

# بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

## مقدمة

تعتبر المغذيات Nutrients من أهم متطلبات الحياة بالنسبة للإنسان وجميع الكائنات الحية بلا أدنى استثناء والتي لا يمكن بأى حال من الأحوال الاستغناء عنها. وتعرف المغذيات بأنها عبارة عن مكونات الطعام Foods والشراب Drinks اللازمة لبناء ونمو الجسم بصورة طبيعية وتزويده بالطاقة اللازمة لجميع أنشطته المختلفة والمحافظة على صحته المثلى. وليست جميع مكونات المواد الغذائية (طعام وشراب) مغذيات، فبعض المركبات الموجودة في المواد المغذية؛ مثل تلك المسئولة عن النكهة Flavor واللون Color والرائحة Aroma والقوام؛ ليست في حد ذاتها بمغذيات ولكن ينظر إليها كمركبات مصاحبة تزيد وتحسن من الاستمتاع والتلذذ بمذاق وطعم المواد الغذائية. بالإضافة إلى ذلك، معظم أغذية الإنسان (والحيوان) تحتوي في أغلب الأحيان على ما يطلق عليه بالألياف الغذائية Dietary fibers، ولا بد من احتواء الوجبات الغذائية على هذه الألياف. وعلى الرغم من أن الألياف الغذائية ليست بمغذيات، إلا أنه ثبت في الآونة الأخيرة أنها ذات أهمية غذائية كبيرة جداً بالنسبة للإنسان ولا يمكن الاستغناء عنها نظراً لأهميتها الصحية في الوقاية من بعض الأمراض الغذائية وفي تنظيم عمليات الهضم، بالإضافة إلى أنها تمثل المصدر الكربوهيدراتي الرئيسي للحيوانات المجترة.

وتقسم المغذيات تبعاً لتركيبها الكيميائي (نسبياً) إلى ست مجموعات هي: المواد الكربوهيدراتية Carbohydrates والمواد الدهنية (الليبيدات) Fats (Lipids) والمواد البروتينية Proteins والفيتامينات Vitamins والعناصر المعدنية

Minerals والماء Water. ومن ناحية أخرى وبغض النظر عن الماء، تقسم

المغذيات تبعاً لكمية ما يحتاجه الإنسان منها إلى مجموعتين على النحو التالي:-

(١) مغذيات كبرى **Macronutrients**:- وهى المغذيات التى يحتاجها الإنسان

بكميات كبيرة نسبياً (بالجرامات Grams)، وتشمل المواد الكربوهيدراتية

والمواد الدهنية والمواد البروتينية.

(٢) مغذيات صغرى **Micronutrients**:- وهى المغذيات التى يحتاجها الإنسان

بكميات صغيرة نسبياً (بالميللى جرامات Milligrams أو أقل)، وتشمل

الفيتامينات والعناصر المعدنية.

وحتى يكون الجسم سليماً ومعافاً لا بد من تناول جميع المغذيات وبكميات مناسبة لما

يحتاجه الجسم من كل منها. ومع ذلك، تختلف المتطلبات الغذائية Nutritional

requirements من إنسان لآخر تبعاً للسن والجنس والنشاط والبيئة ... الخ، كما

تختلف هذه المتطلبات أيضاً من نوع إلى آخر (إنسان، حيوان، طيور ... الخ). فعلى

سبيل المثال، يحتاج جسم الإنسان البالغ Adult لى يحافظ على حرارة جسمه إلى

كمية طاقة أكبر من تلك اللازمة للطفل. ومتطلبات الطاقة بالنسبة للأشخاص الذين

يبدلون نشاطاً بدنياً Physical active تكون أكبر من تلك اللازمة للأشخاص قليلى

النشاط البدنى والذين يعملون وهم جالسون. ولهذا، عادة ما تحسب المتطلبات

الغذائية بالكمية الواجب تناولها يومياً من كل مُغذى متنسوبة لكل كيلوجرام

Kilogram من وزن الجسم (Body weight (BW)، وهذا لكل فرد تبعاً لحالته.

وفى الآونة الأخيرة، أهتم العلماء وعلى رأسهم علماء التغذية بمكونات المواد

الغذائية (سواء للإنسان أو الحيوان)، وبالمتطلبات الغذائية لكل فئة، وبالغذاء الصحى

الكامل اللازم لكل شخص تبعاً لحالته، وبأساليب التغذية الصحيحة. هذا بالإضافة

إلى دراسة تمثيل (أيض) Metabolism المكونات الغذائية المختلفة فى الجسم

والوظيفة (أو الوظائف) التمثيلية (Metabolic function(s) التى يقوم بها كل

مغذى. كما أهتم علماء التغذية أيضاً بدراسة الأسباب الحقيقية وراء تفشى أمراض سوء التغذية Malnutrition فى فئات أو شعوب معينة، والأساليب العلمية الصحيحة لمعالجة هذه الأمراض والقضاء عليها.

ومن ناحية أخرى ومع تقدم الحياة المدنية وانشغال الإنسان بعمله وتعرضه للإرهاق وضغوط الحياة وغير ذلك من مشاكل الحضارة الحديثة، نادى علماء التغذية بضرورة الاهتمام بالمغذيات الصغرى وعلى رأسها الفيتامينات حتى يعوض ما ينقصه منها ولكى يتمتع بصحة جيدة وحياة سعيدة يعمها النشاط والحيوية. كما أوصوا أيضاً بضرورة تناول المغذيات الصغرى من مصادرها الطبيعية؛ أى الأغذية الطازجة الغنية بالفيتامينات والعناصر المعدنية وعلى رأسها الخضراوات والفواكه الطازجة ومنتجات الألبان والأسماك واللحوم وغيرها، حتى لا يتعرض للأضرار الجسيمة الناتجة عن نقص هذه المغذيات. وفى حالات الضرورة، أجاز للعلماء تناول هذه المغذيات فى صورة مركبات (مستحضرات طبية فى صورة أقراص أو كبسولات أو حقن) أو فى صورة إضافات Supplements، ولكن تحت إشراف طبي نظراً للأضرار التى قد يسببها تناول جرعات (كميات) زائدة وكبيرة Overdoses من بعض هذه المغذيات.

ومما هو جدير بالذكر، نتيجة لثمرة جهود العلماء فى هذا المجال أصدرت منظمة الأغذية والدواء الأمريكية FDA (Food and Drug Administration) جداول خاصة تضم المخصص اليومى (أو الغذائى) الموصى به Recommended Daily (or Dietary) Allowance (RDA) من كل فيتامين وعنصر معدنى لجميع الفئات التى يجب العمل بها للمحافظة على الصحة العامة على أكمل وأتم وجه.

ويهدف هذا العمل المتواضع إلى إلقاء الضوء على الفيتامينات بوجه عام من حيث تعريفها ومراحل اكتشافها وأقسامها والمتطلبات اليومية من كل منها ... الخ. كما

نتعرض أيضاً للتركيب الكيميائي لكل فيتامين وخواصه ودوره الحيوي وأعراض نقصه وغير ذلك من الموضوعات الهامة في مجال علم انفيتامينات .Vitaminology

نسأل الله التوفيق

وأن يعلمنا ما نفعنا والله من وراء القصد،

أ.د/ عادل سيد عفيفي

أستاذ الكيمياء الحيوية

كلية الزراعة-جامعة القاهرة