

لا تقتصر التغذية العلاجية على علاج الأمراض، ولكن للوقاية منها أيضًا، لذا ينصح على التغذية العلاجية السليمة للمحافظة على الجسم السليم؛ وهذا للحفاظ على صحتك وصحة أسرتك ومن حولك.







معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

قسم المكيف

محاضرة رقم 26

إعداد الأستاذ:د/جرعوب عبد الرحمان

مقياس: أسس التغذية

*مفهوم التغذية الصحية:

تعتمد التغذية الصحيّة على تناول مجموعةٍ متنوّعةٍ من الأطعمة المحتوية على العناصر الغذائيّة التي يحتاجها الجسم للحفاظ على الصحّة، والشعور بالراحة، والحصول على الطاقة، وتشمل هذه العناصر: البروتينات، والكربو هيدرات، والدهون، والماء، والفيتامينات، والمعادن، وتعدّ التغذية أمراً مهمّاً لجميع فئات المجتمع، حيث يعدّ الغذاء الصحيُّ وسيلةً ممتازةً للحفاظ على قوّة الجسم وصحته، وذلك عند اقترانه بالنشاط البدني الكافي، والحفاظ على الوزن الصحي.

كما يساعد اتباع نظام غذائي صحي طوال العمر على تقليل خطر الإصابة بسوء التغذية بجميع أشكاله، وتقليل خطر الإصابة بمجموعة من الأمراض والحالات الصحيّة غير المُعدية، ويجدر الذكر أنّ النظام الغذائي المتنوع والمتوازن والصحي يختلف بين شخصٍ وآخر؛ اعتماداً على الخصائص الفردية، مثل: العمر، والجنس، ونمط الحياة، ومستوى النشاط البدني، والمستوى الثقافي، والأطعمة المتوفرة محليّاً، والعادات الغذائية، وبشكل عام فإن المبادئ الأساسية للنظام الغذائي الصحي واحدة.

*فوائد التغذية الصحية:

يساعد اتباع نمط غذائي صحي على توفير فوائد عدة للجسم، والتي نذكر بعضاً منها في النقاط الآتية:

*المساهمة في إنقاص الوزن:

تحتوي الأطعمة الصحيّة؛ كالخضروات، والفواكه، والبقوليّات؛ على سعراتٍ حراريّةٍ أقلَّ مقارنةً بمعظم الأطعمة المصنعة، ويمكن للحفاظ على نظام غذائي صحي خالٍ من الأطعمة المصنعة أن يساهم في البقاء ضمن حدود السعرات الحرارية اليومية دون الحاجة لمراقبتها، وتعدّ الألياف الغذائية مهمّة بشكل خاص للتحكم في الوزن، وتحتوي الأطعمة النباتية على كمية كبيرة من الألياف الغذائية التي تساعد على تنظيم الشعور بالجوع، عن طريق تعزيز الشعور بالشبع فترة أطول بعد الوجبات.

وحسب إحدى الدراسات المنشورة في مجلّة Nutrition عام 2018، والتي ضمّت 15 مشاركاً يعانون من السمنة، واستمرّت مدة 12 أسبوعاً؛ فإنّ النظامَ الغذائيّ الذي يشجع على زيادة تناول الألياف، والبروتينات قليلة الدهون ساعد على خفض استهلاك السعرات الحرارية، وخسارة الوزن، وتحسين جودة النظام الغذائي.

*تعزيز صحة العظام والأسنان:

يحافظ النظامُ الغذائيُّ الغنيُّ بالكالسيوم على قوة العظام والأسنان، كما يمكن أن يساعد على إبطاء فقدان العظام المرتبط بتقدم العمر، ونظراً لأنَّ فيتامين د يساعد الجسم على امتصاص الكالسيوم؛ فيُنصح بالتعرّض للشمس للحصول على فيتامين د، بالإضافة إلى تضمين الأطعمة المحتوية على فيتامين د في النظام الغذائي، مثل: الأسماك الزيتية، وحبوب الإفطار المدعّمة بفيتامين د.

*تحسين عملية الهضم:

تعدّ الأطعمةُ الغنيّةُ بالألياف عنصراً ضروريّاً للمحافظة على صحّة الجهاز الهضميّ، وكما ذُكر سابقاً؛ فإنها تساعد على الشعور بالشبع، وتقلل احتماليّة الإفراط في تناول الطعام، ولذلك فإنَّ الغذاء الصحيّ للجهاز الهضميّ يتضمّن تناول كميّةٍ كبيرةٍ من مصادر الألياف، مثل: الفواكه، والخضروات، والحبوب الكاملة، والبقوليات.

*تحسين الصحة العقلية:

يمكن أن يساعد النظام الغذائي الصحي على الحفاظ على صحة الدماغ، والإدراك، [٣] فقد أشارت مراجعة لمجموعة من الدراسات نُشرت في مجلّة Frontiers in behavioral neuroscience عام 2017 إلى أنَّ الكاروتينات (بالإنجليزية: Carotenoids)، وفيتامين ج، وفيتامين ب6 تُعدّ عناصر غذائية تمتلك خصائص قوية مضادة للاختلال المعرفي المعتدل، وقد يعود ذلك لخصائصها المضادة للأكسدة، كما أنَّ المدخول الغذائي الكافي من الأحماض الدهنية غير المشبعة، والكوليسترول مرتبط بشكل كبير مع انخفاض خطر الإصابة بالاختلال المعرفي المعتدل.

*تقليل خطر الإصابة بالسرطان:

يمكن أن يساعد تناول الأطعمة المحتوية على مضادات الأكسدة على تقليل خطر الإصابة بالسرطان عن طريق حماية الخلايا من التلف، حيث يمكن أن يسبب وجود الجذور الحرة في الجسم زيادة خطر الإصابة بالسرطان، بينما تساعد مضادات الأكسدة على إزالة الجذور الحرة، وتقليل خطر الإصابة بهذا المرض، حيث تعمل العديد من المركبات الكيميائية النباتية الموجودة في الفواكه، والخضروات، والمكسرات، والبقوليات كمضادات للأكسدة، بما في ذلك البيتا كاروتين، والليكوبين (بالإنجليزية: Lycopene)، وفيتامين أ، وفيتامين ج، وفيتامين هـ.

ووفقاً لمراجعةٍ لمجموعةٍ من الدراسات المخبريّة نُشرت في مجلّة Integrative Cancer Therapies عام 2004 فقد لوحظ أن الفيتامينات المضادة للأكسدة وبعض المواد الكيميائية النباتية تحفّز بشكل انتقائي موت الخلايا المبرمج في الخلايا السرطانية فقط، ولا تقوم بذلك في الخلايا الطبيعية، كما أنّها تقلّل عملية تولّد الأوعية (بالإنجليزية: Angiogenesis)، وانتشار الخلايا السرطانية، ولكن يجدر الذكر أنّ هذه الدراسات لم تجر بعد على البشر، وما زالت هناك حاجةٌ إلى دراساتٍ أخرى لتأكيد هذه الفائدة

*الحفاظ على صحة القلب:

يمكن أن يساعد اتباع نظام غذائي صحي غني بالفواكه، والخضروات، والحبوب الكاملة، ومنتجات الألبان قليلة الدسم على تقليل مخاطر الإصابة بأمراض القلب، وذلك عن طريق الحفاظ على ضغط الدم، والكوليسترول بالمستويات الطبيعية، حيث يمكن أن يكون ارتفاع ضغط الدم والكوليسترول ناجماً عن الإفراط في تناول الملح، والدهون المشبعة، ويمكن أن يساعد تناول الأسماك الزيتية أسبوعياً كالسلمون على تقليل خطر الإصابة بأمراض القلب، وذلك لأنَّ المستويات العالية من أحماض أوميغا 3 الدهنية في الأسماك الزيتية مفيدٌ لصحة القلب.

وقد أشارت مراجعةٌ لمجموعةٍ من الدراسات نشرت في مجلة Journal of the American عام 2016 إلى أن النمط الغذائي التقليدي لمنطقة البحر الأبيض المتوسط، والذي يحتوي على الأطعمة النباتية، ويركّز على مصادر البروتين النباتي نمط غذائي صحي قد يكون له أثرٌ إيجابيٌّ في تقليل خطر الإصابة بالأمراض القلبية الوعائية.

*تقليل خطر الإصابة بالسكري:

إنّ الحفاظ على وزن صحي، واتباع نظام غذائي متوازن، ومنخفض بالدهون المشبعة، وعالي بالألياف الموجودة في الحبوب الكاملة؛ قد يساعد على تقليل خطر الإصابة بالسكري من النوع الثاني، [٥] وقد أشارت در اسةٌ ضمّت 29 شخصاً يعانون من أمر اض القلب، ونُشرت في مجلة Diabetologia عام 2007 إلى أنَّ النظام الغذائيّ المتكون من اللحوم قليلة الدهون، والأسماك، والفواكه، والخضروات، والخضروات الجَذرية، والبيض، والمكسرات يمكن أن يحسن تحمّل الجلوكوز (بالإنجليزية: Glucose).

*تحسين الحالة المزاجية:

بيّنت العديد من الدراسات أنّ ما يتناول الشخص يؤثر في الصحّة العقليّة له؛ حيث لوحظ أنّ تناول نظامٍ غذائيٍّ متوازنٍ وغنيٍّ بالخضروات والعناصر الغذائيّة المفيدة يرتبط بتحسين الصحّة العقليّة والحالة النفسية.

وقد أشارت نتائج دراسة نشرت في مجلة Appetite عام 2016، وضمّت 82 شخصاً؛ إلى وجود ارتباط بين النظام الغذائي مرتفع الحِمل الجلايسيمي (بالإنجليزية: Glycemic load) وارتفاع أعراض الاكتئاب، واضطراب المزاج الكلي، والإرهاق مقارنة بالنظام الغذائي منخفض الحِمل الجلاسيمي خاصةً عند البالغين المصابين بزيادة الوزن، والسمنة.

وتجدر الإشارة هنا إلى أنّ الحِمل الجلايسميّ (بالإنجليزية: Glycemic load) هو قيمةٌ معيّنةٌ لكلّ نوعٍ من الأطعمة تحدد تأثير هذا النوع من الطعام في مستويات السكر في الدم، وينصح أخصائيو التغذية بالانتباه إلى الحِمل الجلايسمي للطعام لتجنب حدوث ارتفاعٍ كبيرٍ في مستويات سكر الدم.

*تعزيز صحة البشرة:

يساعد الطعام الصحي على تغذية البشرة، فقد أشارت العديد من الدراسات إلى أنّ تناول كميّةٍ جيّدةٍ من الخضروات، والأسماك، والبقوليات، وزيت الزيتون قد يساعد على تقليل التجاعيد، والمحافظة على مرونة الجلد، والتقليل من التغيرات الجلدية المرتبطة بتقدّم العمر.

وقد أشارت دراسة نُشرت في مجلَّة Journal of the American College of Nutrition عام 2001، وضمّت 177 شخصاً؛ إلى أنَّ تناول كميات كبيرة من الخضروات، والبقوليات، وزيت الزيتون قد يساعد على تقليل أضرار الجلد الناجمة عنالتعرّض للأشعة، بينما يؤدي الاستهلاك العالي للّحوم، ومنتجات الألبان، والزبدة إلى تأثيرات سلبية ومعاكسة.

*أساسيات التغذية الصحية:

يمكن تعريف التغذية الصحية بأنها اتباع نمط غذاء صحي يتضمن مجموعة متنوعة من الأطعمة والمشروبات المغذية، بالإضافة إلى الحصول على عدد السعرات الحرارية المناسب لاحتياجات الشخص، وفيما يأتى توضيح لأساسيات التغذية الصحيّة:

تناول كميات كافية وجيّدة من الفواكه والخضروات: تعد الفواكه والخضروات مصدراً غنيّاً بالألياف الضروريّة للحفاظ على صحة الأمعاء، وتقليل خطر الإصابة بالإمساك، والداء الرَتجي (بالإنجليزية: Diverticular disease)، كما تحتوي الفواكه والخضروات على نسبة عالية من الفيتامينات والمعادن الضرورية لصحة الجسم، بالإضافة إلى كونها مصدراً منخفضاً بالدهون والسعرات الحرارية بشكل طبيعيّ، كما أنّها تساعد على الشعور بالشبع بعد تناولها، ويجدر الذكر أنّ استهلاك الخضروات في النظام الغذائي يجب أن يكون أعلى من استهلاك الفواكه، وبشكل عام؛ يُنصح بملء نصف الطبق بالخضروات والفاكهة في كل وجبة رئيسية، ووجبة خفيفة.

-اختيار أطعمة الحبوب الكاملة: يُنصرَح باختيار الأطعمة المحضرة باستخدام الحبوب الكاملة، كخبز القمح الكامل، والأرز البني، والأرز البري، والكينوا، ودقيق الشوفان، والشعير المقشر، بدلاً من الأطعمة المصنوعة من الحبوب المصنعة والمكررة، كالخبز الأبيض، والمعكرونة البيضاء؛ حيث تعدّ الحبوب الكاملة مصدراً غنياً بالألياف، والبروتينات، وفيتامينات ب الضرورية للبقاء بصحة جيدة، والشبع لفترة أطول، وبشكلٍ عام؛ يُنصح بملء ربع الطبق بأطعمة الحبوب الكاملة.

- تناول الأطعمة البروتينية: يساعد البروتين على بناء العظام، والعضلات، والجلد، والحفاظ عليها؛ حيث يُنصَح بتناول مصادر البروتين بشكل يومي، وتناول حصتين على الأقل من الأسماك أسبوعياً، والتركيز على مصادر البروتين النباتية، وتشمل الأطعمة المحتوية على البروتين: البقوليات، والمكسرات، والبذور، والتوفو، ومشروبات الصويا المدّعمة، والأسماك، والمحار، والبيض، والدواجن، واللحوم الحمراء الخالية من الدهون، والحليب والزبادي قليل الدسم، والجُبن قليل الدسم والصوديوم، والكفير (الفطر الهندي)، وبشكل عام؛ يُنصَح بملء ربع الطبق بالأطعمة البروتينيّة.

استهلاك الكميات الكافية من الحليب ومنتجات الألبان: يوفّر الحليب ومنتجات الألبان الأخرى كالجبن والزبادي عنصر الكالسيوم الضروريّ لصحّة العظام والأسنان، كما أنَّها مصدرٌ غنيُّ بالبروتين، والمجموعة من الفيتامينات والمعادن المهمة لصحة الجسم، ويندرج حليب الصويا المدعّم بالكالسيوم ضمن منتجات الألبان، ولكن لا تندرج بعض المنتجات المصنوعة من الحليب، كالزبدة والقشدة إلى منتجات الألبان الغنيّة بالبروتين والكالسيوم، لأنها تحتوي على نسبة عالية من الدهون، لذا فإنَّها تندرج ضمن مجموعة الأطعمة الدهنية.

الحد من استهلاك بعض المصادر الغذائية الضارّة بالصحة: ونذكر منها ما يأتى:

الملح والصوديوم: يوجد الصوديوم في ملح الطعام، ولكنَّ معظم الصوديوم المُستهلك قادم من الأطعمة المعلبة، والأطعمة الجاهزة والسريعة.

السكريات المضافة: تشمل السكريات المضافة العصائر، والمحلّيات التي يضيفها المصنّعون إلى الأطعمة، كالمشروبات الغازية، والزبادي، وحبوب الإفطار، بالإضافة إلى السكر المُضاف إلى القهوة والشاي.

الدهون المشبعة: توجد الدهون المشبعة في المنتجات الحيوانية، كالجبن، واللحوم الدهنية، والدواجن، والحليب كامل الدسم، والزبدة، والعديد من الحلويات والأطعمة الخفيفة، كما تحتوي بعض المنتجات النباتية على الدهون المشبعة، مثل: زيت النخيل، وزيت جوز الهند.

الحبوب والنشويات المكررة: كالخبز الأبيض، والبسكويت، وبعض الأطعمة الخفيفة.

نصائح لتغذية صحية

هناك العديد من الخطوات التي تساعد على جعل النظام الغذائي أكثر صحّة، وفيما يأتي أهم هذه الخطوات:

تناول الطعام في أوقات منتظمة: يُنصَح بتناول وجبة الإفطار في غضون ساعة إلى ساعتين بعد الاستيقاظ من النوم، وجعل الوقت بين الوجبات قليلاً؛ حيث إنَّ من الصعب اتخاذ الخيارات الصحيّة عند الشعور بالجوع الشديد.

التخطيط للوجبات الخفيفة الصحية خلال اليوم: يمكن تجربة مقرمشات الحبوب الكاملة مع زبدة الفول السوداني، أو الحمص، وحبة من الفواكه مع القليل من المكسرات غير المملحة، والفواكه المجمّدة مع الزبادي.

الانتباه إلى مشاعر الجوع والشبع: يُنصَح بتناول الطعام عند بدء الشعور بالجوع، والتوقف عن تناول الطعام عند الشعور بالرضا.

الخَبز والتحميص بدلاً من الشيّ والقلي: يُعدّ الخَبز والتحميص أحد طرق الطهي التي لا تؤدي إلى تكوين المركبات الضارة المسبّبة للعديد من المشاكل الصحية.

تناول الفواكه بدلاً من شرب العصير: لا تُصنع العديد من العصائر من الفواكه الطازجة، وإنّما تُصنع من المركّزات والسكر، وقد تحتوي على كمية سكر مماثلة للكمية الموجودة في المشروبات الغازية.

المحافظة على النشاط البدني والوزن الصحي: يمكن أن تساعد ممارسة التمارين الرياضية بانتظام بالإضافة إلى النظام الغذائي الصحي على تقليل خطر الإصابة بالعديد من الحالات الصحية الخطيرة

المحافظة على رطوبة الجسم: يُنصَح باستهلاك المشروبات منخفضة السعرات الحراريّة، كالماء والشاي، حيث تضيف المشروبات المحلّة الكثير من السكر والسعرات الحرارية إلى النظام الغذائي، ويشمل ذلك عصائر الفواكه، والمشروبات الغازية، ومشروبات الطاقة، والحليب المحلّى أو المنكّه، والشاي المثلّج المحلى.

مراجع ومصادر:

- 1* د/سهير محمد فؤاد منى ود/عمر بركات <u>"علم الأغذية"</u> القاهرة :جامعة الاسكندرية ، مؤسسة الثقافة الجامعية ،ج01.
- 2* د/سهير فؤاد نور ود/صفا عمر بركات الختيارواعداد وتقييم الاغذية الالفاهرة : مطبعة كلية الهندسة ، جامعة الاسكندرية ، 1986 .
- 3* د/مصطفى كامل مصطفى ، اللتغذية والتوزيع الهرمي للطعام الله القاهرة الهيئة المصرية العامة للكتاب ، 2015 .
- 4* د/فهيم شلتوت: "صلاحية وجودة اللحوم والاغذية" ،القاهرة : الهيئة المصرية العامة للكتاب 2010.
- 5* د/إبراهيم علي الجنيدي ، الكيمياء في خدمة الانسان! (مترجم) الهيئة المصرية العامة للكتاب، 1996.
 - 6* د/مصطفى كامل مصطفى ، "الطعام المتوازن" القاهرة :الهيئة المصرية العامة للكتاب ،2007.
 - 8* د/مصطفى كامل مصطفى ، ''التغذية وقوائم الطعام'' ،القاهرة :دارهبة النيل العربية 2004.
 - 9* د/سناء البنداري ، "المرجع العلمي في تغذية الإنسان "، القاهرة :دار هبة النيل العربية، 2004.
 - 10*أميل نخلة: صحتك أولا تركيب جسمك ، مكتبة العرب / القاهرة (1995).
 - 11*بهاد الدين إبراهيم سلامة: الصحة والتربية الصحية ، دار الفكر العربي /القاهرة.
 - 12*حامد التكروري ، خضر المصري : علم التغذية العامة ، أساسيا التغذية ، الدار العربية للنشر والتوزيع (1990).
 - 13*حسن نعمة: التغذية والوقاية من الأمراض ، دار الكتاب الحديث /الكويت (1992).
 - 14*حسين حيدر الغذاء والصحة ، دار المناهل مصر (1994).
 - 15*سعد كمال طه: الموسوعة الطبية الحديثة الإدارة العامة للثقافة ـ وزارة التعليم العالي / القاهرة (1988).
 - 16* سيد الحديدي :: الداء السكري ، دار القلم العربي / سوريا (1994) .
 - 17*حذيفة عبد الرحيم التغذية العلاجية ، عالم الكتب القاهرة (2005) .
 - 18*عادل علي حسن الرياضة والصحة ، منشأة المعارف/ الاسكندرية (1995) .
 - 19* عمار عبد الرحمان قبع :: الطب الرياضي دار الكتب جامعة الموصل (1988) .
 - 20*عصام بن حسن عويضة، أساسيات تغذية الإنسان جامعة الملك سعود السعودية (1996) .
 - 21*عيسى سليم بن عمران: داع الدوالي وتصلب الشرايين مطابع الأهرام القاهرة (1991).

مواقع الكترونية:

22* د.محمد السيد امين : التغذية الرياضية موقع الكتروني:

https://gymnastics-coach.com/category/%d8%b9%d9%84%d9%88%d9%85-%d8%a7%d9%84%d8%b5%d8%ad%d9%87/%d8%a7%d9%84%d8%aa%d8 ./%ba%d8%b0%d9%8a%d9%87

مراجع باللغة الاجنبية:

23*Cameron.A.G.[1982] The Science Food and Cooking Edward Arnold Publ Ltd.Great Britain.

24*Kinton ;R.and Ceserani ,V.[1984] **§§The Teory of catering §§** .Fifth Edition Edward Arnold Publ .Etd.Great Britain.

25*Bender .D.A.[2006] <u>Dictionary of Nitrition and FoodTechnologie</u> – Wood HEAD Publishing.LTD.England .

26*USDA.[2005] **United states Department of Agriculture** -New Pyramids.C.F.USDA net.

27*Igoe ;R.S.[2011]-] <u>Dictionary of Food Ingredient</u> -5th edition Springer .

28* Modern nutrition in health and diseases Clinical nutrition.