# مبادئ تغذية الإنسان

## (الجزء الثاني)


تأليـــف

**مارتن استوود**

أدنبره، المملكة المتحدة

ترجمة

**د. عبد الله بن علي الغشام**

أستاذ مساعد في علم الأدوية والعلاجيات

**د. يوسف أحمد بركات**

أستاذ مساعد في الكيمياء الحيوية الطبية والسريرية

جامعة القصيم – كلية الطب



النشر العلمي والمطابع - جامعة الملك سعود

ص.ب ٦٨٩٥٣ - الرياض ١١٥٣٧ - المملكة العربية السعودية

ⓒ جامعة الملك سعود، ١٤٢٩هـ (٢٠٠٨م)

هذه ترجمة عربية مصرح بها من مركز الترجمة بالجامعة لكتاب:

**"Principles of Human Nutrition" 2nd Edition**

**By: Martin Eastwood**

**© Blackwell Science Ltd., Oxford**

*فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر*

استورد، مارتن

مبادئ تغذية الإنسان./ مارتن استورد؛ عبدالله بن علي الغشام؛ يوسف احمد يركات -الرياض، ١٤٢٩هـ.

٢مج.

٥٣٥ ص، ٢١ ×٢٨سم.

ردمك: ٢-٣٥٤-٥٥-٩٩٦٠-٩٧٨ (مجموعة)

٦-٣٥٦-٥٥-٩٩٦٠-٩٧٨ (ج٢)

١- التغذية أ. الغشام، عبدالله بن علي (مترجم) ب. بركات، يوسف احمد (مترجم) ج. العنوان

ديوي ٦١٣،٣ ١٤٢٩/٤٠٧٤

رقم الإيداع: ١٤٢٩/٤٠٧٤

ردمك: ٢-٣٥٤-٥٥-٩٩٦٠-٩٧٨ (مجموعة)

٦-٣٥٦-٥٥-٩٩٦٠-٩٧٨ (ج٢)

حكمت هذه الترجمة لجنة متخصصة شكلها المجلس العلمي بالجامعة، وقد وافق المجلس العلمي على نشره، بعد اطلاعه على تقارير المحكمين. في اجتماعه السادس للعام الدراسي ١٤٢٨/١٤٢٩هـ المعقود بتاريخ ١٤٢٨/١٢/١هـ الموافق ٢٠٠٧/١٢/١١م.

النشر العلمي والمطابع ١٤٢٩هـ

## مقدمة المترجمين

اهتمّ الإنسان بالغذاء منذ القدم، فالغذاء وقود حياته وبه يعيش ولأجله دخل في صراعات مع الطبيعة تارةً ومع أقرانه تارةً أخرى، وكان همّه البحث عن الغذاء له ولزوجه وأولاده وحيواناته. ويسجّلُ التاريخ، قديمه وحديثه، الكثير من الحروب في هذا الإطار. ولم تعد مشكلة الغذاء الآن في توفيره فحسب، بل أيضاً في سلامته وكيفية الاستفادة المثلى منه ومنع المشاكل الصحية المترتبة عليه أحياناً. وقد اهتم الناس في جميع أنحاء العالم بالتغذية السليمة وبمشاكل سوء التغذية ونقص الغذاء والغذاء غير الصحّي فأصبح هذا المجال موضع اهتمام العلماء والباحثين والكتّاب في الصحف والمجلات ومنتديات الإنترنت. وقد افتقر الكثير من هذه المعلومات للعلميّة والدقة حتى ليقع بعضها في فخّ المبالغة التي قد تفضي إلى تشكيك الناس في غذائهم، ولربما تضر أكثر مما تنفع.

يُعنى علم تغذية الإنسان بدراسة أساسيات علم التغذية من خلال التعرّض لأنواع مكوّناتها وتركيبها ومصادرها وهضمها وتمثيلها في الجسم فضلاً عن دراسة الاحتياجات التغذويّة الخاصة والآثار الناجمة عن نقص هذه المكوّنات أو زيادتها، جمعاً أو فُرادى. ولهذا العلم أهميته للشخص السليم والمريض سواءٌ بسواء، فنقص الغذاء يؤدي إلى أمراض سوء التغذية والإفراط فيه يؤدي إلى أمراضٍ لعلّ أهمها داء السكري وتصلب الشرايين والبدانة، أو ما يسمى بأمراض العصر. ومن هنا تبرز حتمية الاهتمام بتوازن الغذاء ودوره في صحة الإنسان، فمن الضروريّ أن يكون الغذاء الذي يتناوله متكاملاً ومتوازناً ومتنوعاً وبكمياتٍ ملائمةٍ بحيث لا يتعرض إلى المشاكل الصحية.

تعاني المنطقة العربية من مشاكلَ عديدةٍ مرتبطةٍ بالتغذية كانتشار عاداتٍ وأنماطٍ غير سليمةٍ من الاستهلاك الغذائيّ بين مختلف الفئات الاجتماعية نتيجةً للتمدن السريع والتحولات في الثقافة وأنماط العيش مما ينتج عنه نقصٌ في تناول بعض العناصر الغذائية المهمة كالمغذّيات زهيدة المقدار والألياف وبعض الأحماض الدهنية والأمينية الضرورية، أو استهلاكُ كمياتٍ من الطاقة الحرارية والدهون تفيض عن حاجة الجسم لتتراكم فيه فيكثر عدد المصابين بالسمنة؛ والنتيجة في كلتا الحالتَين واحدةٌ ألا وهي المرض. وفي المقابل تعاني بعض المناطق من سوء التغذية الناتج عن عدم تناول ما يكفي من الطاقة الحرارية والعناصر المغذّية الأساسية والضرورية.

لقد جاءت فكرة ترجمة هذا الكتاب من واقع النقص الكبير فيما تحويه المكتبة العربية مما يتناول موضوع تغذية الإنسان بمنهجٍ علميٍّ دقيق، فضلاً عن أهمية التغذية السليمة في صحة الإنسان. فالمتتبع للمادة العربية المهتمة بتغذية الإنسان يجد أن المكتبة العربية تفتقر للكتب والمراجع العلمية العربية المتخصصة والمتوسعة في هذا الموضوع.

أما عن محتوى هذا الكتاب فقد جاء في سبعة أجزاءٍ وثلاثة ملحقات. يستعرض الجزءان الأول والثاني تاريخ الغذاء والمؤثرات الاجتماعية والبشرية والبيئية على التغذية والحسابات والدراسات التغذوية المتعلقة بالمجتمع ككل؛ ثم يعرض الجزء الثالث لبعض ما للوراثيات من علاقةٍ مع كيفية استقلاب الفرد للمغذّيات وتأثيرٍ على مفاهيم التغذية المعاصرة وآفاقها المستقبلية. أما الجزء الرابع فيتناول حساب الحالة التغذويّة للفرد بما في ذلك تقييم مَدخوله (مُتناوله) الغذائي وقياس الطاقة وتركيب الجسم. ثم يأتي في الجزء الخامس أهمّ ما يحويه الغذاء من المغذّيات وغير المغذّيات وأنواعها وتركيبها ومصادرها ووظائفها. وأما الجزء السادس فيتطرّقُ للعمليات المرتبطة بتناول الطعام وهضم مكوناته المختلفة وامتصاصها ومصيرها وتأثيرها على النموّ داخل الرحم وخارجه. وأما الجزء الأخير ففيه استعراضٌ لأهمّ الحالات والمتطلبات التغذويّة الخاصّة بدءاً من الجنين وأمّه مروراً بمرحلة الرضاعة والإرضاع فاليفاعة فالرشد وانتهاءً بالعمر المتقدم؛ هذا فضلاً عن تناول التغذية الخاصة بحالَتَين خاصّتَين هما الرياضة والفضاء الخارجي ثم استعراضٌ لمبدأ العَوَز التغذويّ وعلاقة التغذية ببعض أمراض العصر.

وجاءت الملاحق الثلاث في آخر الكتاب لتضمّ ثبتاً بالمصطلحات العربية ومعناها الإنجليزي وآخر للمصطلحات الإنجليزية ومعناها العربي، ويليهما كشّافٌ بالموضوعات (الفهرس) سيساعد على تحقيق السهولة في الوصول إلى الموضوع الذي يرغبه القارئ.

أما المعاجم والقواميس التي اعتمدنا عليها خلال هذه الترجمة فشملت بشكلٍ رئيسٍ كلاً من المعجم الطبي الموحد وقاموس حتّي الطبي والمورد. وقد حرصنا على تبسيط لغة الترجمة قدر المستطاع دون الإخلال بعمق المادة العلمية لتستفيد منه أكبر شريحة من القراء؛ فخرج الكتاب مُعيناً يمكن أن يستفيد منه طلاب الطب والصيدلة والمختبرات الطبية والتمريض والزراعة والتغذية والاقتصاد المنزلي. كما سيستفيد منه طلاب الدراسات العليا والباحثون المختصّون والمدرسون والأطباء وأخصائيو التغذية وغيرهم من المهتمين بتغذية الإنسان.

إننا، وقد أنجزنا ترجمة هذا الكتاب وقدمناه للقارئ والباحث العربي، نحسب أننا نساهم بجهد المُقِلّ في دعم مسيرة التعريب في الجامعات العربية وخدمة لغتنا العربية والناطقين بها.

والله من وراء القصد

**المترجمان**

# المحتويات

مقدمة المترجمين ..... هـ

## الجزء الأول

**الفصل الأول**: مقدمة ونظرة عامة ..... ١

### الباب الأول: العوامل المؤثرة في الغذاء الذي يتناوله مجتمعٌ ما

**الفصل الثاني**: تاريخ الغذاء ..... ١٣

**الفصل الثالث**: المؤثرات الاجتماعية والبشرية والبيئية على التغذية ..... ٤١

### الباب الثاني: حساب كمية الغذاء الذي يتناوله مجتمعٌ ما

**الفصل الرابع**: السلسلة الغذائية ..... ٥٥

**الفصل الخامس**: المتطلبات التغذويّة ..... ٨٥

**الفصل السادس**: الوبائيات التغذويّة ..... ١٠٥

### الباب الثالث: العوامل المؤثرة في كيفية استقلاب الفرد للمغذّيات

**الفصل السابع**: علم الوراثة ..... ١١٩

### الباب الرابع: حساب الحالة التغذويّة للفرد

**الفصل الثامن**: تقييم المَدخول الغذائي ..... ٢٠١

**الفصل التاسع**: قياس الطاقة ..... ٢١٥

**الفصل العاشر**: تركيب الجسم ..... ٢٣١

## الباب الخامس: المغذّيات وغير المغذّيات

الفصل الحادي عشر: المبادئ والأحماض الأمينية والبروتينات ..... ٢٤٧
الفصل الثاني عشر: الشحميات ..... ٢٩٣
الفصل الثالث عشر: الكربوهيدرات ..... ٣١٩
الفصل الرابع عشر: الألياف الغذائية ..... ٣٤٧
الفصل الخامس عشر: الكحول كأحد المغذّيات ..... ٣٦٥
الفصل السادس عشر: الفيتامينات ..... ٣٩١
الفصل السابع عشر: المستقلبات الثانوية النباتية والأعشاب ..... ٥٠١
الفصل الثامن عشر: الماء والكهارل والمعادن والعناصر قليلة المقدار ..... ٥١٣
الفصل التاسع عشر: المكوّنات غير المغذيّة في الغذاء ..... ٥٩١
الفصل العشرون: المواد الكيميائية الزراعيّة في السلسلة الغذائية ..... ٥٩٥
الفصل الحادي والعشرون: الأدوية والتغذية ..... ٦٤١

# الجزء الثاني

## الباب السادس: تناول الطعام والهضم والاستقلاب

الفصل الثاني والعشرون: الشمّ والتّذَوّق ..... ٦٤٩
الفصل الثالث والعشرون: المَدخول والشّبَع ..... ٦٦٩
الفصل الرابع والعشرون: السبيل المعدي المعوي وتوافر الطعام ..... ٦٨١
الفصل الخامس والعشرون: هضم الكربوهيدرات واستقلابها ..... ٧٠١
الفصل السادس والعشرون: امتصاص البروتينات ..... ٧١٥
الفصل السابع والعشرون: امتصاص الشحميّات ..... ٧٣٣
الفصل الثامن والعشرون: التغذية الجنينية والمشيميّة ..... ٧٥٥
الفصل التاسع والعشرون: الديناميكا الحراريّة والاستقلاب ..... ٧٦٥
الفصل الثلاثون: المتقدّرات ..... ٧٧٧
الفصل الحادي والثلاثون: السيتوكروم ب – ٤٥٠ ..... ٧٩١

**الفصل الثاني والثلاثون:** الجذور الحرّة ..... ٧٩٧
**الفصل الثالث والثلاثون:** استقلاب الكربوهيدرات ..... ٨٠٩
**الفصل الرابع والثلاثون:** استقلاب الشحميّات ..... ٨٤٧
**الفصل الخامس والثلاثون:** الإيكوزانوئيدات ..... ٨٩٢
**الفصل السادس والثلاثون:** الكوليسترول والبروتينات الشحميّة ..... ٩٠٣
**الفصل السابع والثلاثون:** استقلاب الأحماض الأمينية ..... ٩٢١
**الفصل الثامن والثلاثون:** النواقل العصبية الحمضية الأمينية ..... ٩٤٢
**الفصل التاسع والثلاثون:** انتقاء العضو للوقود الاستقلابي ..... ٩٤٩
**الفصل الأربعون:** النموّ ..... ٩٦٧
**الفصل الحادي والأربعون:** العظم ..... ٩٧٩

**الباب السابع: الحالات والمتطلبات التغذويّة الخاصّة**

**الفصل الثاني والأربعون:** الحمل والإرضاع والفطام ..... ٩٩٧
**الفصل الثالث والأربعون:** الطفولة واليفاعة، وأوسط العمر والمتقدم ..... ١٠١٧
**الفصل الرابع والأربعون:** الرياضة ..... ١٠٤١
**الفصل الخامس والأربعون:** التغذية في الفضاء الخارجيّ ..... ١٠٥٥
**الفصل السادس والأربعون:** العَوَز الغذائي ..... ١٠٥٩
**الفصل السابع والأربعون:** التغذية في علم أسباب المرض ..... ١٠٧٧
**ثبت المصطلحات**
أولاً: عربي - إنجليزي ..... ١١٠٥
ثانياً: إنجليزي - عربي ..... ١١٣١
**كشاف الموضوعات** ..... ١١٥٧