الجزء الأول

سوء التغذية

أولاً: العناصر الغذائية

١ – المواد النشوية والسكرية (الكربوهيدات)

٢ – المواد الزلالية (البروتينات)

٣ – المواد الدهنية (الدهون والزيوت)

٤ – الفيتامينات

٥ – الأملاح المعدنية المختلفة

ثانيًا: أمراض نقص الغذاء

١ – أمراض نقص البروتين عند الأطفال (الهزال – الكواشركور)

٢ – أمراض نقص فيتامين أ (العشى الليلى – جفاف العين)

٣ – أمراض نقص فيتامين ب (البلاجرا «الحصاف» – البرى برى)

٤ – مرض نقص فيتامين ج (الأسقربوط)

٥ – أمراض نقص فيتامين د (الكُساح – لين العظام)

٦ – مرض نقص انحديد (الأنيميا Anemia)

٧ – أمراض نقص الكالسيوم (الكساح – ضمور العظام)

٨ – أمراض نقص اليود (الدراق – الفدامة)

ثالثا: أمراض زيادة الغذاء

١ – مرض زيادة الكربوهيدرات (مرض السكرى)

٢ – مرض زيادة البروتين (النقرس Gout)

٣ – أمراض زيادة الدهون

(أ) أمراض القلب الوعائية

(ب) سرطان القولون والثدى والبروستاتا والرحم

(جـ) السمنة (زيادة الوزن)

سوء التغذية

هو عدم التكامل والتوازن فى كميات العناصر الغذائية التى يحتاجها جسم الفرد من كربوهيدرات (المواد النشوية والسكرية)، دهون، بروتينات، وأملاح معدنية. أى هو نقص أو زيادة فى أحد العناصر الغذائية معطلة بذلك دور أحد أعضاء أو أجهزة الجسم المختلفة مؤدية إلى مرضه أو سهولة انتقال العدوى إليه.

العوامل التى تؤدى إلى سوء التغذية:

١ – فقدان الشهية وبالتالى قلة الطعام المتناول يوميًا.

٢ – الإصابة بالطفيليات والأمراض المعدية.

٣ – تأخر نمو الأطفال.

٤ – عدم الاعتماد على لبن الأم وعدم الانتظام فى تناوله.

٥ – الاستعمال الخاطئ للمضادات الحيوية مما يسبب القضاء على بكتيريا الأمعاء المولدة لبعض الفيتامينات.

٦ – الفقر والمجاعات أو عدم الوعى الصحى بالتوازن فى الغذاء.

نتائج سوء التغذية:

١ – اختلال استجابة الجسم لتكوين كرات الدم البيضاء.

٢ – فقدان المناعة مما يؤدى إلى زيادة الإصابة بالأمراض المعدية وبالتالى زيادة معدلات شدة الإصابة والوفاة.

أولاً : العناصر الغذائية

تقسم العناصر الغذائية إلى ٥ مجموعات غير الماء هى:

١ – المواد النشوية والسكرية (الكربوهيدرات)

هى مواد تحتوى على الكربون والأوكسجين والهيدروجين وهى لازمة لإنتاج الطاقة أثناء احتراقها فى الدم وخلايا الجسم. وتنقسم إلى سكريات أحادية مثل الفركتوز (سكر العنب وعسل النحل) والجلوكوز (سكر العنب) آخر صورة تصل إليها الكربوهيدرات لكى تمتص فى الجسم. وسكريات ثنائية مثل المالتوز (سكر الشعير) والسكروز (سكر القصب والبنجر والجزر) واللاكتوز (سكر اللبن) وهو أقل حلاوة من السكروز ويمكن إضافته للأغذية لرفع قيمتها الحرارية دون زيادة فى حلاوة الطعم. وسكريات معقدة التركيب مثل النشا (وأهم المصادر الغذائية له هى الحبوب المختلفة كالقمح والذرة والأرز والشعير)، وحبيبات النشا تنفجر بالحرارة وتتحول بالتسخين إلى دكسترين وهو يوجد فى الطبقة الخارجية من الأطعمة.

تهضم المواد النشوية بعدة إنزيمات مثل الأميليز (يفرز فى الفم والبنكرياس) يحول النشا إلى مالتوز، والمالتيز، السكريز، اللاكتيز

(تفرز فى الأمعـاء الدقيقـة) تحلـل السـكريات الثنائيـة علـى التـوالى المالتوز والسكروز واللاكتوز إلى سكريات أحادية تمتص من الأمعاء.

٢ - المواد الزلالية (البروتينات)

هى مواد عضوية نيتروجينية لازمة لنمـو خلايـا وأنسـجة الجسـم المختلفة وتعويض التالف منها فتعمل علـى تزويـد الجسـم بالحيويـة والنشـاط. فيجـب أن يحتـوى غـذاء الإنسـان علـى الكميـة المناسـبة اللازمة له من البروتين يوميا حتى لا يضعف وتقل مقاومتـه ومناعتـه ضد الإصابة بالأمراض المختلفة. وتوجد هذه البروتينـات فـى اللحـوم والدواجن والأسماك والبيض واللبن ومنتجاته مثل الجـبن والزبـادى، وكذلك توجد فى البقول والحبوب.

تـهضم المـواد البروتينيـة بإنزيمـات البـروتييز المركـب فـى المعـدة والجزء العلوى من الأمعاء الدقيقة وتتكون الأحماض الأمينية التى يتم امتصاصها. والبروتييز يشمل الببسين (يفرز فى المعـدة)، التربسـين، والكيموتربسين، والكاربوكسى ببتيديز أ، ب (تفرز فـى البنكريـاس) وإنزيمات أمينو ببتيديز، والداى ببتيديز (تفرز فى الأمعاء الدقيقة).

٣ - المواد الدهنية (الدهون والزيوت)

هى مواد ضروريـة للجسـم وهـى تحتـوى علـى كميـة جيـدة مـن الفيتامينات مثل أ - د - هـ وتمـد الجسم بالطاقـة اللازمـة للحركـة

والدفء والتفكير ولكن الإكثار منها يؤدى إلى السمنة بمضاعفاتها المختلفة كما أن ترسيبها على جدران الشرايين والأوعية الدموية يؤثر على سلامتها ومرونتها مما يسبب تصلب للشرايين. تهضم المواد الدهنية بإنزيمات الليبيز فى الأمعاء الدقيقة إلى أحماض دهنية وجلسرول.

٤ - الفيتامينات:

هى مواد ضرورية للجسم من حيث النمو والوقاية من الأمراض فهى لها دور مهم فى تنشيط التفاعلات الأيضية المختلفة منها:

- فيتامين أ (Retinol) الضرورى لسلامة البصر والجلد والأغشية المخاطية.
- فيتامين ب المركب : مثل ب١ (Thiamin)، ب١٢ (Cobalamin) وغيرهما، اللازم لسلامة سير عمليات الهضم والامتصاص والتمثيل الغذائى.
- فيتامين ج (Ascorbic acid) اللازم لسلامة الأوعية واللثة والأسنان ووقاية الجسم من الأمراض المعدية المختلفة وامتصاص الحديد.
- فيتامين د (Caciferols) اللازم لصحة وسلامة العظام والأسنان ومقاومتها للأمراض المختلفة وسرعة التحام الكسور.

- فيتامين ك (Quinones) له أهمية فى سير عمليات التجلط الدموى على النمو السليم والتحكم فى سرعة النزيف عند الإصابة بالجروح.
- فيتامين هـ (E) (Tocopherols) مضاد للعقم ويوجد فى الحبوب والزيوت النباتية خاصة زيت الزيتون وفى الخضراوات الورقية والدرنات والطماطم والكبد واللحوم.

٥ - الأملاح المعدنية المختلفة:

هى مواد ضرورية للجسم منها الكالسيوم - الفوسفور - الصوديوم - البوتاسيوم - الماغنسيوم - المنجنيز - الكبريت - الحديد اليود - الخارصين - وغيرها والتى تشكل ٤٪ من وزن الجسم، العناصر الأخرى (الكربون - الأوكسجين - الهيدروجين) تمثل ٩٦٪، فهى تعمل على:

- بناء الهيكل العظمى والأسنان (الكالسيوم + الفوسفور + المنجنيز + معادن أخرى).
- بناء هيموجلوبين الدم (الحديد + الفوسفور + الكبريت).
- توازن الضغط الاسموزى (الصوديوم + البوتاسيوم + الماغنسيوم + الكالسيوم).

- المعادن الضرورية لعملية إطلاق الطاقة داخل الجسم (حديد - فوسفور + منجنيز + معادن أخرى).
- التوازن العصبى والعضلى (الكالسيوم).
- تنظيم ضربات القلب (الكالسيوم + البوتاسيوم).
- ضرورية لصحة وسلامة وعمل الغدة الصماء وإفراز الهرمونات داخل الجسم (اليود + الخارصين).

كل هذه العناصر الغذائية يجب أن تتوافر فى الغذاء للإنسان ولكن بكميات لا تزيد عن حاجة الجسم لأن ذلك يؤدى إلى حدوث بعض الأمراض التى تصيب الجسم. ومن الأمراض التى يسببها النقص أو الزيادة فى أحد العناصر الغذائية السمنة، نقص البروتين عند الأطفال، مرضى الاسقربوط، الأنيميا، مرضى البلاجرا.

الطاقة الحرارية:

تقاس بالسُعر (Calorie) وهى الطاقة اللازمة لرفع حرارة ١ جرام ماء درجة مئوية واحدة. والطاقة الناتجة من احتراق ١ جزئ جلوكوز = ٦٧٣ كيلو سعر، وينتج من الجلوكوز ٣٨ جزيئًا ATP وطاقة ATP = ١٢ ك س والباقى يفقد للخارج. والطاقة الناتجة من احتراق ١جرام كاربوهيدرات = ٤,٥ ك س، والبروتين = ٥.٥ ك س، الدهون = ٩,٥ ك س. وطاقة النشا أكبر من السكريات الثنائية والأحادية.