

# أساسيات علم التغذية



جامعة الزيتونة الأردنية

# أساسيات علم التغذية

إعداد الدكتور: عبد الكريم مرعي

## علم التغذية

### علم التغذية: Nutrition

هو العلم الذي يبحث في العلاقة ما بين الغذاء والجسم الحي ويشمل تناول الطعام وهضمه وامتصاصه واستقلابه في الجسم.

### علم الأغذية: Food Science

هو العلم الذي يعنى بدراسة الأغذية من حيث تركيبها ومكوناتها وطبيعتها ومصادرها وكيميائها واقتصادها وإنتاجها وتصنيعها و تخزينها (خارج الجسم).

### علم تغذية الإنسان: Human Nutrition

يهتم علم تغذية الإنسان بتطبيق أسس علم التغذية على الإنسان ويلزم ذلك دراية بالمعارف والعلوم والأساليب التي تجعل أخصائي التغذية قادراً على غرس المفاهيم التغذوية الصحيحة وتغيير العادات الغذائية للفرد والمجتمع نحو الأفضل، ونبذ العادات والممارسات الغذائية الخاطئة. يهتم علم تغذية الإنسان بتغذية الفرد والمجتمع بكافة فئاته ومجموعاته، وهناك تخصصات فرعية متعددة في هذا الجانب منها:

1. تغذية المجتمع: يهتم بدراسة الوضع التغذوية للمجتمع وعمل المسوحات ودراسة

المؤثرات الغذائية وبرامج تثقيفية.

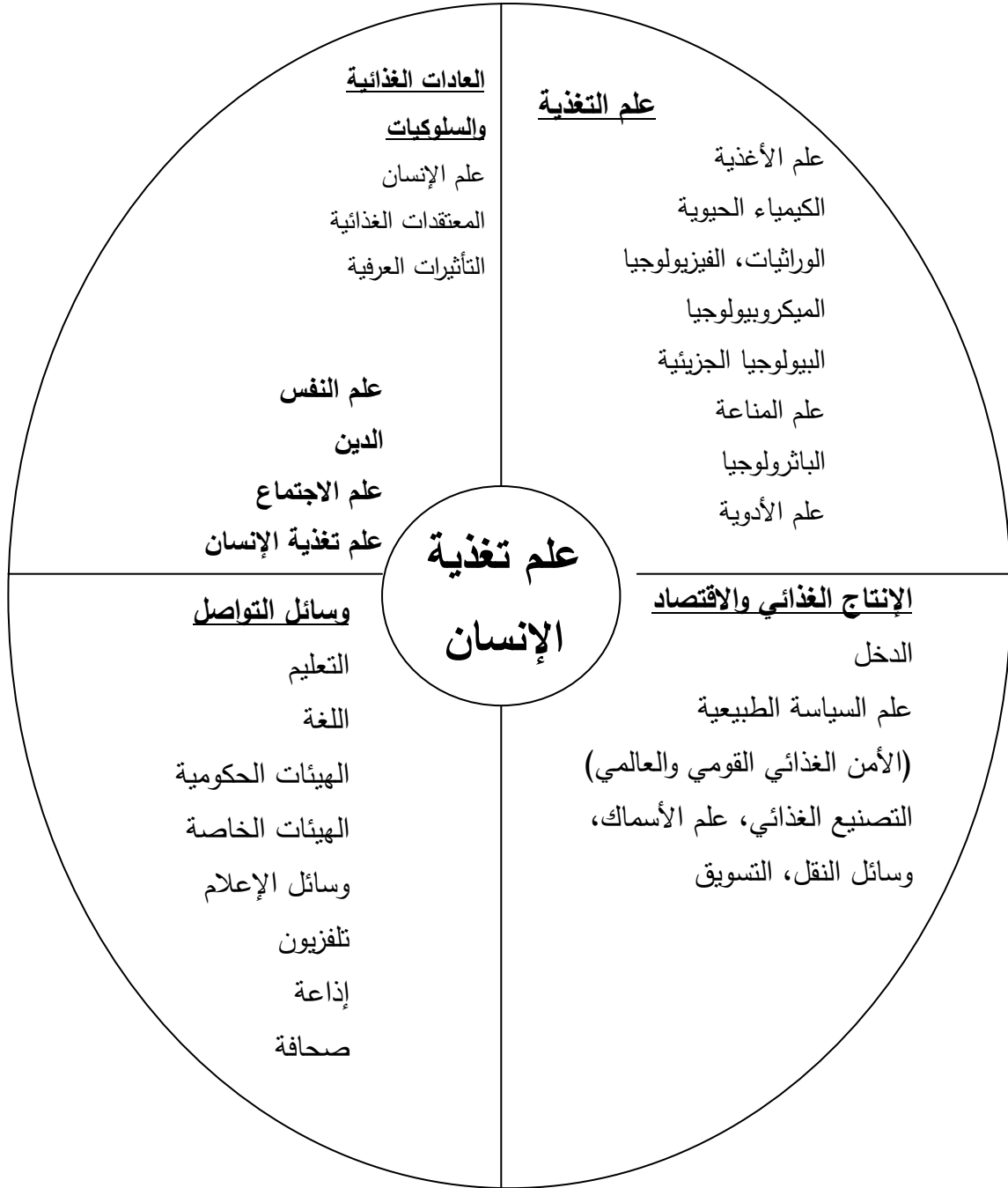
2. التغذية في المؤسسات.

3. تغذية الفئات الخاصة: حوامل، مرضعات، رياضيين، معاقين، مسنين.

4. تغذية الطفل: تعنى بتغذية الطفل وتطوره واحتياجاته الغذائية وعلاقة الغذاء المناسب

بالنمو والتطور، مع التركيز على ترسيخ عادات غذائية.

5. التثقيف الصحي: تعليم الناس وتثقيفهم وإرشادهم بما يتعلق بالتغذية الصحيحة.



شكل (1) التأثيرات بين علم تغذية الإنسان والعلوم الأخرى

(مأخوذة بتصرف عن Krause & Mahan 1984)

6. التغذية السريرية بالأغذية والمعالجة: وتعنى بالتغذية في حالات المرض داخل المستشفى وخارجه بالنظم الغذائية وصياغتها عن طريق تحويل الغذاء كماً ونوعاً ليتناسب مع حالة المريض.

### الاحتياجات الغذائية العوامل المؤثرة فيها:

1. النشاط الجسماني: كلما زاد النشاط تزداد الاحتياجات إلى الطاقة وكذلك يزداد الاحتياج للجسم إلى فيتامين  $B_1$  و  $B_2$  والنياسين وحمض الأسكوربيك.
2. حجم الجسم والعمر والجنس فكلها تؤثر على معدل الاستقلاب الأساسي Basal Metabolic Rate وعلى ما يتطلبه الجسم من العناصر الغذائية.
3. مرحلة النمو فالنمو السريع عند مرحلة البلوغ يزيد من الاحتياجات الغذائية.
4. الأمراض والعدوى يزيد الطلب على بعض العناصر الغذائية مثل فيتامين (أ) وفيتامين (C).
5. الحمل والإرضاع يزداد الطلب على العناصر الغذائية والطاقة نتيجة الحمل والإرضاع مثل فيتامين A،  $B_6$ ،  $B_{12}$  والنياسين وفيتامين C.
6. الأدوية هناك Interaction بين العناصر الغذائية والأدوية.
7. التأثيرات المتبادلة بين العناصر الغذائية وبين مكونات الغذاء الأخرى الأمر الذي يتطلب تعويض ما يحتاجه الجسم منها مثل على ذلك:

- زيادة احتياجات فيتامين  $B_1$  بزيادة الكربوهيدرات في الغذاء.

- زيادة احتياجات  $B_6$ ،  $B_2$  بزيادة البروتينات في الغذاء.

- زيادة الحاجة لفيتامين E بزيادة الحموضة الدهنية عدية اللاتشيع.

- زيادة احتياجات البيوتين بسبب وجود مركب الأفيدين في بياض البيض النيء.

- زيادة احتياجات فيتامين B1 بسبب وجود انزيم الثياميناز في السمك النيء.

8. زيادة إخراج العنصر الغذائي في البول أو العرق أو البراز كما يحدث نتيجة المرض أو

الطقس الحار أو استعمال الأدوية المدرة للبول أو المسهلة.

### أهمية التغذية للصحة والتنمية:

عرفت منظمة الصحة العالمية الصحة: "حالة المعافاة الكاملة بدنياً ونفسياً واجتماعياً، لا

مجرد انتفاء المرض أو العجز".

\* التغذية الجيدة ضرورية للصحة وللمحافظة على الأنسجة السليمة، فالغذاء (الطعام)

يزودنا بالعناصر الغذائية التي تحقق التوازن لأن كل عنصر من هذه العناصر الغذائية

له وظيفة أو أكثر داخل الجسم، وإذا نقص فإنه يؤدي إلى أعراض مرضية، وكذلك

الإفراط فيها يؤدي إلى حالات مرضية.

\* التغذية الجيدة ضرورية للنمو والتطور السليمين، وضرورية لصيانة ما يتلف من أنسجة

وخلايا الجسم الضرورية للقيام بالوظائف الحيوية لمقاومة المرض والعدوى.

\* ينعكس الوضع التغذوي على المجتمع بكامله، فسوء التغذية تعطي إنتاجية متدنية ولا

تحقق التنمية في الحقل الاقتصادي والاجتماعي والتربوي والتعليمي.

إن الطعام كل ما يؤكل ويمضغ أما الغذاء فهو كل ما يدخل الجسم من مأكّل ومشروب، أو

ما يدخل إليه في الوريد أو تحت الجلد من المواد الغذائية عن طريق الحقن مثل محلول الملح

ومحلول الكلوركوز، وعلم التغذية يرشدنا إلى تناول الغذاء الضروري والذي يجب أن يكون محتوياً

على كل العناصر التي تحافظ على الصحة وتنتج الطاقة اللازمة للجسم وتنشط الأعضاء

المختلفة لتقوم بوظيفتها وتساعد الجسم على النمو، كما تعطينا القيمة الغذائية لكل نوع من أنواع

الطعام المختلفة لنتمكن من اختيار الأطعمة التي تناسب الأفراد في طفولتهم حتى كهولتهم بما

في ذلك الحوامل والمرضع والمرضى وذوي الحاجات المختلفة مثل الرياضيين وغيرهم بما يتناسب مع المجهود والبيئة.

### الاحتياجات الغذائية والعوامل المؤثرة فيها:

1. النشاط الجسماني له علاقة بحجم الجسم ودرجة النشاط، كلما زاد النشاط زاد الاحتياج للطاقة، وكذلك فيتامين (B<sub>1</sub> و B<sub>2</sub>) والنياسين وحمض الأسكوربيك.
2. حجم الجسم والجنس والعمر فهي تؤثر على معدل الاستقلاب.
3. مرحلة النمو.
4. الأمراض والعدوى.
5. الحمل والإرضاع، يزداد الطلب على العناصر الغذائية والطاقة نتيجة الحمل والإرضاع وخاصة فيتامين (A، B<sub>6</sub>، B<sub>12</sub>) والنياسين وفيتامين C.
6. الأدوية من أوضح الأمثلة عوز فيتامين (B) المركب والحاجة إلى المزيد منها عند تعاطي أدوية المضادات الحيوية.
7. التأثيرات المتبادلة (التأثر) بين العناصر الغذائية وبينها وبين مكونات الغذاء الأخرى.

### الغذاء

هو المادة الوحيدة التي تجمع بين الحاجة واللذة كما أنه يؤمن حاجة الجسم للنمو والتكاثر والتجدد، وهو محور الحياة.

إن كثيراً من الأمراض لها علاقة مباشرة بنوعية التغذية مثل أمراض القلب والسكري والسرطان وأمراض أخرى، فالتغذية هي مجموعة العمليات الحيوية التي عن طريقها يحصل الإنسان على المواد اللازمة لبناء الجسم وتجديد النالف من الأنسجة وبقائه في صحة جيدة.

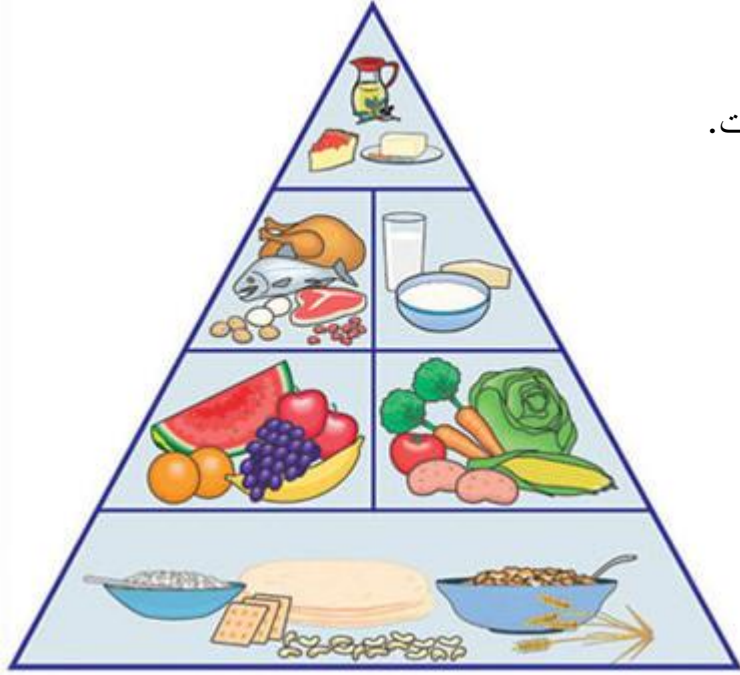
الطعام أو الغذاء هو ما نتناوله في وجباتنا ويتحول بعد مضغه إلى المواد البسيطة التي بعد امتصاصها في الجهاز الهضمي تمد الجسم بالعناصر الغذائية اللازمة لنموه وبناء أنسجته وإعطائه الطاقة اللازمة.

إن الغذاء يمد جسمنا بما يلزم من المواد اللازمة للنمو وتعويض ما يفقده من خلايا، كما يمد الجسم بالطاقة الحرارية الناتجة عن التفاعلات الكيماوية في هدم المواد الكربوهيدراتية والمواد البروتينية والمواد الدهنية مما يؤدي إلى انطلاق الطاقة اللازمة لنشاط الكائن الحي، ويمد خلايا الجسم بالمواد اللازمة للنشاط والقدرة على العمل وعلى وقاية الجسم من الأمراض المختلفة، إن العناصر الغذائية لا يمكن أن نصنعها داخل أجسامنا ولذلك يجب أن تتوفر في غذائنا لتمد الجسم باحتياجاته المختلفة، فهناك عناصر غذائية تدخل في بناء الجسم كالماء والأملاح المعدنية أو البروتينات، وعناصر غذائية تمد الجسم بالطاقة كالمواد الكربوهيدراتية والمواد الدهنية والبروتينات، وعناصر غذائية تنظم عمل الجسم كالماء والفيتامينات والأملاح المعدنية والبروتينات.

أصبحت التغذية صناعة مهمة تلعب دوراً أساسياً في صحة الإنسان فهي ذات منشأ حيواني ومنشأ زراعي تخضع في البلاد المتقدمة إلى رقابة شديدة، وهناك منتوجات غذائية معدلة وراثياً تم تغيير تركيبها الجيني (وراثياً) لتعطي منتوجات زراعية وحيوانية بكميات أكبر ونوعيات أفضل وكلفة أقل، فقد أصبح بالإمكان إنتاج نوع من البطاطا يمتص كمية زيت أقل أثناء القلي، أو بندورة بلا بذور وبندورة تحتوي على نسبة من الفيتامين مرتفعة، ولكن الجدل ما زال قائماً حول تأثير المواد المعدلة جينياً على صحة الإنسان لأنها تخرج عن الطبيعة المألوفة للبشر.



وتكون التغذية الصحية في الاعتدال بكمية الطعام المستهلكة والتنوع في الأصناف المتوفرة والتوازن بينها، حيث أنه لا يوجد صنف واحد في الطعام يحتوي على جميع المواد الضرورية للجسم، أما العناصر الضرورية للتغذية الصحية والتي لا يمكن الاستغناء عن واحد منها فهي:



1. البروتينات.

2. المواد النشوية أو الكربوهيدرات.

3. المواد الدهنية.

4. الفيتامينات.

5. الأملاح.

6. الماء.

ولا يختلف أي من هذه المواد عن أهميته بالنسبة للآخر وأي نقص أو زيادة في واحد أو أكثر منها يؤدي إلى أمراض مختلفة ومميتة في بعض الأحيان.

### السعر الحراري

هو مقدار الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة غرام واحد من الماء درجة مئوية واحدة، إن الأطعمة تختلف في قيمتها السعرية تبع لتركيبها وما تحويه من المواد الغذائية كما تختلف القيمة السعرية للأطعمة عند احتراقها داخل الجسم وهناك فرق بين ما يعطيه الغرام الواحد من العنصر الغذائي عند احتراقه خارج الجسم وبما يمد به الجسم من السعر الحراري لأن الطعام الذي نتناوله

لا يهضم كله والجزء الذي تمتصه الأمعاء إلى الدورة الدموية لا يحترق كله في الجسم احتراق كامل.

إن احتراق المواد النشوية خارج الجسم يعطي منها الغرام الواحد (4,1) سعر حراري بينما تعطي عند الاحتراق الكامل في الجسم (4) سعرات حرارية فقط وإن الغرام من الدهون يعطي (9) سعرات حرارية والغرام من الزيوت أو البروتينات يعطي (4) سعرات حرارية فقد عند احتراقها في الجسم.

إن المواد الغذائية لا تستعمل جميعها لتوليد الطاقة والحرارة اللازمة للجسم فإن المواد الكربوهيدراتية والدهنية والبروتينية هي التي يأكسدها الجسم لتوليد الطاقة لتوليد الطاقة والحرارة، أما المواد المعدنية والفيتامينات والماء فهي لازمة للصحة والنمو والحياة ولكنها لا تستعمل لتوليد الطاقة والحرارة.

## 1. البروتينات Proteins

في نظامنا الغذائي أهمية كبرى للبروتينات حيث (16%) من وزن جسم الإنسان عبارة عن بروتين ووظيفته مهمة جداً وكبيرة في بناء وبقاء الجسم في حالة سليمة، وكلمة بروتين أصلها من اللغة اليونانية ومعناها (جاء أولاً).

إن قيمة البروتين الغذائية تتوقف على مدى ما تحويه من الأحماض الدهنية الأساسية "Essential Amino Acids" التي تدخل في العمليات الحيوية للجسم، والأظافر والدماغ والقلب والرئتين والأعضاء الداخلية الأخرى، وهذه الأجهزة يمكن أن تنشأ إذا كانت مواردها الأولية غير متوفرة في غذائنا اليومي.

المواد البروتينية هي إما ذات منشأ حيواني أو منشأ نباتي، وتعتبر البروتينات الحيوانية الأصل ذات قيمة حيوية مرتفعة إذا ما قورنت بالبروتينات النباتية ذات القيمة الحيوية المنخفضة،

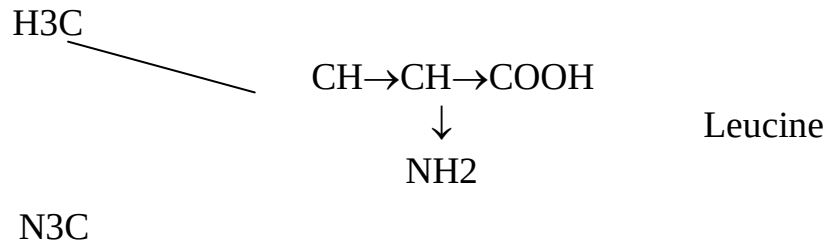
لأنها لا تحتوي على كل الأحماض الأمينية الأساسية "Essential Amino Acids" التي يحتاجها الجسم، فالبروتينات ذات المنشأ النباتي وحدها لا تكفي للتغذية بل يجب مساعدتها ببروتين من أصل حيواني يحتوي على الأحماض الأمينية المطلوبة.



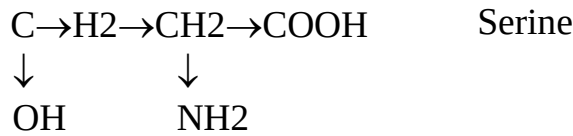
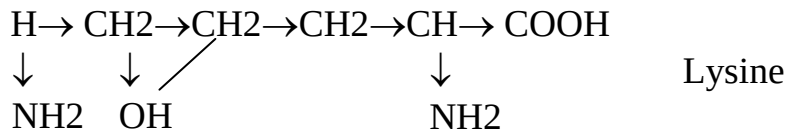
تسمى البروتينات  
من أصل حيواني  
ببروتينات الدرجة الأولى  
وبفضل البروتينات ذات  
الدرجة الأولى يبقى  
الجسم بحالة جيدة، وأهم  
مصدر لبروتينات الدرجة  
الأولى هو لحوم الحيوان،

ومنتجات الألبان مثل الحليب، والأجبان واللبن الرائب والبيض، أما البروتينات من منشأ نباتي فهي بروتينات من الدرجة الثانية ولا تستطيع وحدها تنمية الجسم وإنما بتعاونها مع بروتينات الدرجة الأولى تقدم لصحة الإنسان خدمة كبرى، وتوجد هذه البروتينات في حبوب القمح، الفاصولياء، اللوبيا، الحمص، الفول، الجوز، اللوز، الفستق (فستق العبيد)، فول الصويا وغيرها، إن الاقتصار على الغذاء النباتي دون الاستعانة بمنتجات الحيوان يعرض الجسم إلى الإصابة بفقر الدم وهبوط في الضغط والضعف العام وتدهور الصحة.

يتركب البروتين من سلسلة من الأحماض الأمينية "Amino Acids" مرتبطة ببعضها البعض بروابط تسمى روابط ببتيدية "Peptide" وكل حامض أميني يتكون من ذرتين من الكربون



مرتبطتين مع بعضهما وذرة منهما مرتبطة مع ذرة نيتروجين وسلسلة جانبية Side Chain وتختلف السلسلة الجانبية من حامض إلى آخر فتعطي لكل حامض أميني تركيب وخواص تجعله يختلف عن الآخر.



يوجد حوالي (20) حمضاً أمينياً لتكوين البروتين ويستطيع الجسم أن يكون اثني عشر حمضاً أمينياً لذلك تسمى بالأحماض الأمينية الغير أساسية " Non-Essential Amino Acids" لذلك ليس مهماً أن تتواجد في الوجبة الغذائية، كما يوجد ثمانية أحماض امينية أخرى لا يستطيع الجسم أن ينتجها لذلك لا بد من وجودها في الغذاء وتسمى الأحماض الأمينية الأساسية "Essential Amino Acids".

**الأحماض الأمينية الأساسية هي:**

1. أيزو لوسين Iso Leucine.

2. الفالين Valine.

3. الثريونين Threonine.

4. الثيروسين Tyrosine.

5. السستين Cysteine.

6. الليسين Lysine.

7. الليوسين Leucine.

8. الثريونين Threonine.

## وظيفة الأحماض الأمينية (البروتين):

1. يحتاج الفرد إلى حوالي (80 جم) من البروتين في اليوم وتزداد الحاجة إلى البروتين حسب حالة الجسم فتزداد الحاجة في حالة الحمل والرضاعة والنمو والمراهقة... الخ.
  2. تدخل في تكوين الأحماض الأمينية التي يمكن الاستغناء عنها في الغذاء مثل الأحماض الأمينية الغير أساسية.
  3. البروتين هو المسؤول عن بناء الأنسجة الجديدة في الجسم وتجديد الأنسجة التالفة من الإصابة بالمرض أو الجروح أو الحروق كما أن جميع الهرمونات والأنزيمات في الجسم هي بروتينات، إن الأجسام المضادة للأمراض التي يطلقها جهاز المناعة في الجسم لمهاجمة الأمراض، أو الاتحاد بالأجسام الغريبة التي تدخل إلى الجسم هي بروتينات معقدة متشابكة التركيب.
  4. إن الحامض النووي "Deoxyribonucleic acid" "DNA" المسؤول عن الشفرة الوراثية في الجسم تدخل الأحماض الأمينية في تركيبه.
  5. تدخل البروتينات في تكوين الأنزيمات والهرمونات.
- إن الأحماض الأمينية التي من أصل بروتين حيواني يكون امتصاصها أفضل بكثير من الأحماض الأمينية التي تأتي في البقول والحبوب، كما أن استخدام الحرارة الرطبة (البخار) يساعد على هضم البروتين أما الحرارة الجافة (الشوي) يتلف البروتين.
- إن نقص مادة البروتين في الجسم تؤدي إلى نتائج خطيرة فالنسبة للأطفال والمراهقين فإنه يوقف نمو أو يعرقله، أما عند الكبار والبالغين فإنه يجعل الأنسجة طرية ورخوة وخاصة النسيج العضلي مما يحدث التشوهات في تركيب الجسم، فيبرز الكرش ويتقوس الظهر ويصبح الصدر

غائراً، أما العضلات المتغذية جداً فإنها تصبح مرنة تحفظ ملامح الوجه جذابة قوية وتعابيره شابه وحية.

إن البروتينات المكلفة ببناء الجسم يمكنها أحياناً أن تحترق لتولد النشاط والحرارة في الجسم عوضاً عن الدهون والمواد الكربوهيدراتية، إن قيامها بهذه المهمة يعتبر إسرافاً ومجهداً لأجهزة الجسم ولا يحدث هذا إلا في المجاعات.

الأحماض الأمينية عناصر ثمينة جداً لها مهمة أساسية في الجسم في تشكيل هيموجلوبين الدم الموجود في كريات الدم الحمراء والهرمونات والأنزيمات، كما هي ضرورية لإتمام عملية هضم الطعام وبناء الأنسجة الجديدة كما تلعب دوراً هاماً في جريان الدم في عروقنا، وتأمين توازن حموضة الدم، وتسهيل سرعة تجلطه، وصنع الأجسام المضادة التي تعزل الجراثيم والسموم، ونقص المواد البروتينية أو الأحماض الأمينية يهدد الكبار بالمرض والموت قبل الأوان، أما نقصها لدى الشباب فيؤدي إلى وقف نموها وهزمها.

كما أن نقص البروتين يؤدي إلى ضعف في عملية التبرز وبتخلف الماء والفضلات في الجسم فيظهر التورم في الكعاب والأقدام والأفخاذ واليدين، والجفون واستسقاء البطن، أما النقص الخفيف للبروتينات فيؤدي إلى شحوب الوجه لشحوب لون الدم، والتعب ولين العضلات واسترخاء في الأعضاء وضعف المقاومة للأمراض.

## 2. الكربوهيدرات (تميو الكربون): Carbohydrate

الكربوهيدرات هي مركبات عضوية توجد في جميع خلايا الكائنات الحية وهي مادة عضوية غذائية مهمة للجنس البشري، تتكون من الكربون، الهيدروجين، والأكسجين، وهي مجموعة كبيرة من المركبات تنتشر في المملكة النباتية بكثرة وهي قليلة الوجود في المملكة الحيوانية، وتوجد في

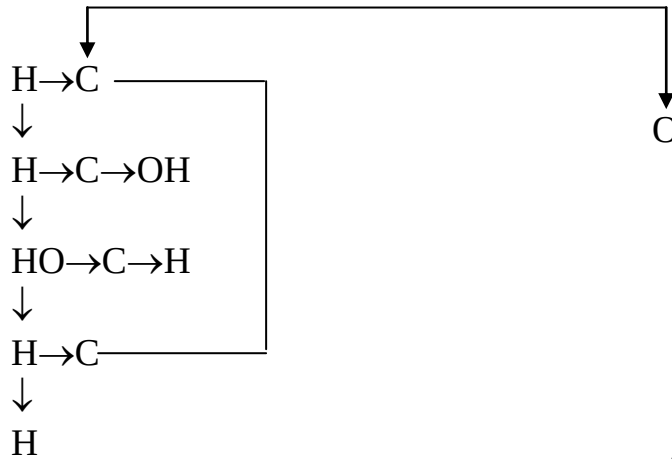
النبات على شكل سليلولوز وسكر ونشاء، وفي الحيوان على شكل سكر اللبن "Lactose" والجليوكوجين "Glycogen" في الكبد والعضلات، وجلوكوز في الدم والخلايا.

المواد الكربوهيدراتية هي:



1. المصدر الرئيسي للطاقة في الجسم.
2. تختزن في الكبد على شكل جليكوجين الذي يستخدم عند الحاجة.
3. تدخل المواد الكربوهيدراتية في تكوين الأحماض النووية في الخلايا.

4. تمد الجسم بالجلوكوز "Glucose" والذي تبقى نسبته ثابتة في الجسم.
5. تدخل في تكوين بعض الأنزيمات المساعدة CO-EN Ymes.
6. الفائض عن الحاجة من المواد الكربوهيدراتية تخزن في الجسم على شكل دهون.



تنقسم الكربوهيدرات إلى:

1. كربوهيدرات بسيطة Simple Carbohydrate.

2. كربوهيدرات معقدة أو مركبة.



السكريات الأحادية هي الكربوهيدرات البسيطة  $H_2nOn$  Monosaccharide  $C_n$  ومنها الجلوكوز "Glucose" والفركتوز "Fructose"، و"الجالاكتوز" "Galactose" والسكريات الثنائية  $disaccharide's$   $C_n(H_2O)_n-1$  جميعها سداسية الكربون وتركيبها العام  $C_6H_{12}O_6$ .

تتحول الكربوهيدرات داخل الجسم بعد عملية الهضم والتمثيل الغذائي إلى جلوكوز والذي يعتبر تركيزه مهماً جداً في قيام الجسم بوظائفه الحيوية، والجلوكوز هو مصدر الطاقة الوحيدة للجسم والمخ والأعصاب والخلايا المختلفة للقيام بوظائفها الحيوية.

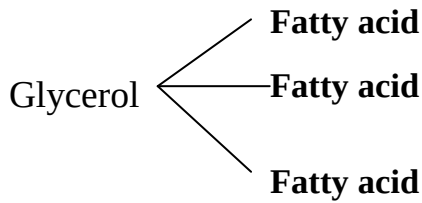
إن نسبة الجلوكوز في الدم يجب أن تبقى ثابتة فعندما ترتفع نسبة الجلوكوز في الخلايا بأخذ الجلوكوز في الدم، أي لا يستطيع جزيء الجلوكوز الدخول إلى الخلية إلا بوجود عامل مساعد هو هرمون الأنسولين، كما أن هرمون الأنسولين يساعد في عملية تحويل الجلوكوز إلى جليكوجين ودهون تختزن في الجسم، وإذا قلت نسبة الجلوكوز في الدم فإن غدة البنكرياس تفرز هرمون الجلوكاجون الذي يساعد على تحويل الجليكوجين إلى جلوكوز.

يوجد الجلوكوز في الفاكهة، والفركتوز في العسل والفواكه، والجالاكتوز مرتبطاً في الجلوكوز في سكر اللبن "Lactose" وهو من السكريات الثنائية  $C_{12}H_{22}O_{11}$ ، كما أن السكروز، المالتوز، واللاكتوز من السكريات الثنائية، يوجد السكروز في قصب السكر والمالتوز في الشعير واللاكتوز في العنب.

أما السكريات عديدة التسكر Polysaccharide  $(C_6H_{10}O_5)_n$  فهي مثل النشا والسليلوز وهي عبارة عن وحدات من الجلوكوز مرتبطة مع بعضها البعض بشكل سلسلة.

### 3. المواد الدهنية (Lipids) Fats:

هي مواد كيميائية تتكون من الكربون والأكسجين والهيدروجين وتختلف عن الكربوهيدرات والبروتينات، بأنها لا تكون على هيئة سلسلة طويلة من الأحماض الدهنية وتكون في الجسم على صورة ثلاثي الجليسيرات Triglycerides وهي عبارة عن ثلاثة أحماض دهنية متصلة بالجليسيرول.



ونحن نعرف الدهون على أنها مادة ناعمة شحمية لا تذوب أبداً في الماء ( Smooth )  
(greasy substances which is in –soluble in Water).



إن الدهون هي مصدر كبير يمد أجسامنا بالطاقة والنشاط، وتحتوي الدهون الموجودة في الغذاء الطبيعي على الفيتامينات التي تذوب في الدهون وهي A, D, E and K، كما تحتوي الدهون الحيوانية على الكوليسترول الذي إذا زادت نسبته في الدم يسبب مخاطر صحية عديدة.

يوجد الكوليسترول C27 H46 O6 في جميع خلايا الجسم حيث يوجد في الجلد، الكبد، القلب، الأمعاء... الخ، والجهاز العصبي، ويستخدم في تكوين العصارة الصفراوية التي تلعب

دوراً مهماً في هضم الدهون، كما يدخل الكوليسترول في تكوين غشاء الخلية وتكوين الهرمونات الجنسية Sex Hormones، يوجد الكوليسترول في الأغذية ذات الأصل الحيواني فقط مثل صفار البيض والكبد والمخ، وهي تعتبر من مصادره الرئيسية، ويوجد أيضاً في اللحم، السمك، والحليب وجميع منتجاته، ويحتاج الجسم إلى حوالي (450 مليجرام) من الكوليسترول في اليوم ويستطيع الكبد أن يصنع (1000 مليجرام) في اليوم إذا كان الطعام يحتوي على كمية قليلة منه. الدهون نوعاً إما دهون مشبعة أو دهون غير مشبعة.

\* **الدهون المشبعة:** هي دهون صلبة مصدرها الحيوان حيث توجد في اللحوم والألبان والسمنه والزبدة وصفار البيض.

\* **الدهون غير المشبعة:** وهي الدهون السائلة في درجات الحرارة العادية ومصدرها النباتات مثل زيت الزيتون، زيت الذرة، زيت عباد الشمس، زيت السمسم، وزيت حبة البركة... الخ، وهناك زيوت صلبة مصدرها نباتي مثل زيت جوز الهند وزيت النخيل وزيوت سائلة مصدرها حيواني مثل زيت كبد الحوت.

إن الدهون في أجسامنا بالإضافة إلى أنها مصدر للطاقة، فهي تكون طبقة واقية بعد الجلد وتحمي الأعضاء الداخلية، وتؤمن للجسم حاجته من الغذاء.

### الوظائف الحيوية للدهون:

1. مد الجسم بالطاقة الحرارية.
2. مذيب للفيتامينات التي تذوب في الدهون A, D, E, K.
3. تكون الدهون جزءاً مهماً في تركيب خلايا الجسم الحية.
4. وجود الدهون في الغذاء يبطيء عملية الهضم فيؤخر الشعور بالجوع.
5. تعطي الدهون الغذاء رائحة ومذاق مميز.

6. تؤثر الدهون في عملية الهضم وامتصاص الكربوهيدرات والبروتين.

7. بعض الأحماض الدهنية الغير مشبعة كحامض التيوليك ضرورية للنمو الطبيعي.

إن الدهون (مشبعة وغير مشبعة) إذا تعرضت للهواء مدة طويلة تتأكسد بالأكسجين وتصبح

ذات مذاق ورائحة كريهة "Rancid".

#### 4. الفيتامينات Vitamins

هي مركبات عضوية ضرورية للنمو الطبيعي واستمرار الحياة بالنسبة لحياة الحيوان ولا يستطيع الحيوان أن يصنع هذه المركبات، وهي فعالة في كميات قليلة بعضها ضروري لنقل الطاقة ولكنها لا تؤمن الجسم بالطاقة وبعضها ضروري لتنظيم عمليات الأيض Metabolism ولكنها لا تدخل في عملية بناء وحدات الجسم.

فالفيتامينات هي عبارة عن مواد عضوية توجد في الغذاء بكميات صغيرة وهي ضرورية للنمو وبقاء الجسم في حالة صحية جيدة، وجميع الفيتامينات متشابهة حيث تحتوي على الكربون والأكسجين والهيدروجين، وفي بعض الأحيان الكوبالت والنيتروجين وهذه العناصر لها ترتيب معين لكل فيتامين حيث تختلف الفيتامينات باختلاف ترتيب عناصرها ويصبح لكل فيتامين وظيفة محددة في الجسم، والفيتامينات ضرورية لتمثيل المواد الغذائية وتساعد على بقاء حالة الجسم الفسيولوجية ثابتة.

وقد عُرفت الفيتامينات مع بداية القرن العشرين، حيث وجد أن بعض المركبات التي تحتوي على مجموعة الأمين "Aminos" تشفي مرض البلاجرا والإسقربوط وكلمة "Vita" تعني الحياة "Life" لذلك سميت هذه المركبات بالفيتامينات (Vitamins).

يحتاج الجسم إلى كميات صغيرة من الفيتامينات وهي تلعب دوراً مهماً في الجسم خلال وقت قصير، حيث تعمل كعامل مساعد لتسهيل باقي العمليات الفسيولوجية الخاصة بالأيض الغذائي.



توجد الفيتامينات بكميات صغيرة في الغذاء، وبعضها ينتج عن طريق البكتيريا النافعة الموجودة بالأمعاء كما أن فيتامين "D" يتكون نتيجة تعرض جلد الإنسان لأشعة الشمس:

**Cholesterol → Calciferol → V. T. D<sub>3</sub>.**

من المعلوم أن الفيتامينات لا تمد الجسم بالطاقة ولا تحتوي على سعرات حرارية، كما أن بعض الفيتامينات تتحول بفضل العمليات الكيميائية داخل الجسم إلى صورتها النشطة.

**تنقسم الفيتامينات إلى قسمين:**

1. فيتامينات تذوب في الماء Water Soluble Vit. وهي فيتامين "C" ومجموعة

فيتامين "B".

2. فيتامينات تذوب في الدهون Fat Soluble Vit. وهي A, D, E, K.

## 1. الفيتامينات التي تذوب في الماء Water Soluble Vit :

الفيتامينات التي تذوب في الماء تحتوي على الكربون والهيدروجين والأكسجين، كما تحتوي على النيتروجين أو الكبريت أو الكوبالت وهي كما يلي:

### أ. فيتامين (ب1) الثايمين Thiamine:

هو فيتامين مهم في تمثيل المواد الكربوهيدراتية كما أنه مهم في تكوين وانتشار الموصلات العصبية، ونظراً لأهميته في عملية هضم الكربوهيدرات لتوليد الطاقة فلا بد من وجوده بكميات مناسبة مع المواد الكربوهيدراتية في الوجبة، ويحتاج الجسم منه حوالي (1 ملجم) في اليوم، يوجد في البيض، اللحوم، الخميرة والحبوب التي لها قشرة مثل القمح، ونقص فيتامين ب1 يؤدي إلى مرض البري بري حيث ينتشر في المناطق التي تتغذى على الأرز المقشور والقمح الخالي من النخالة، وتؤدي الإصابة بهذا المرض إلى تضخم في القلب وعدم الانتظام في ضرباته، ارتفاع ضغط الدم، عدم القدرة على التركيز، فقدان الوظائف الحسية، عدم القدرة على التناسق العقلي-التعب، والشلل، كما يؤدي إلى إتلاف نهايات الأعصاب.

### ب. فيتامين (ب2) Riboflavin:

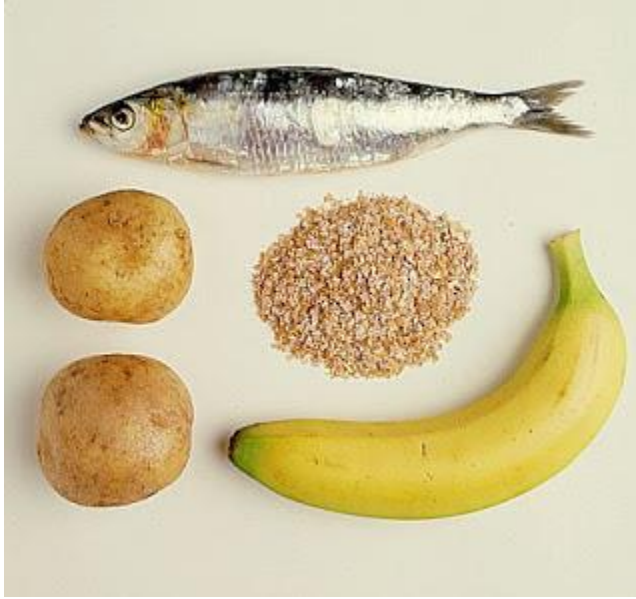
ويدخل في عمليات التمثيل الغذائي، وفي تكوين الطاقة كمرافق لبعض الأنزيمات.

### ج. فيتامين (ب3) Niacin

ينتج النياسين من الحامض الأميني ثريتوفين وكل (60 ملجم) من الثريتوفين ينتج (1 ملجم) من النياسين، ويدخل النياسين في تكوين مساعد الأنزيم الذي يدخل في تمثيل الأحماض الأمينية والدهون، ومن أهم مصادر النياسين هي اللحوم، الكبد، الحبوب، البقول، والفول السوداني.

نقص النياسين يسبب مرض البلاجرا الذي يظهر تأثيره على الجلد، الجهاز العصبي المركزي، والقناة الهضمية وأعراضه التعب، الصداع، تقرحات في الجلد والفم، دوخة، اسهال، تقيؤ، وضعف عام في الصحة، وتطراً تغيرات كثيرة على الجلد من احمرار في اليدين والقدمين إلى بثور وانتفاخات وخشونة في الجلد.

#### د. البيردوكسين (ب6) "B6" Pyridoxine



وهو مهم جداً في عملية تمثيل البروتينات، ويوجد في اللحوم البيضاء (السّمك، الطيور) وفي الكبد والحبوب وفول الصويا والموز والبطاطا وصفار البيض.

نقص هذا الفيتامين يؤدي إلى

التشنج والاضطرابات العنيفة والتخلف العقلي عند الأطفال ونقصه عند الكبار يؤدي إلى الصداع والرعدة والنعاس والاكتئاب وعدم القدرة على التحكم والتفكير في الانتحار.

#### هـ. فيتامين (ب12) سيانوكوبالامين Cyano Cobalmin

هذا الفيتامين مهم جداً وأساسي في عملية تكوين كريات الدم الحمراء، ونقصه يؤدي إلى الأنيميا الخبيثة Pernicious Anemia كما يدخل هذا الفيتامين في تكوين الحامض النووي DNA وهو مهم للنمو، ويدخل أيضاً في تمثيل الكربوهيدرات والدهون.

يوجد في الكبد والكلية والأسماك، ونقصه يؤدي إلى كبر حجم كرات الدم الحمراء والتي تقلل في مقدرة الهيموجلوبين على حمل الأكسجين، وطول فترة النزيف، والتهاب اللسان وفقدان الوزن وشحوب لون الجلد.

#### و. حامض الفوليك Folic Acid

وجد أن هذا الفيتامين مهم لتكوين بعض الأحماض النووية المهمة لانقسام الخلية وتكاثرها، كما أنه مهم لعلاج الأنيميا المنجلية لإعادة تكوين الكريات الدموية الحمراء والهيموجلوبين. يوجد حامض الفوليك بالكبد، وجميع أنواع الحبوب والسبانخ والليمون والبرتقال والموز، ونقصه يؤدي إلى فقر الدم كما أن له تأثير أيضاً على الجهاز العصبي مما يؤدي إلى التغير في السلوك النفسي والاكتئاب وسرعة التهيج، وجنون الاضطهاد، كما يؤدي إلى التهاب اللسان والضرر بالقناة الهضمية.

#### ز. فيتامين (ج) "C" Ascorbic Acid

عرف في السابق أن البحارة الذين يمضون شهوراً في البحر يصابون بمرض الإسقربوط ثم اكتشفوا أن هؤلاء البحارة إذا تغذوا بالحمضيات في رحلاتهم البحرية لا يصابون بهذا المرض. إن فيتامين "C" مهم جداً فهو يدخل في عملية تنفس الخلايا وفي صنع الكولاجين، لهذا فهو مهم في عملية التئام الجروح، كما أنه مهم في عملية نمو الأسنان حيث أنه يدخل في تكوين خلايا الأسنان البدائية "Odonto blast"





فيتامين "C" ضروري لامتناس  
الحديد في الأمعاء، ويوجد فيتامين "C"  
في النباتات والكلى، وأهم مصادره  
الحمضيات، وأوراق النبات كما يوجد في  
الفلفل الأخضر والبندورة والفراولة، إن  
فيتامين "C" سريع التطاير والتأثر  
بالحرارة لذلك عند تقطيع الخضار أو  
طبخها على النار يعرضها إلى فقدان

كمية كبيرة منه لذلك لا بد من الحصول عليه من الأطعمة الطازجة غير المطبوخة.

إن فيتامين "C" ينشط الجسم ويزيد من تألقه ويساعده على مقاومة الأمراض ويتدخل في  
عملية الأكسدة كما يزيد من تألق البشرة ويساعد في إصلاح ما تلف من خلايا الجلد والعظم  
والغضاريف.

تختلف حاجة الإنسان اليومية من فيتامين "C" باختلاف عمره وصحته، وفي جميع الأحوال  
يجب أن لا تقل الكمية عن (50 ملغم) إن هذا الفيتامين لا يخزن في الجسم ويطرح جميع  
الكميات المتناولة منه يومياً عن طريق الكلى لذلك فإن الإنسان بحاجة إلى إمداد يومي مستمر  
منه.

إن هذه الفيتامينات كونها تذوب في الماء يحدث لها إخراج سريع من الجسم لذلك تعتبر  
آمنة وليست ضارة بالجسم فيما لو زادت الكمية المأخوذة منها، ولكن ثبت من الدراسات الحديثة  
أن الجرعة العالية منها تسبب بعض الآثار الجانبية مثل حدوث سمية مباشرة للجسم كما يمكن

أن تؤدي الجرعات العالية منها إلى تعود الجسم عليها وبالتالي عند وقف هذه الجرعات تظهر أعراض نقصها في الجسم Withdrawal Symptoms كما يمكن أن تتداخل الجرعات العالية من الفيتامينات التي تذوب في الماء مع بعض الأدوية مما يؤدي إلى إبطال مفعولها.

إن الجرعة العالية من فيتامين (ب1) تسبب التهيج العصبي وتسارع في النبض وضعف عام في الجسم، انخفاض في ضغط الدم، صداع شديد، كما تسبب الجرعة العالية من فيتامين (ب3) انطلاق مادة الهيستامين الذي يوسع الأوعية الدموية فيتورد الوجه ويصاب الجسم بالحكة، كما يسبب أيضاً تصبب العرق وسوء الهضم والغثيان والاسهال وتسارع ضربات القلب.

إن زيادة الجرعة من فيتامين (ب6) يؤدي إلى عدم التوازن بالمشي وفقدان الإحساس بالقدمين واليدين كما يسبب مرض الفصام والاكتئاب، إن زيادة الجرعة من فيتامين (ج) تؤدي إلى الإسهال وتقلص البطن وتكون حصوة بالكليتين.

## 2. الفيتامينات التي تذوب في الدهون Fat Soluble Vit.

جميعها تتكون من الكربون والأكسجين والهيدروجين فقط ولا تذوب في الماء أبداً وهي كما يلي:

### أ. فيتامين (أ) Retinol-Vit. "A"

يساعد الجسم على النمو كما يساعده على مقاومة الأمراض ويجدد الجلد ويكسبه حيوية ولون جميل، كما أنه مهم لتكوين الشبكية في العين حيث يحسن البصر وخاصة في الظلام ويكسب العين بريقها، حيث أنه مهم لتكوين المواد الضرورية لتأقلم العين على الظلام كما له تأثير على نشاط الغدة الدرقية وتهدة الجملة العصبية.

أهم مصادره الدهن الحيواني كما يمكن للجسم أن يكونه من مادة الكاروتين الموجودة في الجزر وبعض الخضراوات ولكن الفيتامين المكون في الجسم من الخضراوات أقل فائدة من الفيتامين ذو المصدر الحيواني.

إن الجسم يأخذ حاجته من فيتامين "A" ويخزن الباقي في الكبد والكلى والرئتين ويستهلكه عند الحاجة، إن الإفراط في تناول كميات كبيرة من هذا الفيتامين تسبب الصداع، الدوخة، سقوط الشعر، جفاف الجلد، الإسهال، فقدان الشهية للطعام.

يتوفر فيتامين "A" في الدهون بشكل عام وأفضلها زيت كبد الحوت، الكبد، السمك، الحليب، صفار البيض، الزبدة، كما يوجد في المشمش، الخوخ، التوت، الدراق، الجزر، الخس، الشمندر.. الخ.

نقص فيتامين "A" يؤدي إلى اضطراب التكلس في العظام والأسنان، وجفاف العين، واضطراب الرؤية في الظلام، وضعف في النشاط الجنسي، وتبقع الجلد وجفافه.

#### ب. فيتامين (د): "D" Calciferol-Vi.

لا يتكون هذا الفيتامين في الجسم إلا بتأثير الأشعة فوق البنفسجية الموجودة في أشعة الشمس الطبيعية وهذا الفيتامين لا يؤخذ من الطعام، والتعرض لأشعة الشمس شرط أساسي ليتكون في أجسامنا:



مهم جداً في تفاعلات النسيج العظمي، أما نقصه في الغذاء فيؤدي إلى الضعف العام والاضطراب في نمو العظام وخاصة عند الأطفال، وانعدامه في الغذاء يؤدي إلى لين العظام في الكبار والكساح في الأطفال.

#### ج. فيتامين (و): "E" Tocopherd

يتوقف على هذا الفيتامين عند الإنسان حدوث العقم أو الإخصاب، كما ينظم الدورة الشهرية عند النساء، ويفيد في منع الإجهاض كما يلعب دوراً هاماً لوقاية الشرايين التاجية كما له فوائد

أخرى متعددة، أهم مصادر فيتامين "E" الزيوت النباتية مثل زيت الزيتون، وزيت الذرة، وزيت السمسم كما يوجد في الخس، البندورة، العدس، الجوز، الفستق، البندق، صفار البيض، الزبدة، والكبد.

نقص فيتامين "E" يسبب ضعف الخصيتين والعقم وتضخم البروستاتا وفقد الشهوة الجنسية، والإجهاض، واضطراب الدورة الشهرية، كما يسبب فقر الدم وتساقط الشعر.

#### د. فيتامين (ك): Anti Hemorrhagic Factor “K”

هو الفيتامين المساعد على تخثر الدم والمضاد للنزيف حيث يؤدي دوراً كبيراً في وقف النزيف عند الإنسان لأهميته في عملية تخثر الدم، وهو مهم جداً في عملية الهدم والبناء Metabolism للكالسيوم والفسفور في الجسم فهو ضروري لبناء العظام ونمو الأسنان بشكل سليم، انه يزيد في صلاة العظام ويقوي بنية الأسنان ويجعلها ناصعة البياض.

المصادر الغذائية لهذا الفيتامين هي الأطعمة التي تكون طبيعية لتشكله في الجسم مثل: الحليب كامل الدسم، السمك، زيت كبد الحوت، الزبدة، الكبد، ونخالة القمح، إن الزيادة في هذا الفيتامين تؤدي إلى الفشل الكلوي، تغيرات في الأوعية الدموية القلبية، زيادة نسبة الكلس في الدم، وتكون الحصى في الكلى، القصور الكلي، وأمراض أخرى.

نقص هذا الفيتامين في الغذاء يسبب حدوث النزف المستمر أما الإفراط في تناوله فيؤدي إلى الإصابة باليرقان.

أهم مصادره الأوراق الخضراء مثل الخس، الجرجير، والقرنبيط والملفوف، كما يوجد في الجزر، البندورة الحمراء، حبوب القمح وزيت فول الصويا، ويجود بكميات قليلة في الكبد والحليب.

## 5. الأملاح المعدنية: Minerals

تحتوي الخلية على عدد كبير من الأملاح المعدنية التي تعتبر عنصراً ضرورياً للنمو والتكاثر واستمرار الحياة، لا تقل أهمية المعادن لجسم الإنسان عن أهمية الفيتامينات، ولا تغني واحدة عن الأخرى ولكل منها وظيفته والمعادن تساعد الإنسان على الاحتفاظ بالصحة والحياة. وتنقسم المعادن إلى عناصر تؤخذ بكميات كبيرة مثل الصوديوم والكلور والكالسيوم والفسفور والبوتاسيوم والكبريت والمغنيسيوم وعناصر توجد بكميات قليلة نسبياً مثل الحديد والزنك والمنجنيز والنحاس والكوبالت والسيلينيوم واليود.



يدخل اليود في تركيب

هرمون الثيروكسين Thyroxin

ويدخل الكوبالت في تركيب

فيتامين ب12 ويدخل الحديد في

تركيب هيموجلوبين كريات الدم

الحمراء كما يزيد الحديد في نشاط

السيتوكروم ولا ننسى الكالسيوم والفسفور وتركيب العظام والأسنان، كما تدخل المعادن في تركيب مجموعة من الأنزيمات وتعتبر الأملاح المعدنية عامل مساعد في العمليات الحيوية مثل امتصاص المواد الغذائية في القناة الهضمية وانتقالها إلى الخلايا والمحافظة على درجة حموضة ثابتة في الجسم (PH) كما تلعب دوراً مهماً في الجهاز العصبي وضبط حركات العضلات والأنسجة.

أهم هذه المعادن هي:

### أ. الصوديوم والكلور Sodium “Na” & Chlorine “Cl”

إن للصوديوم والكلور أهمية كبيرة لجسم الإنسان، ويوجد الصوديوم في البروتوبلازم وهو المادة الحيوية من خلايا الجسم كما يوجد في جميع السوائل الحيوية لذلك يعتبر من العناصر المهمة للحياة.

إن الجسم يفقد كميات كبيرة من الصوديوم يومياً عن طريق الإفرازات مثل التعرق، أما أهمية الكلور فلا تقل عن أهمية الصوديوم ولا ننسى دوره الهام في إنتاج حامض الكلورديك، الذي ينتج في المعدة ويساعد على هضم كل الأطعمة وبالذات الأطعمة البروتينية.

نقص الصوديوم والكلور في جسم الإنسان يؤدي إلى الإرهاق العام، التعب، الخمول، فقدان الشهية، التشنجات العضلية، اللامبالاة، انخفاض ضغط الدم، شح البول، والإسهال الشديد أحياناً.

إن التعرق الشديد كما في الأجواء الحارة الرطبة تؤدي إلى استهلاك مخزون الجسم من الصوديوم والبوتاسيوم مما يؤدي إلى الانحطاط الجسمي التام، التشنج في عضلات الساق والظهر والمعدة وهذا ما نشعر به في أيام الصيف الحارة أو داخل المعامل والغرف المغلقة المكتظة بالناس.

تقدر الحاجة اليومية من الكلور والصوديوم في الأحوال العادية بحوالي (10 غم) من ملح الطعام ويمكن زيادة هذه الكمية في الأجواء الحارة وحالات الأعمال الشاقة المضنية والتعرق الزائد، مع الانتباه إلى أن الجسم لا يحتاج إلى الإفراط في تناول ملح الطعام لأن ذلك يؤدي إلى أمراض خطيرة مثل ارتفاع ضغط الدم، وقصور القلب وغيره، كما لا يجوز حذفه تماماً من الغذاء إلا بأمر الطبيب المختص.

أهم مصادر الكلور والصوديوم هو ملح الطعام كما يوجد الصوديوم حراً في اللحوم، البيض، البقول، والقمح... الخ.

#### ب. البوتاسيوم "K" Potassium

يدخل البوتاسيوم في تركيب العضلات ووجوده ضروري لانقباضها بشكل طبيعي، ولا تقل أهميته عن الصوديوم بالنسبة لجسم الإنسان ويدخل في تركيب كريات الدم، والتفاعلات المعوية، وضروري جداً لحيوية الأعصاب والشرابيين.

يؤدي نقص البوتاسيوم إلى الاضطراب والضعف في عضلة القلب، كما يؤدي إلى قلة النمو، الإمساك، الأرق، العصبية، الورم، زيادة التبول، الشعور بالنعاس، الإجهاد الفكري والعضلي، ضعف مقاومة الجسم للأمراض، والشلل الوظيفي للأمعاء مما يؤدي إلى انتفاخ البطن والإمساك كما تسوء حالة الأسنان والفم.

يوجد البوتاسيوم بوفرة في الحبوب الغير منزوعة القشور كما يوجد في الحمضيات، الخضراوات، اللحوم، البقول، البندورة، الفواكه، والأسماك.

أما الإفراط في تناول البوتاسيوم (عن طريق الدواء) فيؤدي إلى ضعف عضلي وعدم انتظام القلب وربما الموت.

#### ج. الحديد Iron Fe

إن الحديد من المعادن التي لا يمكن لجسم الإنسان من الاستغناء عنها، فوجوده في الخلية مهم جداً لوظائفها الحيوية مثل الأكسجين وثاني أكسيد الكربون من نسيج لآخر، معظم حديد الجسم يوجد في الهيموجلوبين حيث يقوم بدور فعال في حمل الأكسجين من الرئة إلى جميع خلايا الجسم، كما إن وجوده في الأنسجة يسهل خروج ثاني أكسيد الكربون ونقله عبر الدم إلى الرئتين ليُطرح في هواء الزفير، ويدخل الحديد في تركيب بعض الأنزيمات المساعدة C-





يوجد في الأسواق مركبات من أملاح الحديد على شكل حبوب وهي ثقيلة جداً على المعدة إلا أنها فعالة في شفاء فقر الدم الناتج عن نقص الحديد ولكن الحصول على الحديد من الأغذية الغنية به أفضل.

ولا ننسى أن فقر الدم يمكن أن يحدث نتيجة نقص أملاح أخرى وفيتامينات مثل اليود أو فيتامين ب<sub>12</sub> أو حامض الفوليك وغيرها، والإفراط في تناول الحديد عن طريق الأدوية وغيرها يؤدي إلى حدوث ما يسمى بالسمار الحديدي وهو مرض خطير ينتج عن تراكم مقادير كبيرة من الحديد في الجسم، وتقدر الحاجة التقريبية اليومية من الحديد للشخص الطبيعي كما يلي:

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| الأطفال           | 10-15 ملغم  |
| السيدات           | 18-20 ملغم  |
| الرجال            | 10-18 ملغم  |
| الحوامل والمرضعات | 20-26 ملغم. |

#### د. الكالسيوم والفسفور:

إن الكالسيوم والفسفور معدنان مهمان يحتاجهما الجسم لبناء هيكله العظمي وأسنانه فإذا نقص هذان المعدنان خلال فترة النمو فإن العظام تتشأ ضعيفة لينة ذات مسام وسريعة العطب قابلة للكسر مع أقل صدمة وتصاب الأسنان بسرعة بالتسوس والحفر أما النقص الكبير في الكالسيوم والفسفور فيؤدي إلى توقف النمو.

إن الجسم في فترة المراهقة يحتاج إلى الكالسيوم والفسفور أكثر من أي فترة في حياته لأن العظام في هذا الطور تنمو بسرعة وتحتاج إلى هذين المعدنين فإذا كان النظام الغذائي غير صالح فإن العظام تأخذ حاجتها من الكالسيوم والفسفور من الأسنان فتصبح الأسنان داخلها رخواً ومستعدة للنخر والتسوس وأثناء الحمل يحتاج الجنين إلى الكالسيوم والفسفور فيأخذ كامل احتياجاته من الأم.

إن الطفل ينمو بسرعة ويحتاج إلى كميات كبيرة من الكالسيوم والفسفور فإذا لم يجد حاجته يصاب باضطرابات مزعجة يعلن عنها بالبكاء وسرعة الغضب والخلق السيء والميل إلى قضم الأظافر واضطراب في النوم ويصاب أحياناً بالسلس البولي ليلاً، كما أن نقص الكالسيوم والفسفور يصيب المراهق بضيق الصدر وقلة الصبر مع توتر في العضلات والكآبة والأرق.

إن الكالسيوم والفسفور يرسبان على العظام والأسنان بترتيب كيميائي فإذا نقص أحدهما فقد الثاني، والخلل في توفيق الفسفور مع الكالسيوم يجعل الفسفور يخرج من الجسم مع البول دون أن يتمثل.

إن الفسفور ينشئ العظام والأسنان ويوجد أيضاً في كل خلية من خلايا الجسم العديدة ويلعب دوراً هاماً في إنتاج النشاط ويساد جميع إفرازات الغدد.

إن فيتامين (د) ضروري لعملية التمثيل المنظم للكالسيوم والفسفور، فبفضله يدخلان الدم ويرسبان على العظام والأسنان ولا توجد فترة من العمر يمكن فيها للمعادن أن تكون فعالة أو مفيدة للجسم بدون فيتامين (د).



تختلف المواد الغذائية في

كمية الكالسيوم والفسفور الذي

تحويله، فالحليب يعتبر مصدر هام للكالسيوم والفسفور، كما أن الحليب منزوع الدسم يعتبر مصدراً للكالسيوم والفسفور أفضل من الحليب كامل الدسم، أما البيض فهو فقير في الكالسيوم وغني في الفسفور، أما اللحوم فهي مصدر فقير للكالسيوم، كما أن السردين يعتبر مصدر مهم للكالسيوم والفسفور.

#### هـ. المغنيسيوم Magnesium

يدخل المغنيسيوم في تركيب جميع خلايا الجسم كإنزيم مساعد في التفاعلات الكيميائية داخل الخلايا، كما أن له دوراً في انقباض العضلات وانتقال الومضة العصبية وتكوين البروتين، ويتبين من التجارب أن الحيوانات تمرض وتموت إذا حرمت من المغنيسيوم فنتوسع الشرايين الدموية عندها يتضخم القلب ويزداد خفقاته وتصاب باضطرابات غريبة وتتوتر أعصابها وتظهر عليها أعراض الجنون.

نقص المغنيسيوم عند الأطفال يؤدي إلى نقص النمو، اضطراب في السلوك، ضعف عام ووهن، إغماء، وعدم انتظام في ضربات القلب، أهم مصادره الخضراوات، الحبوب، التمر، اللوز، المشمش، البقول.

#### و. اليود: "I" Iodine

يحتوي جسم الإنسان على (10-20 ملجم) من اليود و(70-80%) من هذه الكمية موجود في الغدة الدرقية، يوجد اليود أيضاً في النسيج العضلي وفي المبايض وأجزاء معينة من العين والغشاء المطاطي للمعدة والكلى.

إن اليود عنصر مهم في هرمونات الغدة الدرقية الثيروكسين  $T_3$ - $T_4$ ، والتي تنظم عملية الأكسدة داخل الخلية، وبالتالي يؤثر على الحالة الفسيولوجية والعقلية للجسم وعلى وظيفة الجهاز المركزي العصبي، ويحتاج الفرد حوالي (150 ميكرو جرام) من اليود في اليوم.



يتوفر اليود في  
الأحياء المائية، النباتات،  
والخضراوات المزروعة  
قريبة من البحر، يؤدي  
نقص اليود إلى تضخم  
الغدة الدرقية، نقص في  
إنتاج هرمون الثيروكسين

فيشعر المصاب بزيادة في الوزن نتيجة احتباس السوائل في الجسم وعدم القدرة على تحمل البرد،  
كما يصاب بضعف في القلب، تقصف في الأظافر والشعر، بلادة في الإحساس، عدم القدرة  
على الكلام بوضوح، ضعف في الذاكرة، والاكتئاب، وتختفي هذه الأعراض خلال مدة وجيزة إذا  
حصل على اليود، ويفرز اليود من الجسم في البول عن طريق الكلى.

### اليود والصحة

نقص اليود يعتبر مشكلة هامة في كثير من البلاد، واليود هو عنصر من العناصر الأساسية  
الهامة للجسم Essential Trace Element حيث أن نقصه يسبب تلفاً دائماً في دماغ الأجنة  
والأطفال، ونقص اليود هو أهم سبب للتخلف العقلي وصعوبات التعلم التي يكون لها أثر  
اقتصادي وإنتاجي سيء على البلاد وبإمكاننا الوقاية من هذا النقص بسهولة وبتكاليف بسيطة.

مشكلة اليود- مشكلة أساسية عامة في 118 بلد في العالم ويقدر عدد الذين يعيشون في  
بيئة تعاني من نقص اليود بحوالي (1571) مليون شخص، (20) مليون شخص منهم يعانون  
حالياً من إعاقة عقلية بسبب هذا النقص وأهم شريحة في هذا العدد هن الأمهات اللاتي يتعرض

أطفالهن أثناء الحمل لآثار نقص اليود والإعاقة العقلية، وقد استطاعت عديد من البلاد ومعالجة نقص اليود بإضافة يوديد البوتاسيوم إلى ملح الطعام.

**مثال:** أضافت سويسرا اليود إلى ملح الطعام في 1922، ففضى بذلك على وجود حالات Cretinism في تلك البلاد، ولم يشاهد منذ ذلك الوقت أي آثار جانبية لإضافة هذا اليود.

### اليود حقائق وأرقام:

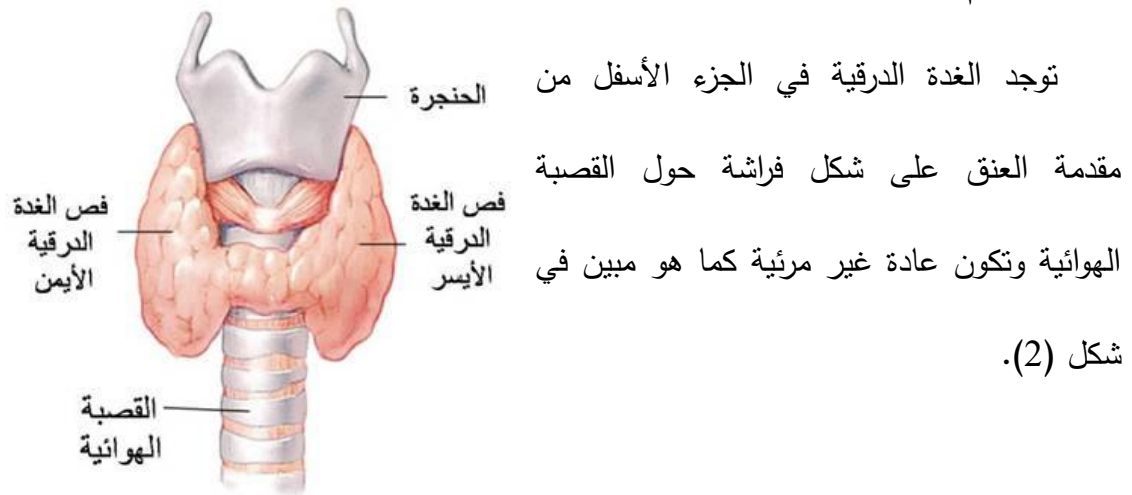
#### ما هو اليود؟

اليود عنصر غذائي أساسي يحتاجه الجسم بكميات قليلة، وهو ضروري لحياة الإنسان ويتركز في الغدة الدرقية التي تستخدم اليود في إنتاج هرمون الثايروكسين اللازم لبعض الوظائف الحيوية في الجسم البشري، ويلعب دوراً في نمو وتطور الجهاز العصبي والدوري والتناسلي.

#### ما هي أهمية اليود؟

يعتبر اليود مكوناً أساسياً في تركيب هرمونات الغدة الدرقية (الثايروكسين)، فإذا لم يحصل الجسم على الكمية الضرورية من عنصر اليود ولفترة طويلة فإن الجسم لن يستطيع إنتاج كمية كافية من هرمون الثايروكسين مما يؤدي إلى تضخم الغدة الدرقية.

#### ما هو تضخم الغدة الدرقية؟



في حالة نقص اليود فإن جسم الغدة يزداد بالتضخم لتتمكن من استقطاب كمية أكبر من اليود، وإنتاج كمية من هرمون الثايروكسين ويزداد الانتفاخ في العنق حسب نقص اليود، وهناك درجتين لتضخم الغدة الدرقية:

### الدرجة الأولى:

تتميز بظهور الغدة الدرقية المنتفخة على شكل كتلة في الجزء الأسفل من مقدمة الرقبة بشكل محسوس وغير مرئي عندما يكون العنق في وضع طبيعي وتحرك إلى أعلى وأسفل عند البلع.

### الدرجة الثانية:

تتميز بانتفاخ في العنق بشكل مرئي عندما يكون العنق في وضع طبيعي مع تضخم في الغدة بشكل ملموس كما هو مبين في شكل (2).

### كم يحتاج الإنسان العادي من اليود؟

يحتاج الإنسان العادي إلى كمية قليلة جداً أصغر من رأس الدبوس، وتبلغ هذه الكمية (150) ميكروغرام يومياً (كل 1 غم-1000,000 ميكرو غرام) أي أن الإنسان يحتاج طيلة حياته إلى كمية من اليود لا تزيد عن ملعقة صغيرة ومع ذلك يحتاج الإنسان إلى اليود يومياً.

### كم يحتاج الأطفال من اليود يومياً؟

يحتاج الأطفال إلى (40-120) ميكرو غرام من اليود يومياً.

### هل تحتاج النساء والحوامل والمرضعات إلى كميات أكبر من اليود؟

نعم، فالحامل تحتاج إلى (25 ميكرو جرام)، إضافة من اليود وتحتاج المرضع إلى (50 ميكرو غرام) إضافية من اليود لتلبية احتياجات الرضاعة الطبيعية.

### لماذا تكون المرأة معرضة للإصابة بنقص اليود أكثر من الرجل؟

تكون المرأة معرضة بحوالي (ست مرات)، أكثر من الرجل نظراً لأنها في فترة الحمل تحتاج إلى كمية أكبر من اليود وحتى لا يؤدي نقصه إلى مشاكل كبيرة.

**ماذا يحصل عندما لا يتناول الإنسان حاجته من اليود يومياً؟**

إن نقص اليود يؤدي إلى العديد من الأمراض والتي تظهر على شكل سلسلة من الأعراض مثل:

- تضخم الغدة الدرقية.
- تساقط الشعر.
- عدم القدرة على تحمل البرد.
- خمول ونعاس.
- تأخر في النمو الجسدي والعقلي.

**ماذا يسبب نقص اليود لدى المرأة الحامل؟**

نقص اليود لدى المرأة الحامل قد يتسبب في الإجهاض ووفاة الجنين أو ولادة أطفال مصابين بإعاقات دائمة أو الفدامة.

**ما هي مخاطر نقص اليود في المرحلة الجنينية ولدى الأطفال حديثي الولادة؟**

- إعاقات عقلية دائمة.
- الإجهاض.
- قصر القامة.
- إعاقات في الجزء الحركي.
- صعوبة في الوقوف والمشي.
- الصم.
- ارتفاع معدل وفيات الرضع.

ما هي مضار نقص اليود في مرحلة الطفولة والمراهقة؟

- تأخر النمو البدني.

- ضعف التطور العقلي.

- ضعف الأداء الفكري وصعوبات في التكلم.

**كيف يمكن أن يصبح الطفل معاقاً عقلياً نتيجة لنقص اليود في طعامه؟**

خلال فترة الحمل إذا ما حصل نقص في كمية اليود في غذاء الأم يحرم الجنين من هذا العنصر المهم لتصنيع هرمون الثايروكسين لديه ويؤدي إلى ولادته وهو يعاني من نقص شديد في وظيفة الغدة الدرقية (الفدامة) يصاحبها الصمم وقصر القامة وتأخر في النمو العقلي والحركي، فإذا لم يتم تشخيص حالة نقص الهرمون لديه مبكراً أي بعد الولادة مباشرة والبدء في العلاج باكراً تظهر لديه مبكراً أي بعد الولادة مباشرة والبدء في العلاج باكراً تظهر لديه إعاقه عقلية وجسدية دائمة، ذلك ان هرمون الثايروكسين يساهم في تطور الدماغ والجهاز العصبي في مرحلة ما بعد الولادة.

وكثيراً ما يؤدي نقص اليود في غذاء الأم إلى ظهور أعراض تأخر في النمو العقلي والحركي ولكنها ليست شديدة لكي تصنف (الفدامة) وإنما ناتجة عن نقص مستوى هرمون الغدة الدرقية.

**هل يعاني الأردن من مشكلة نقص اليود؟**

نعم، فقد أشارت دراسة أجرتها وزارة الصحة والرعاية الصحية بالتعاون مع منظمة اليونيسيف، ومنظمة الصحة العالمية عام 1993، على عينة طلاب المدارس، في مختلف مناطق المملكة إلى وجود مشكلة عوز اليود وأن (38%) منهم مصابون بنقص اليود وتضخم الغدة الدرقية.



هل من الممكن وقاية أطفالنا وأنفسنا من الإصابة بهذه الأعراض الخطيرة؟

نعم، وبشكل سهل جداً وذلك عن طريق استخدام:

1. الملح الميودن (المضاف إليه اليود) لأن الملح الميودن يعد من أهم المصادر الغذائية

لليود بحيث تضاف نفس الكمية العادية منه إلى الطعام.

2. تناول الأغذية الغنية باليود مثل الأطعمة البحرية وبشكل خاص سمك التونا.

3. الخضراوات والنباتات المزروعة في تربة غنية باليود.

ما هو الملح الميودن؟



هو ملح الطعام العادي مضافاً إليه كمية قليلة جداً من اليود، تزود الجسم بكمية لا بأس

بها من احتياجاته اليومية من اليود، لا يختلف الملح الميودن عن الملح العادي من حيث المظهر

أو الرائحة أو الطعم، ويجب استخدامه بنفس الطريقة وبنفس الكمية، في بعض الحالات تؤثر

الحرارة على كمية اليود لذا يفضل إضافة الملح الميودن بعد الطهي.

هل يتوفر الملح الميودن في الأردن؟

نعم، فلقد بوشر في عام 1994 بالإضافة اليود للملح وهو رخيص الثمن ومتوفر في الأسواق.

هل يؤثر الملح الميودن على الصناعات الغذائية؟

لا، فلقد أجريت دراسة حديثة حول أثر الملح الميودن على خصائص المخللات وأظهرت النتائج أنه لا يوجد تأثير سلبي للملح الميودن على لون وقوام وطعم المخللات.

### ز. الزنك “Zn” Zine

معظم الزنك الموجود في جسم الإنسان يوجد في الكبد، العضلات، أعضاء التناسل الذكورية، العظام، الجلد، والدم، في الدم (75%) من الزنك يوجد في كريات الدم الحمراء، و(22%) من بلازما الدم و(3%) في كريات الدم البيضاء، كما يدخل الزنك في تركيب عدد من الأنزيمات التي تساعد التمثيل الغذائي وتساعد في تكوين الأحماض النووية DNA, RNA. نقص هذا المعدن في الإنسان يؤدي إلى تأخر النمو وضمور في الخصيتين، كما يتأخر التئام الجروح، لأن معظم الخضراوات والنباتات تحتوي على هذا المعدن والكمية المطلوبة منه لجسم الإنسان قليلة جداً حوالي (150 ملجم) للشخص اليافع، لذا فإنه نادراً ما نرى حالات نقص هذا المعدن.

يُمتص هذا المعدن من الإثني عشر ويُطرح عن طريق البراز، امتصاصه يزداد إذا وجد في الغذاء بكميات قليلة ويقل إذا وجد بكميات كبيرة كما أن وجود الكالسيوم بكميات كبيرة في الغذاء يقلل من امتصاص الزنك.

الزنك مهم جداً في مرحلة النمو والبلوغ، كما أن التغير في السلوك والتقلب في الحالة النفسية، وعدم القدرة على تنسيق الحركات العضلية الإرادية، والارتعاش تعتبر من علامات نقص الزنك، أما علامات نقصه الشديد فهي الرؤية بصعوبة، وضعف في حاسة الشم والتذوق.

ح. الكوبالت، السيلنوم، النحاس، الموليبدنيوم، والفلور:

هي معادن مهمة لبناء جسم صحي متكامل، والمعادن منتشرة جداً في عالم النبات بعكس الإنسان الذي يوجد بكميات قليلة.

ونظراً لأهمية الفلورين في منع تسوس الأسنان فإنه يُعطى للأطفال يومياً على شكل أقراص حتى لا يصاب الطفل عند تبديل أسنانه وظهور الأسنان الدائمة له بتسوس الأسنان.

## 6. الماء:

للماء أهمية كبيرة في جسم الإنسان فحوالي (60%) من جسم الإنسان ماء، الإنسان الطبيعي تظهر عليه أعراض الجفاف "Dehydration" عندما يخسر حوالي من (5% - 10%) من وزنه ماءً إذا لم يُعوض بسرعة، وتظهر عليه أعراض الجفاف من شحوب في الوجه وصعوبة في بلع الريق وجفاف في الفم ثم يفقد الجلد مرونته ويصاب الإنسان بلوثة فكرية وتختلط وظائفه الفسيولوجية أما إذا خسر ما يساوي (20%) من وزنه ماء أدى ذلك إلى الموت إذا لم تُعوض هذه الخسارة.



لكي يبقى الإنسان بحالة صحية جيدة يجب أن يدخل الجسم كمية من الماء مساوية لما يفقده ولا بد أن يبقى في حالة اتزان مائي "Water Balance"،

وتتراوح كمية الماء اللازمة لاحتياجات جسم الإنسان حسب الطقس ودرجة حرارة الجو وطبيعة العمل والعمر من (6-9) لترات في اليوم، وتتدخل هذه الكمية في نطاق جميع السوائل التي

يتناولها الفرد سواء ماء أو عصير أو مشروبات أخرى (شاي، قهوة، ليمونادة، شوربة، ... الخ)، أو كمية الماء الموجودة في المواد الغذائية التي يأكلها وغيرها من مصادر الماء الأخرى، كما يُنتج الماء في الجسم من أكسدة المواد الغذائية.

أما الكمية التي يحتاجها الجسم كماء فقط فهي تتراوح بين (1,5-3,5) لتر حسب الطقس والجو والحرارة وطبيعة العمل، ففي الشتاء يحتاج إلى كمية أقل منها في الصيف، والذي يعمل أمام بيت النار في الفرن يحتاج إلى أضعاف كمية الماء التي يحتاجها من يعمل في المكتب أمام أجهزة التبريد.

**أهمية الماء في جسم الإنسان:**

**الماء ليس مادة مغذية، ولكن:**

1. الماء مهم جداً في توزيع الحرارة بالتساوي في أجزاء الجسم المختلفة، بالإضافة إلى عمله

في الدورة الدموية على توزيع الحرارة بالتساوي في الجسم.

2. ينقل نواتج الهضم كمحلول مائي للدم.

3. ينقل المواد الضارة من أنسجة الجسم المختلفة إلى أجهزة الإخراج على صورة محلول

مائي.

4. يعمل على حفظ درجة حرارة الجسم ثابتة بالتبخر حيث يحتاج السنتيمتر المكعب الواحد

من الماء إلى (580) سعر للتبخر.

5. السعة الحرارية للماء عالية فهو يمتص كميات كبيرة من الحرارة دون أن تتغير حرارته

لدرجة ضارة.

يخرج الماء من الجسم في ماء البول وماء البراز وماء الزفير والماء الذي يتبخر من الجلد

وإذا نقص فقط الماء من الجسم كما في بعض الأمراض مثل هبوط القلب، والفشل الكلوي فإن

الماء يتراكم في الجسم فيظهر على صورة ضيق في التنفس، تورم في الساقين وبروز في البطن "Ascites".

إن الإفراط الشديد في تناول الماء يؤدي إلى حالات التسمم المائي التي تتميز بالقيء وكثرة البول وانخفاض درجة الحرارة والارتعاش ثم الإغماء والموت حيث يحدث ذلك في حالات الهستيريا واللثة العقلية وبعض الأمراض النفسية.

إن الجسم الطبيعي يحصل على احتياجاته من الماء عن طريق شرب الماء مباشرة وعن طريق المواد الغذائية التي يتناولها، وأي نقص بسيط في الماء يشعر الجسم بشكل عام بالارتياح يجعله يصلح هذا النقص، فالشعور بالعطش من الأحاسيس الأساسية في حياة الإنسان فالجسم يبدأ بالاستعاضة عن الماء بواسطة هرمونات خاصة تفرزها المراكز العليا للدماغ فتبطيء عملية الطرح التي يؤديها الماء فيقل التعرق وتبطيء عمل إفرازات الكلية التي تقوم بعملية الطرح في المسالك البولية فإذا استمرت حاجة الجسم إلى المقدار الكافي من الماء كان الشعور بالعطش يتفاوت ضعفاً وقوة حسب حاجة الجسم.

إن الماء يمكن أن يحمل معه كثيراً من الجراثيم كالتيفوئيد، الباراتيفوئيد، ميكروبات الزحار، الإسهال، بيض الديدان، الطفيليات، جراثيم، وسموم لذلك يجب أن نعتمد على مصدر صحي ومراقب للماء.

#### الشروط الواجب توافرها في الغذاء:

1. إن يكون خال من المواد السامة أو الضارة بالجسم ويكون مذاقه مقبولاً.
2. وجود كمية كافية من البروتين لإمداد الجسم بالأحماض الأمينية اللازمة.
3. وجود كمية من الكربوهيدرات والدهون لإمداد الجسم بالطاقة.
4. وجود الفيتامينات بأنواعها في الغذاء للوقاية من الأمراض.

5. وجود أملاح معدنية.

6. وجود كمية كافية من الماء.

### الهضم : Digestion

هو عملية فسيولوجية معقدة يمر فيها الطعام الذي يدخل إلى القناة الهضمية بدءاً بالفم ونهاية بالشرح بتغييرات طبيعية وتغييرات كيميائية، فالتغييرات الطبيعية هي مضغ الطعام في الفم وطحنه وخلطه بالفم والمعدة، أما التغييرات الكيميائية فهي عبارة عن خطوات متتالية تمر بها الدهون والبروتينات والمواد الكربوهيدراتية حتى تتحول إلى مواد بسيطة بفعل الأنزيمات حتى يستطيع الجسم امتصاصها من الأمعاء الدقيقة.

هناك أنزيمات لهضم الدهون تسمى "Lipases" وأنزيمات لهضم البروتينات تسمى "Protenases" وأنزيمات لهضم النشويات أو الكربوهيدرات تسمى "Carbohydrrases".

في الفم يطحن الطعام ويخلط باللعاب حتى تصبح اللقمة كرة مستساعة يسهل انزلاقها في المريء إلى المعدة عن طريق دفعها إلى البلعوم بفعل انقباض عضلات اللسان.

تتم عملية المضغ والطحن بواسطة حركة عضلات الفك السفلي بعكس حركة الفك العلوي التي تسمح للأسنان بتقطيع الطعام وطحنه وخلطه باللعاب ليصبح في صورة سهلة البلع، وفي الطبقة المخاطية للسان توجد مستقبلات الذوق "Taste Buds"، بينما تنتشر مستقبلات الألم والحرارة واللمس على الغشاء المخاطي المبطن للفم، إن وجود الطعام بالفم يحفز هذه المستقبلات الموجودة باللسان والغشاء المخاطي المبطن للتجوف الداخلي للفم فترسل الإشارة إلى الألياف الواردة وتصل إلى مراكز العصب المركزي فيفرز اللعاب والعصارات الهاضمة.

يُفرز اللعاب في الفم من الغدد اللعابية الموجودة في الفم ولها قنوات خاصة تفتح في التجويف الفمي ويتكون اللعاب من مواد عضوية وأملاح معدنية بنسبة 2: 1 ويختلف إفراز

اللعباب تبعاً لطبيعة المادة الغذائية فالمواد الغذائية الخشنة تحفز على إفراز كمية كبيرة من اللعباب.

يحتوي اللعباب على أنزيم الأميليز "Amylase Enzyme" الذي يساعد على تكسير المواد النشوية أو الكربوهيدراتية إلى سكريات ثنائية مالتوز "Maltose" كما يوجد في اللعباب أيضاً إنزيم "Maltase" الذي يحول المالتوز إلى سكر أحادي، ومن المعروف أن السكر الأحادي حلو المذاق ولو وضعنا في فمنا قطعة خبز ومضغناها لمدة طويلة فإننا نلاحظ وجود بعض الحلاوة بها، ولكن الأنزيمات التي توجد باللعباب بالرغم من نشاطها فإنها لا تستطيع تحويل كمية كبيرة من النشا إلى سكر أحادي لأن الطعام يبقى في الفم مدة قصيرة.

إن التأثير الانعكاسي "Reflex" للطعام هو الذي ينبه لإفراز اللعباب حيث تتولد الإشارات العصبية نتيجة تأثير تنبيه الطعام على المستقبلات العصبية التي توجد في الفم وتصل من خلال العصب المسمى "Trigeminal" والعصب المسمى "Glossopharyngeal" إلى منطقة النخاع المستطيل في المخيخ والتي يقع فيها المركز الخاص باللعباب فتتولد إشارات كهربائية تصدر إلى الغدد الخاصة باللعباب فتفرزهن وبعد مضغ الطعام وخلطه باللعباب يصبح كرة مستساغة تمر إلى البلعوم عن طريق حركات لا إرادية ومنه إلى المريء حيث تبدأ عضلاته بالانقباض فتدفع الطعام إلى المعدة، عندما يدخل الطعام إلى المعدة يبقى بها مدداً متفاوتة حسب نوع الطعام وطبيعته ثم يمر تدريجياً إلى الأمعاء.

تحدث في المعدة عمليات كيميائية عن طريق العصير الذي تفرزه الغدد المبطنية لجدار المعدة المخاطي وتقوم الخلايا الجانبية بإفراز حامض الهيدروكلوريك، وعصير المعدة هو سائل عديم اللون حامضي نتيجة لوجود حامض الكلورديريك الذي يشكل حوالي (5%) من العصير المعدي.

يحتوي العصير المعدي أيضاً على أنزيم الـ "Protenase" الذي يحول البروتين إلى عديدة الببتييدات "Poly Peptides" هذا الإنزيم يسمى الببسين "Pepsin" الذي يفرز بصورة غير نشطة تسمى ببسينوجين "Pepsinogen" الذي يتحول إلى الصورة النشطة Pepsin بتأثير حامض الهيدروكلوريك HCL، كما يوجد في العصير المعدي أنزيم الليباز "Lipase" الخاص بهضم الدهون ولكن لا يعمل في الجو الحامضي.

**أهمية حامض كلوريدريك المعدة في الهضم هو:**

1. قتل البكتريا الموجودة في الجسم.
  2. يغير من طبيعة البروتين "Denaturation" حيث يساعد على امتصاصه وتحويله إلى صورة تسهل عملية تأثير الأنزيم "Pepsine" عليه.
  3. تحويل الببسينوجين إلى ببسين Pepsin → Pepsinogen وتأمين وسط حامضي مناسب لدرجة نشاط الببسين القصوى.
- إن منظر الطعام أو رائحته أو تذوقه أو دخوله إلى الفم يحفز الغدد اللعابية على الإفراز كما يحفز الخلايا الخاصة بالمعدة على إفراز العصير المعدي في الجزء البوابي من المعدة، ويختلف عصير المعدة في مكوناته وكميته تبعاً لنوع الطعام، وقد أثبتت التجارب أن كمية العصير المعدي تكون أكبر في حالة اللحم منها في حالة النشويات، كما أنه يوجد فترة كمون بين الطعام المتناول وبداية إفراز العصير المعدي وتختلف هذه الفترة باختلاف نوع الطعام.
- يحتوي العصير المعدي على كمية أكبر من حامض الهيدروكلوريك HCL الذي يفرز لهضم اللحم بينما يحتوي العصير المعدي الذي يفرز للنشويات والألبان على كمية كبيرة من الأنزيمات، أما الدهون فتعمل على تقليل نشاط المعدة وتقلل من درجة حموضة العصير المعدي وتزيد من فترة الكمون وتزيد من زمن الإفراز.



في المعدة يتم خلط الطعام جيداً وهضم جزء من البروتينات وبانقباض الأحياء الدقيقة بعد تحويل معظم البروتينات إلى عديدة الببببتيدات "Poly Peptides".

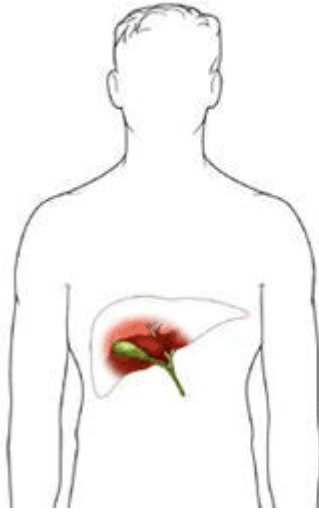
يمر الطعام من المعدة إلى الإثني عشر حيث يمر بالعصارة القادمة من البنكرياس والعصارة القادمة من الحوصلة المرارية "الصفراء". تحتوي العصارة البنكرياسية على عدد من الأنزيمات لهضم البروتينات والكربوهيدرات والدهون.

تحدث إثارة وإفراز للعصير البنكرياسي عن طريق رائحة الطعام أو النظر إليه أو مضغ الطعام والبلع تؤدي إلى إثارة المستقبلات الموجودة في الفم والمريء مما يؤدي إلى الإفراز عن طريق الومضة العصبية التي تتولد في هذه المستقبلات وتصل إلى الأعصاب الخاصة بإفراز العصارة البنكرياسية التي توجد في منطقة النخاع المستطيل ثم تمر الومضة عن طريق العصب الحائر إلى غدة البنكرياس فيبدأ الإفراز.

كما أن دخول محتويات المعدة من الطعام وحامض الكلورديريك إلى الإثني عشر تعمل كمحفز قوي لإثارة البنكرياس على الإفراز.

**أما العصارة الصفراوية التي تفرز في الكبد فتقوم بالوظائف التالية:**

1. تعمل على تصبن الدهون فيسهل تكسرها وامتصاصها.
  2. تزيد من نشاط الأنزيمات التي تفرز من البنكرياس وخاصة أنزيم اللاكتيز Lactase الذي يزيد نشاطه حوالي عشرين مرة نتيجة لوجود العصارة الصفراوية.
  3. تساعد في حركة الأمعاء الدقيقة ودخول عصارة البنكرياس إليها.
- إن الوظيفة الأساسية للصفراء (المرارة) هي تحليل الدهون وتمثيلها ورأي خلل يصيب الصفراء يسبب عرقلة في تمثيل الدهون.



القناة الصفراوية العامة  
التي تنقل العصارة الصفراوية  
من الكبد والمرارة  
إلى الأمعاء الدقيقة

يفرز من العصارة  
الصفراء في اليوم حوالي  
(500) مللتر عن طريق  
خلايا الكبد، أما دخولها  
إلى القناة المرارية  
"Common bile duct"

ثم الأمعاء يحدث فقط بعد دخول الطعام إلى المعدة والأمعاء وفي عدم وجود الطعام فتخزن في الحويصلة المرارية.

إن سائل الصفراء هو محلول شفاف لونه أصفر فاتح ولكن بعد خزنه في الحويصلة المرارية يخلط بالسائل المخاطي الذي تفرزه الطبقة المخاطية للحويصلة المرارية فيميل إلى السواد ويصبح أكثر سمكاً.

وقد وجد أن مادة تسمى "Cholecystokinin" تتكون في الإثني عشر نتيجة تأثير حامض الكلورديريك والأحماض الدهنية ومواد أخرى تساعد على انقباض الحويصلة المرارية "Gall Bladder" وتفرغ محتوياتها أثناء عملية الهضم ثم ينتقل الغذاء الشبه مهضوم إلى الأمعاء الدقيقة حيث يتم هضمه هناك، فالغشاء المخاطي للأمعاء الدقيقة يحتوي على غدد داخلية تفرز عصير معوي يحتوي على خليط من المخاط وبلورات من الكوليسترول وكلوريد الصوديوم وبعض الخلايا المبطنة وكمية قليلة من الكربونات، وأهم شيء تحتوي عليه عصارة الأمعاء هو الأنزيمات الخاصة بهضم الدهون والكربوهيدرات وبقايا البروتين التي بدأ هضمها في المعدة والإثني عشر.

يتم هضم البروتين والكربوهيدرات في الأمعاء الدقيقة فتنحول جميع البروتين إلى أحماض أمينية وجميع الكربوهيدرات إلى أحادية السكر حيث يتحول سكر الشعير المالتوز "Maltose" عن طريق المالتيز "Maltase" وسكر القصب السكروز عن طريق الأنزيم سوكريز "Sucrase" وسكر الحليب اللاكتوز عن طريق أنزيم اللاكتيز "Lactase" جميعها أحادي السكر جلوكوز.

والنقص في هذه الإنزيمات يسبب إسهالاً وانتفاخاً في البطن بعد تناول النشويات والسكريات ويحدث الإسهال نتيجة لزيادة النشاط الإسموزي للسكريات الموجودة في تجويف الأمعاء مما يسبب زيادة في حجم محتويات الأمعاء التي تمدد جدار الأمعاء مما يدعو إلى زيادة الحركة الدورية في الأمعاء فتفرغ محتوياتها ويشعر الإنسان بالمغص الشديد مع الإسهال.

كما يوجد أيضاً في الأمعاء الغليظة (القولون) بكتيريا تعمل على تكسير السكريات التي ينتج عنها غاز ثاني أكسيد الكربون والهيدروجين الذي يزيد أيضاً في انتفاخ القولون فيؤدي إلى الشعور بالألم والرغبة في تفرغ محتويات القولون.

إن الجهاز العصبي المركزي ليس له دور في إفراز العصير المعوي حيث أن إفرازه يتم عن طريق مؤثرات كيميائية ومؤثرات ميكانيكية عن طريق الجهاز العصبي الطرفي الذي يؤثر على الخلايا الموجودة في جدار الأمعاء الدقيقة فيحثها على إفراز العصارة المعوية.

في المعدة يحدث امتصاص بصورة قليلة للماء والكحول وأحادي السكر والأملاح المعدنية أما في الأمعاء الدقيقة فيحدث الامتصاص بصورة نشطة لكبر مساحة السطح الذي توفره الثنيات والخمالات بأعداد كبيرة.

يتكون الغشاء الماص من خلايا مستطيلة الشكل دائرية لها أهداب، ويحدث الامتصاص

بواسطة الضغط الاسموزي والانتشار والترشيح "Osmosis, Diffusion and Filtration".

إن نواتج هضم البروتين وهي الأحماض الأمينية تمتص في الأمعاء الدقيقة ولا يحدث أي امتصاص للأحماض الأمينية في المعدة، أما الأمعاء الغليظة فتستطيع أن تمتص الأحماض الأمينية لكن ببطء شديد مع العلم أنه نادراً ما تصل الأحماض الأمينية إلى الأمعاء الغليظة لأنها تكون قد امتصت جميعها في الأمعاء الدقيقة.

إن الجلوكوز والفركتوز والجلالكتوز تمتص في الأمعاء الدقيقة ويتوقف امتصاص الجلوكوز على درجة تركيز أيون الصوديوم على سطح الخلايا المبطنة للأمعاء الدقيقة فكلما قل التركيز قلت عملية الامتصاص والتركيز المرتفع يسهل من عملية الامتصاص ويحدث عملية فسفرة للجلوكوز والجلالكتوز (سكر الحليب) في الجزء المخاطي من الأمعاء الدقيقة، وجود أي مادة سامة يمنع هذه العملية ويقلل من امتصاص الجلوكوز والجلالكتوز.

الدهون تُهضم في الأمعاء الدقيقة بواسطة أنزيم البنكرياس "Lipase" كما أن أملاح عصارة المرارة تساعد في هضم الدهون حيث تحولها إلى مستحلب وتذيب الأحماض الأمينية وتسارع في نشاط الأنزيم "Lipase" ويتم امتصاص الدهون بعد هضمها في الأمعاء الدقيقة.

الماء يصل إلى القناة الهضمية عن طريق الشرب ومع الإفرازات من الأجزاء المخاطية في القناة الهضمية و(98%) من هذا الماء يعاد امتصاصه..

الماء في الأمعاء الدقيقة والأمعاء الغليظة يسير في كلا الاتجاهين عبر جدارها لتنظيم الضغط الأزموسي كما أن مرور الصوديوم داخل وخارج الخلايا يعتمد على الفرق في الضغط الأسموزي، كما أن الصوديوم يمتص عن طريق الانتشار النشط في الأمعاء الدقيقة لأنه مهم لتسهيل مرور الأحماض الأمينية والجلوكوز ويحدث هذا أيضاً للكلور والمغنيسيوم والبوتاسيوم والكالسيوم، فإنها جميعاً تمتص في الأمعاء الدقيقة من خلال الغشاء المبطن للقناة الهضمية.

إن الحديد يُحول في المعدة بواسطة العصير المعوي إلى مركباً قابلاً للذوبان فيسهل امتصاصه من الأمعاء الدقيقة.

توجد في بعض المواد الغذائية مركبات تؤثر في امتصاص الحديد مثل الفوسفات والأوكسالات وبعض المواد التي توجد في الحبوب والتي تتفاعل مع الحديد فتكون في الأمعاء الدقيقة مركباً غير قابل للذوبان.

إن الفيتامينات التي تذوب في الماء (Water Soluble Vi.) وهي مجموعة فيتامين ج "C" ومجموعة فيتامين ب "B" تُمتص بسرعة كبيرة، أما مجموعة الفيتامينات التي تذوب في الدهون (Fat Soluble Vit.) وهي (A, D, E, K) فيعتمد امتصاصها على امتصاص الدهون وهذه تعتمد على العصارة البنكرياسية وإفراز المرارة.

معظم الفيتامينات تمتص في الجزء العلوي من الأمعاء الدقيقة ولكن فيتامين ب<sub>12</sub> (B<sub>12</sub>) لا يُمتص إلا إذا اتحد مع مركب بروتيني يفرز من جدار المعدة ويسمى "Intrinsic Factor" وأي نقص في هذا البروتين يعيق امتصاص فيتامين ب<sub>12</sub> فينتج عنه فقر الدم الخبيث ولا يعالج إلا بإعطاء فيتامين ب<sub>12</sub> عن طريق الحقن.

### الجوع والعطش:

إن الإحساس بالجوع يحدث عن طريق التغير في المكونات التي توجد في الدم وفي الأعضاء المختلفة من الجسم ومنها الجهاز العصبي المركزي، ويتوقف هذا الإحساس عندما يحدث تمثيل للمواد الغذائية في هذه الخلايا فيتوقف هذا الإحساس لو تناول الإنسان كمية من السكر أو أخذ الجلوكوز عن طريق الدم (في المحاليل الوريدية).

كما توجد في الجهاز العصبي المركزي منطقة تسمى مركز الطعام "Food Center"، خلايا هذا المركز توجد في منطقة القشرة المخية "Cerebral Cortex" وفي النواة تحت القشرة

"Subcortical nuclei" وفي الهيبوثالاماس "Hypothalamus"، هذه المراكز تتحكم في الجوع والشبع وتناول الطعام والسلوك ونشاط الجهاز الهضمي، وإثارة بعض هذه المراكز تؤدي إلى طلب الطعام وإثارة مراكز أخرى تؤدي إلى رفض الطعام، وتأتي إثارة هذه المراكز عن طريق إشارات تصل إليها عن طرق المستقبلات الطرفية التي توجد في القناة الهضمية وعن طريق هرمونات موجودة في الدم.

إن معظم الأعضاء التي تقوم بعملية هضم الطعام وخاصة المعدة والأمعاء تكون في حالة نشاط ليس فقط بعد تناول الطعام، ولكن بين فترات الهضم ويحدث النشاط الدوري للحركة والإفراز في أعضاء كثيرة، فالحركة في المعدة والأثني عشر "Duodenum" والأمعاء الدقيقة "small Intestine" تكون مصحوبة بالإفراز المعوي وإفراز البنكرياس، وهذا النشاط من الحركة والإفراز متلازمين مع بعض التأثيرات التي تحدث في التنفس والدورة الدموية وإثارة الجهاز العصبي المركزي.

إن التغيرات التي تحدث في مكونات وخواص الوسط الداخلي تؤثر على الهيبوثالاماس "Hypothalamus" وتعطي النشاط الدوري لأعضاء الهضم، وهذا بدوره يعطي ومضات عصبية في المستقبلات التي توجد في المعدة والأمعاء الدقيقة إلى الأجزاء الخاصة التي توجد في الجهاز العصبي المركزي فيسبب الإحساس بالجوع.

أما الإحساس بالعطش فيحدث نتيجة لنقص كمية الماء في الجسم عن طريق البول والعرق أو الإسهال أو تناول كمية كبيرة من الملح، ورد الفعل الفسيولوجي مع العطش هو تناول الماء. يقف الإحساس بالعطش عندما يحدث اتزان مائي واتزان اليكروليتي في الأعضاء "electrolyte Balance"، ويحدث الإحساس بالعطش نتيجة التأثير على مستقبلات حاسة

لارتفاع في الضغط الأسموزي في الأعضاء الداخلية وتوجد في منطقة الهيبوثالامس "Hypothalamus".

إن جفاف الفم والحلق مرتبط بظاهرة العطش، لذا فإن بلل الفم بالماء يمنع الإحساس بالعطش لفترة بسيطة، أما دخول محلول ذا تركيز منخفض إلى الدم عن طريق الحقن بالوريد يوقف الشعور بالعطش بصورة كاملة.

كما أن الشعور بالعطش مرتبط بانخفاض كمية اللعاب التي تفرزها الغدد اللعابية في الفم مما يؤدي إلى جفاف الفم، وفقدان الماء من الأنسجة يقلل إفراز كمية اللعاب، ويبدأ الشعور بالعطش عندما تنخفض نسبة إفراز اللعاب إلى حوالي (20%) ويصبح غير محتملة عندما تنخفض نسبة الإفراز إلى (50%).

إن الشعور بالعطش هو نتيجة نقص الماء في أنسجة الجسم، وإن تناول الماء يبقي الحالة الداخلية لهذه الأنسجة متزنة.

إن الومضات العصبية التي ترسلها المستقبلات تلعب دوراً مهماً في الشعور بالعطش، حيث أن الخلايا العصبية الخاصة "Osmoreceptors" تقع في الهيبوثالامس "Hypothalamus" والتي تحتوي على مراكز اتزان الماء "Water balance" وإثارة هذه المراكز إلى الإقلال من فقد الماء وانخفاض في إفراز اللعاب مما يسبب جفاف الحلق والإحساس بالعطش ويحدث هذا بشكل واضح في ضربة الشمس والإنهاك الحراري.

يوجد في المخ مراكز تناول الماء مثل مراكز تناول الطعام وهي التي تتحكم في الشعور بالعطش وتقع في منطقة القشرة المخية "Cerebral Cortex" ومنطقة تحت القشرة المخية، كما يوجد في الهيبوثالامس "Hypothalamus" المركز الذي يتحكم في اتزان الماء "Water Balance".

## مضافات الطعام Food Additives

إن مضافات الطعام مواد غير غذائية تضاف إلى المواد الغذائية لأغراض عديدة منها حفظ الطعام لمدة أطول أو للمحافظة على القيمة الغذائية أو لإعطاء اللون والرائحة المسحبة. يوجد حوالي (300) نوع أو أكثر من هذه المواد التي تستخدم في الأغذية بعضها غير ضار وبعضها له أضرار جسيمة على الصحة العامة، كما أن بعضها يسبب السرطان ومن هذه المواد:

### أ. المواد الحافظة Food Preservatives



وهي المواد التي تمنع نمو البكتيريا والفطريات والخمائر التي تسبب في تلف الغذاء، هذه المواد ضرورية للتخزين والتوزيع ومن الممكن أن تكون المواد

الحافظة طبيعية مثل الملح كما في حفظ اللحوم أو بإضافة كميات كبيرة من السكر كما في الحلويات.

كما أن المواد الحافظة ممكن أن تكون صناعية مثل نترات الصوديوم التي تضاف للحوم لتمنع نمو الفطريات وحامض البنزويك الذي يضاف لبعض المشروبات ليمنع نمو البكتيريا وثاني أكسيد الكربون الذي يؤثر في الأحياء الدقيقة فيمنع نموها ويجعلها في حالة سكون ويعرف أيضاً بالثلج الجاف "Dry Ice".

### ب. المواد المقاومة للتأكسد Antioxidants



وهي مواد تمنع التزنخ "Rancidity" والتغيرات الناتجة من التأكسد في الطعام وهي مهمة لإطالة مدة صلاحية الخضراوات والدهون، ومن هذه المواد حامض الأسكوربيك " Ascorbic acid" وفيتامين "E".

### ج. المواد العازلة Sequestrants

وهي مواد تستخدم لترتبط بالعناصر المعدنية التي من الممكن أن تغير من الرائحة واللون وتعكير المواد الغذائية ومنها حامض الستريك "Citric Acid" وحامض الترتريك " Tartaric Acid" وفوسفات الصوديوم "Sodium Phosphate".

### د. المواد المكملة Supplemented Substances

وهي التي تضاف إلى المواد الغذائية لتحفظ بقيمتها الغذائية مثل الفيتامينات والأملاح المعدنية.

### هـ. المواد المستحلبة والمواد المثبتة Emulsifiers and Stabilizers

وهي مواد تركيبية تغير في الخواص الطبيعية للغذاء، فالمستحلبات مثل البروبلين جليكول والليسيثين تساعد في عملية انتشار الماء مع الزيت وتستعمل في السمن النباتي والصناعي وفي تحضير توابل السلطة، أما المواد المثبتة مثل الجيلاتين والبكتين والصمغ الصناعي فتعمل على تحسين تركيب الغذاء مثل الجبن المصنع وبعض أنواع الحساء، وتمنع تكوين حبيبات الثلج في الأيس كريم "Ice Cream".

### و. المواد القلوية والحامضية والمتعادلة: Alkalies, acids and Neutralizing Agents

تلعب الحموضة دوراً مهماً في وسط كثير من الأطعمة كما في المشروبات والشوكولاته ومنها فيومرات الصوديوم "Sodium Fumerate".

### ز. المضافات الحسية Sensory Additive

وهي تجعل الطعام أكثر شهية مثل مكسبات النكهة (الطعم والرائحة) ومكسبات اللون.

مثال على مكسبات النكهة أحادي جلو تاميت الصوديوم "Monosodium Glutamate"

وحامض الجلو تاميك "Glutamic Acid"، أما مكسبات اللون فمنها ما هو طبيعي مثل الكرم

والزعفران والبنجر ومنها ما هو صناعي مثل الأريثروسين والتترازين.

إن مضافات الطعام لا تخلو من مضاعفات وآثار جانبية على الجسم فمنها ما يؤدي إلى

ارتفاع في ضغط الدم واحتباس الماء في الجسم، ومنها ما يؤدي إلى الحساسية وآلام في البطن

والزغلة في العينين والتهاب المفاصل كما أن لبعضها تأثير على السلوك مثل عدم الشعور

بالراحة وسرعة التهيج وعدم انتظام النوم، والاكتئاب، وعدم التركيز، وفقدان في المقدرة على

التعلم وسرعة الغضب وضعف في الحركة كما أن بعض ملونات الطعام تعمل على انخفاض

محتوى المخ من الدوبامين "Dopamine" والموصلات العصبية الأخرى مثل السيروتونين

"Serotonine" والنورابينفرين "Norepinephrine" وتعمل على انتشار الاستيل كولين

"Acetyl Choline" من الجهاز الباراسميثاوي "Parasympathetic".

## التخطيط الغذائي

يجب مراعاة القيمة الغذائية لكل وجبة على حده، وكذلك وجبات اليوم كله للتأكد من ان

الوجبات اليومية تكمل بعضها البعض لتعطي الجسم كل احتياجاته فهناك أغذية البناء مثل

اللحوم، الأسماك، الأجبان والبيض والألبان بأنواعها والبقول (الفول، الحمص، العدس،

والمكسرات) وأغذية الوقاية وهي (الخضراوات مثل الخس، البندورة، البامية، الفجل، والفواكه مثل

البرتقال والعنب والموز، والتين... وأغذية الطاقة والحرارة مثل (الحبوب، الخبز، الأرز، البطاطا،

المربي، العسل، الدهون، الزيوت..).

يجب أن تحتوي الوجبة الكاملة على صنف أو أكثر من كل من المجموعات السابقة وعند تكوين الوجبة يختار صنف أو أكثر من أغذية البناء وصنف أو أكثر من أغذية الوقاية وصنف أو أكثر من أغذية الطاقة والحرارة، ويراعى أن يكون جزء منها طازجاً ما أمكن الحصول الجسم على كفايته من فيتامين (ج).

وبهذا نضمن الحصول على وجبة كاملة كما انه لا يكفي أن توجد بالوجبة جميع المواد الغذائية بل يجب أن تتوفر هذه المواد بالكميات المناسبة للأشخاص المعد لهم الغذاء حسب السن والجنس والعمر ونوع المجهود (أي نوع العمل) حيث يحتاج الأطفال في مراحل النمو المختلفة كميات كبيرة من أغذية البناء وأغذية الوقاية لينمووا نمواً سليماً كما تزداد الحاجة في فترة النمو السريع أي فترة المراهقة لذلك يجب إعطائهم كميات إضافية من هذه الأغذية ويجب الإقلاع عن العادات السيئة في بعض بيوتات السر العربية حيث يختص رجل الأسرة بأكثر من الأغذية البروتينية والفواكه لأن الأطفال والحوامل والمرضعات أحق من رب الأسرة بالكميات الإضافية من هذه الأغذية كما تقل احتياجات المرأة عن احتياجات الرجل لأنها في العادة أصغر منه حجماً ولكن المرأة الحامل والمرضع تزداد احتياجاتها عن المعدل الطبيعي حيث تحتاج الحامل لتغذية إضافية لتكوين الجنين والمرضع لتكوين الحليب، كما يحتاج العمل عدد السعرات الحرارية اللازمة للجسم.

إن التنوع باختيار أصناف الطعام لازم في إعداد الوجبات اليومية من الناحية الصحية لأنه يساعد الجسم للحصول على جميع المواد الغذائية اللازمة للجسم بسهولة كما أنه يساعد على فتح الشهية فإن تكرار نوع الطعام يدعو إلى الملل.

إن لشكل ورائحة الطعام وطعمه ومنظره تأثير كبير على إفراز العصارات الهضمية وتتوقف رائحة الطعام وطعمه ونكهته على نوع وطريقة طهيهِ وطريقة تقديمه.

كما يجب مراعاة اختيار الأصناف بالنسبة لفصول السنة والوقت اللازم لإعداد الأطعمة الاقتصاد في الجهد والوقود المستهلك واختيار أنواع الطعام تبعاً لأعمار واحتياجات أفراد الأسرة وأن تتناسب هذه الوجبات مع حالة الطقس وميزانية الأسرة.

يجب تقديم الأصناف التي تتناسب مع الميزانية الموضوعة للغذاء فأثمان الأطعمة ليس لها أي دلالة على قيمتها الغذائية وكثير من الأطعمة الغالية الثمن تكون قيمتها الغذائية منخفضة.

### الوجبات اليومية:

#### وجبة الإفطار:



تعتبر من أهم الوجبات إذ يتبعها العمل اليومي سواء كان فكرياً أو جسمياً فيجب أن تكون وجبة شهية خاصة بالنسبة للأطفال الذين

يحاولون بكافة الطرق الامتناع والتهرب من تناولها وتختلف وجبة الإفطار من بلد إلى آخر حيث يختلف الإفطار الإنجليزي الذي يتكون من كورن فلكس بالحليب، بيض مع جامبون، مع زبدة ومرى وشاي بالحليب أو قهوة بالحليب عن الإفطار الفرنسي الذي يتكون من كرواسان وتوست

وزبدة ومربى مع الشاي أو القهوة أو الكاكاو بالحليب أو الإفطار الأردني من الخبز والزيت والزعر والزيتون وربما البيض والجبن والحمص والفاول.

### وجبة الغذاء:

تعتبر في الأردن هي الوجبة الأساسية والتي تتكون عادة من الرز أو البرغل أو العدس وربما اللحم والخضار المطبوخة وفي بعض البيوتات تضاف السلطة أو الفاكهة وبعض الحلويات.

### وجبة العشاء:

إما أن تكون من بقايا طعام الغذاء أو مثل طعام الفطور، أما في شهر رمضان الكريم عند المسلمين وفترة الصيام عند المسيحيين فيجب أن تكون وجبات الطعام متنوعة سواءً في طرق الإعداد أو الطهي والتقديم حتى لا يصاب الإنسان بنفس في التغذية أو ارتباك معوي.

## تغذية الفئات الحساسة

### غذاء المرأة الحامل:



إن فترة الحمل من أهم وأصعب المراحل التي تمر بها المرأة ومن أهم الفترات التي يحدث فيها تغيرات فسيولوجية كثيرة في جسم المرأة الحامل، في بداية الحمل يبلغ حجم الجنين بضعة مليمترات يعتمد في

غذائه ونموه كلياً على أمه ليبلغ وزنه حوالي ثلاثة كيلو غرامات عند نهاية الحمل، كما أن فترة الحمل عند المرأة تستلزم الرعاية الصحية المستمرة وتحتاج إلى تعديلات في العادات والاحتياجات الغذائية عند المرأة العادية لمواجهة هذه التغيرات الكثيرة التي تحصل أثناء الحمل، وإن استهلاك غذاء جيد ومتنوع يؤمن صحة جيدة للأم وجنينها له أهمية كبرى في حياة الأم ومستقبل الطفل الصحي.

إن التغذية الصحيحة والسليمة أثناء الحمل لها أهمية كبيرة في أن يسير الحمل سيراً طبيعياً يجنب الأم وجنينها مضاعفات كثيرة ربما تصيب المرأة الحامل في ظهور الزلال في البول إلى تورم في الأطراف وارتفاع في ضغط الدم والبول والسكري.

إن سوء التغذية يقلل من خصوبة المرأة كما أنه يضعف من قدرتها على تحمل أعباء الحمل ويعرضها إلى مضاعفات خطيرة مثل النزيف الشديد والإجهاض وغيرها من المضاعفات التي من الممكن تلافيها في التغذية الصحيحة المتوازنة.

تعتبر الأسابيع الأولى للحمل من أهم مراحل الحمل حيث تجهل المرأة في معظم الأحيان أنها حامل فالتدخين والكحول ومعظم الأدوية يكون ضررها أكبر على الجنين في هذه الفترة من الحمل، لذا فإن للتغذية الصحيحة والسليمة تأثير مهم على الأم والجنين حيث أنه يحصل على جميع احتياجاته من أمه بغض النظر عن تغذيتها سواءً أكان عندها سوء تغذية أم لم يكن.

إن تكرار الحمل وسوء التغذية في الأمهات ينتج أطفالاً ناقصي الوزن أو أطفالاً لديهم مخزون ناقص من الفيتامينات والأملاح المعدنية وخاصة الحديد أو قد يحدث ولادة أجنة ميتة داخل الرحم أو موت الأطفال بعد الولادة أو ولادة أطفال بنتشوهات خلقية، فعلى المرأة الحامل أن تتناول غذاء صحياً فيه جميع العناصر الغذائية بحيث تمثل البروتينات حوالي (20%) من مجموع السعرات لأن البروتينات ضرورية لبناء خلايا وأعضاء الجنين، والنشويات حوالي

(60%) لأن النشويات ضرورية خلال فترة الحمل حيث أنها المصدر الرئيسي للطاقة فالأم التي تمتنع عن أكل النشويات خلال حملها للمحافظة على قوامها من الممكن أن تلد طفلاً ناقص الوزن، أما المواد الدهنية فيجب أن تشكل حوالي (25%) على أن تكون من مصدر نباتي ومصدر حيواني.

في فترة الحمل يزيد حجم الدم وتزيد معه حاجة الجسم للحديد، فإن نقص الحديد في الجسم يؤدي إلى فقر الدم الذي يعرض صحة الحامل إلى الخطر ويجعلها تشكو من التعب مع شحوب الوجه وضيق في التنفس، وبالنسبة للجنين فإن نقص الحديد يؤدي إلى ولادة سابقة لأوانها بالإضافة إلى خطر الوفاة في أول أشهر الحياة نتيجة فقر الدم، لذا ننصح الحامل بأن تؤمن حاجتها من الحديد بتناول مختلف أنواع اللحوم بالإضافة إلى الجرعات الإضافية من الحديد التي صفها لها مركز الأمومة والطفولة الذي تراجع.

إن حامض الفوليك من مجموعة الفيتامين "B" يلعب دوراً مهماً وأساسياً في تكاثر الخلايا خلال فترة النمو السريع عند الجنين وفي حالة نقصه عند الحامل تتعرض هي وجنينها لمشاكل عدة منها فقر الدم وعندها وما يتبعه من مشاكل للجنين كما يؤدي إلى نقص حامض الفوليك إلى تشوهات في النخاع الشوكي وما يتبعه من إعاقة عقلية وجسدية عند الطفل.

يحتاج الجنين خلال فترة الحمل إلى حوالي (30 غم) من الكالسيوم حتى تنمو عظامه وأسنانه بشكل طبيعي، ويأخذ الجنين حاجته من الكالسيوم من أمه، وحتى لا تصاب الأم بنقص في الكالسيوم وترقق في عظامها يجب عليها أن تتناول الحليب لتأخذ احتياجها من الكالسيوم تزداد الحاجة إلى الفسفور لتكوين الجهاز العظمي والأسنان للجنين والمحافظة على صحة وحيوية الأم حتى لا تصاب بلين العظام، ارتخاء العضلات، وسقوط الأسنان، كم يعتبر اليود

والزنك عنصرين هامين في غذاء الحامل حيث يؤدي نقص اليود إلى تضخم الغدة الدرقية عند الجنين كما أن نقص الزنك عند الجنين يؤدي إلى إصابته بتخلف عقلي.

الماء ضروري للحامل لمساندة الكلى في التخلص من رواسب جسم الأم والطفل ولتفادي الالتهابات في البول ولترطيب جسم الطفل وبشرة الأم وللوقاية من مشاكل الإمساك.

من أهم هواجس المرأة الحامل هو أن تحافظ على رشاقته أثناء الحمل قدر المستطاع وأن تستعيد لها بعد الولادة، حيث أن الزيادة الكبيرة في الوزن تؤدي إلى مضاعفات كثيرة أثناء الحمل وخلال الولادة وصعوبة في استعادة الرشاقة بعد الولادة والخوف الزائد من زيادة الوزن والتخفيف من الأكل دون دراية كافية يؤدي إلى تأخير نمو الجنين وسوء في التغذية.

### الرضاعة الطبيعية:

الحليب الناضج يحتوي الحليب الناضج على الماء ويشكل الماء أكبر كمية من مكونات حليب الأم.

### مكونات حليب الأم:

#### المواد الدهنية:

تشكل المواد البروتينية حوالي (0,9) بالمائة فقط من حليب الأم، ولكنها تحتوي على (20) حامضاً من الأحماض الأمينية، منها (8) أحماض أساسية، إن المواد البروتينية في حليب الأم توجد بتركيز يتناسب مع النمو الطبيعي للطفل حيث الولادة وهذه المواد البروتينية هي الكازين والبروتينات المصالة (Whey) (مصل الحليب) التي تؤدي عدداً من الوظائف الهامة، فبروتين اللاكتوفيرين (Lactoferrin) يمنع نمو نوع من البكتيريا التي تتغذى على الحديد في الجهاز المعوي، وبالتالي تحمي الطفل الذي يرضع حليب الأم من الالتهابات المعوية.



## المواد النشوية:

اللاكتوز، أو سكر الحليب هو عنصر النشويات السائد في حليب الأم، وهو بالتحديد عنصر هام لنمو الطفل حديث الولادة، فهو يسهل امتصاص الكالسيوم، كما أنه يلعب دوراً في الوقاية من الكساح (Rickets) واللاكتوز (lactose) هو مصدر الغالكتوز (Galactose) الذي هو عنصر أساسي لإنتاج المواد الدهنية الحليبية (Galactolipids) الضرورية لتطور الجهاز العصبي المركزي.

## الفيتامينات:

يعتبر حليب الأم مصدراً رئيسياً للفيتامينات المذابة في الدهون وهي فيتامينات (أ، د، هـ، ك) (A, D, E, K) وهي فيتامينات التي لا تتأثر إلا بدرجة طفيفة بغذاء الأم الراهن، لأنها تكون مخزنة في الجسم، إن تناول كميات وفيرة من حليب الثدي في الأيام الأولى من الولادة يعزز تكاثر بكتيريا الأمعاء، مما يؤدي إلى إنتاج كميات كافية من فيتامين ك، بينما تتأثر الفيتامينات التي تذوب في الماء بوجبات الأم، إن توفير الفيتامينات مفيد جداً للمرأة التي تعاني من سوء التغذية ولكنها غير ضرورية للمرأة ذات التغذية الجيدة.

## المعادن:

يحتوي حليب الثدي على كميات قليلة من الحديد، ولكن الكميات العالمية لللاكتوز وفيتامين (ج) في حليب الأم تساعد الرضيع على امتصاص الحديد، وهذه الكميات من الحديد تعد كافية للكفل حتى يصبح عمره ستة أشهر، إن إضافة الحديد لغذاء الرضيع، سيؤدي إلى تشبع اللاكتوفيرين، وبالتالي يقلل من خصائصه فيه.

ويظهر الكالسيوم بكميات صغيرة فقط في حليب الأم، ولكن الأطفال تمتص حوالي (70%) من الكالسيوم الذي يحتويه حليب الأم، بينما يمتص الأطفال (25%) من الكالسيوم الذي يحتويه

حليب البقر، ولذلك فإن نقص الكالسيوم (Hypocalacemia) في الأطفال حديثي الولادة (Tetany) منتشر بدرجة أكبر بين الرضع الذين يتناولون الحليب الصناعي.

### الأنزيمات

لقد تم التعرف على كثير من الأنزيمات النشطة في حليب الأم، فإن أنزيمات اللايزوزيم (Losozyme) قاتلة للبكتيريا ومضادة للالتهابات، ويعتمد حديث الولادة على الليباز (Lipase) الموجود في حليب الأم، في هضم المواد الدهنية، لأن نشاط ليباز البنكرياس وتركيز إفرازات المرارة متدني في الطفل حديث الولادة.

ويوجد أميلاز (Amylaze) الثدي في الحليب طوال فترة الرضاعة، ولكن مستوياته أعلى في حليب اللبا منها في الحليب الناضج، ويلعب الأميلاز دوراً هاماً في هضم النشا وغيرها من مركبات الجلوكوز، لأن قدرة الرضيع على إنتاج الأميلاز غير مكتملة عند الولادة.

### الخلايا:

يحتوي حليب الأم من نوعين رئيسيين من كريات الدم البيضاء، وهي الخلايا البلعمية (Phagocytes) والخلايا الليمفاوية (Lymphocytes) والخلايا البلعمية الكبيرة (Macrophages) هي الخلايا الغالبة في الخلايا البلعمية، فهي تحاصر الجراثيم وتدمرها، كما أنها تفرز الأجسام المناعية وخصوصاً (IgA) وتتكون الخلايا الليمفاوية من الخلايا التائية (T-cells) والخلايا البائية (B- Cells) وهي الخلايا التي تتعرف على مولدات الجسم المضاد (Antigens) وتدمرها.

### الأجسام المضادة (Antibodies) والغلوبولين المناعي (Immunoglobulins)

توجد خمسة أنواع من الغلوبولين المناعي وهي (IgE, IgG, IgM, IgA, Igd)، ومادة IgA الإفرازية هي الغلوبولين المناعي الرئيسي في جميع إفرازات الإنسان، وحليب اللبا غني بـ

SIGA، وتوفر SIGA الموجودة في حليب المرأة وقاية مناعية هامة للقناة الهضمية للأطفال حديثي الولادة، كما أنها تعمل بنشاط على سطح الغشاء المخاطي للأمعاء، مقاومة للتحلل الذي تحدثها الأنزيمات والإفرازات المعوية.

**الحماية التي يوفرها حليب الأم ضد البكتيريا (بالإضافة إلى الأجسام المضادة)**

وتشمل اللاكتوفيرين (Lactoferrin) وعامل بيفيدس (Bifidus factor) واليسوزيم (Lysozyme) والسكريات الأحادية (Oligosaccharides).

\* عامل بيفيدس: يساعد نمو بكتيريا العصية الحليبية البيفيدية ( Lactobacillus

Bifidus Bacteria) التي هي بكتيريا معوية تمنع نمو البكتيريا الأخرى الضارة.

\* السكريات الأحادية: هي مواد كربوهيدراتية توجد في حليب الأم، وتمنع المولدات

المضادة (Antigen) من الالتصاق بالخلايا الظهرية للقناة.

\* خواص مضادة للحساسية: عادة أن الحساسية غير شائعة بين الأطفال الذين يرضعون

رضاعة طبيعية مطلقة، وبمقارنة الأطفال الذين يرضعون رضاعة طبيعية، بالأطفال

الذين تتم تغذيتهم بحليب البقرة، وجد أن الإصابة بالأكزيما (Eczema) بين الأطفال

الذين يتناولون الحليب الصناعي تصل إلى سبعة أضعاف الإصابة بين الأطفال الذين

يرضعون.

**فوائد الرضاعة الطبيعية:**

**فوائد للأطفال الرضع:**

1. حليب الأم هو غذاء كامل.

2. متوفر بالكمية المناسبة في الوقت المناسب.

3. سهل الهضم، وحسن الامتصاص.

4. صحي، نظيف.

5. يقي من الأمراض.

6. يمنع الحساسية.

7. يقوي العلاقات العاطفية بين الطفل وأمه.

#### فوائدها للأمهات:

1. يؤدي الأوكسيتوسين الذي يفرز أثناء الرضاعة الطبيعية إلى انقباض الرحم، وهذا يقي

من نزيف بعد الولادة.

2. تساعد الرضاعة في تباعد الأحمال أثناء الستة أشهر الأولى التي تلي الولادة.

3. تساعد الأم على استعادة قوامها في فترة أسرع.

4. تقلل من أخطار الإصابة بسرطان الثدي وسرطان المبيض.

5. تجعل الوجبات الليلية مريحة.

6. تخفف عبء العمل على الأم.

#### فوائد الرضاعة الطبيعية على الأسرة:

وهذه تشمل توفير الوقت والمال، وتدني فرص الإصابة بالمرض، وتخفيض تكاليف الرعاية

الصحية وتنظيم الأسرة.

## فوائد الرضاعة الطبيعية للمجتمع والوطن:

1. تساهم في بقاء الأطفال على قيد الحياة.
2. تخفض تكاليف الرعاية الصحية.
3. توفر طريقة طبيعية لتباعد الأحمال.
4. تخفض الإنفاق الحكومي على الحليب الصناعي (Formula).

## الرضاعة الصناعية:



**حليب الزجاج:** حليب بقرى مصنع على شكل بودرة أو سائل، يستطيع الطفل الرضيع أن يأخذه عن طريق زجاجة.

**مكونات حليب الزجاج:** مهما كانت مزاياه فإنه لن

يكون بجودة حليب الأم، وعلى العكس فإنه يحتوي على دهون غير ملائمة لجسم الطفل وأمعائه لاحتوائه على نسبة عالية من الأحماض الدنية المشبعة لا تستطيع الأمعاء أن تهضمها، لذا فإن الطفل يحتاج إلى وقت أطول لطلب الوجبة الأخرى.

## مساوئ الرضاعة الصناعية:

### \* البروتين الغير مهضوم:

1. يصعب على كليتي الطفل الذي لم يكتمل نموها التخلص منه.
2. يحتوي على نسبة عالية من الكالسيوم والفوسفات قد يؤدي إلى الإصابة بالأمراض.

3. كميات قليلة من الفيتامينات وخاصة فيتامين (Z).

4. كميات قليلة من الحديد.

- \* **التلوث:** احتمالية التلوث لحليب الزجاجاة أكثر من حليب الأم لأنه يتطلب عناية كبيرة.
- \* **الأمراض:** حليب الزجاجاة يخلو من الأجسام المضادة الضرورية للوقاية من الأمراض، ولذلك تكثر نسبة الإصابة بالإسهال، وأمراض الجهاز التنفسي والحساسية للأطفال الذين يرضعون صناعياً.
- \* **التكاليف:** إن حليب الزجاجاة غالي الثمن، وقد تضطر الأسرة الفقيرة إلى التقليل من عدد الرضعات ويؤثر بالتالي على صحة الطفل.
- \* **عسر الهضم:** لأن حليب الزجاجاة خالي من أنزيم اللبباز الضروري لهضم الدهون والبروتينات الصعبة.
- \* **الإمساك:** يتعرض الأطفال الذين يرضعون بالزجاجاة للإصابة بالإمساك.
- \* **الحساسية:** يكون هؤلاء الأطفال أكثر عرضة للحساسية أكثر من الأطفال الذين يرضعون رضاعة طبيعية.
- \* **إمكانية الحمل:** الأم التي ترضع رضاعة صناعية، إمكانية الحمل عندها أكبر من الأم التي ترضع رضاعة طبيعية وتكون مضطرة لاستخدام وسيلة أخرى لمنع الحمل قد تكلفها غالباً أحياناً.

**الأنظمة الأولية:**

إن أهم غذاء بالنسبة للطفل هو اللبن (الحليب) سواءً كان ذلك لبن الأم أو من مستحضرات اللبن الحيواني المصدر (Formula) في بداية حياته، ثم لبن البقرة وغيره بعد ذلك، ويوجب نقل الرضيع أو تحويله من نوع لبن إلى آخر مراعاة التوصيات المقترحة:

### 1. الأطفال الذين يرضعون من ثدي الأم يضاف لهم:

- فيتامين (D) (يمكن الاكتفاء بتعريض الرضيع لأشعة الشمس).

- فلور وحديد (إذا أوضح طبيب الأطفال بذلك).

### 2. الأطفال الذين يتغذون على اللبن حيواني المصدر يجب أن يضاف لهم:

- فيتامين A و D في اللبن أو بصورة منفصلة.

- فيتامين C في اللبن أو بشكل منفصل.

- الفلور (حسب توصيات طبيب الأطفال).

- الحديد في اللبن أو بشكل منفصل.

فإذا اضطرت الأم أن توقف رضاعة طفلها من ثديها قبل أن يكمل رضيعها ستة شهور، فعليها أن تقطعه وان تقدم له الحليب الحيواني المصدر والذي تعتمد نوعيته على الحالة الصحية للرضيع، إن التوقيت الذي يمكن عنده التحول في أسلوب تغذية الطفل، مثل إضافة الأطعمة الصلبة إلى غذاء الطفل، يعتمد على عدة عوامل، فإذا كان الطفل يرضع طبيعياً، أي من ثدي أمه، فيمكن الانتظار، دون إضافة أطعمة تكميلية، من الشهر الرابع إلى الشهر السادس، ولكن ليس بعد ذلك، فالأطفال الذين لا يأكلون أطعمة تكميلية في النصف الثاني من عامهم الأول يعانون من الأمراض.

إن الأطفال يكونون أكثر عرضة لإصابتهم بالحساسية في شهورهم الأولى، ويجب الملاحظة أن الأطفال يختلفون فيما بينهم، وإن البرنامج المتبع في إضافة الأطعمة إلى غذائهم

يجب أن يبنى ويعتمد على حال كل طفل ووضعه الغذائي، وأن لا يتبع في ذلك برنامج ثابت ليس فيه اعتبارات لشخصية الطفل وحالاته وقدراته.

وعند إضافة الأطعمة التكميلية الصلبة إلى غذاء الطفل يجب أن يؤخذ في الحسبان ثلاثة

اعتبارات:

1. الاحتياجات الغذائية للرضيع.

2. الاستعداد الجسمي لدى الرضيع لتقبل الأنواع المختلفة من الأطعمة.

3. الحاجة إلى كشف ومراقبة ردود الفعل بالنسبة للحساسية.

### التغذية أثناء الرضاعة:



إن التغذية للمرأة أثناء فترة الرضاعة مهمة جداً حيث أنه في هذه الفترة الحيوية تفقد الولادة حوالي لتر دم أثناء عملية الولادة كما أن الجسم يحاول الإبقاء على التركيب الثابت للحليب باستهلاك المواد الغذائية المخزونة في جسم الأم، لذلك فإن المرضع تحتاج

لغذائيات إضافية لتكوين الحليب وما به من عناصر غذائية متعددة بالإضافة لتعويض الدم المفقود أثناء عملية الولادة، وإذا حدث نقص في وجباتها الغذائية اليومي بالعناصر التي لا يمكن تخزينها مثل الفيتامينات التي تذوب في الماء فإن ذلك يؤدي إلى إنتاج حليب فقير في محتواه من هذه الفيتامينات.



على المرضع أن تمتنع عن تناول الكحول والتدخين وبعض الأدوية، حيث أن التدخين مضر بالصحة ويؤدي إلى الإصابة بالسرطان، فالأم المدخنة تنقل النيكوتين إلى الرضيع من خلال حليبها، كما أن التدخين يقلل من إدرار الحليب حتى لو قررت الأم عدم الإرضاع والاعتماد على الحليب الصناعي فإن الطفل يستنشق دخان السجائر، وتبين أن الأطفال الذين يعيشون في منزل مدخنين يحتوي جسمهم على نسبة عالية من النيكوتين، كما أن مشاكل الالتهابات التنفسية تزيد عند الأطفال إذا كان الأهل من المدخنين فيجب على الأم أن تمتنع عن التدخين وأن تطلب من الأهل والزوار الامتناع عن التدخين، أما بالنسبة للقهوة والشاي فمن الأفضل استهلاكها بكميات قليلة، وكذلك جميع المشروبات التي تحتوي على مادة الكافيين لأنها تنتقل من الأم إلى طفلها عن طريق الحليب، فتسبب الأرق للطفل وتمنعه من النوم.

ويجب على المرضع أن تستهلك غذاءً صحياً متوازناً يعطيها حاجتها من الكالسيوم حتى لا تخسر مخزونها منه وتتعرض لترقق العظام وتساقط الأسنان، وأن يعطيها غذائها حاجتها من الحديد المتوفر في اللحوم بأنواعها بالإضافة إلى جرعات الحديد التي وصفت لها في مراكز الأمومة والطفولة أثناء الحمل، وعليها أن لا تنسى السوائل خاصة الماء بالإضافة إلى العصير الطازج والحساء، كما أن الإرضاع الطبيعي مع غذاء متوازن أفضل طريقة لخسارة الوزن الزائد الذي تراكم أثناء الحمل.

**فوائد الرضاعة الطبيعية للأم:**

1. تساعد على رجوع الرحم إلى حجمه الطبيعي بأسرع وقت بعد الولادة مما يخفف من الإصابة بالنزيف.

2. توفر وقت ومجهود الأم والتفكير المستمر والقلق الموجود باستمرار.

3. يقلل من الضغوط الاقتصادية عن كاهل الأم والأسرة.

4. تؤخر الحمل الثاني مدة لا بأس بها (5-8 شهور).

5. تخلص الأم من الدهون الزائدة، التي تم تخزينها أثناء الحمل.

6. تحمي الرحم والثدي من الإصابة بالسرطان.

7. الشعور بالأمومة الحقيقية والسعادة الفائقة أثناء الرضاعة.

#### فوائد الرضاعة الطبيعية للرضيع:

1. حليب الأم سهل الهضم ويحتوي على جميع الاحتياجات الغذائية للطفل بالكمية والنسب

التي يحتاجها في كل فترة عمرية يمر بها الطفل وخاصة في الأشهر الأولى الثلاث من

ولادته كما انه حليب طازج يومياً.

2. حليب معقم وخالٍ من الميكروبات والجراثيم.

3. درجة حرارته مناسبة للطفل.

4. حليب جاهز للطفل في أي وقت متى جاع.

5. يحتوي حليب الأم على الأجسام المناعية التي تقي الطفل من عدة أمراض مثل (شلل

الأطفال، حصبة، والسعال الديكي) خلال الثلاث شهور الأولى من عمره.

6. الأطفال الذين يرضعون من أمهاتهم تقل فيهم نسبة الإصابة بالكساح والحساسية وسوء

الهضم.

7. الرضاعة الطبيعية تدعم العلاقة بين الأم وطفلها فيشعر الرضيع بالأمان والحنان بقربه من أمه وملامسته لجسدها.

8. ينام الطفل فترات أطول فتساعده الرضاعة على هدوء الأعصاب وهذا يساعد على النمو الطبيعي.

9. لبن الأم يساعد في نمو الطفل بمعدلات طبيعية في الطول والوزن.

### التغذية في مرحلة الطفولة:



تبدأ العناية  
بالطفل قبل أن  
تحمل به أمه  
حيث تبدأ العناية  
بصحة المرأة قبل  
البدء بمرحلة

الحمل عن طريق الفحص الطبي قبل الزواج، وتحديد فصيلة الدم لكلا الزوجين لمنع انتقال أي صفات غير مرغوب فيها وتجنب انتقال بعض الأمراض والعيوب الوراثية مثل الضعف العقلي أو الأمراض التناسلية أو أمراض الدم مثل الثلاسيميا ومرض نزف الدم الوراثي وغيرها، ومعرفة العامل الريزي "RH Factor" لأخذ الاحتياطات اللازمة، كما يجب التخطيط للإنجاب صحياً، اقتصادياً، اجتماعياً، ونفسياً، فلا تترك عملية الإنجاب للحظ إذ أن كثرة الإنجاب تؤثر على نصيب الفرد من التغذية والنمو السليم وجميع نواحي الرعاية المطلوبة، علماً أن الحمل

المتكرر يرهق الأم صحياً ولا يعطي فرصة لاستعادة صحة الأم وتجديد مراكز التخزين للعناصر الغذائية بجسمها إذ لا تفي باحتياجاتها واحتياجات الجنين.

نظراً لاعتماد الجنين على الأم في فترة الحمل اعتماداً كلياً فيجب أن تكون البيئة المحيطة بنموه داخل الرحم بيئة صالحة قدر الإمكان، لهذا اهتمت مستشفيات الولادة ومراكز رعاية الطفولة والأمومة بتقديم الرعاية الغذائية، وتضمن التوعية الغذائية للحامل أثناء الحمل والاهتمام بالعناصر الغذائية المهمة للنمو خاصة البروتين والحديد والكالسيوم حيث أن نقص أي منها يؤثر على تكوين الكبد والمخ في الجنين والتغذية السليمة والرعاية الصحية أثناء الحمل تؤدي إلى ولادة طفل سليم البنية سليم العقل.

#### تغذية الطفل في السنة الأولى من العمر:

يحتاج الطفل خلال الأربعة أشهر الأولى من حياته فقط إلى حليب الأم بالإضافة إلى الماء وخاصة في أشهر الصيف، معظم السيدات في منطقتنا لديهن الاستعداد للإرضاع من الثدي، ويعتبر الإرضاع الطبيعي الغذاء الأفضل للطفل وعلى الأم أن ترضع طفلها لمدة ستة أشهر على الأقل، والإرضاع من الثدي ينتج علاقة فريدة تجمع الأم بطفلها وإحساس جميل لا يشبه أي إحساس آخر، وأثناء الرضاعة الواحدة يمكن للطفل أن يرضع من الثديين أو من ثدي واحد حسب شبعه.

إن تركيبة الحليب تتغير خلال الرضعة، ففي البداية يحتوي الحليب على نسبة عالية من الماء ليروي عطشه ثم تليها نسبة عالية من الدهون لتشبعه وتزيد وزنه لذلك يجب أن تتأكد الأم من إفراغ الثدي الأول تماماً قبل أن تنتقل إلى الثدي الثاني، وتستغرق مدة رضاعة الطفل من خمس إلى عشر دقائق حسب حاجة الطفل.

يبلغ وزن الطفل الطبيعي عند ولادته من (2,5-3,5 كغم) والتغذية هامة جداً في هذه المرحلة لكي ينمو الوليد نمواً طبيعياً سريعاً فيزيد جسم الطفل في الطول والوزن وتنمو الأعضاء خاصة المخ، الكبد، الكلى، القلب، والطحال كما تزداد حجم وعدد خلايا المخ، ولبعض الفيتامينات الأملاح المعدنية دور هام في تخليق الأحماض النووية وأهمها فيتامين ب<sub>12</sub> B<sub>12</sub> وحمض الفوليك والحديد والزنك.

يتضاعف وزن الطفل عند الشهر السادس وعند العام الأول يتضاعف وزنه ثلاث مرات ليصبح حوالي (10 كغم) كما يزداد في الطول ليصبح حوالي (75 سم)، لذا يجب أن تتوفر عناصر النمو التي توجد بالكامل في حليب الأم الذي يكفي حتى الشهر الخامس من العمر.

إن حليب الأم لا يحتوي على فيتامين ج "C". Vit. ولا عنصر الحديد حيث يولد من بطن أمه ولديه مخزون من الحديد وفيتامين ج يكفي حتى الشهر الخامس تقريباً، لهذا يجب البدء في إعطائه الأغذية التكميلية لتعويض هذين العنصرين ومساعدته على النمو بالشكل الطبيعي مع استمرار الرضاعة الطبيعية، وقد سميت بالأغذية التكميلية لأنها تكمل العناصر الغذائية الناقصة في حليب الأم، وعلى الأم أن تستمع إلى إرشادات مركز الأمومة والطفولة أو الطبيب الذي تراجعته دورياً لإرشادها إلى نوع الأطعمة وطريقة تحضيرها وزيادتها.

يبدأ الطعام التدريجي منذ الشهر الخامس ويعتبر الفطام مرحلة انتقالية، كانت تتميز في الماضي بانتشار أمراض سوء التغذية خاصة نقص البروتين والسعرات وتأخر النمو بجانب الأمراض المعدية وارتفاع نسبة الوفيات في هذه السن.

### تغذية الطفل في سن ما قبل المدرسة: Pre-school Age nutrition

في نهاية العام الأول ترتفع نسبة الشحوم في جسم الطفل حيث يخسرها تدريجياً حتى عامه السادس، ويزيد طول الطفل أكثر من الزيادة في الوزن، ويزيد نشاط الطفل الجسماني ويبدأ بالتعرف على كل ما حوله وقد تنقص شهية الطفل للطعام كما يتعلم تذوق الأطعمة المختلفة.

### **تغذية الطفل في سنة المدرسة: School Age Nutrition**

تتميز هذه المرحلة بزيادة بطيئة في الطول ويحدث تبديل الأسنان اللبنية وتظهر مكانها الأسنان الدائمة وعندما تكون الأسنان مفقودة تكون عملية الهضم صعبة لذا يجب إعطاء الطفل أطعمة سهلة الهضم، والأطفال في هذه السن يكونون معرضون للسمنة أو النحافة لذا يجب تعويدهم على المضغ الجيد لتلافي السمنة أو النحافة.

من مشاكل هذه المرحلة تسوس الأسنان فالاختيار الجيد لطعام الطفل يساعد في النمو الصحي للأسنان كما يساعد في عدم تسويسها، لذا يجب تشجيع الأطفال على تناول الألبان ومشتقاتها بدلاً من المياه الغازية والحلوى والسكريات والشوكولاته والتركيز على تناول جبة الإفطار قبل الذهاب إلى المدرسة للمساعدة على الاستيعاب والتحصيل في المدرسة وتجنب حدوث نقص السكر في الدم، كما يجب تثقيف الطفل غذائياً وتنظيم مواعيد الطعام وإعطائه كميات قليلة من الطعام بين الوجبات، وتشجيعه على تناول اللحوم بجميع أنواعها مع زيادة في النشويات دون إفراط والتشجيع على ممارسة الرياضة بأنواعها والموازنة في الطاقة المفقودة والطاقة المكتسبة.

## التغذية أثناء المراهقة: "Teen Years" Nutrition during Adolescence



وهي مرحلة ما قبل البلوغ حتى الوصول إلى النضج الكامل وتعتبر هذه المرحلة من أهم فترات عمر الإنسان فهي محصلة التفاعل بين العوامل البيئية، عند بلوغ المراهقة تكثر المشاكل خاصة مع الأهل، فيتحول جسم الولد إلى جسم شبيه إلى حد ما بجسم والديه، إن قمة النمو تتم

بين العاشرة والرابعة عشر عند البنات والثانية عشر والسادسة عشر عند الأولاد.

والمراهق يحتاج إلى كمية كبيرة من الطاقة أكثر من أي وقت آخر في مراحل حياته، فنوعية الطعام الذي يستهلكه المراهق أهم من كميته، علماً بأن كمية الطعام التي يأكلها المراهق في هذه الفترة تكون كبيرة، فمن الضروري تأمين كل احتياجاته من الغذاء ليبني جسماً سليماً يرافقه أيام حياته، لذا يحتاج المراهق إلى وجبات غذائية خاصة، تحتوي على جميع العناصر الغذائية لكي تفي بالمتطلبات والاحتياجات اللازمة للنمو في هذه المرحلة الحساسة.

في فترة المراهقة يزداد إفراز الغدة الدرقية لهرمون الثيروكسين "Thyroxin" وهذا الهرمون لازم للنمو وتنظيم عملية التمثيل الغذائي داخل الجسم ويزداد إفرازه لمواجهة النمو السريع في هذه الفترة وتتضخم الغدة الدرقية في حالة نقص عنصر اليود في الغذاء.

في هذه الفترة تظهر الخصائص الجنسية عند الإناث مثل بروز الثديين وكبر حجمهما، ظهور شعر العانة وشعر الإبطين، نزول الدورة الشهرية، مع زيادة في تراكم الدهون في منطقة

الحوض والبطن مما يجعل البنات يتجهن إلى طرق غذائية خاطئة لتخفيف الوزن، وبالنسبة للذكور يبرز عضو الذكورة، يكبر حجم الخصيتين، يظهر شعر العانة وشعر الإبطين، كما يظهر شعر الذقن والشوارب ويكسو الشعر معظم أجزاء الجسم ويخشن الصوت ويصبح الجسم قريباً من حجم البالغين كما يزداد حجم وكتلة النسيج العضلي، أما نسبة الدهون فتكون أقل منها في الإناث.

في فترة المراهقة ينمو القلب بمعدلات أسرع وتكون هذه المرحلة الصحة جيدة ومقاومة للأمراض، وتنخفض نسبة الوفيات في مرحلة المراهقة.

تكون الفروق واضحة بين الجنسين فتصبح للإناث الرقة والنعومة والذكور القوة الجسمية والصوت الخشن مع كثرة الحركة في كلا الجنسين.

في هذه الفترة يواجه المراهق ضغوطاً نفسية ومشاكل عدة قد تؤثر على نوعية الغذاء الذي يتناوله، فهو قد يرفض تناول وجبة غذائية ما، ليثبت شخصيته أو قد يلجأ إلى عادة خاطئة في الأكل كأن يقبل بشراهة على السكاكر والشوكولاته ورقائق البطاطا، للتخفيف من هموم المدرسة والدروس والواجبات اليومية، كما تزداد نزواته وخروجه مع أصدقائه ويزداد معها تناول الوجبات خارج المنزل.

في هذه الفترة تبدأ مشكلة الوزن خاصة عند الفتيات فيتبعن أنظمة غذائية عشوائية تعرض أجسامهن إلى نقص كبير في كثير من المواد الغذائية الضرورية لهذه الفترة وخاصة الفيتامينات والأملاح المعدنية الهامة للجسم.

من أهم المشاكل الغذائية الهامة في مرحلة المراهقة حذف بعض الوجبات الرئيسية كالإفطار والعشاء وذلك لعدم تنظيم الوقت والرغبة بالشعور في الحرية، والاختيار الرديء



للأغذية لذا أصبح من المهم التنقيف الغذائي للمراهقين للإلمام بالعناصر الغذائية الهامة بالإضافة إلى التنقيف الرياضي اللازم لهذه المرحلة.

ولا ننسى أهم مشكلة صحية كبيرة تمثل خطورة على النواحي الغذائية والصحية والنفسية والاجتماعية وهي مشكلة الحمل في سن المراهقة نتيجة الزواج المبكر والعادات والتقاليد، مما حدا بالحكومة أن ترفع سن الزواج عند الفتيات إلى سن (18) سنة، حيث تكون الفتاة في هذه المرحلة غير ناضجة نفسياً واجتماعياً وجسمانياً فتتعارض الاحتياجات الجسمية مع الحمل ومتطلباته مما يزيد في الخطورة.

يحتاج الذكور من المراهقين إلى حوالي (80 سعر/كغم) والإناث إلى حوالي (50 سعر/كغم) من وزن الجسم كما يجب أن تعطي أهمية خاصة للمراهق الرياضي، وذلك لزيادة حجم العضلات والطاقة التي يبذلها أثناء الرياضة.

إن التفاعل الجسدي والانفعالي للمراهق يساعد على زيادة احتياج الجسم من فيتامين ج "C" Vit. ومن مجموعة فيتامين ب "B" نظراً لكمية الطاقة التي تُبذل في هذه الفترة من العمر. في فترة المراهقة تنمو العظام بصورة واضحة خاصة عظام الساعد والساقين في الذكور وعظام الحوض في الإناث فيحتاج الجسم إلى كمية أكبر من الكالسيوم ما أن زيادة حجم الدم في الذكور والإناث، والدورة الشهرية في الإناث فيحتاج الجسم إلى زيادة كمية الكالسيوم والحديد في غذاء المراهقين.

إن المأكولات المقلية ومذاقها اللذيذ وانتشارها في المطاعم والمنازل والمحلات يجذب إليها المراهق، ويشكل إغراء كبيراً للمراهقين، ومشكلتها أنها تحتوي على نسبة عالية من الدهون فسعراتها الحرارية كثيرة وتأخذ مكان المأكولات الصحية.

كما أن غالبية المراهقين يتناولون يومياً كميات كثيرة من المشروبات الغازية والعصائر المصنعة فتجد هذه المشروبات متلازمة مع إفطارهم وغذائهم وعشائهم ولا يستطيعون أن يبتلعوا الطعام إلا بها.

كما أن استهلاك الحلويات والمشروبات الغنية بالسكر من أهم العوامل المسببة لزيادة الوزن بالإضافة إلى أنها تحل محل مشروبات ضرورية كالعصير الطبيعي والماء.

إن كثرة الأكل خارج المنزل بين الوجبات يخفف من شهية المراهق للوجبات الأساسية فيمتنع عن تناول المأكولات المغذية وعند إحساسه بالجوع يهرع إلى السكاكر والشوكولاته ورقائق البطاطا.

إن كره بعض المراهقين للخضار والفاكهة وانشغالهم بتناول الحلويات والساكر ينتج عنه إمساك عند الكثيرين ونقص بالفيتامين والمعادن تظهر نتائجه في المستقبل.



يتعرض المراهق بفعل غذائي العشوائي واللامبالاة في نوعية الغذاء إلى نقص في مواد ضرورية جداً أهمها الحديد والكالسيوم وفيتامين (ب) والمغنيسيوم واليود.

نقص الحديد يسبب فقر الدم خاصة عند الإناث بسبب الدورة الشهرية، إن نقص هذه

المواد المهمة تؤثر على نشاط المراهقين وأدائهم المدرسي كما أن نقص الكالسيوم يؤدي إلى ترقق العظام في المستقبل، لذا يترتب على المراهق أن يخفف من تناول المشروبات الغازية

ويتناول مرة في اليوم على الأقل بروتين حيواني مثل لحم العجل والضأن أو السمك أو الدجاج أو البيض، كما عليه أن يحتوي غذائه على طبقاً من العدس أو الفول أو أي نوع من البقوليات، وأن يتناول في كل وجبة مصدراً من النشويات كالخبز أو المعكرونة أو البطاطا أو الأرز أو البرغل، ويتعد قدر المستطاع عن الإكثار من الدهون وأهمها المأكولات المقلية ولا ننسى أهمية طبق السلطة والخضار لطازجة والفاكهة الطازجة.

إن كثرة تناول الوجبات السريعة مضر بالصحة لأنها تحتوي على نسب مرتفعة من الدهون وسعرات حرارية كبيرة يؤدي إلى زيادة في الوزن وارتفاع مستوى كوليسترول الدم وتفتقر للألياف الموجودة في الفاكهة والخضار والحبوب مما ينتج عنه مشاكل في الجهاز الهضمي أهمها الحرقة في فم المعدة والإمساك.

كما تفتقر الوجبات السريعة إلى كثير من المعادن أهمها الكالسيوم والمغنيسيوم وينقصها الفيتامينات "C, A" ولا ننسى أن الوجبات السريعة تحتوي على نسب مرتفعة من الملح.

### التغذية في مرحلة كبار السن: Nutrition during Geriatrics



إن كبار السن لا يعتبر مرض ولكنها المرحلة التي تقل فيها مقدرة الفرد على تجديد خلاياه مما يؤدي إلى حدوث تغيرات عديدة بمعدلات مختلفة يزداد معها التعرض للأمراض المزمنة.

يُقاس عمر الإنسان بمدى سلامة شرايينه وأجهزته الأخرى فالناس الذين يشكون من أمراض في شرايينهم وهم في سن الأربعين أو الخمسين أو الستين يمكن تصنيفهم مع كبار السن أو الشيخوخة المبكرة، بينما الذين يتمتعون بشرايين سليمة مع ضغط دم عادي المستوى ويمارسون حياتهم اليومية بصورة طبيعية ونشطة لا يمكن تصنيفهم مع كبار السن بالرغم من أعمارهم التي قد تصل إلى الثمانين.

### التغيرات التي تحدث في كبار السن:

إن كفاءة عمل الأعضاء والأجهزة المختلفة في الجسم تبدأ في النقصان نتيجة بعض التغيرات الفسيولوجية والصحية فيتقدم العمر مما يؤدي إلى بعض التغيرات في الحالة الغذائية والاحتياجات الغذائية، إن عوامل الوراثة والتغذية تؤثر في هذه التغيرات بنسب كبيرة بالإضافة إلى البيئة والحالة الاجتماعية والنفسية.

التقدم في العمر يؤدي إلى بطيء في معدل التمثيل الغذائي "BMR" كما يحدث نقص في النسيج العضلي وتقل الحركة والنشاط الجسمي وتقل الاحتياجات الغذائية مما يؤدي إلى تراكم الدهون في الجسم والسمنة.

مع تقدم السن يقل إفراز اللعاب مما يؤثر على عملية مضغ الطعام وبلعه دون مضغ فينتج عن ذلك سوء الهضم وسوء امتصاص جميع العناصر الغذائية، ويقل إفراز حامض الكلورديك بالمعدة وتقل الأنزيمات الهاضمة بها كما تقل أنزيمات الأمعاء وتتنقص العصارة الصفراوية مما ينتج عنه سوء هضم وامتصاص للبروتين والدهون فتتكون الغازات ويصاحب ذلك نقص في امتصاص الفيتامينات التي تذوب في الدهون كما تقل كمية الحديد التي يمتصها الجسم.

مع تقدم العمر يحدث تغيرات كثيرة على الفم وباقي أجهزة الجسم فيحدث نتيجة هذه التغيرات جفاف في الحلق نتيجة كسل الغشاء المخاطي المبطن للفم، كما يحدث ضمور واضح

في عظام الفكين وفقد الأسنان أو عدم كفاءتها فينتج عن ذلك استخدام أطقم صناعية غير صالحة، كل هذا يؤثر على وظيفة جهاز المضغ فيحدث سوء هضم وسوء امتصاص للعناصر الغذائية، وبسبب فقدان الأسنان يقل تناول اللحوم لصعوبة مضغها في الوقت الذي يزيد فيه احتياج الجسم للبروتين فيقل التئام الجروح ويحدث فقر الدم.

نظراً لنقص النشاط الجسمي والرياضي ونقص نشاط المعدة والأمعاء ونقص إفراز الأغشية المخاطية بالمعدة والأمعاء وإفراز الصفراوية كما أن ضعف عضلات الأمعاء التي تساعد في الهضم والامتصاص وعدم تناول الأطعمة الطازجة الغنية بالألياف وتناول بعض الأدوية، كل ما تقدم يؤدي إلى حدوث الإمساك عند الكبار.

لتحسين الحالة الصحية والغذائية لكبار السن والتغلب على المشاكل التي تواجههم في هذه المرحلة من العمر يجب مراعاة ما يلي:

1. توفير المسكن الصحي الملائم وتحسين الأحوال المعيشية.
2. تناول الطعام مع الأقارب أو الأصدقاء أو الجيران مما يجعل وقت تناول الطعام أكثر متعة، ويساعد في تنبيه الشهية للطعام.
3. التنوع في الأطعمة واستخدام التوابل والأعشاب وعصير الليمون وقليل من الثوم والبصل وذلك للمساعدة في هضم الطعام مع تناول الطعام ببطء، ومضغه جيداً والابتعاد عن الأطعمة التي تسبب عدم الراحة.
4. الإقلال من استخدام الملح والمخللات والمعلبات والمسكنات والملينات حيث أن جميعها تساعد على ارتفاع مستوى الضغط.
5. الإكثار من الفواكه والخضراوات الطازجة لزيادة المناعة في الجسم.
6. التثقيف الغذائي من متخصصين في التغذية حتى تكون المعلومات الغذائية صحيحة.

7. عدم التعرض كثيراً لحرارة وأشعة الشمس المباشرة خاصة في الصيف لمدة طويلة لأنها

تضعف الجلد وتساعد في الشيخوخة المبكرة.

8. الالتزام بالأدوية التي يصفها الطبيب.

هناك صعوبة في تغذية كبار السن لمتابعة الاحتياجات الغذائية وذلك للتغيرات الكثيرة التي

تحدث لهم مع تقدم السن لهذا يراعى:

1. أن يكون الغذاء فقيراً نسبياً من الدهون.

2. متوسط في النشويات.

3. غني بالبروتينات.

4. غني بالأملاح المعدنية والفيتامينات والألياف والسوائل وخاصة الماء.

أما كمية الطعام فيجب أن تكفي لمد الجسم باحتياجاته من الطاقة مع تعديل أي نقص أو

زيادة في الوزن كل حسب حالته.

### تغذية الرياضيين: Nutrition for Athletes



أصبحت الرياضة البدنية

جزء مهم في حياتنا لما

لها من فوائد متعددة فهي

تزيد في كفاءة الفرد

لأداء عمله بدون ترك

شعور بالتعب والإرهاق

كما أن الرياضة تزيد من قوة ومرونة العضلات كما تزيد في قدرة تحملها وتساعد في مرونة

المفاصل وتقوي عضلة القلب وتزيد في قدرة تحملها، كما أن الرياضة تساعد الفرد في تحسين معاملاته مع الانفعالات كالغضب والشعور باليأس وتبعد الاكتئاب.

إن الرياضة تخفض من مستوى السكر في الدم وتخفض نسبة الكوليسترول فيه، إن غذاء الرياضي يجب أن يكون غنياً بالنشويات ليزيد قدرته على التحمل لأن قلة النشويات في غذائه تدفع بالجسم إلى استمداد الطاقة من مخزون البروتينات مما يضعف العضلات.

أما البروتينات فهي ضرورية وأساسية لبناء العضلات ويحتاج الرياضي إلى نسبة بروتينات أكثر من الشخص العادي إنما ليس بكثير لأن الفائض من البروتين يستعمله الجسم كمصدر للطاقة فينتج عن ذلك أداء ضعيف.

الدهون تعتبر مصدر مركز للطاقة إذ أن (1 جم) من الدهون يعطي (9 سعرات بينما 1 جم) من البروتين أو الكربوهيدرات يعطي (4 سعرات)، ويجب أن يكون محتوى الدهون في الوجبات من (25-30%) من الطاقة الكلية اليومية وينبغي أن تحتوي وجبات الرياضي على كميات قليلة من الدهون لأنها تبطئ عملية الهضم، كما ينبغي أن يكون للرياضي احتياطي قليل من الدهون في جسمه حتى يحصل على أحسن وأعلى معدل للأداء.

إن الدهون تمد جسم الرياضية بالطاقة وتساعد الجليكوجين وتعطيه فرصة أطول لكي يقوم بواجبه في تحاشي التعب العضلي.

### فوائد البروتين لجسم الرياضي:

1. زيادة القدرة على تحمل التمارين الرياضية.
2. يساهم على بناء ونمو العضلات.
3. يؤدي البروتين دور متوسط للإمداد بالطاقة حيث يحتم استبدال الطاقة أثناء التمرين، إذ يمد بحوالي (10%) من الطاقة، وهذه الطاقة من البروتين تنتج من تكسير الأحماض

الأمينية، أما في الرياضات الأطول فقد تحترق الأحماض الأمينية من أجل الطاقة لتمد بحوالي (15%) من الطاقة أثناء الأداء، وذلك عند استنفاد جليكوجين العضلات.

4. يساعد في إصلاح أنسجة الجسم وشفاء الجروح.

من أهم العناصر الغذائية التي يمكن أن تغيب عن بالنا هي الماء، فللماء أهمية كبرى لإزالة الفضلات وإخراج البول والعرق، كما يساعدنا في المحافظة على حجم الدم، وينقل العناصر الغذائية لجميع أجزاء الجسم.

إن الماء يساعد في تنظيم حرارة الجسم، فالعرق وعند خروجه من الجسم تخرج معه الحرارة التي حدثت من تكسير الجلوكوز إلى طاقة، إن تبخر الماء من العرق يساعد في ضبط وتنظيم حرارة الجسم.

يخسر جسم الرياضي حوالي (2-3) لترات من السوائل خلال العرق في كل ساعة من التمارين الكثيفة، لذلك من الضروري على الرياضي أن يزود جسمه بكمية كافية من السوائل قبل التمارين الرياضية ولعب المباراة وخلالها، فإذا لم يتم تعويض هذا الماء يحدث الجفاف والشعور بالتعب، وإذا فقد الجسم الرياضي كميات كبيرة من الماء دون تعويض تحدث التقلصات فتقل مقدرة الرياضي الأداء وقد يصاب بالصدمة الحرارية التي ربما تؤدي إلى الموت.

## زيادة الوزن

\* هو عبارة عن زيادة الوزن مقارنة بالوزن المطلوب نسبة للطول.

قد يكون سبب زيادة الوزن بسبب زيادة الدهون في الجسم أو بسبب زيادة كتلة العضلات.



الرياضيون نحيلون ولديهم عضلات ولكن دهون جسمهم خفيفة جداً، إلا أنهم يزنون أكثر من الآخرين بنفس الطول وقد يصنفوا من ذوي الوزن بسبب حجم العضلات الكبيرة.

**السمنة:** هي زيادة مفرطة في كمية دهون الجسم أو الأنسجة الدهنية نسبة إلى كتلة الجسم الخالية من الدهون، إن كمية الدهون في الجسم لها علاقة بكل من توزيع الدهون في الجسم وكذلك حجم ترسبات الأنسجة الدهنية.

**مؤشر كتلة الجسم:** هو مقياس شائع لتوضيح العلاقة أو نسبة وزن الجسم للطول.

إن مؤشر كتلة الجسم مرتبط بشكل كبير بدهون الجسم وأكثر من أي مؤشرات أخرى للطول والوزن.

$$\text{BMI (مؤشر كتلة الجسم)} = \frac{\text{وزن الجسم (Kg)}}{\text{الطول}^2}$$

يعتبر الأشخاص الذين لديهم مؤشر الكتلة ما بين (25-29,9) من ذوي الوزن الفائض، أما الذين لديهم مؤشر الكتلة 30 أكبر أو يساوي فهم يعانون من السمنة.

إن البالغين من الأشخاص من عمر 18 سنة أو أكثر ولديهم كتلة جسم  $< 25$  هم معرضين لخطر الإصابة بالموت المبكر أو العجز نتيجة للوزن الفائض أو السمنة.



العوامل المسببة للسمنة:

1. اختلال توازن الطاقة:

- عندما تكون كمية السعرات الحرارية (المستهلكة) المأخوذة من الطعام غير متساوية مع تلك السعرات الحرارية المستخدمة من قبل الجسم.
- عندما تكون كمية السعرات الحرارية المستهلكة أكثر من كمية السعرات الحرارية المستخدمة من قبل الجسم فإنها تسبب الزيادة في الوزن.

## 2. البيئة:

يأخذ الناس قراراتهم بناء على بيئتهم أو مجتمعهم مثال: قد لا يختار الشخص المشي إلى المحلات التجارية أو العمل بسبب عدم وجود رصيف للمشاة كما أن هناك أشخاص من نمط حياتهم كثرة الجلوس (طبيعة العمل أو البقاء في المنزل).

## 3. عوامل وراثية:

يوضح العلم بأن الجينات تلعب دور مهم في الإصابة بالسمنة حيث تسبب الجينات الموروثة بشكل مباشر السمنة (متلازمة باردت- ليدل ومتلازمة برادريلي).  
الجينات ليست دائماً تتنبأ بالحالة الصحية للفرد، قد يصاب الشخص بزيادة الوزن بتوفر كل من العوامل الوراثية والسلوك البيئي معاً.

## 4. عوامل أخرى مثل الأدوية والأمراض:

بعض الأمراض قد تسبب زيادة في الوزن أو السمنة مثال:

- متلازمة كوشنكر وهي الحالة التي سببها زيادة الوزن إفراز هرمونات الستيرويدات القشرية.
- متلازمة متعدد الأكياس في المبيض.

- كذلك بعض الأدوية مثل ستيرويدات وبعض مضادات الاكتئاب قد تسبب الإصابة بزيادة الوزن.

#### السمنة تزيد من الإصابة بالمخاطر التالية:

- ارتفاع ضغط الدم الشرياني.
- أمراض الشريان التاجي.
- مرض السكري.
- أمراض المرارة.
- مضاعفات في الحمل.
- ضعف الجهاز التناسلي للإناث.
- الأمراض النفسية.
- انقطاع النفس المؤقت خلال النوم.
- داء النقرس.
- تصلب العصيدي.
- التهاب العظم.
- السرطانات (الرحم، الثدي، البروستات، القولون).
- كثرة الاجهاد.
- التدخين.
- ارتفاع الكوليسترول الضار (LKL).
- انخفاض الكوليسترول المفيد (HDL).
- سيرة سابقة من الإصابة المبكرة في العائلة بأمراض القلب والأوعية.

## استراتيجيات العلاج من السمنة:

- نظام غذائي (الحمية) وذلك بالتقليل من تناول الأغذية الغنية بالسعرات الحرارية مثل الكربوهيدرات والدهون.
- التغيير من العادات (عادات الطعام وممارسة الأنشطة).
- العلاج بالأدوية، قد يكون مفيد بالإضافة للحمية وممارسة الرياضة للمرضى الذين لديهم مؤشر كتلة الجسم أكبر أو يساوي 30 من دون وجود عوامل الخطورة أو أمراض أخرى.
- ممارسة التمارين الرياضية بحيث تكون في بداية الأمر من 3-5 أيام في الأسبوع لمدة 30-45 دقيقة/يوم.
- العمليات الجراحية.

## حمية قليلة الدهون

### الفطور:

- 2 توست (نخالة).
- 3 ملاعق صغيرة لبنه قليلة الدهن.
- 1 كوب عصير برتقال.

### الغداء:

- (4) ملاعق فريكة.

- 3/4 كوب لبن خالي من الدسم.

- 90 غم صدر دجاج مشوي (بدون جلدة).

- سلطة خضار (بدون زيت).

**العشاء:**

- 1 توست (نخالة).

- 3 ملاعق صغيرة حمص.

- 1 تفاحة.

**الفتور:**

- 1 كوب حليب خالي من الدسم.

- 2 قرشلة (بدون سمسم).

**الغذاء:**

- (4) ملاعق أرز.

- 3/4 كوب بامية.

- 90 غم صدر دجاج مشوي (دون جلدة).

- سلطة خضار (بدون زيت).

**العشاء:**

- 1 توست (نخالة).

- 60 غم جبنة بيضاء مغلية.

- 1 كوب عصير برتقال.

#### الفتور:

- 2 توست (نخالة).

- زعتر.

- 1 كوب عصير برتقال.

#### الغذاء:

- 90 غم صدر دجاج مشوي (بدون جلدة).

- 1 بطاطا مشوية (صغيرة الحجم).

-  $\frac{3}{4}$  كوب خضار سوتية (مسلوقة).

#### العشاء:

- 1 توست (نخالة).

- 3 ملاعق صغيرة فول.

- 1 تفاحة.

#### الفتور:

- 2 توست (نخالة).

- 2 بياض بيض.

- 1 كوب حليب خالي من الدسم.

#### الغذاء:

-  $\frac{3}{4}$  كوب معكرونة بصلصة البندورة.

- 90 غم صدر دجاج مشوي (بدون جلدة).

- سلطة خضار (بدون زيت).

- 1 برتقالة.

**العشاء:**

- 1 كوب فتوش (استعمل 1 توست (نخالة) + 1 ملعقة زيت).

**الفتور:**

- 2 توست (نخالة).

- 3 بياض بيض.

- 1 كوب حليب خالي الدسم.

**الغذاء:**

- (5) ملاعق أرز.

- 1 كوب ملوخية.

- 120 غم صدر دجاج مشوي (بدون جلدة).

- سلطة خضار (بدون زيت).

**العشاء:**

- 2 توست (نخالة).

- 4 ملاعق صغيرة حمص.

- 1 تفاحة.

**الفتور:**

- 2 توست (نخالة).

- 60 غم جبنة بيضاء مغلّية.

- 1 كوب عصير برتقال.

#### الغذاء:

- 120 غم سمك مشوي.

- 1 بطاطا مشوية (صغيرة الحجم).

- 1 كوب خضار سوتية (مسلوقة).

- سلطة خضار (بدون زيت).

#### العشاء:

- 2 توست (نخالة).

- 4 ملاعق صغيرة فول.

- 1 تفاحة.

#### الفتور:

- 2 توست (نخالة).

- 1 ملعقة عسل صغيرة.

- 1 كوب حليب خالي من الدسم.

#### الغذاء:

- (5) ملاعق يخنة خضار مشكلة.

- 120 غم صدر دجاج مشوي (بدون جلدة).

- سلطة خضار (بدون زيت).



#### العشاء:

- 2 توست (نخالة).
- 4 ملاعق صغيرة قليلة الدسم.
- 1 برتقالة.

#### الفطور:

- 2 توست (نخالة).
- 4 ملاعق فول صغيرة.
- 1 كوب عصير برتقال.

#### الغذاء:

- (1) كوب مكرونة بصلصة البندورة.
- 120 غم صدر دجاج مشوي (بدون جلدة).
- 1 كوب خضار سوتيه (مسلوقة).
- سلطة خضار (بدون زيت).

#### العشاء:

- سلطة فواكه مكونة من 1 برتقالة + 1 تفاحة + 1 موزة (صغيرة الحجم).

#### الفطور:

- 2 توست (نخالة).
- 60 غم جبنة بيضاء مغلية.
- 1 كوب عصير برتقال.

#### الغذاء:

- (5) ملاعق أرز.
- 1 كوب لبن خالي من الدسم.
- 120 غم صدر دجاج مشوي (بدون جلدة).
- سلطة خضار (بدون زيت).

#### العشاء:

- 2 توست (نخالة)
- 4 ملاعق صغيرة حمص.
- 1 تفاحة.

#### الفتور:

- 2 توست (نخالة).
- 2 بياض بيض.
- 1 كوب حليب خالي الدسم.

#### الغذاء:

- (5) ملاعق أرز.
- 1 كوب يخنة خضار مشكلة بصلصة البندورة.
- 120 غم صدر دجاج مشوي (بدون جلدة).
- سلطة خضار (بدون زيت).

#### العشاء:

- سلطة فواكه مكونة من (1 تفاحة + 1 برتقالة + 1 موزة) (صغيرة الحجم).

#### الفتور:

- 2 توست (نخالة).

- 4 ملاعق لبنة قليلة الدسم.

- 1 كوب عصير برتقال.

#### الغذاء:

- 2 توست نخالة.

- 1 علبة تونا (صغيرة الحجم).

- 1 كوب خضار سوتيه (مسلوقة).

- سلطة خضار (بدون زيت).

#### العشاء:

- 2 توست (نخالة).

- 60 غم جبنة بيضاء مغلية.

- 1 تفاحة.

#### الفتور:

- 2 توست (نخالة).

- 4 ملاعق فول صغيرة.

#### الغذاء:

- (5) ملاعق أرز.

- 1 كوب فاصولياء بيضاء.

- 120 غم صدر دجاج (بدون جلدة).

- سلطة خضار (بدون زيت).

**العشاء:**

- 2 توست (نخالة).

- 1 قطعة جبنة شيدر شيز (قليلة الدسم).

- 1 موزة (صغيرة الحجم).

## برنامج لتخفيف الوزن

### الفطور:

- 3 توست (نخالة).
- 1 بيض مسلوق.
- 1 كوب حليب خالي الدسم.
- ½ كوب كورن فليكس.

### الغداء:

- 120 غم صدر دجاج مشوي (بدون جلدة).
- 1 بطاطا مقلية.
- 1 كوب خضار سوتيه (مسلوقة).
- سلطة خضار (استعمل 1 ملعقة زيت صغيرة).
- 1 تفاحة.

### العشاء:

- 4 توست (نخالة).
- 3 ملاعق حمص صغيرة.
- 1 قطعة جبنة صفراء شيدر جيز قليلة الدسم.
- 1 برتقالة.

### الفطور:

- 4 توست (نخالة).
- 60 غم جبنة بيضاء مغلية.

- 2 مرتديلا.

- 1 كوب عصير جريب فروت.

#### الغذاء:

- 8 ملاعق أرز.

- 1 كوب بامية.

- 120 غم لحمة مشوية.

- 1 كوب خضار سوتيه (مسلوقة).

- سلطة خضار (استعمل 1 ملعقة زيت صغيرة).

#### العشاء:

- 1 كوب لبن مع ثوم وخيار.

- 2 قرشلة (بدون سمسم).

#### الفتور:

- 4 توست (نخالة).

- 1 ملعقة مربى صغيرة.

- 3 ملاعق لبنة صغيرة قليلة الدهن.

- 1 كوب حليب خالي الدسم.

#### العشاء:

- 8 ملاعق أرز.

- 1 كوب قلاية بندورة.

- 120 غم لحمة مشوية.

- سلطة خضار (استعمل 1 ملعقة زيت صغيرة).

- 1 موزة صغيرة الحجم.

#### العشاء:

- 4 توست (نخالة).

- 60 غم جبنة بيضاء مغلّية.

- 1 ملعقة زيت صغيرة.

- زعتر.

- 1 تفاحة.

#### الفتور:

- 4 توست (نخالة).

- 3 ملاعق حمص صغيرة.

- 3 ملاعق فول صغيرة.

- 1 كوب عصير برتقال.

#### الغداء:

- 1 كوب معكرونة بصلصة البندورة.

- 120 غم لحمة مشوية.

- 1 كوب لبن خالي الدسم.

- سلطة خضار (استعمل 1 ملعقة زيت صغيرة).

- 1 تفاحة .

#### العشاء:

- 4 توست (نخالة).
- 3 مرتديلا
- 3 ملاعق صغيرة لبنة قليلة الدهن.
- شرحات خيار وبندورة.

#### الطور:

- 3 توست (نخالة).
- 1 جبنة شيدر شيز (قليلة الدهن).
- 1 مرتديلا.
- 1 كوب عصير جريب.

#### الغذاء:

- 6 ملاعق أرز.
- 1 كوب سبانخ.
- 120 غم لحمة مشوية.
- سلطة خضار (استعمل 1 ملعقة زيت صغيرة).

#### العشاء:

- 3 توست (نخالة).
- 4 ملاعق فول صغيرة.
- 1 برتقالة.



#### الفتور:

- 3 توست (نخالة).
- 1 بيض مسلوقة.
- 1 ملعقة مربى صغيرة.
- 1 كوب لبن خالي الدسم.

#### الغذاء:

- 120 غم كباب مشوي.
- 1 كوب خضار سوتيه (مسلوقة).
- سلطة خضار (استعمل 1 ملعقة زيت صغيرة).

#### العشاء:

- 3 توست (نخالة).
- 60 غم جبنة بيضاء.
- 1 موزة صغيرة الحجم.

#### الفتور:

- 3 توست (نخالة).
- 3 ملاعق حمص صغيرة.
- 1 جبنة شيدر شيز (قليلة الدهن).
- 1 كوب عصير برتقال.

#### الغذاء:

- 2 كوسا محضى (صغيرة الحجم).
- 4 ورق دوالي.
- سلطة خضار (استعمل 1 ملعقة زيت صغيرة).

#### العشاء:

- 1 كوب تبولة (استعمل 1 ملعقة زيت صغيرة).
- 1 تفاحة.

#### الفتور:

- 3 توست (نخالة).
- 3 ملاعق حمص صغيرة.
- 3 ملاعق فول صغيرة.
- 1 كوب عصير جريب فروت.

#### الغذاء:

- 120 غم صدر دجاج مشوي (بدون جلدة).
- 10 بطاطا مقلية.
- 1 كوب خضار سوتيه (مسلوقة).
- سلطة خضار (استعمل 1 ملعقة زيت صغيرة).

#### العشاء:

- 3 توست (نخالة).
- 4 ملاعق صغيرة لبنه (قليلة الدهن).

- 1 تفاحة.

#### الفطور:

- 2 توست (نخالة).

- 1 ملعقة زيت صغيرة.

- رشة زعتر.

- 1 كوب عصير برتقال.

#### الغذاء:

- 120 غم ستيك مشوي.

- 1/2 كوب ذرة.

- 1 كوب خضار سوتيه (مسلوقة).

- سلطة خضار (استعمل 1 ملعقة زيت صغيرة).

#### العشاء:

- 2 توست (نخالة).

- 1 بيض مسلوق.

- 1 كوب حليب خالي الدسم.

#### الفطور:

- 2 توست (نخالة).

- 4 ملاعق صغيرة لبنة قليلة الدسم.

- 1 كوب عصير برتقال.

#### الغذاء:

- 5 ملاعق أرز.
- 1 كوب فاصولياء بيضاء.
- 120 غم لحمة مشوية.
- سلطة خضار (استعمل 1 ملعقة زيت صغيرة).
- 1 تفاحة.
- 2 توست (نخالة).
- 60 غم جبنة بيضاء.
- 1 تفاحة.

#### الفتور:

- 2 توست (نخالة).
- 1 قطعة جبنة شيدر شيز (قليلة الدهن).
- 1 كوب عصير برتقال.

#### الغذاء:

- 1 كوب معكرونة بصلصة البندورة.
- 120 غم لحمة مشوية.
- 1 كوب خضار سوتيه (مسلوقة).
- سلطة خضار (استعمل 1 ملعقة زيت صغيرة).

#### العشاء:

- 2 توست (نخالة).

- 4 ملاعق صغيرة حمص.

- 1 موزة صغيرة الحجم.

**الفتور:**

- 2 توست (نخالة).

- 60 غم جبنة بيضاء مغلية.

- 1 كوب حليب خالي الدسم.

**الغذاء:**

- 120 غم سمك مشوي.

- 1/2 كوب بطاطا بوريه (مهروسة).

- 1 كوب خضار سوتيه (مسلوقة).

- سلطة خضار (استعمل 1 ملعقة زيت صغيرة).

**العشاء:**

- سلطة فواكه مكونة من 1 تفاحة + 1 برتقالة + 1 موزة صغيرة الحجم.

**الفتور:**

- 2 توست (نخالة).

- 1 قطعة جبنة صفراء شيدر شيز (قليلة الدهن).

- 1 كوب حليب خالي الدسم.

**الغذاء:**

- 4 ملاعق أرز.

- 3/4 كوب سبانخ.

- 90 غم لحمة مشوية.

- سلطة خضار (استعمل 1 ملعقة زيت صغيرة).

**العشاء:**

- 1 توست (نخالة).

- 3 ملاعق صغيرة لبنه قليلة الدهن.

- 1 تفاحة.

**الفتور:**

- 2 توست (نخالة).

- 1 قطعة مرتديلا.

- 1 كوب عصير برتقال.

**الغذاء:**

- 90 غم كباب مشوي.

- ½ كوب بطاطا بوريه (مهروسة).

- ¾ كوب خضار سوتيه (مسلوقة).

- سلطة خضار (استعمل 1 ملعقة زيت صغيرة).

**العشاء:**

- 1 كوب فتوش (استعمل 1 توست (نخالة) + 1 ملعقة زيت صغيرة).

**الفتور:**

- 2 توست (نخالة).

- 1 ملعقة عسل.

- 1 كوب حليب خالي الدسم.

**الغذاء:**

- 1 كوب معكرونة بصلصة البندورة.

-  $\frac{3}{4}$  كوب خضار سوتيه (مسلوقة).

- سلطة خضار (استعمل 1 ملعقة زيت صغيرة).

**العشاء:**

- سلطة فواكه مكونة من 1 تفاحة + 1 برتقالة + 1 موزة صغيرة الحجم.

- 2 توست (نخالة).

- 3 ملاعق فول صغيرة.

- 1 كوب عصير جريب فروت.

**الغذاء:**

- 4 ملاعق مقلوبة باذنجان.

-  $\frac{3}{4}$  كوب لبن خالي من الدسم.

- 90 غم صدر دجاج مشوي (بدون جلدة).

- سلطة خضار (استعمل 1 ملعقة زيت صغيرة).

**العشاء:**

- 1 توست (نخالة).

- 1 ملعقة زيت صغيرة.

- زعتر.

- 1 برتقالة.

#### الفتور:

- 2 توست (نخالة).
- 1 بيض مسلوق.
- 1 كوب حليب خالي الدسم.

#### الغذاء:

- 120 غم صدر دجاج مشوي بدون جلدة.
- 1 بطاطا مشوية (صغيرة الحجم).
- 1 كوب خضار سوتيه (مسلوقة).
- سلطة خضار (استعمل 1 ملعقة زيت صغيرة).

#### العشاء:

- 2 توست (نخالة).
- 4 ملاعق صغيرة فول.
- 1 موزة صغيرة الحجم.

#### الفتور:

- 2 توست (نخالة).
- 1 ملعقة زيت صغيرة.
- زعتر.
- 1 كوب عصير برتقال.



## الغذاء:

- 5 ملاعق مقلوبة أرز بالخضار.
- 1 كوب لبن خالي الدسم.
- 120 غم لحمة مشوية.
- سلطة خضار (استعمل 1 ملعقة زيت صغيرة).

## العشاء:

- 2 توست (نخالة).
- 2 جبنة صفراء شيدر شيز قليلة الدسم.
- 1 تفاحة.

## البدائل الغذائية:

كل بديل من هذه المجموعة يحتوي على 15 غم كربوهيدرات، 3 غرام بروتين و 80 سعر

حراري.

## البدائل:

- شريحة واحد خبز توست.
- 1/8 رغيف خبز عربي كبير.
- 1/4 رغيف خبز عربي صغير.
- 1/2 كوب كورن فليكس.
- 1/2 كوب معكرونة.
- 1/3 كوب أرز.
- 1/3 كوب بازلاء.

- 1/3 كوب حمص حب.

- 1/3 كوب عدس.

- 1/3 كوب ذرة.

- بطاطا حبة صغيرة.

- 1/2 كوب بطاطا مهروسة.

- 10 قطع بطاطا مقلية.

## 2. مجموعة اللحوم:

كل بديل من هذه المجموعة يحتوي على 7 غرام بروتين و 75 سعر حراري.

### البدائل:

- 30 غم لحمة.

- 30 غم دجاج.

- 30 غم سمك.

- 30 غم كبدة كلاوي كحالات.

- 1/4 كوب تونا.

- شريحة مرتديلا.

- 2 ملعقة لبننة.

- 30 غم جبنة بيضاء 30 غرام جبنة صفراء كشكوان.

- 1 بيضة.

- 2 ملعقة طعام زبدة الفستق.

### 3. مجموعة الخضار:

كل بديل من هذه المجموعة يحتوي على 5 غرام كربوهيدرات و 2 غرام بروتين و 25 سعر

حراري.

يحتوي 1 كوب من الخضار الطازجة على 25 سعر حراري.

بينما يحتوي 1/2 كوب من الخضار الطازجة على 25 سعر حراري.

البدائل:

- بركلي 1 كوب

- جزر 1 كوب.

- زهرة 1 كوب.

- بندورة 1 كوب.

- بامية، سبانخ، ملوخية، فاصولياء مطبوخة (1/2 كوب).

### 4. مجموعة الفواكه:

كل بديل من هذه المجموعة يحتوي على 15 غم كربوهيدرات و 60 سعر حراري.

البدائل:

- تفاح، برتقال، إجاص، سفرجل، مندلينا، دراق، جوافة، كيوي (حبة واحدة).

- كرز 12 حبة.

- عنب 12 حبة.

- موزة، جريب فروت، رمان، مانجا (نصف حبة).

- صبر، تين، قطين (2 حبة متوسطة الحجم).

- اسكدنيا، خوخ، مشمش (3 حبات).

- توت (3/4 كوب).
- فراولة (1 كوب).
- زبيب (2 ملعقة طعام).
- عجوة، بلح (2 حبة متوسطة الحجم).
- عصير برتقال، عصير تفاح، عصير جريب فروت، عصير اناناس (1/2 كوب).
- عصير عنب، عصير خوخ (1/3 كوب).

#### 5. مجموعة الحليب:

كل بديل من هذه المجموعة يحتوي على 12 غم كربوهيدرات، 8 غرام بروتين و 120 سعر

حراري.

البدائل:

- 1 كوب حليب كامل الدسم.
- 1 كوب لبن.
- 1/3 كوب حليب مجفف.

#### 6. مجموعة الدهون:

كل بديل من هذه البدائل يحتوي على 5 غم دهون و 45 سعر حراري.

البدائل:

- زبدة، زيت، سمنة، مارجرين، مايونيز (1 ملعقة صغيرة).
- مكسرات، سمسم، جوز هند، (2 ملعقة طعام).
- كاجو (1 ملعقة طعام).
- زيتون (10 حبات صغيرة).

## ملاحظات هامة أثناء إتباع حميات غذائية:

1. يجب أن يكون الغذاء المتناول صحي وغني بجميع العناصر الغذائية الأساسية التي يحتاجها الجسم.
2. يفضل أن لا يفرض نظام الحمية لوقت طويل جداً.
3. يفضل تغيير العادات الغذائية الخاطئة المتبعة سابقاً للمساعدة في الوصول إلى الوزن المثالي.
4. عدم إتباع نظام غذائي خاص بأشخاص آخرين لأن احتياجات الجسم إلى السعرات الحرارية تختلف باختلاف العمر، الطول، الوزن، الجنس (ذكر أو أنثى) طبيعة العمل والجهد اليومي.
5. يستحسن شرب من 6-8 أكواب ماء يومياً.
6. تجنب أو تقليل تناول الأطعمة الغنية بالدهون كالزبدة، اللحوم العالية الدهن، الأجبان كاملة الدسم، المسكرات، الحلويات.
7. التركيز على تناول أغذية غنية بالألياف كالخضراوات والفواكه.
8. يفضل تناول الخبز المصنوع من القمح أو من النخالة بدلاً من الخبز الأبيض.
9. تجنب تناول أغذية غنية بالسكاكر مثل العسل والمربى، الدبس، الزبيب، الكيك، الشوكولاته، المشروبات الغازية، والمحلاة بالسكر.
10. يفضل التقليل من ملح الطعام والأغذية الغنية به كالمخللات، الزيتون، المعلبات وغيره.
11. يمكن تناول مشروبات عديدة بدون اضافة السكر مثل الشاي والقهوة والبابونج واليانسون وغيره.
12. يفضل تناول الحليب والألبان والأجبان قليلة الدسم بدلاً من أن تكون كاملة الدسم.

13. عندما تكون مضطراً لتناول غداؤك خارج المنزل يجب أن تعرف كيف تختار طعامك مع ضرورة معرفة طريقة تحضيره والمكونات الغذائية التي استعملت في تحضيره.
14. يمكن استعمال المحليات الصناعية والمشروبات الغازية الخالية من السكر ولكن باعتدال.
15. يفضل عدم التأخير في تناول وجبة العشاء.
16. ضرورة ممارسة الرياضة باستمرار أثناء إتباع الحميات الغذائية.
17. عند الشعور بالجوع يمكنك تناول الخضراوات مثل خس، خيار، بندورة، فلفل أخضر، بأي وقت بين الوجبات.
18. ضرورة تجنب استخدام الأدوية والعقاقير التي تقلل من الشهية.
19. عدم اللجوء إلى أنواع الحميات الغير تقليدية كالعصائر المركزة بالفيتامينات أو الحميات التي لا يتم توزيع مجموعات الطعام فيها بشكل متوازن.
20. ضرورة عدم المبالغة بالحميات الغذائية المتبعة رغبة في الوصول إلى الوزن المثالي سريعاً بل يجب ألا تزيد كمية النقص عن 5-7 كيلو غرام شهرياً لتجنب الإصابة بالمضاعفات الصحية.

## الهيئات التي لها دور أساسي في تحسين الحالة الغذائية

### 1. الجهات المحلية في الأردن:

أ. وزارة التموين والتجارة.

ب. وزارة الزراعة.

ج. وزارة الصحة.

د. مراكز البحث العلمي والجامعات.

## 2. المنظمات الدولية:

### أ. منظمة الصحة العالمية "WHO".

مقرها جنيف بسويسرا ولها مكاتب في معظم بلدان العالم، لجمع المعلومات وتقديم التقارير الصحيحة والدقيقة.

هدف "WHO" هو تحسين الحالة الصحية في العالم وخاصة في البلاد النامية.

إن "WHO" تصدر مطبوعات إحصائية عن التغذية والصحة وتقييم البرامج الحكومية في البلاد للنهوض بمستوى الصحة.

### ب. منظمة الأمم المتحدة لتمويل الطفولة: "UNCIEF".

مهمة هذه المنظمة هي التمويل المالي للبلدان المختلفة تدعياً لبرامج التغذية النامية ومعظم اهتمام "UNICEF" هو مجال تغذية الأمومة والطفولة.

### ج. منظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة "FAO".

المقر الرئيسي لهذه المنظمة هو روما وبجانب اختصاصها بالتغذية فإنها تختص بمستويات الطعام القياسية في البلاد وآفاته وقوانينه، وتقييم المشروعات، وتخطيط السياسة الغذائية في مختلف الجوانب، وجمع البيانات عن حالة الطعام في العالم أجمع، ولهذه المنظمة مكاتب في جميع بلدان العالم، وهي تصدر مطبوعات دورية.

### خ. منظمة الأمم المتحدة للتربية والتعليم والثقافة: "UNESCO".

مع أنها موجهة أساساً للتعليم والتدريب والثقافة الغذائية إلا أن لها اهتمامات بسيطة في التغذية.

#### هـ. برنامج الغذاء العالمي: "WFP"

هي وكالة دولية أسست خصيصاً للأفراد للمساعدة الغذائية فهي تهب الغذاء غالباً لتغذية البرامج والمشاريع المتعلقة بالنهوض بالمستوى الغذائي السليم في البلاد، كما تساهم في بناء الطرق وتوفير مشاريع الري من أجل الغذاء وتوصيله، وكذلك مشاريع الأمومة والطفولة وتغذية المدارس كما تمد الدول الفقيرة بالغذاء وتتولى توزيعه.

#### و. البنك الدولي: "WB"

وهو يعمل من أجل إعادة البناء والتنمية في مجالات التغذية والإسكان والصحة والمشاريع الغذائية.

### غذاء عالي الألياف

إن حاجة الإنسان الطبيعي من الألياف لا تقل عن 25 غم تقريباً، وتلعب الألياف دوراً أساسياً في عملية الهضم، حيث تعمل كحافز على الإسراع في عملية الهضم داخل جسم



الإنسان كما وتعمل على زياد حجم الخروج والتقليل من الفترة التي تقتضيها الفضلات داخل القناة الهضمية، وتشير الدراسات الحديثة بأن الوجبات الغنية بالألياف تفيد في معالجة مرض السكري حيث تعمل الألياف على التحكم بمستوى الجلوكوز في بلازما الدم، إضافة إلى أن الألياف تساعد المرضى المصابين بالسمنة، فلها أثر في تقليل الشعور بالجوع وسرعة الشعور بالشبع.

هذا ويوصي الأطباء بالوجبة الغنية بالألياف لعلاج الكثير من الحالات المرضية مثل الإمساك (Constipation) أمراض القولون (Diverticulitis)، توتر القناة الهضمية والأعراض الاضطرابية المصاحبة لها (Irritable Bowel Syndrome) البواسير (Hemorrhoids) السمنة (Obesity) بالإضافة إلى ارتفاع مستوى الكوليسترول في بلازما الدم، لذلك يستحسن تناول 35-40 غرام من الألياف يومياً على الأقل.

### الأغذية الغنية بالألياف:



#### \* مجموعة الحبوب والخبز:

تحتوي كل وحدة تقديم على

2 غم ألياف وينصح

باستهلاك 4 وحدات أو أكثر

يوميّاً مثل خبز القمح

والنخالة.

#### \* مجموعة الخضراوات: تحتوي كل وحدة تقديم على 2 غم من الألياف وينصح بتناول 4

وحدات يوميّاً مثل الجزر، الخس، السبانخ.

\* **مجموعة الفواكه:** تحتوي كل وحدة تقديم على 2 غم ألياف وينصح بتناول 4 وحدات يومياً: مثل: التفاح، الموز، التين، الفراولة، الكرز، البرتقال، الخوخ، الكمثرى، الدراق بالإضافة إلى الفواكه المجففة.

\* **ويجب أن لا ننسى ضرورة الإكثار من شرب السوائل وخاصة ماء الشرب** بما لا يقل عن 1,5 لتر يومياً وكذلك شرب الأعشاب مثل البابونج واليانسون والشاي الأخضر بالإضافة إلى القهوة التي تساعد على التخلص من الإمساك.

**تالياً: جدول يبين محتوى الأغذية من الألياف:**

| عدد غرامات الألياف | المادة الغذائية             |
|--------------------|-----------------------------|
| 2                  | ثمرة موز                    |
| 2                  | 3/2 كوب ذرة                 |
| –                  | بيضة واحدة                  |
| 4                  | شريحتين خبز قمح             |
| –                  | 30 غم زبدة                  |
| –                  | 1 كوب حليب                  |
| –                  | 150 غم لحمة                 |
| 2                  | صحن سلطة خس                 |
| 2                  | 1/2 كوب يخنة فاصولياء خضراء |
| –                  | 1 كوب لبن                   |
| 4                  | 200 غم سمك مشوي             |
| 4                  | حبة بطاطا مشوية             |
| 2                  | 3/1 كوب مرقة جزر            |
| 2                  | 1 كوب سلطة بندورة وخيار     |
| 2                  | برتقالة صغيرة               |
| 8                  | 1 كوب عصير كوكتيل           |

لورا فرح وهاب  
مكتب استشارات التغذية  
مركز الخالدي الطبي

المخصصات الغذائية اليومية للفئات العمرية المختلفة

| السنة  | العمر بالسنوات | الوزن بالكيلو غرام | الطول بـ سم | الطاقة كيلو كالوري |
|--------|----------------|--------------------|-------------|--------------------|
| الرضع  | صفر - 1/2      | 6                  | 60          | 650                |
|        | 1 - 1/2        | 9                  | 71          | 850                |
| أطفال  | 3-1            | 13                 | 90          | 1300               |
|        | 6-4            | 20                 | 112         | 1800               |
|        | 10-7           | 28                 | 132         | 2000               |
| الذكور | 14-11          | 45                 | 157         | 2500               |
|        | 18-15          | 66                 | 176         | 3000               |
|        | 24-19          | 72                 | 177         | 2900               |
|        | 50-25          | 79                 | 176         | 2900               |
|        | أكثر من 50     | 77                 | 173         | 2300               |
|        |                |                    |             |                    |
| الإناث | 14-11          | 46                 | 157         | 2200               |
|        | 18-15          | 55                 | 163         | 2200               |
|        | 24-19          | 58                 | 164         | 2200               |
|        | 50-25          | 63                 | 163         | 2200               |
|        | أكثر من 50     | 65                 | 160         | 1900               |
|        |                |                    |             |                    |

**كمية السعرات الحرارية بالأغذية**  
**Kilocalories Amount in Food**

| <b>Cereals &amp; Bread</b> | <b>كالوري/100 غم</b> | <b>الحبوب والخبز</b> |
|----------------------------|----------------------|----------------------|
| Barley                     | 360                  | شعير                 |
| Corn                       | 351                  | ذرة                  |
| Rice                       | 355                  | أرز                  |
| Semolina                   | 345                  | سميد                 |
| Wheat                      | 354                  | قمح                  |
| Bread                      | 279                  | خبز                  |
| Manakeesh                  | 277                  | مناقيش بالزعر        |
| Sesame Cookies             | 294                  | كعك بالسمن           |
| <b>Arabic Sweets</b>       | <b>Kcal/100g</b>     | <b>حلويات عربية</b>  |
| Knafeh with White Cheese   | 356                  | كنافة بالجبن         |
| Knafeh with fresh cream    | 354                  | كنافة بالقشطة        |
| Cheese custard             | 309                  | حلاوة بالجبن         |
| Rice Custard               | 286                  | حلاوة بالأرز         |
| Hareesa with nuts          | 519                  | هريسة بالفستق        |
| Hareesa with almonds       | 526                  | هريسة باللوز         |
| Bakava with nuts           | 540                  | بقلاوة بالفستق       |
| Borma with nuts            | 595                  | برمة بالفستق         |
| Broma with walnuts         | 523                  | برمة باللوز          |
| Ghraybeh                   | 539                  | غريبة                |
| Ballowrieh                 | 443                  | بلورية               |
| Maa'moul with wallanuts    | 496                  | معمول بالجوز         |
| Halawah                    | 516                  | حلاوة طحينية         |
| Honey                      | 315                  | عسل                  |
| Molasses                   | 293                  | دبس                  |

| Fruits       | كالوري/100 غم | الفواكه   |
|--------------|---------------|-----------|
| Apple        | 63            | تفاح      |
| Apricot      | 64            | مشمش      |
| Cherry       | 70            | كرز       |
| Dates dried  | 318           | تمر مجفف  |
| Dates Fresh  | 163           | بلح طبيعي |
| Fig fresh    | 163           | تين طبيعي |
| Grapes       | 76            | عنب       |
| Grape fruit  | 43            | جريب فروت |
| Guava        | 78            | جوافة     |
| Lemon        | 43            | ليمون     |
| Laquat       | 49            | اسكندنيا  |
| Mango        | 68            | مانجا     |
| Melon sweet  | 28            | شمام      |
| Orange       | 49            | برتقال    |
| Peach        | 59            | دراق      |
| Pear         | 64            | اجاص      |
| Persimmon    | 87            | كاكا      |
| Pineapple    | 59            | أناناس    |
| Plum         | 52            | خوخ       |
| Pomergranate | 77            | رمان      |
| Prickly      | 67            | صبر       |
| Quince       | 71            | سفرجل     |
| Raspberry    | 64            | توت       |
| Strawberry   | 40            | فراولة    |
| Tamarind     | 305           | تمر هندي  |
| Tangerine    | 50            | مندالينا  |
| Water melon  | 29            | بطيخ      |
| Almond green | 55            | لوز أخضر  |

| Vegetables    | كالوري/100 غم | الخضار       |
|---------------|---------------|--------------|
| Artichoke     | 53            | ارضي شوكي    |
| Asparagus     | 27            | هليون        |
| Basil         | 50            | ريحان        |
| Beans green   | 130           | لوبياء خضراء |
| Beans broad   | 72            | فول          |
| Beet root     | 47            | شمندر        |
| Broccoli      | 33            | بروكلي       |
| Cabbage       | 45            | ملفوف        |
| Carrot        | 42            | جزر          |
| Cauliflower   | 31            | قرنبيط       |
| Celery        | 22            | كرفس         |
| Chick pea     | 99            | حمص حب       |
| Chicory       | 25            | هندبة        |
| Colocasia     | 75            | قلقاس        |
| Coriander     | 59            | كزبرة        |
| Cow peas      | 57            | لوبيا        |
| Cucumber      | 17            | خيار         |
| Egg plant     | 32            | باذنجان      |
| Garden rocket | 33            | جرجير        |
| Garlic bulbs  | 140           | ثوم          |
| Grape leaves  | 97            | ورق عنب      |
| Gundelia      | 17            | عكوب         |
| Jews mallow   | 66            | ملوخية       |
| Lettuce       | 19            | خس           |
| Mallow        | 47            | خبيزة        |
| Mint          | 65            | نعناع        |
| Okra          | 49            | بامية        |
| Olive green   | 144           | زيتون أخضر   |
| Olive black   | 207           | زيتون أسود   |

|              |                      |                 |
|--------------|----------------------|-----------------|
| Onion green  | 41                   | بصل أخضر        |
| Onion mature | 46                   | بصل             |
| Parsley      | 56                   | بقونس           |
| Peas         | 102                  | بازلاء          |
| <b>Meats</b> | <b>كالوري/100 غم</b> | <b>اللحوم</b>   |
| Beef         | 240                  | لحم بقر         |
| Brain        | 125                  | نخاعات          |
| Chicken      | 149                  | لحم دجاج        |
| Egg, hens    | 159                  | بيض دجاج        |
| Goat meat    | 157                  | لحم ماعز        |
| Heart meat   | 116                  | لحم قلب         |
| Kidney       | 131                  | كلوي            |
| Lamb meat    | 267                  | لحم خاروف       |
| Liver        | 136                  | كبد             |
| Lungs        | 81                   | فشة             |
| Pork         | 337                  | لحم خنزير       |
| Rabbit meat  | 137                  | لحم أرنب        |
| Spleen       | 95                   | طحال            |
| Tongue       | 194                  | لسانات          |
| Pastrami     | 282                  | بسطرمة          |
| Sausage      | 475                  | سجق             |
| Shawarma     | 223                  | شاورما          |
| Fish         | 149                  | سمك             |
| Octopus      | 142                  | أخطبوط          |
| <b>Fats</b>  | <b>Kcal/100g</b>     | <b>الدهنيات</b> |
| Butter       | 750                  | زبدة            |
| Cheese       | 404                  | جبين            |
| Cheese sweet | 359                  | جبين حلو        |
| Cheese soft  | 289                  | جبين عكاوي      |
| Cooking fat  | 890                  | سمن             |

|                           |                      |                |
|---------------------------|----------------------|----------------|
| Milk cow                  | 500                  | حليب بقر       |
| Milk Cow                  | 70                   | حليب ماغز      |
| Yogurt                    | 59                   | لبن            |
| Fresh Cream               | 207                  | قشطة           |
| Margarine                 | 736                  | سمن نباتي      |
| Olive oil                 | 900                  | زيت الزيتون    |
| Sheep Tallow              | 900                  | لية            |
| <b>Spices &amp; Herbs</b> | <b>كالوري/100 غم</b> | <b>التوابل</b> |
| Cardamom                  | 319                  | حب الهال       |
| Chilies                   | 372                  | فلفل حار       |
| Cinnamon                  | 364                  | قرفة           |
| Cumin                     | 374                  | كمون           |
| Ginger                    | 356                  | زنجبيل         |
| Nutmeg                    | 528                  | جوز الطيب      |
| Pepper                    | 377                  | فلفل           |
| Turmeric                  | 370                  | كركم           |
| Cocoa Powder              | 452                  | بودرة الكاكاو  |
| Falafel                   | 195                  | فلافل          |
| Tehineh                   | 692                  | طحينة          |
| Tomato Ketchup            | 113                  | كتشاب          |

**Laura Farah Wahhab**  
**Nutrition Consultancy Office**  
**Al-Khalidi Medical Center.**



## أمراض اضطرابات التغذية تؤدي إلى النحافة المفرطة

إن أمراض اضطرابات التغذية آخذة بغزو بيوتنا العربية بشكل ملحوظ، فمع انتشار ثقافة العولمة ومتابعة أبنائنا وبناتنا للعروضات والممثلات على شاشات التلفاز أصبح مفهوم الجمال والقبول الاجتماعي لديهم مرتبط بشكل وثيق بمفهوم النحافة لا بل بالنحافة المبالغ بها. ولذا فإنه كان لا بد من أن ندق ناقوس الخطر لتسمعه العائلات العربية وتبدأ باتخاذ التدابير اللازمة لحماية أبنائنا من مخاطر هذه الأمراض النفسية القاتلة.

اضطرابات التغذية مجموعة واسعة من الأمراض النفسية التي تحول المريض المصاب بها إلى شخص مهووس بشكله، وفاقد لأي اهتمام بأي أمر آخر من أمور الحياة سوى شكله، ومن أهم هذه الاضطرابات ما يسمى بمرض فقدان الشهية العصبية أو (الأنوريكسيا) ومرض الشرهية العصبية أو (البوليميا).

## مرض فقدان الشهية "الأنوريكسيا"



**فقدان الشهية العصبي:** عبارة عن اضطراب في الغذاء، حيث يحرم فيه المصابون به أنفسهم من الطعام، يبدأ عند الشباب ابتداءً من سن المراهقة، ويؤثر بشكل عام على الفتيات اللاتي تتراوح أعمارهن بين (12 و 25) عاماً.

يعاني الأشخاص المصابون بفقدان الشهية من خسارة كبيرة في الوزن، ليصل وزنهم إلى أقل من الوزن المثالي بنسبة (15%)، والأشخاص الذين يعانون من فقدان الشهية العصبي يصبحون نحفاء جداً، ومع ذلك نجدهم مقتنعون تماماً بأنهما بدناء.

**الأعراض التي تظهر على المصابين بمرض فقدان الشهية العصبي:**

1. النحافة الزائدة عن الحد.
2. تغيرات في أعداد كريات الدم الحمراء والبيضاء.

3. الشعور بالتعب والإرهاق الشديدين.

4. تكسر الأظافر.

5. تساقط شعر الرأس وتكسره.

6. تغيرات في الدورة الشهرية لدى الفتيات.

7. الإمساك.

8. جفاف الجلد.

9. الإحساس بالبرد بشكل متكرر.

10. اضطراب في نبضات القلب.

11. انخفاض ضغط الدم.

12. الجفاف.

13. نقصان من كثافة العظم.

أما من الناحية العاطفية والسلوكية فتظهر على مرضى فقدان الشهية العصبي الأعراض التالية:

1. رفض تناول الطعام.

2. إنكار الجوع.

3. ممارسة التمارين الرياضية بشكل مبالغ فيه.

4. تبلد الحس.

5. صعوبة في التركيز.

## مرض الشره العصبي "البوليميا"

يتناول المرضى في حالة الشره كميات كبيرة من الأطعمة في الوجبة الواحدة، ثم بعد ذلك مباشرة وبشكل تلقائي يقومون إما بالتقيؤ أو باستخدام الأدوية المسببة للإسهال أو الأدوية المدرة للبول بغية تخليص الجسم من أي احتمال لحصول زيادة في وزن الجسم.

ويتميز المريض بالشره العصبي بأنه:



1. يعتمد إلى تناول الطعام،

ثم القيء فيما بعد في

الخفاء وبسرية.

2. يتظاهر بإتباع أنظمة

تخفيف الوزن أمام

المجتمع المحيط به، فتراه عندما يكون أمام الناس لا يتناول الطعام إلا بكميات قليلة،

ويحرص على تناول الأطعمة قليلة السعرات الحرارية.

3. لا يقل وزنه رغم ادعائه تطبيق الحميات الغذائية، بل إنه في كثير من الأحيان يكتسب

الوزن بدل أن يفقده.

4. يمارس الرياضة بعنف، وغالباً ما يكون ذلك بعد تناول كميات كبيرة من الطعام بهدف

التخلص من السعرات الحرارية المتناولة.

5. قليل- بل عديم الثقة- بنفسه، ويكثر من تأنيب نفسه.

المضاعفات التي قد تصيب مريض الاضطرابات الغذائية:

تصيب مريض الاضطرابات الغذائية العديد من المضاعفات الخطيرة من أهمها: حدوث الاضطرابات الهرمونية مع غياب الدورة الشهرية لدى الفتيات، وهشاشة العظام، وخلل في نسب توازن العديد من الأملاح المعدنية، مما قد يسبب تغيرات واضطرابات في معدل ضربات القلب، وقد يصل الأمر إلى الوفاة.

### علاج فقدان الشهية العصبي والشره العصبية

يرى الأطباء المختصون أن علاج فقدان الشهية العصبي أو الشره العصبية يجب أن يشمل أشكال العلاج النفسي والعلاج المعرفي والسلوكي والاستشارة الأسرية، بالإضافة إلى الأدوية حتى يتمكن المصابون بالاكنتئاب أو العادات القهرية من التجاوب مع العلاج، وقد يحتاج المريض أن يدخل المصحة أو المستشفى لمتابعة حالته وبخاصة إذا كان وزن جسم المريض أقل من الوزن الطبيعي بأكثر من نسبة (30%).

إذا كنت ممن يعانون من الشره العصبية وترغب في التخلص من هذا الاضطراب الغذائي، فيمكنك إتباع أسلوب (مراقبة النفس)، وهو عبارة عن تكتيك علاجي يشمل مجموعة من الأنشطة يقوم بها مرضى الشره العصبية لتعلم أساليب السيطرة والتحكم بالخلل والاضطراب الغذائي الذي يعانون منه.

### أنشطة مراقبة النفس - تشمل ما يلي:

1. تدوين الملاحظات في دفتر يوميات الطعام.

2. قياس الوزن مرة أسبوعياً دورياً.

3. حساب مؤشر كتلة الجسم.

وفي النهاية لا بد من التأكيد على أن علاج هذه الأمراض يتطلب بشكل قاطع مراجعة الطبيب النفسي الثقة والمختص لمراقبة حالة المريض، وإرشاده إلى الطريق السليم وحمايته من مخاطر ومضاعفات المرض التي قد تصل إلى حد الوفاة.

**الإمساك:** اضطراب يصيب الجهاز العصبي لأسباب عضوية أو وظيفية.

### ما الإمساك؟

هو أحد الاضطرابات التي تصيب الجهاز الهضمي، تختل عند حدوثه وظيفة الأمعاء وتضعف حركتها وتحصل صعوبة في إخراج البراز، كما يمكن أن يشير الإمساك إلى صلابة البراز أو دم إفراغ الأمعاء بشكل متكرر أو كامل، ويعد الإنسان في حالة إمساك إذا لم يتخلص من البراز في المعدل الطبيعي الذي يتراوح من شخص آخر من ثلاث مرات في اليوم الواحد إلى ثلاث مرات في الأسبوع، وتتزايد إصابة الإنسان به عند تقدمه في السن حيث ينتشر الإمساك عند كبار السن وخاصة بعد سن الستين أكثر من الصغار والشباب.

### عوامل الإصابة بالإمساك:

يسهم عاملان أساسيان في حدوث الإمساك بشكل رئيس، وهما:

1. ضعف حركة الأمعاء، أو توقف حركتها وبالتالي إعاقة مرور البراز.
2. نقص الماء في البراز (جفاف) والذي يؤدي إلى زيادة صلابة البراز وبالتالي صعوبة تحركه في الأمعاء.

### أسباب الإمساك:

وهناك أسباب عديدة للإصابة بالإمساك، ويمكن تقسيمها إلى أسباب عضوية وهي نادرة، وإلى أسباب وظيفية وهي شائعة، وفيما يلي تفصيل لهذه الأسباب:

1. الأسباب العضوية، وتشمل:

- ضيق أو انسداد أو ورم في القولون وأنبوبه (بسبب أورام حميدة أو خبيثة).

- وجود ضيق في الأمعاء.

- اعتلال في الشرج أو المستقيم يسبب ألماً عند التبرز.

- البواسير.

- فتق الشرج (المستقيم).

- تشنج قولوني منعكس، بسبب علة عضوية.

- الزائدة الدودية.

- المرارة.

## 2. الأسباب الوظيفية:

**إمساك بسبب العادات الغذائية الخاطئة:** يعد النظام الغذائي غير الصحي نوعاً شائعاً من

الإمساك، حيث يصيب حوالي (5%) من الناس، وتشمل العادات الخاطئة ما يلي:

1. عدم تناول القدر الكافي من الماء أو السوائل، وخاصة الماء الذي يسهل حركة الأمعاء.

2 تناول الأطعمة السريعة والتي تحتوي على كمية قليلة من الألياف، مثل اللحوم والأرز

الأبيض مما يساعد على حدوث الإمساك.

3. تناول الأطعمة التي تسبب قساوة أو صلابة البراز، مثل الأجبان بكثرة.

**إمساك تسببه بعض أنواع الأدوية:**

هناك بعض أنواع الأدوية تساعد على حدوث الإمساك، ومن أهمها: الأدوية المضادة

للاكتئاب، مضادات الحموضة التي تحتوي على الكالسيوم أو الألمنيوم، أملاح الحديد،

مضادات الهستامين، بعض أدوية ارتفاع ضغط الدم، مدرات البول.

3. إمساك بسبب الطبائع الخاصة والعادات:

ويحدث هذا النوع من الإمساك بسبب الانشغال وعدم الاهتمام بتفريغ الفضلات عند الشعور بها، حيث نجد الكثيرين يعانون منه في حالة السفر أو بعد الإقلاع عن التدخين، كما يعاني منه كثير من الأطفال نتيجة عدم دخول دورات المياه خارج المنزل أو لوجود بعض المشاكل في المدرسة.

#### 4. خمول في حركة القولون:

بخمول حركة القولون تسير الفضلات بشكل بطيء مما يؤدي إلى زيادة امتصاص السوائل منها.

5. عدم ممارسة النشاط الرياضي أو البقاء في السرير لفترات طويلة في حالة المرض أو الحوادث.

6. القلق والتوتر النفسي: حيث أن التوتر والقلق المستمرين يسببان الإمساك.

7. أسباب أخرى مثل: المرور بالأشهر الأخيرة من الحمل، بعد الإصابة بالإسهال، عند ارتفاع درجات الحرارة (الحمى)، أمراض متصلة بالجهاز العصبي بالنسبة للأطفال حديثي الولادة، أو أية عيوب توجد في الأمعاء.

#### أعراض الإمساك:

1. صعوبة التبرز لعدم ليونته وصلابته.
2. الآم في البطن عند الرغبة في دخول الحمام.
3. زوال آلام البطن بعد عملية الإخراج.
4. نزول الدم مع البراز.
5. إصابة فتحة المستقيم بالجروح عند إخراج البراز.

#### مضاعفات الإمساك



إذا استمر الإمساك فترة طويلة، ولم يعالج بالطريقة الصحيحة، فهذا يؤدي للإصابة ببعض المضاعفات، ومن أهمها:

1. الإصابة بالبواسير، حيث يضيق المجرى الشرجي ويسبب آلاماً مبرحة عند التغوط.
2. الإصابة بالصداع.
3. حدوث فتق بالشرح (المستقيم)، حيث يسبب الإمساك شقوقاً في الشرج تكون موضعاً لدخول الجراثيم ومن ثم الالتهاب.
4. مضاعفات بسبب المعالجة غير الصحيحة للإمساك، فمثلاً الاستخدام الطويل للعقاقير الملينة والمسهلة، ربما يؤدي إلى نقص مستوى البوتاسيوم في الدم وتلف نهايات الأعصاب في القولون.
5. الاضطرابات الهضمية والتي تظهر بتناقص الشهية للطعام، وانتفاخ في البطن، وكثرة الغازات التي تؤثر على نفسية المصاب وتشعره بالحاجة الدائمة لدخول المرحاض.
6. الإصابة بدوالي الصفن (في الخصية) عند الذكور، وذلك بسبب ارتفاع الضغط الداخلي للجوف (البطن).
7. ضيق النفس وآلام عصبية ودوار، فقد يسبب الإمساك هذا الضيق، كما أنه قد يكون سبباً في احتقان الكبد والتهاب المرارة.
8. الإصابة بالأكزيما والحكة الشديدة، كما أنه قد يكون سبباً في ظهور حب الشباب.
9. التشنج المعوي نتيجة لاستعمال الملينات لمكافحة الإمساك لفترة طويلة.
10. حدة الطبع وسرعة الغضب والتشاؤم، والأرق وكثرة الكوابيس أثناء النوم والأحلام المزعجة.

علاج الإمساك

في حالة الإصابة بالإمساك يجب مراجعة الطبيب لعمل الاختبارات اللازمة لاكتشاف السبب المؤدي للإصابة بالإمساك، وعلاجه بالطرق الصحيحة ويختلف العلاج حسب المسبب للحالة وأعراضها، ويمكن حصر سبل العلاج بالتالي:

#### 1. العلاج الغذائي: ويشمل:

- الإكثار من تناول الأطعمة الغنية بالألياف مثل: الفاكهة الطازجة أو المجففة مثل التين، المشمش والبرقوق، والخضراوات المطبوخة أو الطازجة، والتي تحتوي على نسبة عالية من الألياف مثل الخبز الأسمر والأرز الأسمر.

- الإكثار من شرب السوائل وخاصة الماء يجب شرب حوالي (21 لتر يومياً)، أو ما يعادل ثمانية أكواب من الماء في اليوم الواحد.

#### 2. ممارسة التمارين الرياضية بشكل منتظم والبعد عن الخمول.

3. المحافظة على حركة الأمعاء الطبيعية حتى لو لم تكن هناك رغبة للتبرز، ويجب الاستجابة للرغبة في التبرز فوراً وعدم كبجها.

4. العلاج النفسي: حيث أن تجنب الضغط والتوتر المستمرين له أكثر الأثر في علاج الإمساك.

#### 5. العلاج الدوائي: هناك العديد من الأدوية المستخدمة لعلاج الإمساك، وأهمها:

1. الملينات أو المسهلات: والتي يجب أن تستخدم تحت الإشراف الطبي كما يجب أن تكون

هي الملاذ الأخير حتى لا يعتاد المصاب على استخدامها، حيث تعمل على زيادة

الانقباضات في الأمعاء ومن ثم طرد البراز، ويمكن تقسيم الملينات والمسهلات إلى:

1. **ملينات لزيادة الكتلة والحجم:** يمكن استعمال هذا النوع من الملينات لفترات طويلة

وبأمان، ويمكن زيادة الجرعة بالتدريج مع تناول كميات إضافية من السوائل إلى أن يتم تكوين حجم وكتلة وليونة مناسبة للبراز.

2. **ملينات مبللة:** حيث تسمح هذه الملينات بالدخول إلى كتلة البراز لتلينه ولزيادة كتلته

المائية، وهذه الزيادة في الكتلة تحفز حركة الأمعاء والبراز اللين.

3. **مسهلات ارتشاحية ومسهلات مفرزة منبهة:** وتستخدم لبعض إجراءات الأمعاء

التشخيصية، وننوه مرة أخرى إلى أن هذه الملينات بالذات لا يجب أن تستعمل إلا تحت

الإشراف الطبي ولفترة قصيرة من الزمن، حتى لا تعتاد عليها أمعاء المريض فتتفاقم

مشكلة الإمساك لديه بدل أن تعالج.

2. **استخدام الحقن الشرجية.**

3. **إجراء العمليات الجراحية لإزالة أي ورم أو انسداد في الأمعاء يعيق إخراج البراز.**

وختاماً يقول المثل (المعدة بيت الداء، والحكمة رأس الدواء)، مقولة إن عملنا بها

جنبنا أنفسنا الإمساك وآلامه.

### **القولون العصبي: اعتلال وظيفي مؤقت ومتكرر للجهاز الهضمي**

القولون العصبي أحد أمراض العصر، وأحد المشاكل الصحية واسعة الانتشار بين كثير من

الناس، ففي أمريكا وحدها تقول الإحصائيات أن هذا المرض هو السبب وراء ثلاثة ملايين زيارة

للطبيب في كل عام، وإن نصف مراجعي عيادة القناة الهضمية هم من مرضى القولون العصبي.

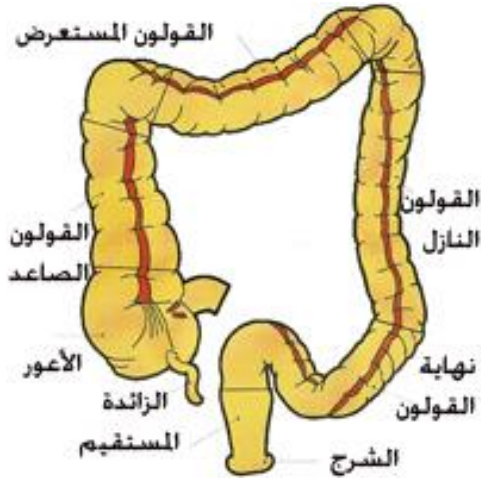
ويقول الأطباء أنه لا يوجد سبب مثير واحد مشترك بين جميع المصابين بالقولون العصبي،

إذ تختلف المثيرات من شخص لآخر، فما يهيج القولون لدى بعض المصابين ليس بالضرورة أن

يشير أي مشكلة لدى مصاب آخر، وتقف بعض أنواع الأغذية، إضافة إلى القلق والتوتر والعصبية الزائدة على رأس المهيجات.

فما القولون العصبي؟ وما الأسباب المؤدية للإصابة به؟ وكيف يمكن التخفيف من حدة أعراضه، كل هذا وأكثر سنتعرف عليه في هذه العجالة عن القولون العصبي، ونبدأ أولاً بالتعرف على القولون ووظيفته.

## القولون



القولون - ويسمى أيضاً الأمعاء الغليظة - هو الجزء السفلي من الجهاز الهضمي، يمتد من الأمعاء الدقيقة حتى المستقيم، ويبلغ طوله حوالي (5) أقدام، ويتكون من الأجزاء التالية:

1. القولون الصاعد في المنطقة اليمنى من البطن.
2. القولون المستعرض في أعلى البطن.
3. القولون النازل في المنطقة اليسرى من البطن وينتهي بالمستقيم (آخر 20-25 سم من القولون).

## آلية عمل القولون:

يمر الطعام على طول الجهاز الهضمي من الفم وحتى المستقيم بصورة منتظمة وبسرعة معتدلة، بمساعدة العضلات المحيطة بالمعدة والأمعاء الدقيقة والأمعاء الغليظة (القولون)، حتى يصل إلى الأمعاء الدقيقة، حيث تمتص معظم مكونات الغذاء المفيدة إلى الدم، وما تبقى من

الطعام يكمل رحلته إلى الأمعاء الغليظة، حيث يمتص منه أيضاً الماء وبعض الأملاح الأخرى، والباقي يصل إلى المستقيم، ومن ثم إلى خارج الجسم عبر فتحة الشرج أثناء عملية التبرز.

## القولون العصبي

القولون العصبي ليس مرضاً عضوياً، وإنما اعتلال وظيفي مؤقت ومتكرر للجهاز الهضمي، حيث يصيب القولون الخلل فلا يؤدي وظيفته على الوجه الأكمل، نتيجة لتناول بعض أنواع المأكولات أو المشروبات، أو نتيجة لكثرة الضغوط النفسية، ونتيجة لهذا الاضطراب تظهر الأعراض على المصاب مثل: انتفاخ البطن وكثرة الغازات وآلام متكررة وإسهال أو إمساك.

## تشخيص القولون

يقوم الطبيب بأخذ التاريخ المرضي للمصاب، وذلك بتوجيه بعض الأسئلة عن الأعراض التي تتناوبه، ويتأكد الطبيب من تشخيص حالة القولون العصبي بعد إجراء فحص سريري ومختبري للبراز أو منظار للقولون، وذلك لاستبعاد أي أسباب عضوية أخرى قد تسبب أعراضاً مثل أعراض القولون العصبي.

ومن هذه الأسباب الأخرى التهاب الأمعاء بطفيليات الأميبا أو الجيارديا، أو وجود قرحة في المعدة أو الإثني عشر، أو وجود حصوة في المرارة وخاصة عند النساء في سن الأربعين، وفي حال استبعاد هذه الأسباب يسأل الطبيب عن أنواع المأكولات والمشروبات التي تظهر معها الأعراض، وسيؤكد كذلك من الحالة النفسية للمصاب، بعد ذلك تبدأ الخطوات العلاجية.

## أعراض، وعلامات القولون العصبي

هناك العديد من الأعراض الشائعة للقولون العصبي، التي تزيد حدوثها في حالة الضغوط النفسية كالتوتر والقلق أو الاضطرابات العاطفية أو السفر أو حضور المناسبات العامة أو تغير النمط اليومي المعتاد، كما تزداد سوءاً عندما يتناول الشخص أطعمة غير صحية ومهيجة للقولون، وقد ترتبط عند بعض السيدات بنزول الدورة الشهرية، وتالياً أهم هذه الأعراض:

1. آلام شديدة.
2. تغير في حالة التغوط الطبيعي إما بإسهال أو إمساك.
3. تقلصات في منطقة البطن مصحوبة بأعراض أخرى مثل انتفاخ البطن مع وجود غازات، ومغص غالباً ما يزول بعد الذهاب للحمام.
4. الرغبة القوية في التبرز، وعدم الارتياح الكامل بعد الذهاب للحمام.
5. الشعور بالحاجة إلى التبرز بعد قضاء الحاجة.
6. ارتفاع شديد في حموضة المعدة.
7. الصعوبة في إخراج الفضلات.
8. انطلاق غازات عبر الفم والشرج.
9. اضطرابات وسوء في عمليات الهضم والامتصاص، ويؤدي إلى انتفاخ وتقلصات وحساسية من بعض الأطعمة.
10. الشعور بالاختناق وضيق في التنفس.
11. نزول مخاط مع البراز.
12. الشعور بنبض أعلى المعدة.

أسباب القولون العصبي

لا تزال آلية ومسببات هذا المرض غير واضحة، لكن الدراسات تشير إلى أن القولون عندما يكون حساساً للضغط النفسي، وبعض أنواع الأطعمة يخلل عمله مسبباً ما يسمى القولون العصبي.

### أمراض أخرى تتشابه أعراضها مع القولون العصبي

هناك بعض الحالات العضوية التي تتشابه أعراضها مع أعراض حالة القولون العصبي، لكن الطبيب الماهر يستطيع استبعاد مثل هذه الأمراض ويشخص حالة القولون العصبي، ومن هذه الأمراض:

1. حالة زيادة نمو البكتيريا في الجهاز الهضمي.

2. حالة المغص المتكرر الناتج عن انسداد المرارة ومسالك العصارة الصفراوية.

3. حالات القولون المتقشر، وأورام القولون وخاصة عند كبار السن.

4. التهاب غدة البنكرياس المزمن.

5. وجود قرحة في المعدة والإثني عشر.

6. التهاب الأمعاء بطفيليات الأميبا أو الجيارديا.

### نصائح وإرشادات للتخلص من القولون العصبي

1. تجنب التوتر النفسي: من المهم التعرف على الأوضاع النفسية السليمة للسيطرة على

القلق، وطرق الاسترخاء الذهني.

2. الاهتمام بنوعية الأطعمة المتناولة: فمن الممكن أن تشكل بعض الأغذية عاملاً مؤدياً

إلى اضطرابات الجهاز الهضمي كالبقول أو الحليب أو العلكة أو المشروبات الغازية...

الخ.

3. الابتعاد عن كل ما يزيد القلق والتوتر النفسي أثناء تناول الوجبات، ومضغ الطعام جيداً وعدم الإسراع في الأكل.
4. تجنب فترات الصيام الطويلة: والتي يتبعها عملية امتلاء المعدة بسرعة وبكميات كبيرة، وتجنب الوجبات السريعة، والوجبات الدسمة والمحتوية على كميات كبيرة من البهارات والفلفل الحار.
5. الإكثار من شرب الماء.
6. تناول كميات كافية من الألياف الطبيعية والمتوفرة في كثير من الفواكه والخضراوات وذلك لتنشيط حركة الأمعاء عامة، وحركة القولون خاصة، كما تساعد هذه المواد على انتظام عملية الهضم والتبرز.
7. تناول (5) وجبات صغيرة على مدار اليوم أفضل من تناول ثلاث وجبات كبيرة.
8. المواظبة على ممارسة الرياضة يومياً لمدة نصف ساعة إلى ساعة ثلاث مرات أسبوعياً.
9. الإقلاع عن التدخين وعن شرب الخمر.

### علاج القولون العصبي

- قد تكون الأدوية هي الأساس في علاج بعض الأمراض، لكن في حالة القولون العصبي فإن التغيير البسيط في نمط الحياة ونوعية الغذاء هو الأساس، ومن أهم هذه التغييرات:
1. الاهتمام بنوعية الغذاء: بما أن القولون يتهيج نتيجة تناول بعض الأطعمة لذلك فمن أفضل طرق العلاج التحول إلى الطعام الصحي، والابتعاد قدر الإمكان عن الأطعمة التي تزيد من الحالة سوءاً.



ومن أكثر أنواع الطعام التي يشكو منها مرضى القولون العصبي: البقوليات مثل العدس والفاول والقمح والشعير والذرة ومشتقاتها في الخبز، بعض أنواع الخضراوات كالفاجل والملفوف، المشروبات الغازية والقهوة وكل تركيباتها والشاي الثقيل، الأطعمة التي تحتوي على السكريات مثل الكيك والبسكويت، ومشتقات الألبان، البصل والليمون.

2. الإقلاع عن التدخين فوراً.

3. الإقلاع عن شرب الخمر.

4. شرب كميات كبيرة من الماء وخاصة في حالة الإمساك.

5. ممارسة التمارين الرياضية المنتظمة مثل المشي.

6. تجنب القلق والتوتر والاكتئاب قدر الاستطاعة.

## العلاج الدوائي

لا يوجد علاج معين لاضطراب القولون العصبي، لكن هناك العديد من العقاقير التي تساعد على تنظيم حركة عضلات الجهاز الهضمي، وبعضها يساعد على التخفيف من حدة الأعراض، ومن هذه العقاقير:

1. مضادات التقلصات إذا كان العرض الرئيسي هو الشعور بالألم (antispasmodic).

2. العقاقير المخففة من تقلصات القولون والأمعاء مثل (Hyoscyamine).

3. دواء (Loperamide) للتخلص من الإمساك.

4. مركبات الألياف للتخلص من الإمساك.

5. مضادات الاكتئاب إذا كانت الأعراض حادة جداً، ولكن لا يجوز استخدامها إلا بوصفة

من الطبيب المختص.

6. يساعد وضع كمادات دافئة أو أخذ حمام ساخن على تهدئة الأمعاء وإرخائها.

## سرطان القولون والمستقيم

أكثر أنواع أورام الجهاز الهضمي شيوعاً

سرطان القولون والمستقيم أحد أنواع السرطانات المهددة لحياة الإنسان، يصيب الرجال والنساء على حد سواء، وخاصة الذين تعدت أعمارهم خمسين سنة، وحمل تاريخهم العائلي إصابات سابقة، ويعد ثالث سبب رئيسي لوفيات السرطان، لكن باكتشافه مبكراً يمكن القضاء عليه.

فكيف يمكن الوقاية من الإصابة به؟ وما العوامل المساعدة للإصابة به، وكيف يمكن العلاج منه؟ هذا ما ستجيب عليه هذه الإطالة حول موضوع سرطان القولون والمستقيم.

### التركيب التشريحي والوظيفي للقولون والمستقيم:

القولون ويسمى أيضاً الأمعاء الغليظة أو المصران الغليظ أو المصران الأعور، هو أحد مكونات الجهاز الهضمي، يمتد من الأمعاء الدقيقة وحتى المستقيم، ويتكون من الأجزاء التالية:

1. القولون الصاعد في المنطقة اليمنى من البطن.
2. القولون المستعرض في أعلى البطن.
3. القولون النازل في المنطقة اليسرى من البطن وينتهي بالمستقيم (آخر 20-25 سم من القولون).

وظيفة القولون تتمثل في امتصاص الماء والسوائل من بقايا الطعام حتى تخرج الفضلات، أما المستقيم هو عبارة عن الأنبوب الواصل من نهاية القولون وحتى فتحة الشرج، وعندما ينتقل البراز إليه يشعر الإنسان بالرغبة في التغوط.

### أسباب سرطان القولون والمستقيم

حتى الآن لم تحدد أسباب أكيدة للإصابة بسرطان القولون والمستقيم، إلا أنه وحسب الأبحاث العلمية فهناك عوامل مساعدة للإصابة بالمرض قد تكون قوية أو ضعيفة، ومن هذه العوامل المساعدة:

1. التقدم في السن: غالباً ما يصيب سرطان القولون والمستقيم الأشخاص بعد الخمسين من العمر.

2. التاريخ العائلي للإصابة: بحيث إذا كانت هناك إصابات بسرطان القولون والمستقيم داخل العائلة وكانت درجة القرابة من الدرجة الأولى (الوالدين أو الأخوة أو الأبناء) فهذا يزيد من احتمال الإصابة بالمرض.

3. التاريخ الشخصي للإصابة بهذا النوع من السرطان أو أي من الأورام الحميدة في الغدد الموجودة في القولون والمستقيم.

4. نوعية الغذاء: من أهم العوامل المساعدة على الإصابة بالمرض، فمن الثابت علمياً أن الإكثار من تناول الأغذية الغنية بالدهون المشبعة، قليلة الألياف تزيد من احتمالات الإصابة بسرطان القولون، حيث توجد الألياف في الخضراوات والفواكه والحبوب الكاملة.

5. طريقة إعداد الطعام: تلعب الطريقة التي يتم إعداد الطعام بها دوراً في زيادة احتمالية الإصابة بسرطان القولون والمستقيم، مثل القلي والشواء، وذلك لأنها تعرض على إطلاق مواد قطنانية تقود إلى نشوء تحولات سرطانية.

6. نمط الحياة المتسم بقلة الحركة والكسل والخمول وكثرة الجلوس، فهذه كلها عوامل تزيد من احتمالية الإصابة بسرطان القولون والمستقيم.

7. التدخين: يرفع التدخين من معدل الإصابة بسرطان القولون والمستقيم إلى نسبة (30-40%)، حيث أنه يؤثر بشكل مباشر على الجهاز الهضمي، وخاصة إذا كانت هناك إصابات سابقة في العائلة.

8. شرب الخمر: إدمان الخمر يزيد من مخاطر الإصابة بسرطان القولون والمستقيم.

9. أمراض الأمعاء الالتهابية: مثل التهاب القولون التقرحي (وهو عبارة عن تفاعل التهابي مزمن في بعض أجزاء القولون الحبيبي (مرض كرون)، فهذه الالتهابات ترفع من إمكانية الإصابة بسرطان القولون والمستقيم.

10. أورام حميدة (السليلات الحميدة): إذ يوجد ورم صغير يدعى (البوليب Polyp)، يكون عند بعض الأشخاص وهو غير خبيث في الأصل، وينشأ عن الخلايا المبطنة للأمعاء الغليظة، إلا أن هذا الورم يتحول فيما بعد إلى سرطان، وقد ثبت ذلك في حالات عديدة، حيث وجدت فيها عدة (بوليبات) في الأمعاء الغليظة اعتبرته بعد ذلك آفة سابقة لحدوث السرطان.

### أعراض وعلامات سرطان القولون والمستقيم

يبدأ سرطان القولون والمستقيم وينمو دون ظهور أي أعراض أو علامات، ولا يشعر المريض بأي شيء، وذلك لأن سرطان القولون من السرطانات بطيئة النمو، ويظهر في البداية على هيئة زوائد لحمية تتحول مع الوقت إلى خلايا سرطانية، ويمكن أن تظهر بعض الأعراض والعلامات التحذيرية، ومن تلك الأعراض والعلامات:

1. اضطرابات في حركة الأمعاء، مما يؤدي إلى الإصابة بالإمساك أو الإسهال المزمنين أو أي تغير في قوام البراز لأكثر من أسبوعين متتاليين.
2. ظهور دم مع البراز أو النزيف عبر فتحة الشرج، أو حصول اسوداد في لون البراز، مع التنويه إلى أنه ليس أي سواد في البراز دليل على الإصابة بسرطان القولون، فقد يسبب تناول أقراص الحديد أو الأدوية المضادة للإسهال اسوداد في لون البراز.
3. الإحساس والرغبة في التبرز مع عدم القدرة على تحقيق ذلك.
4. آلام في المنطقة السفلية من البطن نتيجة لحصول تقلصات وتشنجات في هذه المنطقة.
5. فقدان واضح في الوزن بدون أسباب مفسرة.
6. تجمع الغازات وحدوث انتفاخ مؤلم أسفل البطن.
7. نزيف من المستقيم.
8. فقر دم وخاصة عند الرجال.
9. نزول البراز دقيماً ورفيعاً (مما يدل على ضيق المستقيم أو فتحة الشرج).
10. الشعور المستمر بالتعب والإعياء والإجهاد.
11. انزعاج عام بالمعدة كالشعور بالانتفاخ، الامتلاء، المغص.

## التشخيص

يسهم الاكتشاف المبكر لسرطان القولون والمستقيم في مراحله الأولى في الحصول على نتائج علاجية متقدمة، كما يسهم الفحص المبكر بالكشف عن الأورام السطحية التي تنمو على الجدار الداخلي للقولون والمستقيم، إذ تكون هذه الأورام حميدة في بدايتها، لكنها تتحول إلى سرطانية مع مرور الوقت، من هنا وجب البدء بإجراء الفحوصات في سن الـ (50) للأشخاص

الذين لديهم أحد عوامل الخطورة، وفي سن الـ(40) للأشخاص ذي الخطر المتزايد، مع الحرص على إبلاغ الطبيب قبل إجراء أي فحص على أية عقاقير أو أدوية يتم تناولها لما قد يكون لها من تأثير على نتائج الفحوصات.

**ويقوم الطبيب المختص بإجراء الفحوصات التالية لتشخيص المرض، وأهمها:**

1. الفحص السريري.
  2. فحص المستقيم بالإصبع من فتحة الشرج للتأكد من وجود ورم.
  3. فحص البراز للكشف عن وجود دم في البراز أم لا (مرة سنوياً ابتداءً من سن الأربعين).
  4. تنظير المستقيم والجزء السفلي من القولون (مرة كل ثلاث إلى خمس سنوات).
  5. التنظير الكامل للقولون مع أخذ عينات لفحصها (مرة كل عشر سنوات).
  6. التصوير الإشعاعي الملون.
- وليس بالضرورة أن تستعمل جميع الوسائل التشخيصية في نفس الوقت، بل يتم الاختيار بناءً على الحالة الصحية للمريض، ومدى خطورة الإصابة.

### **الوقاية من سرطان القولون المستقيم**

بالوقاية يمكن تجنب الإصابة بالكثير من الأمراض التي قد تهدد الحياة، ويمكن أن نلخص طرق الوقاية من سرطان القولون والمستقيم في النقاط التالية:

1. الكشف والتشخيص المبكر للمرض، وخاصة لم يبلغ الأربعين من العمر أو أكثر، ويتم اكتشاف سرطان القولون والمستقيم بشكل مبكر عن طريق القيام بفحص البراز لثلاثة أيام متتالية سنوياً، وكذلك فحص بالمنظار مرة كل خمس سنوات بعد سن الخمسين.

2. إتباع نمط حياة صحي، وإتباع حمية غذائية صحية، ويشمل هذا المبدأ:

(1) الإكثار من تناول الأغذية الغنية بالألياف مثل (الحبوب الكاملة، والخضراوات والفواكه) التي

تحمي باطن القولون والمستقيم من السرطان، إذ تساعد الألياف النباتية على الحركة المنتظمة

للأمعاء، وتفرغ الفضلات وتحد من الإمساك، كما تحمي بعض الأغذية مثل البرتقال الغنية

بالألياف النباتية وعلى فيتامين ج (الذي هو مضاد للأكسدة) في الوقت ذاته.

(2) الإكثار من تناول الأطعمة الغنية بالكالسيوم مثل اللبن ومشتقاته.

(3) تناول الأطعمة الغنية بفيتامين (ج) وفيتامين (هـ).

(4) تجنب الأطعمة المحفوظة والغنية بالدهون خاصة الدهون المشبعة.

(5) ممارسة الرياضة بشكل منتظم، مثل ممارسة نشاط يومي بانتظام كالمشي، والمحافظة

على الوزن ضمن المعدل الطبيعي.

(6) تفرغ الأمعاء متى ما شعر الشخص بالرغبة في ذلك، وذلك لتجنب الإصابة بالإمساك.

(7) الإقلاع عن التدخين وعن شرب الخمر، وذلك لعلاقتهم المباشرة بسرطان المستقيم والقولون.

(8) استئصال الورم الصغير الحميد (البوليپ) بشكل مبكر قبل تحوله إلى ورم سرطاني،

وخاصة عندما يكون هناك تاريخ عائلي للإصابة بسرطان القولون.

**علاج سرطان القولون والمستقيم:** تتحدد نوعية العلاج حسب حالة المريض، والمرحلة التي

وصل إليها المرض، ويعد العلاج الجراحي من أكثر الطرق فعالية في علاج سرطان القولون

والمستقيم والخطوة الرئيسية لإزالة الأورام السرطانية أو أي أنسجة خبيثة أخرى، ولكن أحياناً

يستخدم العلاج بالأشعة وبالمواد الكيميائية مع الجراحة.

مما سبق لا بد لنا أن نقوي عزائمنا في الاعتماد على حياة ملؤها الصحة والغذاء المتوازن

والرياضة..

## REFERENCES

## المراجع

1. Principles of Food Chemistry, by John M. De Ma.
2. Nutrition and Diet Therapy, Sue Rodwell Williams.
3. Physiology in Medical Practice, M. Talaat.
4. Food Science, By Norman N. Potter.
5. Fundamentals of Nutrition, L. E. Lloyd. B. E. McDonald. E. W. Crampton.

6. تغذية الفئات العمرية في الصحة والمرض، الدكتورة اقليين سعيد عبد الله.



7. الجهاز العصبي وعلاقته بالغذاء والتلوث البيئي، أ. د. محمد أمين عبد الله، د. منى عبد الرحمن علي.
8. الغذاء لا الدواء، الدكتور صبري القباني.
9. الغذاء يصنع المعجزات، ترجمة أحمد قدامة، تحديث د. هاني عرموش.
10. أسرار التغذية مع كارلا، تقديم السيدة نازك رفيق الحريري.
11. لورا فرح وهاب، مكتب استشارات التغذية/مركز الخالدي الطبي.
12. جريدة الغد، <<حياتنا>>.

\* \* \*