المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية (أكملز)
دولة الكويت

الڤيتامينـــات

تأليف: د. خالد علي المدني

مراجعة: المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية

120 سلسلة الثقافة الصحية

المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية (أكملز)
دولة الكويت

الثيتامينات

تأليف

د. خالد علي المدني

مراجعة

المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية

سلسلة الثقافة الصحية

الطبعة العربية الأولى 2018م

ردمك: 978-9921-700-29-9

حقوق النشر والتوزيع محفوظة

للمركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية

(هذا الكتاب يعبر عن وجهة نظر المؤلف ولا يتحمل المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية أية مسؤولية أو تبعات عن مضمون الكتاب)

ص.ب 5225 الصفاة ـ رمز بريدي 13053 ـ دولة الكويت

هاتف : 25338610/1/2 (965) + فاكس : 25338618/9 (965) +

البريد الإلكتروني: acmls@acmls.org

بسم الله الرحمن الرحيم

المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية (أكملز)

منظمة عربية تتبع مجلس وزراء الصحة العرب، ومقرها الدائم دولة الكويت وتهدف إلى:

- توفير الوسائل العلمية والعملية لتعليم الطب في الوطن العربي.
- تبادل الثقافة والمعلومات في الحضارة العربية وغيرها من الحضارات في المجالات الصحية والطبية.
- دعم وتشجيع حركة التأليف والترجمة باللغة العربية في مجالات العلوم الصحية.
- إصدار الدوريات والمطبوعات والأدوات الأساسية لبنية المعلومات الطبية العربية في الوطن العربي.
- تجميع الإنتاج الفكري الطبي العربي وحصره وتنظيمه وإنشاء قاعدة معلومات متطورة لهذا الإنتاج.
- ترجمة البحوث الطبية إلى اللغة العربية.
- إعداد المناهج الطبية باللغة العربية للاستفادة منها في كليات ومعاهد العلوم الطبية والصحية.

ويتكون المركز من مجلس أمناء حيث تشرف عليه أمانة عامة، وقطاعات إدارية وفنية تقوم بشؤون الترجمة والتأليف والنشر والمعلومات، كما يقوم المركز بوضع الخطط المتكاملة والمرنة للتأليف والترجمة في المجالات الطبية شاملة المصطلحات والمطبوعات الأساسية والقواميس، والموسوعات والأدلة والمسوحات الضرورية لبنية المعلومات الطبية العربية، فضلاً عن إعداد المناهج الطبية وتقديم خدمات المعلومات الأساسية للإنتاج الفكري الطبي العربي.

المحتويات

المـــقـــدمـــة : ..... ج

المؤلف في سطور : ..... هـ

الفـصـل الأول : الڤيتامينات وتاريخ اكتشافها..... 1

الفصل الثـانـي : تصنيف الڤيتامينات..... 5

الفصل الثـالـث : احتياجات الإنسان من الڤيتامينات..... 23

الفصل الـرابـع : الڤيتامينات وعلاقتها ببعض الأمراض..... 31

المراجـــــــــع : 43

المقدمة

اكتشفت الڤيتامينات كمركبات عضوية هامة يحتاجها جسم الإنسان بكميات صغيرة لتحقيق النمو والتطور الطبيعي، والحفاظ على الصحة العامة، حيث أثبتت الدراسات والأبحاث الطبية أن التنوع في الطعام يقوي الجهاز المناعي في الجسم، وأن أجسامنا تحتاج إلى الكثير من الڤيتامينات للتمتع بصحة جيدة، وذلك بعدما اكتشف العلماء أن بعض الأمراض (كالبري بري، والإسقربوط، والكساح) ما هي إلا نقص بعض الڤيتامينات بسبب التغذية غير المتوازنة. ولذلك دعت الحاجة إلى إجراء الأبحاث حول الأمراض الناتجة عن سوء التغذية.

تلعب الڤيتامينات دوراً فاعلاً في الجسم، فهي المسؤولة عن تحويل الغذاء بالجسم إلى طاقة، حيث يختص كل نوع من الڤيتامينات بوظائف محددة، كما أن نقص أي نوع منها يؤدي إلى الإضرار بصحة الجسم، وقد يعيق عمل بعضها، لذا تشير بعض الأبحاث الحديثة إلى ترابط العلاقة بين المتناول من المغذيات وصحة وظائف العمليات الحيوية خصوصاً لدى كبار السن والأطفال، فالغذاء الصحي المتوازن يحتوي على كمية كافية من الڤيتامينات ومضادات التأكسد التي تساعد الجسم على النمو بصورة طبيعية وسليمة. توجد عدة افتراضات ونظريات تربط بين تناول بعض الڤيتامينات وبين معالجة بعض الحالات المرضية، كما أن بعض السلوكيات الغذائية غير الصحية التي تؤدي إلى نقص المتناول من هذه المغذيات تجعل الجسم معرضاً لبعض المشكلات الصحية الخطيرة التي يمكن تفاديها بتناول القدر الكافي دون الإفراط.

ينقسم هذا الكتاب (الڤيتامنينات) إلى أربعة فصول، يقدم الفصل الأول نبذة مختصرة حول تعريف الڤيتامينات وتاريخ اكتشافها، ويعرض الفصل الثاني تصنيف الڤيتامينات، ويتناول الفصل الثالث الحديث عن احتياجات الإنسان من الڤيتامينات، وأخيراً يستعرض الفصل الرابع الڤيتامينات وعلاقتها ببعض الأمراض. نأمل أن يكون هذا الكتاب قد استوفى بالشرح كل ما تطرق إليه من معلومات تفيد القارئ حول هذا الموضوع.

والله ولي التوفيق،،،

الدكتور/ عبد الرحمن عبد الله العوضي

الأمين العام

المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية

المؤلف في سطور

- **د. خالد علي المدني**

ـ سعودي الجنسية.

ـ حاصل على درجة البكالوريوس في الصيدلة والكيمياء الصيدلية ـ جامعة الملك سعود ـ الرياض ـ عام 1972م.

ـ حاصل على درجة الماجستير في الصحة العامة (التغذية) ـ جامعة طولين ـ الولايات المتحدة الأمريكية ـ عام 1979م.

ـ حاصل على درجة الدكتوراه في العلوم (التغذية العلاجية) ـ جامعة طولين ـ الولايات المتحدة الأمريكية ـ عام 1984م.

ـ يعمل حالياً استشاري التغذية العلاجية ونائب رئيس الجمعية السعودية للغذاء والتغذية منذ إنشائها عام 2003م.

الفصل الأول

الڤيتامينات وتاريخ اكتشافها

تعرف الڤيتامينات على أنها مركبات عضوية، وتؤدي وظائف استقلابية محددة بالجسم أو قد تمنع مرضاً ناتجاً عن العوز، حيث إنها تعد مغذيات أساسية وضرورية. فبصورة عامة لا يمكن إنتاج بعض الڤيتامينات بالجسم والبعض الآخر يتم إنتاجه، ولكن بكمية غير كافية للبقاء على قيد الحياة، ويؤدي عدم حصول الجسم على الكمية الكافية لأي من الڤيتامينات من خلال الغذاء إلى ظهور أمراض العوز الخاصة بكل ڤيتامين، حيث تلعب الڤيتامينات دوراً هاماً في بناء خلايا الجسم وتجديدها، وتساعد في عمليات إنتاج السعرات الحرارية، وفي وظائف أعضاء الجسم المختلفة من خلال عملها الأساسي كتميم إنزيمي، أو كطليعة للهرمون، أو كمضاد للتأكسد، أو كأحد مكونات وظائف فيزيولوجية بالجسم، لذلك يجب أن يُمد جسم الإنسان بالڤيتامينات بصفة مستمرة، وخصوصاً الڤيتامينات الذوابة بالماء التي لا تخزن بكميات في الجسم، حيث يؤدي عوز الڤيتامينات إلى بعض الاضطرابات الوظيفية لأعضاء الجسم مما يؤدي إلى الإصابة ببعض الأمراض الخطيرة. وتختلف الڤيتامينات عن الكربوهيدرات، الدهون، والبروتينات فيما يلي:

1. التركيب

توجد الڤيتامينات كوحدات منفردة، بمعنى أنها لا ترتبط مع بعضها البعض كما يحدث في جزيئات الجلوكوز بالنسبة للكربوهيدرات، أو الأحماض الأمينية بالنسبة إلى البروتينات.

2. الوظيفة

لا تطلق الڤيتامينات سعرات حرارية (طاقة) أثناء استقلابها، ومع ذلك فإن الكثير من الڤيتامينات تساعد الإنزيمات التي تشارك في إطلاق الطاقة من الكربوهيدرات، الدهون والبروتينات.

3. الاحتياج اليومي

إن كمية الڤيتامينات الناتجة عن تناول الأطعمة وكذلك الكمية التي يحتاجها الفرد يومياً، تقاس بالمكروجرام أو الملجرام، ونظراً لأن الجسم يحتاج فقط للڤيتامينات بكمية قليلة لذلك يطلق عليها المغذيات الصغرى. ومجموع الاحتياج اليومي لشخص بحالة صحية جيدة يصل بالكاد إلى حجم ملعقة الشاي (5 ملجرام).

العنصر الغذائي	المصادر الغذائية
الكالسيوم	الحليب، الزبادي، السردين، عصير البرتقال الغني بالڤيتامينات.
حمض الفوليك	اللحوم الحمراء والبيضاء والخضروات الورقية.
الحديد	السبانخ، العدس، الكبد البقري، المحار، كبد الدجاج، والديك الرومي.
أحماض أوميجا3 الدهنية	السلمون، السردين، بذر الكتان، الجوز، وفول الصويا.
ڤيتامين A	البطاطا الحلوة، السبانخ، الجزر، الشمام، والطماطم.
ڤيتامين B_6	الحمص، السلمون، صدر الدجاج.
ڤيتامين B_{12}	كبد اللحم البقري، السلمون، حبوب الإفطار الغنية بالڤيتامينات والمقويات.
ڤيتامين D	أسماك السلمون، التونة، الزبادي، الحليب الغني بالڤيتامينات والمقويات.
ڤيتامين E	زيت جنين القمح، اللوز، بذور عباد الشمس، زبدة الفول السوداني.

الشكل (1): أمثلة لبعض المغذيات ومصادرها الغذائية.

وتعد الفواكه والخضراوات، وخاصة الطازجة منها من أهم المصادر الغذائية للڤيتامينات، وتوجد الڤيتامينات أيضاً بوفرة في مواد غذائية أخرى مثل الألبان ومنتجاتها، الحبوب، البقول والزيوت. كما أن جسم الإنسان يستطيع إنتاج بعض الڤيتامينات مثل ڤيتامين D نتيجة التعرض للشمس (حيث ينتج الجسم ڤيتامين D فور تعرضه للأشعة فوق البنفسجية)، وعادة يتم فقد نسبة كبيرة من الڤيتامينات مثل ڤيتامين B المركب خلال تحضير وطهو الأغذية وتبريدها وأيضًا في حالة تعرض الأغذية للضوء والحرارة، وكذلك خلال عملية التصنيع أو الطحن والاستخلاص، فالقمح مثلًا وهو أكثر أنواع الحبوب المنتجة في العالم يشكل نسبة كبيرة من الطاقة المستهلكة خاصة في منطقة الشرق الأوسط. ويقدر استهلاك كل شخص في هذه المناطق بما يعادل 400 جرام من القمح يومياً، وهذه الكمية تشكل حوالي (40 -50 %) من الطاقة المستهلكة يوميًا. و يُعد القمح الكامل مصدراً جيداً من مصادر ڤيتامينات B المركب التي توجد بتركيزات عالية في القشرة الخارجية لحبوب القمح، ولكن للأسف فإن خلال عملية الطحن والاستخلاص يتم فقد كميات كبيرة من هذه الڤيتامينات، لذلك يتم عادة تدعيم الدقيق المطحون ببعض مركبات ڤيتامين B المركب لتعويض ما فقد، كما يضاف ڤيتامين D إلى الألبان.

تاريخ اكتشاف الڤيتامينات

1. الملاحظات الأولية

لقد تم اكتشاف الڤيتامينات عام 1753م أثناء البحث عن علاج لمرض يعتقد أنه مرتبط بسوء التغذية، حيث استطاع الطبيب البريطاني جيمس لند (James Lind) ملاحظة أن العديد من البحارة قد أصيبوا بمرض ما والبعض الآخر توفي أثناء رحلاتهم البحرية الطويلة لمدة عدة أشهر وتناولهم طول فترة الرحلة وجبات غذائية خالية من الأطعمة الطازجة، حيث لا تحتوي على الخضراوات أو الفاكهة، وعندما قدم لهم الطبيب البريطاني جيمس الليمون أو البرتقال الطازج أمكن علاج هذا المرض ومنع حدوثه، وبذلك اكتشف الطبيب البريطاني أن مرض البثع (داء الإسقربوط) هو الذي أصاب البحارة وكان نتيجة عوز ڤيتامين C، ويمكن علاجه بواسطة إضافة فاكهة الحمضيات إلى الوجبة الغذائية، وكذلك استطاع أن يحضر عصائر الحمضيات الطازجة في صورة مركزة لاستعمالها أثناء الرحلات البحرية الطويلة.

2. التجارب الأولية على الحيوانات

بدأ الدكتور فردريك هوبكنز (Frederick Hopkins) في جامعة كمبريدج عام 1906م سلسلة من التجارب على الحيوانات، حيث تم إطعام مجموعة من الفئران كمية من مزيج

مصنع من البروتينات، الدهون، الكربوهيدرات، والماء، وبعد فترة لاحظ الباحث أن جميع الفئران بدأت تمرض ثم ماتت، ثم بعد ذلك أضاف لمجموعة أخرى من الفئران الحليب بالإضافة إلى نفس المزيج المصنع السابق فلاحظ عليهم النمو الطبيعي. ويعد الاكتشاف بأن إضافة مادة توجد في الطعام العادي ضرورية للحياة هو الأساس الأولي لاكتشاف الڤيتامينات فيما بعد.

3. بداية اكتشاف الڤيتامينات

تم اكتشاف معظم الڤيتامينات المعروفة حالياً خلال النصف الأول من القرن التاسع عشر. وفي بداية اكتشاف الڤيتامينات بدأ الباحثون تسمية الڤيتامينات بترتيب الأحرف الهجائية لكل ڤيتامين بناءً على أولية اكتشافه، ومع ذلك فإن هذه الطريقة من التسمية تغيرت مع اكتشاف المزيد من الڤيتامينات إلى تسمية الڤيتامينات بناءً على التركيب الكيميائي أو وظيفية الڤيتامين بالجسم.

الفصل الثاني

تصنيف الڤيتامينات

تصنف الڤيتامينات من حيث ذوبانها إلى ڤيتامينات ذوابة بالدهن وتشمل ڤيتامين A، ڤيتامين D ، ڤيتامين E ، ڤيتامين K، أما الڤيتامينات الذوابة بالماء فتشمل ڤيتامين B المركب الذي يتكون من ڤيتامين B_1 ، ڤيتامين B_2، النياسين، ڤيتامين B_6، حمض البانتوثينيك، البيوتين، ڤيتامين B_{12}، وحمض الفوليك، ولقد شمل حديثاً الكولين في بعض المراجع العلمية الحديثة على أنه من ضمن مجموعة ڤيتامين B المركب، كما تتضمن الڤيتامينات الذوابة بالماء ڤيتامين C.

أولاً : الڤيتامينات الذوّابة بالدهن

وتشمل مجموعة من الڤيتامينات أهمها ڤيتامين A، ڤيتامين D، ڤيتامين K، ڤيتامين E.

ڤيتامين A

ڤيتامين A هو أول الڤيتامينات الذوابة بالدهن التي تم التعرف عليها، ويرجع ذلك إلى حوالي 1500 عام قبل الميلاد، حيث ارتبطت حالة العمى الليلي (Night Blindness) بعوز ڤيتامين A. وقد تم اكتشافه عام 1913م، وتم تخليقه صناعياً عام 1946م. وكان ڤيتامين A يقدر باستخدام الوحدات الدولية، ثم في عام 1980م بدأ استعمال وحدات مكافئ الريتنول لتقدير الڤيتامين.

أهمية ڤيتامين A

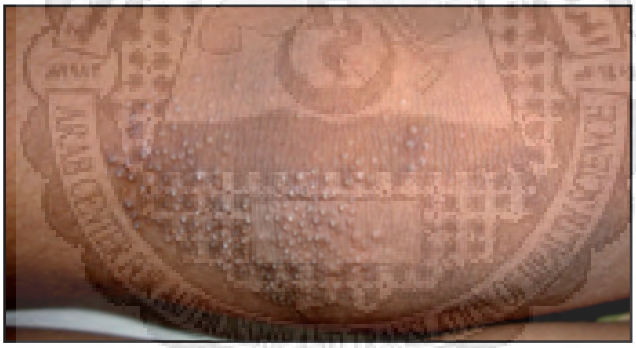
يُعد ڤيتامين A ضرورياً لتكوين الأنسجة المخاطية والمحافظة عليها، وسلامة الجلد والعظام، والمحافظة على سلامة وصحة الأنسجة الظهارية وقرنية العين. كما أن طليعة ڤيتامين A لها تأثير مضاد للتأكسد.

ويتحد الشكل الألدهيدي للڤيتامين مع البروتين (أوبسين) ليكون صبغة الرودوبسين وهي الصبغة الأرجوانية التي تساعد على الرؤية في الضوء الخافت والموجودة على شكل أعواد داخل شبكية العين، وعند سقوط الضوء على الشبكية تتكسر صبغة الرودوبسين، لذا

فإن عوز ڤيتامين A يؤدي إلى تأخر تكوين الصبغة الأرجوانية مما يعني عدم القدرة على الرؤية في الضوء الخافت (العمى الليلي).

أعراض عوز ڤيتامين A

يؤدي عوز ڤيتامين A إلى فرط التقرن (التقران)، حيث تزيد خلايا الجلد من إفراز الكيراتين وتراكمه، مما يؤدي إلى تجفاف الجلد وتكوين نتوءات بيضاء وتحبب خاصة حول مناطق نمو الشعر، وكذلك إلى تجفاف الأنسجة الطلائية وتشققها مما يزيد من إمكانية التعرض للعدوى الجرثومية. ويؤدي العوز أيضاً إلى العمى الليلي، كما يؤدي إلى الإصابة بمرض جفاف الملتحمة، حيث تصبح القرنية ثخينة وغير شفافة (معتمة)، ويحدث جفاف ملتحمة العين ثم قرنيتها نتيجة للتغيرات في القنوات الدمعية والأغشية المبطنة للعين، وظهور بقع وقرحات على شكل هالة بيضاء في ملتحمة العين والقرنية، وفي النهاية يحدث العمى الدائم نتيجة لعدم قدرة أشعة الضوء على المرور من العين.



الشكل (2): التقـــران.

المصادر الغذائية

يوجد ڤيتامين A في المصادر الحيوانية فقط، بينما تحتوي بعض الأنسجة النباتية على طلائع ڤيتامين A وهي: (الكاروتينات) مثل: ألفا وبيتا وجاما ــ كاروتين. ويعد بيتا ـ كاروتين أكثر الكاروتينات فاعلية، حيث إن الجزيء الواحد منها يعطي جزيئين من ڤيتامين A . ويوجد ڤيتامين A في الحليب ومنتجات الألبان، والكبد، والبيض. أما البيتا ــ كاروتين فيوجد في أغلب الخضراوات الورقية والفواكه الصفراء مثل المشمش والجزر. كما يُعَد زيت النخيل الخام من أغنى المصادر لطلائع ڤيتامين A.

الإفراط في تناول ڤيتامين A

يؤدي الإفراط في تناول ڤيتامين A إلى التسمم بالفيتامين. وهذه الحالة نادراً ما تحدث عن طريق الطعام، ولكن تحدث عند تناول كمية كبيرة من أشكال ڤيتامين A الصيدلانية، أو عند إعطاء طفل كميات كبيرة من كبسولات زيت السمك الغني بالڤيتامين، حيث يتجمع مع الوقت في الأنسجة الشحمية، وتظهر أعراض السُمية ومنها الغثيان، فقد الشهية، الصداع، تساقط الشعر، تجفاف الجلد، تشققه، الشعور بعدم الاستقرار، سهولة تكسر العظام، وتليف الكبد. وقد يمكن علاج تلك الأعراض بعدم تناول الفرد للڤيتامين لعدة أيام أو أكثر حسب كمية المخزون.

ڤيتامين D

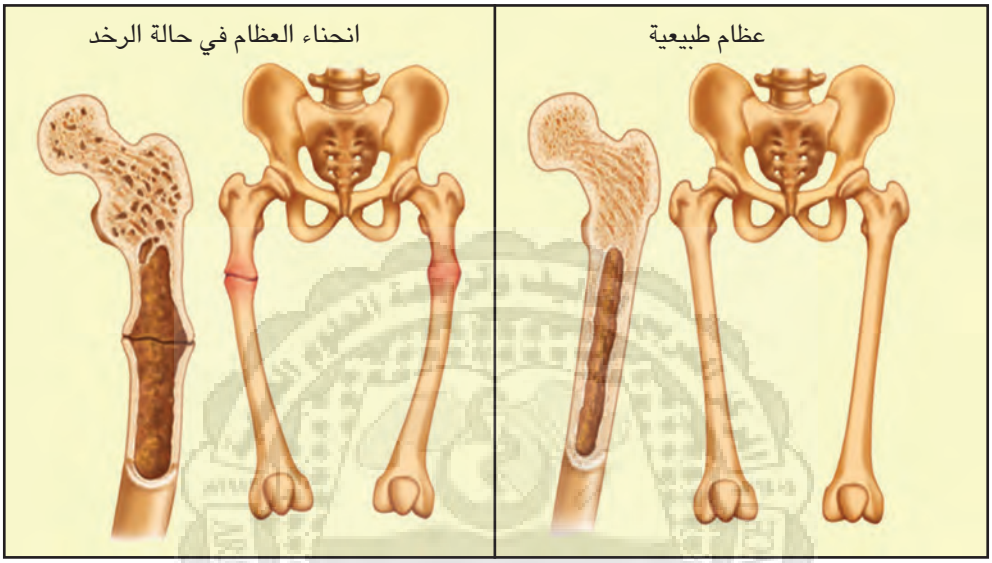
صنف ڤيتامين D سابقاً على أنه ڤيتامين عندما تم اكتشافه لمعالجة الرخَد (داء الكساح أو تلين العظام) عام 1922م، حيث استعمل زيت كبد الحوت لمعالجة الأطفال من الرخد، لذلك سمي ڤيتامين D بالعامل المضاد للرخد، أما الآن فإن بعض المختصين يصنفون ڤيتامين D على أنه هرمون أو طلائع الهرمون، حيث إن له الكثير من صفات وخواص الهرمونات. وتعد مركبات ڤيتامين D من مشتقات الكالسيفيرولات وتوجد له صورتان مهمتان من الوجهة الغذائية وهما: ڤيتامين D_2 ويطلق عليه أرجوكالسيفيرول، وڤيتامين D_3، ويطلق عليه كوليكالسيفيرول، وهذه التعددية للتركيبات الكيميائية المختلفة لنفس الڤيتامين يُطلق عليها (ڤيتامير). كما يُدعى هذا الڤيتامين بڤيتامين أشعة الشمس، نظراً لأن الأشعة فوق البنفسجية من أشعة الشمس ضرورية لتكوينه من الكوليستيرول تحت الجلد. وكل مكرو جرام من ڤيتامين D يعادل 40 وحدة دولية.

أهمية ڤيتامين D

يعمل ڤيتامين D على سلامة وصلابة الأسنان والعظام، وذلك عن طريق المحافظة على توازن الكالسيوم والفسفور في الدم من خلال زيادة امتصاص الكالسيوم من الأمعاء، والمساعدة على إعادة امتصاص الكالسيوم والفسفور من الكلى، وتحريك الكالسيوم والفسفور من العظام في حالة نقصه بالدم. ويُعد الكالسيوم والفسفور أهم العناصر المعدنية اللازمة لتكوين العظام والأسنان. وقد ظهرت حديثاً أهمية ڤيتامين D في تثبيط الالتهابات المزمنة، وكذلك له دوره في إفراز الأنسولين والمحافظة على مستوى سكر الدم.

أعراض عوز ڤيتامين D

يؤدي عَوَز ڤيتامين D في الأطفال إلى الإصابة بالرَخَد، وقد يؤدي أيضاً إلى تأخر ظهور الأسنان. أما في البالغين فيؤدي عوز الڤيتامين إلى تلين وتخلخل العظام. كما يؤدي إلى زيادة اختطار حدوث التهابات مزمنة.



الشكل (3): الرخد الناتج عن عوز ڤيتامين D.

المصادر الغذائية لڤيتامين D

تعد زيوت الأسماك وخاصة زيت كبد الحوت من المصادر الغنية بڤيتامين D، كما يوجد هذا الڤيتامين في الألبان، البيض، والزبد. ويمكن لجلد الإنسان تصنيع جزء كبير من هذا الڤيتامين من الكوليستيرول وذلك عند التعرض للأشعة فوق البنفسجية (أشعة الشمس).

الإفراط في تناول ڤيتامين D

تُظهر الجرعة الزائدة من هذا الڤيتامين ــ المتناول في شكل مستحضر صيدلاني ــ أعراض السُمِّية التي تشمل الغثيان، الإسهال، فقد الشهية، الشعور بالظمأ، القلق، نمو وتطور غير طبيعي للعظام، وإعاقة عقلية لدى صغار الأطفال، وزيادة نسبة الكالسيوم في الدم، مما يؤدي إلى تكون حصيات كلوية أو اختلال وظائف الكلى، وتكلس الأنسجة الرخوة في أماكن كثيرة من الجسم غير العظام نتيجة لترسب الكالسيوم وتراكمه عليها مثل الرئتين، القلب، الأوعية الدموية، والكليتين.

ڤيتامين E

تسمى مركبات ڤيتامين E علمياً بالتوكوفيرولات، وهي توجد عادة على ثلاثة أشكال هي: ألفا وبيتا وجاما ــ توكوفيرول، ويعتقد بعض الناس أن ڤيتامين E يؤدي إلى زيادة القدرة الجنسية والخصوبة. وقد تكونت هذه الفكرة نتيجة الأبحاث التي قام بها بعض الباحثين على حيوانات التجارب (الفئران)، حيث وجدوا أن عوز ڤيتامين E أدى إلى اختفاء القدرة الجنسية، غير أن الباحثين لم يستطيعوا إثبات ذلك عند الإنسان.

أهمية ڤيتامين E

يُعد هذا الڤيتامين عاملاً مضاداً للتأكسد، فيعمل على منع التأكسد لبعض العناصر الغذائية مثل ڤيتامين A، ڤيتامين C، والأحماض الدهنية غير المشبعة. كما قد يعادل بعض تأثير الجذور الحرة فيقي من بعض الأمراض، مثل أمراض القلب وبعض أنواع السرطانات. كما يساهم ڤيتامين E في تصنيع بعض المركبات المهمة في الجسم.

أعراض عوز ڤيتامين E

يندر حدوث عوز لڤيتامين E، نظراً لتوفره في معظم الأطعمة، وقد يحدث العوز في الولدان المبتسرين الذين لم يكملوا فترة الحمل أو البالغين الذين يعانون قلة امتصاص الدهن، وبالتالي لا يمتصون كمية كافية من الڤيتامين، ويؤثر العوز على الجهاز العصبي، كما يؤدي إلى نقص في بروتينات الدم وسرعة تكسر كريات الدم الحمراء وتحللها.

المصادر الغذائية لڤيتامين E

غالباً ما تحتوي معظم الأغذية على ڤيتامين E، ويعد زيت النخيل والذرة والمارجرين وزيت الفول السوداني والنقوليات (المكسرات) مصادر جيدة لهذا الڤيتامين.

الإفراط في تناول ڤيتامين E

يؤدي الإفراط في تناول ڤيتامين E إلى الإجهاد وانخفاض الكالسيوم في الدم وزيادة زمن تخثره.

ڤيتامين K

ينتمي ڤيتامين K إلى طائفة المركبات الكيميائية المعروفة بالكوينونات، ويوجد منه ثلاثة أشكال: ڤيتامين K_1 ويسمى الفيلوكينون وڤيتامين K_2 ويسمى الميناكينون، وأخيراً ڤيتامين

K_3 الذي يُخلَّق معملياً ويطلق عليه الميناديون. وقد عُرف ڤيتامين K منذ عام 1929 م عندما لوحظ حدوث نزف شديد تحت الجلد للدواجن عند تغذيتها على غذاء ينقصه عامل معين أُطلق عليه فيما بعد العامل المضاد للنزف.

الشكل (4): ڤيتامين K .

أهمية ڤيتامين K

يعد ڤيتامين K ضرورياً لعملية تخثر الدم من خلال المساعدة في تكوين بعض عوامل التخثر لمنع النزف. كما يساعد في ترسيب الكالسيوم في العظام.

أعراض عوز ڤيتامين K

تظهر أعراض عوز ڤيتامين K في الإنسان والحيوان في نقص مقدرة الدم على التخثر وحدوث النزف، وانخفاض نسبة الكالسيوم في العظام. ومع أن العوز قليل الحدوث، إلا أن استعمال بعض الأنواع من المضادات الحيوية لفترة طويلة يؤدي إلى القضاء على الجرثومة المعوية التي تنتج هذا الڤيتامين. كما قد تظهر أعراض العوز لدى الذين يعانون انسداداً في القناة المرارية أو صعوبة في امتصاص الدهن، أو الذين يعتمدون على التغذية الوريدية بدون الڤيتامين لفترة طويلة، ونظراً لأن أمعاء حديثي الولادة خلال الأيام الأولى من ولادتهم لا تحتوي على هذه الأحياء الدقيقة بكمية كافية لتصنيع ڤيتامين K بكمية كافية، فإنه قد يحدث لديهم نزف، ولتجنب ذلك يستلزم إعطاء حقنة من ڤيتامين K للوليد بعد الولادة مباشرة.

المصادر الغذائية لڤيتامين K

توجد مصادر ڤيتامين K في مُح البيض، والخضراوات الورقية الداكنة والجبن والمارجرين. وقد وُضعت ــ ولأول مرة ــ في الحصص اليومية المحبذة الموصى بها المعدلة لعام 1989 م، ويعتقد أن الإنسان يحصل على الكميات اللازمة من هذا الڤيتامين في غذائه، كما تتواجد جرثومة معينة في أمعاء الطفل بعد الولادة بعدة أيام تعمل على تصنيع ڤيتامين K. ويجب تنظيم تناول ڤيتامين K في حالة تناول أدوية مضادات التخثر حتى لا يحدث تعارض مع مفعول هذه الأدوية.

الإفراط في تناول ڤيتامين K

يحدث الإفراط في تناول ڤيتامين K نتيجة لتناول جرعات عالية من الڤيتامين المصنع مما يحدث التهابات بالكبد وتحلل خلايا الدم الحمراء وتلفاً للدماغ.

ثانياً: الڤيتامينات الذوّابة بالماء

وهذه تشمل مجموعة ڤيتامينات B المركب وڤيتامين C. وتضم مجموعة ڤيتامينات B عدة ڤيتامينات تعمل مع بعضها البعض، بمعنى أن هذه الڤيتامينات بينها علاقة وظيفية يحتاجها الجسم مجتمعة. ومصدرها إما حيواني أو نباتي، ويمكن تصنيع بعضها في الجسم بواسطة الجراثيم أو الخمائر.

ڤيتامين B_1

يسمى ڤيتامين B_1 بالثيامين، وهذا الاسم يشير إلى وجود الكبريت، فكلمة ثيا باليونانية معناها الكبريت، كما يحتوي على مجموعة أمين (Amine) في تركيبه، وفي عام 1927م أطلق مجلس الأبحاث الطبية البريطاني اسم ڤيتامين B_1 على العامل المضاد لداء البري بري، وفي عام 1936م توصل أحد العلماء إلى تخليق الڤيتامين صناعياً وأطلق عليه اسم الثيامين.

أهمية ڤيتامين B_1

يُعد هذا الڤيتامين ضرورياً لوظائف الأعصاب والمساعدة في إنتاج الطاقة من الكربوهيدرات، البروتينات، الدهون، كما يساعد الڤيتامين في النمو، والمحافظة على الأنسجة العصبية، ويعزز الشهية الطبيعية للطعام.

أعراض عوز ثيتامين B_1

يؤدي عوز هذا الثيتامين إلى ظهور داء البري بري، وتشمل أعراض العوز فقد الشهية والإمساك والشعور بالغثيان وتتطور الحالة إلى الاكتئاب والشعور بالضيق والتعب وعدم الاتزان والتركيز، وعدم انتظام الضربات القلبية وقد تؤدي إلى هبوط في القلب. وبمرور الوقت في حالة عوز الثيتامين تظهر أعراض داء البري بري، كما أن المدمنين على المشروبات الكحولية يعانون هذا الداء في حالة نقص ثيتامين B_1، حيث إن استقلاب الكحول في الجسم يحتاج إلى الثيتامين، بالإضافة إلى أن الكحوليات تزود الجسم بالطاقة فقط مما يقلل من تناول الأطعمة الأخرى. وتظهر أعراض داء البري بري في صورتين:

1. البري بري الجاف، وهو يصيب عادة الجهاز العصبي في البالغين، فيحدث التهابات، وشللاً في الأعصاب وضموراً للعضلات. ويبدأ ظهور الأعراض عادة على الأرجل، ثم تشمل الجهاز العصبي.
2. البري بري الرطب، وهنا يحدث التأثير أساساً على جهاز الدوران، حيث يحدث احتقان القلب الذي يؤدي إلى قصور في وظائف الأوعية الدموية وظهور الوَذَمة في الأنسجة.

المصادر الغذائية لثيتامين B_1

يوجد ثيتامين B_1 في الحبوب الكاملة، البقوليات، النقوليات، الكبد، الخميرة، الألبان ومنتجاتها، وكذلك في معظم الخضراوات.

الإفراط في تناول ثيتامين B_1

عادة تطرح الزيادة من المتناول في البول، ولا يؤدي الإفراط من تناول ثيتامين B_1 إلى زيادة الطاقة الحرارية كما يعتقد البعض.

ثيتامين B_2

أطلق مجلس الأبحاث الطبي البريطاني اسم ثيتامين B_2 على العامل الغذائي الضروري لنمو الفئران عام 1927م. ويُطلق على هذا الثيتامين أيضاً الريبوفلافين.

أهمية ثيتامين B_2

يساعد ثيتامين B_2 في تفاعلات التأكسد والاختزال داخل الخلايا، وفي إطلاق الطاقة من الكربوهيدرات، البروتينات، والدهون. كما يحافظ الثيتامين على سلامة الجلد والأنسجة المبطنة للتجاويف الداخلية، الأنسجة المخاطية، ويساعد في انقسام الخلايا. كما أنه ينشط العصب البصري وينشط ثيتامين B_6 الضروري لتحويل التريبتوفان إلى النياسين، بالإضافة إلى تنشيط بعض الغدد والمساعدة في تكوين كريات الدم الحمراء من نخاع العظام.

أعراض عوز ڤيتامين B_2

تظهر أعراض عوز هذا الڤيتامين على هيئة اضطراب في الهضم، الأرق، التهاب اللسان واللثة، ووجود تشقق بالشفة.

المصادر الغذائية لڤيتامين B_2

يعد الحليب ومشتقاته مصدراً جيداً لڤيتامين B_2، وكذلك يوجد في الخضراوات، الكبد، السمك، اللحوم، البيض. ويفقد جزء من الڤيتامين نتيجة تعرضه لأشعة الشمس (الأشعة فوق البنفسجية) أو التعرض للحرارة من خلال عمليات الطهو.

الإفراط في تناول ڤيتامين B_2

عادة يطرح الزائد منه في البول.

النياسين (حمض النيكوتينيك)

النياسين هو ڤيتامين B_3، عرف هذا الڤيتامين أيضاً بحمض النيكوتينيك والنيكوتين أميد ويعد عاملاً واقياً لداء البلاجرة. وقد تم اكتشاف هذا الڤيتامين في الثلاثينيات من القرن الماضي.

أهمية النياسين

يساعد النياسين في إطلاق الطاقة من الكربوهيدرات، البروتينات، والدهون. كما يقوم بدور هام في عملية تصنيع الشحوم بالجسم، ويحافظ على سلامة ووظائف الجهاز العصبي، وصحة الجلد، والنمو الطبيعي.

أعراض عوز النياسين

يؤدي عَوَز هذا الڤيتامين إلى ظهور داء البلاجرة الذي من أعراضه تخشن الجلد، وترجع أسبابه إلى الاعتماد الأساسي في الغذاء على الذرة التي تتميز بفقرها لهذا الڤيتامين، بالإضافة إلى أن النياسين الموجود في الذرة يكون مرتبطاً بحمض أميني معين (التريبتوفان) مما يقلل من امتصاصه والاستفادة منه. ويتميز داء البلاجرة بثلاثة أعراض أساسية هي الإسهال، التهاب الجلد، والخرف. ويمكن توضيح الأعراض كالتالي:

1. الإسهال، وقد لا يظهر في جميع الحالات، ولكن عادة يصاحبه التهاب اللسان والفم وضعف الشهية وألم في البطن.

2. التهاب الجلد، يصبح الجلد خشناً، وتتميز خشونة الجلد بالتقشر في المناطق المعرضة للشمس مثل الوجه، الأيدي، الرقبة، الساقين والأقدام.

3. الخرف، ويشمل الشعور باللامبالاة والإحباط وفقد الذاكرة وحدة الطبع والشعور بالخوف والهيستيريا وقد يؤدي إلى الموت.

الشكل (5): داء البلاجرة .

المصادر الغذائية للنياسين

يوجد هذا الڤيتامين في اللحوم (الماشية، الطيور، الأسماك)، وكذلك في الطحين، والحبوب المدعمة بالنياسين، وكذلك يوجد في بعض الخضراوات، الفواكه، والألبان. وتزود المصادر الحيوانية الجسم بالتريبتوفان الذي يتحول إلى النياسين، وفي الحقيقة فإن حوالي نصف احتياج الجسم من النياسين يحصل عليه من تحول التريبتوفان إلى نياسين.

الإفراط في تناول النياسين

يؤدي الإفراط في تناول النياسين إلى صداع، غثيان، إسهال، توهج، حكة بالجلد، سرعة الضربات القلبية، وانخفاض في وظائف الكبد.

ڤيتامين B_6

يُطلق على هذا الڤيتامين أيضاً البيريدوكسين. وقد تم اكتشافه عام 1934م، حيث ظهر أنه العامل المتوفر في الخمائر الذي يمنع الالتهابات الجلدية في الفئران.

أهمية ڤيتامين B_6

يساعد ڤيتامين B_6 في عملية تصنيع الأحماض الأمينية غير الأساسية في الجسم أو في تحلل الأحماض الأمينية حتى يمكن إطلاق الطاقة، كما أن تحول التريبتوفان إلى النياسين يحتاج إلى وجود البيريدوكسين ويدخل ڤيتامين B_6 في عمليات تفكك الجليكوجين لإطلاق الطاقة. ويساعد أيضًا في إنتاج الأضداد في جسم الإنسان التي تعمل على حمايته من العداوى الجرثومية والإصابة بالأمراض. كما يُعد ڤيتامين B_6 ضرورياً لصحة الأوعية الدموية والجهاز العصبي، وسلامة البشرة، وللنمو الطبيعي للأطفال خاصة بناء العضلات، كما يلعب دورًا مهمًا في تنظيم عملية تصنيع النواقل العصبية التي تتحكم في الإشارات العصبية.

أعراض عوز ڤيتامين B_6

تتمثل أعراض عوز ڤيتامين B_6 عند الأطفال في ظهور القلق الوخيم مع حدوث اختلاجات سرعان ما تختفي عند تناول الڤيتامين. أما البالغون فتظهر لديهم بعض التغيرات العقلية، الارتباك والاكتئاب، الرعاش، نقصان الوزن مع ظهور نوع من فقر الدم المتميز بصغر حجم خلايا الدم الحمراء، وانخفاض مستوى الهيموجلوبين فيها. كما قد يؤدي العوز إلى التهابات جلدية حول العين، وتكوين الحصيات الكلوية.

المصادر الغذائية لڤيتامين B_6

يوجد ڤيتامين B_6 في الحليب، اللحوم، الكبد، الحبوب، الموز، البطاطس، الكرنب، وغيرها من الخضراوات، وقد تحتاج بعض السيدات اللاتي تتناولن بعض أنواع الحبوب المانعة للحمل إلى كمية أكثر من ڤيتامين B_6.

الإفراط في التناول ڤيتامين B_6

يؤدي الإفراط في تناول ڤيتامين B_6 إلى آلام العظام، اخدرار الأطراف، خلل توافق الحركات العضلية، فقد الإحساس بأصابع اليد والأرجل، وأحياناً إلى تلف في الأعصاب.

حمض البانتوثينيك (ڤيتامين B_5)

أطلق اسم حمض البانتوثينيك على ڤيتامين B_5 وتم استخلاص هذا الڤيتامين من الخميرة عام 1933م، وفي عام 1938م، تم استخلاصه من الكبد ومعرفة التركيب الكيميائي له، أما في عام 1940م تم تخليق حمض البانتوثينيك صناعياً في المعمل. وأخيراً وبعد حوالي عشر سنوات حصل العالم لبمان (Lipman) على جائزة نوبل لاكتشافه بعض من جوانب أهمية هذا الڤيتامين.

أهمية حمض البانتوثينيك

يدخل حمض البانتوثينيك في تركيب بعض المركبات الهامة التي تساعد في تفكك الأحماض الدهنية لإطلاق الطاقة، كذلك في تصنيع الكوليستيرول في الجسم، والهرمونات الجنسية، والأحماض الدهنية غير الأساسية.

أعراض عوز حمض البانتوثينيك

عند إجراء التجارب لكشف الأعراض التي قد تنشأ عن العوز كانت الأعراض ممثلة في الإرهاق، اضطرابات النوم، تقلصات بالساق، ألم في البطن، خفقان القلب، وبطء تكوين الأضداد. كما وجد أن حالة توهج وحرقة القدمين التي شوهدت في بعض أسرى الحرب، قد استجابت لحمض البانتوثينيك ولم تستجب لغيره من مركبات ڤيتامين B المركب.

المصادر الغذائية لحمض البانتوثينيك

إن هذا الڤيتامين واسع الانتشار في الأغذية الحيوانية والنباتية ويتوفر في الكبد، الحليب، البيض، والبقوليات، ويلاحظ أن اسم الڤيتامين مشتق من اللغة اليونانية بمعنى (من كل شيء)، وهو اسم مناسب نظراً لسعة انتشاره، وهذا يفسر عدم ظهور عوزه بين شعوب العالم.

الإفراط في تناول حمض البانتوثينيك

يؤدي الإفراط في تناول حمض البانتوثينيك إلى الإسهال.

البيوتين (ڤيتامين B_7)

يُطلق أيضاً على هذا الڤيتامين بڤيتامين B_7. وقد تم التعرف عليه عام 1916م عندما لوحظ أن تغذية الفئران على بياض البيض غير المطهو يسبب تساقطاً للشعر وبعض الإصابات الجلدية. وفي عام 1927م تمكن أحد العلماء من معالجة المرض ببعض الأطعمة الغنية بالبيوتين مثل الكبد وخميرة البيرة.

أهمية البيوتين

يقوم البيوتين بالمساعدة في استقلاب الدهون، البروتينات، والكربوهيدرات لإطلاق الطاقة، كما يعد ضرورياً لتصنيع هرمون الأنسولين والأضداد وبعض الإنزيمات. ويساعد البيوتين في الحفاظ على صحة وسلامة الجلد.

أعراض عوز البيوتين

عادة لا يحدث عَوَز لهذا المركب، إلا بالتغذية على بياض البيض النيء الذي يحتوي على مادة الأفيدين التي تتحد مع البيوتين وتكون مركباً معقداً يعوق امتصاصه، ويلاحظ أن الأفيدين يتفكك بالحرارة أثناء الطهو. كما قد يحدث العوز نتيجة تناول المضادات الحيوية لفترة طويلة أو نتيجة التغذية الوريدية الخالية من البيوتين لفترة طويلة. ويؤدي عوز البيوتين إلى تقشر الجلد وجروحه ووجود بقع تقشرية عليه وسقوط الشعر، والتوعك والضعف العام، وتلف الألياف العصبية.

المصادر الغذائية للبيوتين

يُعد الكبد مصدراً هاماً للبيوتين، كذلك الفول السوداني، البازلاء، البيض كامل الطهي، وفول الصويا، كما يمكن إنتاج جزء منه بواسطة النبيت الجرثومي المعوي.

الإفراط في تناول البيوتين

لم تظهر على الإنسان أعراض سُمية نتيجة زيادة تناول البيوتين.

الفولاسين (حمض الفوليك)

عرف هذا القيتامين بعدة أسماء منذ عام 1933م، فقد أطلق عليه (عامل ولز)، ثم العامل المضاد لفقر الدم في القرود. وفي عام 1941م استخلص من الخميرة ومن الأوراق الخضراء الداكنة مثل السبانخ ويطلق عليه أيضاً الفولات أو حمض الفوليك، وتجدر الإشارة إلى أن مُسمى حمض الفوليك مأخوذ من كلمة لاتينية معناها ورق الشجر، نظراً لانتشاره في الأوراق الخضراء.

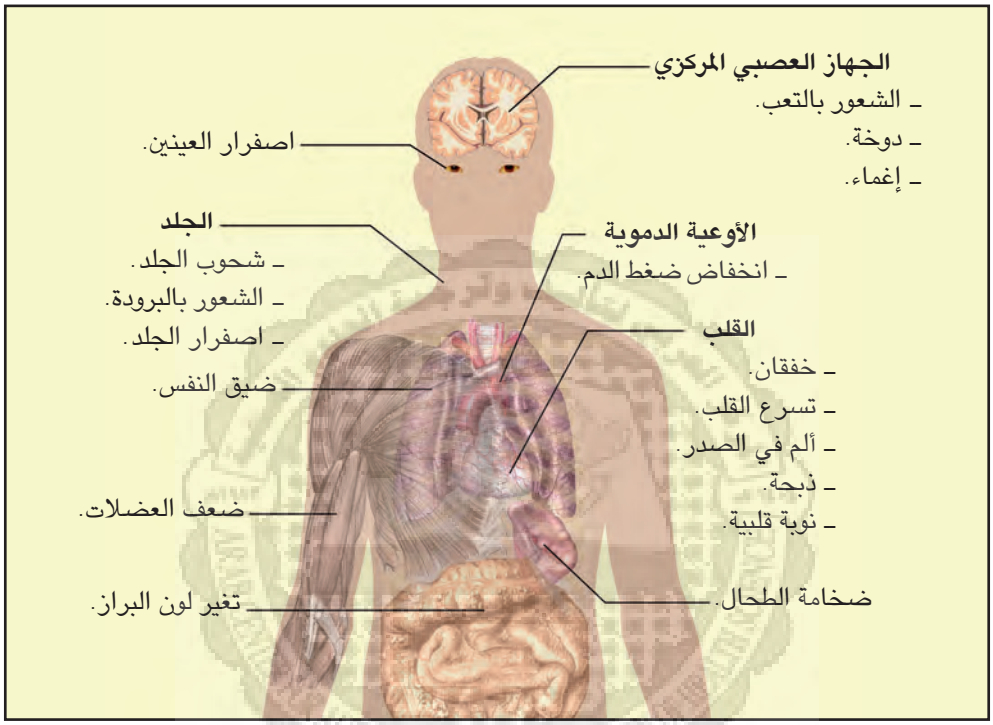
أهمية الفولاسين

يساعد الفولاسين في تكوين الأحماض النووية، كذلك يساعد في تصنيع الأحماض الأمينية غير الأساسية، وعلى تصنيع البرفيرين، كما أن القيتامين مرتبط بتكوين وتطور الدماغ والحبل الشوكي لدى الأجنة، ويساعد في النمو الطبيعي لكريات الدم الحمراء.

أعراض عوز الفولاسين

يؤدي عوز الفولاسين إلى حدوث فقر الدم المعروف بالأرومة الضخمة، ويتميز هذا النوع من فقر الدم بظهور كريات دموية حمراء متضخمة، مما يؤدي إلى قلة عددها وانخفاض مقدرتها على نقل الأكسجين، لذا تظهر على الفرد مظاهر التعب، سرعة التنفس، وبطء العمليات

الحيوية بالجسم. كما يتغير نمو وتطور كريات الدم البيضاء فيقل عددها، وبالتالي تقل المناعة ضد الأمراض العدوائية، ويقل عدد الصفيحات الدموية ومن ثم تقل قدرة الدم على التخثر، كما قد يؤدي العوز إلى الإسهال، واحمرار اللسان والتهابه. وقد يؤدي عوز الأم للفولاسين في بداية الحمل إلى شذوذات خلقية بالعمود الفقري للوليد يطلق عليها السِنْسِنَة المَشْقُوقَة.



الشكل (6): أعراض فقر الدم الناتج عن عوز الفولاسين .

المصادر الغذائية للفولاسين

يوجد هذا الڤيتامين بوفرة في السبانخ والخضراوات الخضراء وبعض الفواكه، كما يُعد الكبد، البيض، المارجرين، والفطر (عيش الغراب) من المصادر الغنية بالڤيتامين.

الإفراط في تناول الفولاسين

يؤدي الإفراط في تناول الفولاسين إلى التعارض مع أدوية مضادات الصرع، مما يؤدي إلى حدوث اختلاجات. كما قد تخفي زيادة تناول الفولاسين أعراض عوز ڤيتامين B_{12} الظاهرية في حين يحدث تلف للخلايا العصبية لا يمكن إصلاحه فيما بعد إذا لم تعالج أولاً بتناول ڤيتامين B_{12}.

ڤيتامين B_{12}

يسمى هذا الڤيتامين أيضاً بالكوبالامين والسيانوكوبالامين وكذلك الڤيتامين المضاد لفقر الدم الوبيل، حيث تم معالجة هذا النوع من فقر الدم عام 1926م بواسطة تناول الكبد غير المطهو، وقد تم استخلاص الڤيتامين عام 1948م.

أهمية ڤيتامين B_{12}

من أهم وظائف ڤيتامين B_{12} أن وجوده ضروري لنمو كريات الدم الحمراء بشكل طبيعي مع وجود حمض الفوليك وڤيتامين C. كما يساعد الجسم للاستفادة من الأحماض الدهنية وبعض الأحماض الأمينية. ويعد هذا الڤيتامين مهماً للجهاز العصبي، إذ أنه يحافظ على الغشاء الميالييني الذي يحيط ويعزل بعض الألياف العصبية.

أعراض عوز ڤيتامين B_{12}

يؤدي عوز الڤيتامين إلى فقر الدم الوبيل الذي يتميز بالشكل البيضوي الضخم لكريات الدم الحمراء، الغثيان، فقد الشهية، التهاب واحمرار اللسان، شحوب الوجه، الإرهاق، ثم التهاب نهايات الخلايا العصبية، انحلال وتدهور الحبل الشوكي، وحدوث تغيرات في نخاع العظام.

المصادر الغذائية لڤيتامين B_{12}

إن مصدر هذا الڤيتامين حيواني فقط، وتعد اللحوم الحمراء مصادر ممتازة لهذا الڤيتامين، وبالذات عضلات الحيوانات ذات الدم الحار، وتُعد الأسماك، والكبد، والبيض أيضاً من المصادر الجيدة لهذا الڤيتامين. ويمكن تكوين ڤيتامين B_{12} بواسطة الجراثيم الموجودة في الجزء الأخير من الأمعاء الغليظة، ولكن للأسف لا يستفيد منه الإنسان، حيث إنه يصنع في منطقة تلي منطقة امتصاصه في الأمعاء، وبالتالي لا يتم امتصاصه بعد تصنيعه بواسطة تلك الجراثيم.

الإفراط في تناول ڤيتامين B_{12}

عادة لا تحدث مشكلات صحية بتناول ڤيتامين B_{12} بكميات أعلى من الاحتياج للأصحاء من الغذاء أو المكملات الغذائية.

الكولين

ذكر الكولين في بعض المراجع العلمية الحديثة على أنه من ضمن مجموعة ڤيتامين B المركب. ولقد وضعت ــ ولأول مرة ــ كمية المدخول اليومي الكافي من الكولين عام 1998م من قبل المعهد الطبي التابع للحكومة الأمريكية.

أهمية الكولين

إن الكولين من المغذيات الأساسية، حيث يعد أحد مكونات الناقل العصبي أسيتيل كولين وكذلك الليستين، ويعمل الكولين خلال مراحل نمو الجنين على دعم تركيب ووظائف الدماغ والحبل الشوكي والنمو الطبيعي للذاكرة والانتباه.

المصادر الغذائية للكولين

يمكن تصنيع جزء من الكولين من الحمض الأميني الميثيونين، ولكن بكميات غير كافية، ولذلك لابد من استكمال تناوله عن طريق الغذاء. ويوجد الكولين في أنواع متنوعة من الطعام تشمل الحليب، الكبد، البيض، وزبدة اللوز.

أعراض عوز الكولين

تشمع الكبد، العقم، احتمالية حدوث سرطان، الخرف، وأمراض القلب والأوعية الدموية.

الإفراط في تناول الكولين

تظهر الأعراض في صورة رائحة السمك للجسم، التعرق، الإسهال وبطء في معدل النمو، وانخفاض في ضغط الدم، وتليف بالكبد.

ڤيتامين C

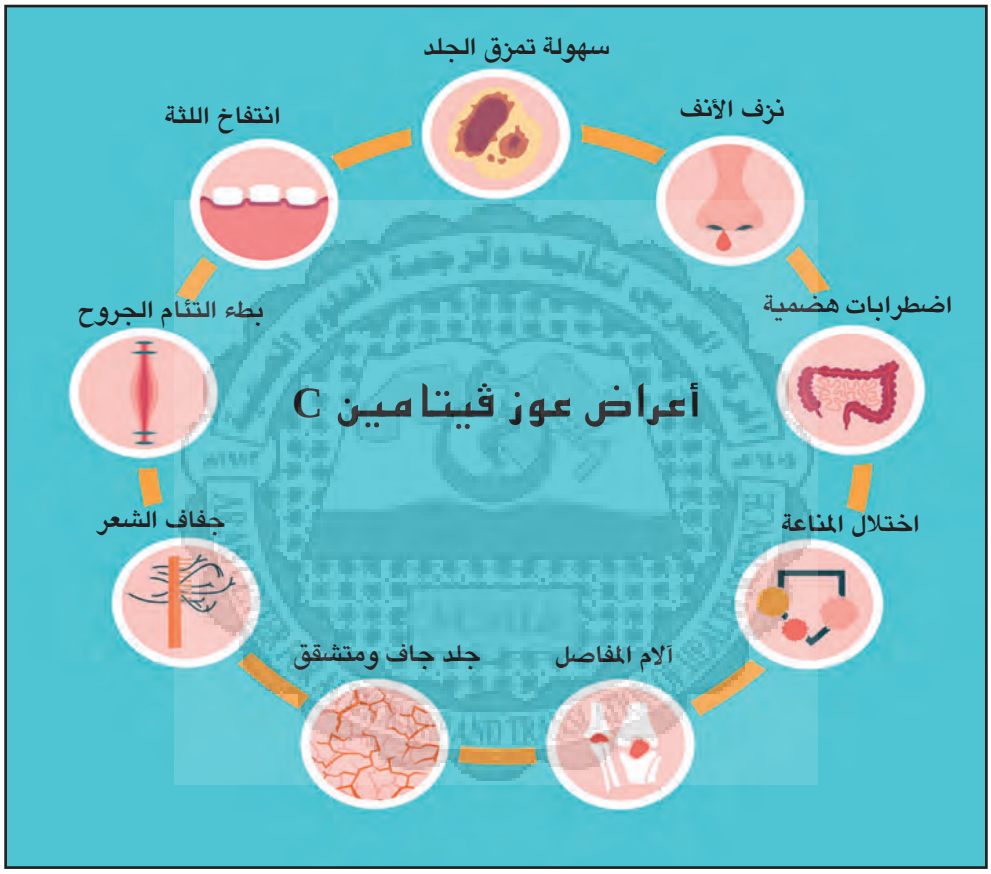
يطلق على هذا الڤيتامين أيضاً حمض الأسكوربيك، وقد عرف احتياج الإنسان لهذا الڤيتامين منذ عدة قرون. وفي عام 1757م استطاع أحد الأطباء البريطانيين وصف أعراض البَثَع (الإسقربوط) وأثبت بالتجارب تأثير الحمضيات في معالجته.

أهمية ڤيتامين C

يعد ڤيتامين C ضرورياً لنضج مادة الكولاجين في جميع أنسجة الجسم، والمعروف أن مادة الكولاجين تكوِّن الأنسجة الضامة التي تعمل على ربط الخلايا والأنسجة، مما يؤدي إلى مرونة وقوة جدار الأوعية الدموية. كما يساعد الڤيتامين في امتصاص الحديد من الأمعاء، ويعد هذا الڤيتامين من مضادات التأكسد، ويساعد في التئام الجروح، ومحاربة العداوى الجرثومية والڤيروسية، وإنتاج بعض الهرمونات.

أعراض عوز ڤيتامين C

في حالة عوز الڤيتـامين فإن جدار الأوعية الدموية يكون أكثر قابلية للتمزق أو التقطع، ويظهر ذلك في صورة نزف بسيط تحت الجلد، وبتقـدم الحالة تنتفخ اللثة وتصبح شـبه إسفنجية. وتدعى هذه الحالة المرضية بمرض البَثَع أو داء الإسقربوط. كما يؤدي إلى الإرهاق، والاكتئاب، وتأخر التئام الجروح، وتأخر الشفاء من العدوى.



الشكل (7) : أعراض عوز ڤيتامين C .

المصادر الغذائية لڤيتامين C

تُعد الجوافة وعصير الحمضيات (البرتقال اليوسُفي والليمون والجريب فروت) مصدراً ممتازاً لهذا الڤيتامين، أما عصير الطماطم فيعد مصدراً متوسطاً عند تصنيعه بطريقة مناسبة، كما يعد الفلفل الأخضر، الكرنب، وبعض الخضراوات مثل: البروكلي، الخس مصادر جيدة. كما أن كثيراً من الفواكه تحتوي على كميات عالية من هذا الڤيتامين.

الإفراط في تناول ڤيتامين C

إن تناول هذا الڤيتـامين بجرعات كبيرة يؤدي إلى الإسـهال، وعند تناوله لفترات طويلة قد يؤدي إلى تكون حصيات كلوية عند بعض الأشخاص كما يحدث صداعاً، وأرقاً، وغثياناً، ومغصاً بالأمعاء، وتوهجاً، واحمراراً بالجلد، وزيادة أعراض النقرس وظهور نتائج كاذبة لبعض الفحوص المخبرية.

الفصل الثالث

احتياجات الإنسان من الڤيتامينات

نُشرَت الطبعة الأولى من قائمة الاحتياجات للمغذيات اليومية عام 1941 م بواسطة مجلس الأطعمة والتغذية بالمعهد الطبي التابع للأكاديمية الوطنية للعلوم بالولايات المتحدة الأمريكية بهدف تقديم معايير قياسية كدليل للغذاء الجيد، ومنذ ذلك الوقت وكنتيجة للدراسات والأبحاث المستمرة، أمكن تحديد احتياجات معظم العناصر الغذائية للإنسان، حيث حدد مستوى احتياج الكميات المتناولة من العناصر الغذائية الأساسية بناءً على المعلومات العلمية المتوفرة من الأبحاث، بحيث تكون كافية لإمداد معظم الأفراد الأصحاء باحتياجاتهم الغذائية خلال مراحل العمر المختلفة وحسب الجنس والحالة الفيزيولوجية (مراحل الحمل والإرضاع والنمو)، وكانت تسمى هذه الاحتياجات بالحصص الغذائية المحبذة.

ويتم مراجعة وتحديث هذه المستويات دورياً منذ أكثر من خمسين عاماً بناءً على آخر الأبحاث، مع توضيح كيفية التوصل إلى تلك الكميات، ونتيجة للدراسات والأبحاث المستمرة، اتضح للعلماء والمختصين بعلوم الصحة والتغذية تفسيرات جديدة لتأثير بعض العناصر الغذائية وبعض مكونات الأطعمة في تطور بعض الأمراض المزمنة مثل، أمراض القلب والسرطان. وبناءً على ذلك، أدخل تعديل عام 1993م للحصص الغذائية المحبذة أطلق عليه المتناول الغذائي المرجعي، وقد اعتمد هذا التعديل في كل من الولايات المتحدة الأمريكية وكندا. وقد تضمن التعديل الجديد أربع مجموعات من التوصيات للمغذيات وذلك للأفراد الأصحاء:

- **المجموعة الأولى:** هي المخصصات الغذائية المحبذة المبنية على الأدلة العلمية التي تغطي احتياجات الغالبية العظمى (97 -98%) من الأفراد الأصحاء، وتعد هدفاً لمنع حدوث العوز الغذائي.
- **المجموعة الثانية:** هي المتناول الكافي طبقاً للكمية المقترحة للمتناول من العناصر الغذائية، ويستعمل هذا المصطلح في حالة عدم توفر أدلة علمية كافية لتحديد الحصص الغذائية الموصى بها. وفي حالة توفر الأدلة الكافية يتحول المصطلح إلى الحصص الغذائية المحبذة.
- **المجموعة الثالثة:** هي متوسط الاحتياج التقديري للكمية المتناولة من المغذي لتوفي باحتياجات متوسط الأفراد الأصحاء في المجموعة.
- **المجموعة الرابعة:** هي المستوى الأعلى لتحمل المتناول وهي الكمية العليا من المغذي المتناول، وغالباً لا تمثل أي اختطار على صحة جميع الأفراد.

ويلاحظ أن الحصص المحبذة لم تأخذ في الحسبان الاحتياجات الخاصة التي تظهر نتيجة الالتهابات، أو الأمراض الهضمية، أو الأمراض المزمنة، أو أية حالات غير طبيعية تستلزم إحداث تغييرات في الغذاء. ولم يحدد بعد مجلس التغذية والأطعمة التابع للأكاديمية الوطنية للعلوم بالولايات المتحدة الأمريكية، ولا منظمات الأغذية والزراعة والصحة العالمية التابعتين لهيئة الأمم المتحدة الحصص الغذائية المحبذة لبعض الڤيتامينات والمعادن وذلك لعدم توفر الأبحاث الكافية.

الأهداف التغذوية لاحتياجات الإنسان من الڤيتامينات

احتوى الدليل الغذائي الأمريكي على الأهداف التغذوية لاحتياجات الإنسان من الڤيتامينات لتقديم معايير قياسية كدليل للغذاء الجيد، وذلك للمجموعات العمرية المختلفة حسب الجنس، والمبنية على المتناول الغذائي المرجعي، وتوصيات الدليل الغذائي.

ويظهر جدول (1) الحصص الغذائية المحبذة للڤيتامينات للمجموعات العمرية المختلفة للذكور، أما جدول (2) فيظهر تلك الحصص بالنسبة للمجموعات العمرية المختلفة للإناث.

جدول (1) : الحصص الغذائية المحبذة للمجموعات العمرية المختلفة للذكور.

الڤيتامينات	مصدر الأهداف	الأطفال 3-1 أعوام	الذكور 8-4 أعوام	الذكور 13-9 عاماً	الذكور 18-14 عاماً	الذكور 30-19 عاماً	الذكور 50-31 عاماً	الذكور 50< عاماً
ڤيتامين A (ملجرام من مكافئ الريتنول)	الحصص الغذائية المحبذة	300	4006	600	900	900	900	900
ڤيتامين E (ملجرام)	الحصص الغذائية المحبذة	6	7	11	15	15	15	15
ڤيتامين D (وحدة دولية)	الحصص الغذائية المحبذة	600	600	600	600	600	600	600

تابع/جدول (1) : الحصص الغذائية المحبذة للمجموعات العمرية المختلفة للذكور.

الڤيتامينات	مصدر الأهداف	الأطفال 3-1 أعوام	الذكور 8-4 أعوام	الذكور 13-9 عاماً	الذكور 18-14 عاماً	الذكور 30-19 عاماً	الذكور 50-31 عاماً	الذكور 50< عاماً
ڤيتامين K (مكرو جرام)	الكمية الكافية	30	55	60	75	90	90	90
ڤيتامين B_1 (ملجرام)	الحصص الغذائية المحبذة	0.5	0.6	0.9	1.2	1.2	1.2	1.2
ڤيتامين B_2 (ملجرام)	الحصص الغذائية المحبذة	0.5	0.6	0.9	1.3	1.3	1.3	1.3
النياسين (ملجرام)	الحصص الغذائية المحبذة	6	8	12	16	16	16	16
ڤيتامين B_{12} (مكرو جرام)	الحصص الغذائية المحبذة	0.9	1.2	1.8	2.4	2.4	2.4	2.4
الكولين (ملجرام)	الكمية الكافية	200	250	375	550	550	550	550
حمض الفوليك (مكرو جرام من مكافئ الفولات الغذائية)	الحصص الغذائية المحبذة	150	200	300	400	400	400	400
ڤيتامين C (ملجرام)	الحصص الغذائية المحبذة	15	25	45	75	90	90	90

جدول (2) :الحصص الغذائية المحبذة للمجموعات العمرية المختلفة للإناث.

الڤيتامينات	مصدر الأهداف	الأطفال 3-1 أعوام	الإناث 8-4 أعوام	الإناث 13-9 عاماً	الإناث 18-14 عاماً	الإناث 30-19 عاماً	الإناث 50-31 عاماً	الإناث 50< عاماً
ڤيتامين A (ملجرام من مكافئ الريتنول)	الحصص الغذائية المحبذة	300	4000	700	700	700	700	700
ڤيتامين E (ملجرام)	الحصص الغذائية المحبذة	6	7	11	15	15	15	15
ڤيتامين D (وحدة دولية)	الحصص الغذائية المحبذة	600	600	600	600	600	600	600
ڤيتامين K (مكرو جرام)	الكمية الكافية	30	55	60	75	90	90	90
ڤيتامين B_1 (ملجرام)	الحصص الغذائية المحبذة	0.5	0.6	0.9	1	1.1	1.1	1.1
ڤيتامين B_2 (ملجرام)	الحصص الغذائية المحبذة	0.5	0.6	0.9	1	1.3	1.3	1.3
النياسين (ملجرام)	الحصص الغذائية المحبذة	6	8	12	14	14	14	14
ڤيتامين B_{12} (مكرو جرام)	الحصص الغذائية المحبذة	0.9	1.2	1.8	2.4	2.4	2.4	2.4
الكولين (ملجرام)	الكمية الكافية	200	250	375	400	425	425	425

تابع / جدول (2) :الحصص الغذائية المحبذة للمجموعات العمرية المختلفة للإناث.

الڤيتامينات	مصدر الأهداف	الأطفال 3-1 أعوام	الإناث 8-4 أعوام	الإناث 13-9 عاماً	الإناث 18-14 عاماً	الإناث 30-19 عاماً	الإناث 50-31 عاماً	الإناث 50< عاماً
حمض الفوليك (مكرو جرام من مكافئ الفولات الغذائية)	الحصص الغذائية المحبذة	150	200	300	400	400	400	400
ڤيتامين C (ملجرام)	الحصص الغذائية المحبذة	15	25	45	65	75	75	75

أسباب عوز الڤيتامينات

- **سوء التغذية**

نظراً لأن المصدر الأساسي للڤيتامينات هو الطعام، فإن الإقلال من تناول أي من أنواع الأطعمة يؤدي إلى ظهور عوز الڤيتامينات. ويرجع الإقلال من تناول الطعام إلى عدة أسباب أهمها: فقد الشهية، أو نتيجة عوامل نفسية أو اجتماعية أو مرضية، أو بسبب عدم توفر الغذاء إما لعدم المقدرة على الشراء أو لممارسة حمية غذائية منخفضة السعرات الحرارية، وبالتالي قد تكون منخفضة بالڤيتامينات. كما أن الإقلال الشديد من تناول الدهن يقلل من امتصاص الڤيتامينات الذوابة في الدهن.

- **أمراض الجهاز الهضمي**

بعض أمراض الفم، الأسنان، المعدة، الأمعاء، الكبد، المرارة تؤدي إلى سوء هضم الطعام وعدم حصول الجسم على القدر الكافي من الڤيتامينات. كما أن سوء امتصاص العناصر الغذائية قد يؤدي إلى عوز الڤيتامينات بالجسم.

- **الإحجام عن تناول نوعيات معينة من الأطعمة**

إن الإحجام عن تناول نوعيات معينة من الأطعمة التي قد تكون مصدراً غنياً لواحد أو أكثر من الڤيتامينات قد يؤدي إلى عوز الڤيتامينات بالجسم، وخصوصاً إذا لم يُعَوض هذا النقص بتناول أطعمة أخرى متنوعة تحتوي على الڤيتامينات المطلوبة.

- **زيادة مفقود الجسم من الڤيتامينات**

قد يحدث فقد للڤيتامينات نتيجة القيء أو الإسهال المستمر أو زيادة التبول نتيجة تناول الأدوية المدرة للبول، ولذلك فإن استمرار هذه الحالات المرضية قد يؤدي إلى عوز الڤيتامينات.

- **زيادة حاجة الجسم إلى الڤيتامينات**

تزداد حاجة الجسم للڤيتامينات نتيجة بعض التغيرات الفيزيولوجية خلال مراحل العمر مثل الحمل والإرضاع، وكذلك خلال بعض الحالات المرضية وبخاصة الأمراض الناتجة عن عداوى جرثومية أو ڤيروسية أو طفيلية أو اضطرابات معوية. كما أن التدخين يزيد من حاجة الجسم لڤيتامين C.

- **تناول الأدوية**

وقد تؤدي تفاعلات الجسم مع الغذاء أو الدواء إلى حدوث تغيرات في تأثير الديناميكية الدوائية وتعني التأثيرات الفيزيولوجية أو الكيميائية التي تحدث للكائن الحي نتيجة الدواء أو مجموعة من الأدوية، كما قد تحدث تغيرات في الحرائك الدوائية بالجسم، وتشمل الامتصاص، الانتشار، الاستقلاب، وأخيراً الإخراج. وقد تؤدي هذه التغيرات في ديناميكية وحرائك الدواء إلى ظهور النتائج الإكلينيكية للتداخل بين الغذاء والدواء.

فقد يمكن لبعض الأدوية إحداث عدم تقبل، أو صعوبة في البلع أو حدوث آلام عند تناول الأطعمة، أو قد يحدث تغير في طعم أو رائحة الطعام مما يقلل من المتناول. وبالتالي فإن الأدوية المضادة لهذه المضاعفات مثل مضادات القيء والغثيان تحسن من تناول الأطعمة. هناك بعض الأدوية التي لها تأثيرات جانبية تعمل على فقد الشهية، فبصورة عامة، إن معظم الأدوية التي تعمل على تنبيه الجهاز العصبي المركزي تعمل على تثبيط الشهية، والعكس صحيح، فالأودية التي تثبط الجهاز العصبي المركزي، مثل المهدئات أو مضادات الاكتئاب غالباً ما تعمل على تعزيز الشهية. ويمكن أن يؤثر تناول الأدوية في امتصاص الأغذية من خلال تغيير حموضة المعدة (يمكن أن تعارض مضادات الحموضة مع امتصاص حمض

الفوليك، وڤيتامين B_{12})، أو تغير في حركة الأمعاء (تزيد المسهلات من حركة الأمعاء مما يقلل من فترة امتصاص العديد من المغذيات)، أو تحدث تفاعلاً مع بعض الإنزيمات الهاضمة (ويقلل من امتصاص الأحماض الصفراوية، مما يقلل من امتصاص الڤيتامينات الذوابة بالدهن)، أو قد تحدث أضراراً للخلايا المخاطية.

وقد تتعارض بعض الأدوية مع عملية الاستقلاب لواحد أو أكثر من المغذيات. فقد تتشابه بعض الأدوية في تركيبها الكيميائي لبعض المغذيات، مما يجعلها تحل محلها في إحدى مراحل الاستقلاب، فالميثوتريكسات يعد مثالاً للتأثير الواضح على استقلاب مغذٍ واحد، حيث يتشابه الميثوتركسات مع حمض الفوليك من ناحية التركيب الكيميائي، مما يؤدي إلى التنافس على الإنزيم الذي يحول حمض الفوليك إلى الصورة الفعالة، وبالتالي يحرم الخلايا السليمة من توفر حمض الفوليك الفعال، وأيضاً يؤدي تناول الميثوتريكسات إلى ظهور أعراض عوز حمض الفوليك. وغالباً ما تؤثر الأدوية على فاعلية إنزيمات الكبد التي تعمل على استقلاب الڤيتامينات فمثلاً مضادات الصرع مثل الفينوباربيتال والفنيتون تحث الإنزيمات التي تقوم باستقلاب حمض الفوليك وڤيتامين D وڤيتامين K، ومن ثم يجب على المريض الذي يتناول هذه الأدوية أن يتناول مكملات غذائية تحتوي على هذه الڤيتامينات.

كما توجد عوامل كثيرة تؤثر على فاعلية دواء الوارفارين وهو دواء مضاد للتخثر. وأهم هذه العوامل هو ڤيتامين K المشابه للتركيب الكيميائي للوارفارين. ويعمل الوارفارين على إعاقة الإنزيم المسؤول عن تفعيل ڤيتامين K إلى الصورة الفعالة، وبالتالي يمنع تكوين عوامل التخثر. وتعتمد جرعة الوارفارين الموصوفة أساساً على كمية ڤيتامين K في الأطعمة. فإذا زادت كمية المتناول من الأطعمة أو المكملات الغذائية بصورة عالية، فإن ذلك سوف يضعف من فاعلية الدواء. ولذلك ينصح الذين يتناولون دواء الوارفارين بتنظيم المتناول من ڤيتامين K بكمية ثابتة للمحافظة على فاعلية الدواء بمستوى ثابت. ويؤدي استعمال الزيوت المعدنية كمادة ملينة أو مسهلة إلى التقليل من امتصاص الڤيتامينات الذوابة بالدهن.

الفصل الرابع

الڤيتامينات وعلاقتها ببعض الأمراض

توجد عدة افتراضات ونظريات تربط بين تناول بعض الڤيتامينات وبين معالجة بعض الحالات المرضية، كما توجد بعض السلوكيات الغذائية أو الصحية وغير الصحية التي تؤدي إلى زيادة المتناول أو الاحتياجات من هذه الڤيتامينات. وسوف نناقش في هذا الفصل مدى جدوى احتياج بعض الحالات المرضية للڤيتامينات.

داء ألزهايمر

يعد داء ألزهايمر من الأمراض العصبية غير معروفة السبب بدقة، ولكن هناك بعض عوامل الاختطار التي تزيد من الإصابة بالمرض وتشمل داء السكري، أمراض القلب والأوعية الدموية، السكتة، فرط ضغط الدم، حدوث إصابة بالرأس، الاكتئاب، والتاريخ العائلي. وتزيد احتمالية إصابة الإنسان به ما بين الأربعين إلى الستين من العمر، وعادة يصيب النساء أكثر من الرجال. ويتميز هذا المرض بنقص حاد في عدد الخلايا العصبية في المناطق المتعلقة بالذاكرة، والفهم، أو العمليات الذهنية مما يؤدي إلى فقد الذاكرة.

وهناك بعض الأبحاث الحديثة التي تربط العلاقة بين المتناول من المغذيات وصحة وظائف العمليات الذهنية وخصوصاً بين كبار السن. فالغذاء الصحي المتوازن يحتوي على كمية كافية من مجموعة ڤيتامين B المركب، ڤيتامين C، مضادات التأكسد، الدهن اللامشبع، والمغذيات الموجودة في النبات خلال مراحل منتصف العمر قد تساعد على منع أو بطء تطور أمراض فقد الذاكرة، مثل داء ألزهايمر خلال المراحل المتقدمة من العمر.

فقر الدم

يتصف فقر الدم بحدوث نقص في عدد كريات الدم الحمراء أو في محتواها من الهيموجلوبين، وبالتالي يصعب نقل الأكسجين لخلايا الجسم الأخرى، والنتيجة النهائية هي عدم توفر الطاقة التي عادة ما تكون مصاحبة بجلد شاحب، صداع، ضعف، عدم تركيز، أو عدم الاستجابة للمنبهات.

ويمكن أن ينتج فقر الدم من نقص ڤيتامين B_{12} أو الفولاسين، أو أي اضطرابات عضوية أخرى، لذا لابد من معرفة السبب قبل البدء في العلاج. فإذا كان العوز نتيجة نقص أحد الڤيتامينات، فإنه من المهم معرفة أيهما السبب، حيث إنه في حالة العوز نتيجة نقص ڤيتامين B_{12} والعلاج بحمض الفوليك فإن ذلك يؤدي إلى اختفاء الأعراض مع حدوث تلف للخلايا العصبية لا يمكن إصلاحه فيما بعد، وذلك نتيجة عوز ڤيتامين B_{12}. ويفتقد بعض الأشخاص لوجود عامل داخلي، وهو عبارة عن مادة كيميائية تفرز بالمعدة وتساعد على امتصاص ڤيتامين B_{12} مما يؤدي إلى عوز ڤيتامين B_{12}. لذلك يُنصح هؤلاء بتناول ڤيتامين B_{12} عن طريق الحقن بالعضل أو أخذ جرعات عالية عن طريق الفم من هذا المستحضر كعلاج.

المتلازمة السابقة للحيض

تظهر على بعض النساء مجموعة من الأعراض المرضية قبل فترة الحيض يطلق عليها المتلازمة السابقة للحيض وتشمل الأعراض: وحم للطعام (شهية لتناول الأطعمة ومواد غير الأطعمة)، والقابلية للإثارة بسهولة والاكتئاب والصداع والانتفاخ وزيادة الوزن. وهناك افتراض بأن تناول جرعات من ڤيتامين B_6 وڤيتامين E تزيل أعراض المتلازمة السابقة للحيض، ولكن الدراسات المكثفة لم تستطع دعم هذه الفرضية. ففي إحدى هذه الدراسات عندما أعطي ڤيتامين B_6 بجرعات ضعف الكمية الموصى بها يومياً لم تزل الأعراض بفعالية أكثر من فعالية الدواء الوهمي الخالي من المادة الفعالة. وبالعكس، فإن الاختطار يظل موجوداً، لأن الجرعات العالية من ڤيتامين B_6 يمكن أن تُحدِث مشكلات في الجهاز العصبي.

(الشكل (8): أعراض المتلازمة السابقة للحيض.

نظام غذائي لتحديد الوزن

إن التقليل من السعرات الحرارية يعني أيضاً التقليل من العناصر الغذائية، إلا إذا كان الشخص حريصاً على عمل خيارات تحتوي على عناصر غذائية عالية ومنخفضة السعرات في معظم الوقت. ونظرًا لأن العديد من الأشخاص يقومون بالتقليل من الوزن بصفة مستمرة فقد يهملون الاختيارات الصحية للطعام. إن اختيار الطعام بالاعتماد على التذوق أسهل من اختيار الأطعمة اعتماداً على النسب الغذائية. فإذا حدد مقدار السعرات بأقل من 1200 سعر حراري في اليوم بالنسبة للمرأة، وأقل من (1400-1600) سعر حراري يومياً بالنسبة للرجل فإنه في هذه الحالة يصعب تلبية كل الاحتياجات من الڤيتامينات بتناول الطعام فقط. وحيث إنه لا يوجد أي بديل للأكل الصحي، خاصة عند محاولة تحديد الوزن، فإن الإضافات المحتوية على عديد من الڤيتامينات والمعادن التي لا تزيد عن 100 % من الكمية الموصى بها يومياً قد تكون مفيدة، خاصة إذا كان تخفيض السعرات أهم من تناول الطعام الصحي.

تنظيم النسل

هناك طريقتان من طرق وسائل تنظيم النسل قد تؤثر على الوضع الغذائي للمرأة وهما استخدام اللولب الرحمي وتناول حبوب منع الحمل. فاستخدام اللولب الرحمي قد يعمل على زيادة كمية الحيض، وبالتالي إلى زيادة فقد الدم. وبالنسبة لاستخدام حبوب منع الحمل فقد تؤثر على الحالة الغذائية والتمثيل الغذائي لدى السيدات، ولكن لم يثبت أن استخدام الحبوب يؤدي إلى إحداث حالات عوز المغذيات، إلا في السيدات اللاتي يعانين سوء التغذية قبل استخدام الحبوب.

وقد أظهرت بعض الدراسات أن استخدام حبوب منع الحمل قد يؤثر ويغير من احتياجات المرأة لمختلف الڤيتامينات. فمثلاً مستوى كل من ڤيتامين B_2، وڤيتامين B_6، وڤيتامين C وحمض الفوليك، وڤيتامين B_{12} بالدم قد ينخفض في السيدة التي تستخدم حبوب منع الحمل، وقد يرتفع مستوى ڤيتامين A. ومع ذلك ليس هناك ما يثبت وجود الحاجة لأن تأخذ المرأة ڤيتامينات، ولكن عندما تتناول حبوب منع الحمل يجب عليها القيام بالتالي:

- أن تكون هناك متابعة طبية حتى لا يحدث عوز في العناصر الغذائية، وما ينتج عن ذلك من أضرار.
- اتخاذ الإجراءات اللازمة عندما تحدث مشكلات من عوز العناصر الغذائية كالڤيتامينات.

الإجهاد أو الضغوط النفسية

يمكن أن تؤثر الضغوط الفيزيولوجية الناتجة عن الجراحة أو الجروح الأخرى على الاحتياجات الغذائية. فالنظام الغذائي الجيد قبل وبعد الجراحة يساعد على التئام الجروح ويقلل من اختطار العدوى والمضاعفات الأخرى، كما يمكن أن يقلل من البقاء بالمستشفى. ولذلك فإن الوجبة المتوازنة جيداً يمكن أن تلبي الاحتياجات الغذائية، ولكن إذا كان المريض يعاني فقد الشهية أو كانت الوجبة المتوازنة تتعارض مع قدرة المريض الصحية، فإن المستحضرات الغذائية عن طريق الفم يمكن أن تكون فكرة جيدة. وتحتوي المستحضرات الغذائية على جميع المغذيات ومنها جميع الڤيتامينات التي تلعب دوراً هاماً في عملية التئام الجروح.

وتحتاج بعض الحالات الجراحية إلى علاج مخصص قد يشمل مستحضرات تحتوي على الڤيتامينات وعلى سبيل المثال، جراحة المعدة أو الأمعاء يمكن أن تتعارض مع الهضم الاعتيادي وامتصاص الڤيتامينات، وفي هذه الحالات عادة ما توصف مستحضرات تحتوي على الڤيتامينات، بالإضافة إلى الوجبة المتوازنة، ويساعد على ذلك إرشادات الطبيب المعالج أو اختصاصي التغذية في كيفية تلبية الاحتياجات الخاصة بكل حالة. أما الضغوط النفسية التي نواجهها في حياتنا اليومية فلا تحتاج إلى تناول إضافات من الڤيتامينات. باختصار، مستحضرات الڤيتامينات لا يمكن أن تساهم في تخفيف التأثيرات المرضية للعمل المكثف أو القلق.

الرخد عند الأطفال

يصيب الرخد (الكساح) الأطفال ما بين السنة الأولى والثانية من العمر نتيجة عوز ڤيتامين D ، وينتج عن ذلك عدم ترسب الكمية الكافية من الكالسيوم والفسفور في العظام، مما يؤدي إلى تلين وانحناء العظام. وهناك عدة أسباب لحدوث هذا المرض من أهمها:

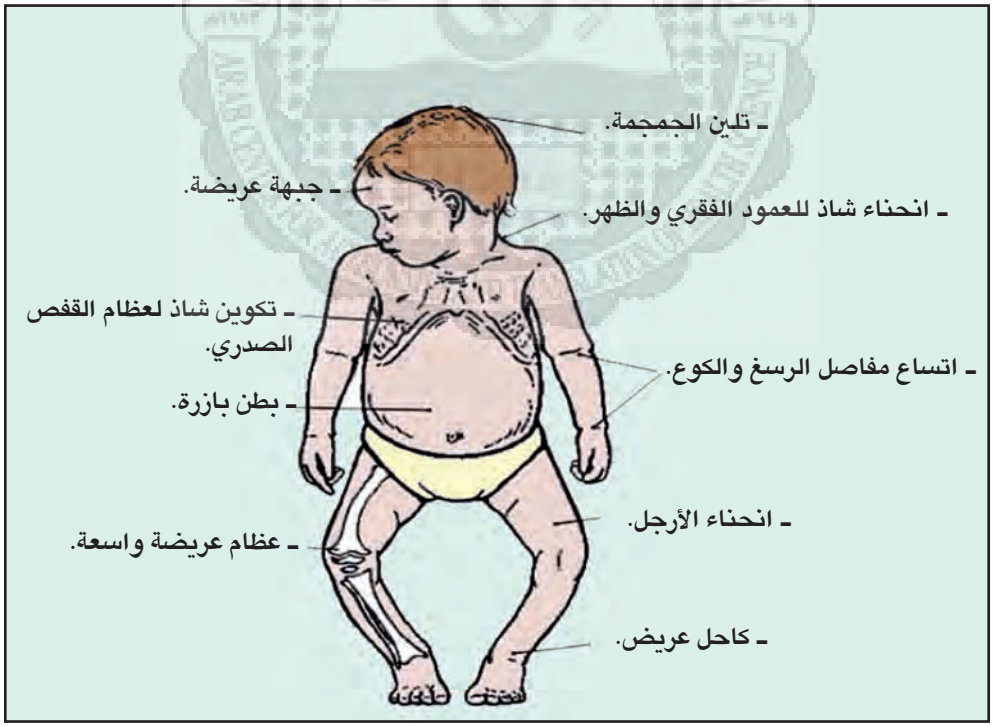
1. عدم تعرض الطفل لأشعة الشمس لفترة كافية وبقاؤه بالمنزل، بالإضافة إلى أن الضباب والسحب والدخان والملابس الثقيلة وزجاج النوافذ، كل هذه الأسباب تعمل على تقليل الاستفادة من أشعة الشمس (فوق البنفسجية)، مما يؤدي إلى عدم حصوله على الكمية الكافية من ڤيتامين D الذي يساعد على امتصاص عنصر الكالسيوم.
2. كون المتناول اليومي من ڤيتامين D أقل من الاحتياج الفعلي نتيجة العادات الغذائية السيئة، فمثلاً يُعد الحليب المدعم أهم مصادر الڤيتامين في حين أن كثيراً من الأطفال (بعد عمر سنة) لا يتناولون الحليب أو لا يتناولون الكمية الكافية منه.

3. اعتماد الطفل الرضيع كلياً على حليب الأم لفترة أكثر من الأشهر الستة الأولى من عمره.
4. نتيجة اضطرابات عضوية أو وراثية تؤثر في كمية ڤيتامين D في الدم.

وأهم أعراض الرخد هي، تلين العظام في جميع أنحاء الجسم، ويظهر ذلك بوضوح في تلين عظام الرأس وضخامة أطراف الذراعين والساقين وانحناء ساقي الطفل نحو الداخل أو الخارج، وتأخر في نمو الطفل بشكل طبيعي، وأيضاً تأخر في ظهور الأسنان وبروز البطن نظراً لضعف عضلاتها. وتفيد الفحوص الإشعاعية والإكلينيكية، بالإضافة إلى بعض الفحوص المخبرية في تشخيص هذا المرض.

وتشمل الإرشادات الوقائية والعلاجية ما يلي:

1. تناول الطفل الأطعمة التي تحتوي على ڤيتامين D بكميات كافية.
1. تعريض جسم الطفل لأشعة الشمس خصوصاً عند شروق الشمس وغروبها (تعرض الأيدي والأذرع والوجه للشمس لمدة عشر دقائق لعدد قليل من المرات في الأسبوع).
2. قد يحتاج الطفل المريض إلى جرعات دوائية من ڤيتامين D يحددها الطبيب المختص.



الشكل (9): أعراض نقص ڤيتامين D عند الأطفال (الرخد).

تخلخل العظام

إن كلمة تخلخل العظام (Osteoporosis) مشتقة من كلمتين يونانيتين الأولى (Osteo) وتعني عظمي والثانية (Porosis) وتعني فراغات. وهي حالة مرضية تقل فيها كثافة العظام بمعنى حدوث نقص في أملاح الكالسيوم وكذلك ألياف الكولاجين. ويحدث الفقد التدريجي لعنصر الكالسيوم من العظام نتيجة عدة عوامل قد تمتد نحو 20 عاماً قبل ظهور العلامات الإكلينيكية لتخلخل العظام، ويمكن أن تتفاقم المشكلة بنقص ڤيتامين D الذي يساعد على امتصاص الكالسيوم، فالمعروف أن عنصر الكالسيوم مهم في تكوين العظام. وتتعرض النساء خصوصاً بعد سن انقطاع الطمث إلى نقص الكالسيوم في الدم، بالإضافة إلى عدم ممارسة الرياضة مما يعرضهن إلى تخلخل العظام.

ويرجع سبب تخلخل العظام إلى عدة أسباب أهمها:

1. انخفاض مستوى الإستروجين عند النساء بعد انقطاع الطمث.
2. انخفاض تناول ڤيتامين D وعنصر الكالسيوم.
3. قلة التمارين الرياضية أو الحركة.
4. التدخين.
5. عامل الوراثة.
6. وجود بعض الأمراض السرطانية.
7. تناول بعض الأدوية مثل، الكورتيزون ومضادات الصرع وهرمونات الغدة الدرقية .

وهناك عوامل غذائية كثيرة ترتبط بتخلخل وكثافة العظام. فالكالسيوم والفسفور والعناصر المعدنية الأخرى والبروتينات هي مكونات النسيج العظمي، وڤيتامين D ينظم توازن الكالسيوم، كما توجد عناصر غذائية أخرى تؤثر على امتصاص وكذلك طرح الكالسيوم في البول، ولذلك فإن تناول الغذاء المتوازن الذي يحتوي على العناصر الغذائية الهامة يؤثر على كتلة العظام، وقد وجد أن ممارسة التمرينات الرياضية الهوائية لمدة عشرين دقيقة ثلاث مرات أسبوعياً على الأقل مع بعض التمارين البسيطة لتقوية العضلات تعمل على المحافظة على توازن كثافة العظام.

الإفراط في تناول الأطعمة منخفضة الكثافة الغذائية

وتُعد الأطعمة التي تزود الفرد بالعديد من المغذيات بكمية عالية بالمقارنة بالطاقة (السعرات الحرارية) أطعمة ذات كثافة غذائية عالية، ومن أمثلة الأطعمة ذات الكثافة الغذائية

العالية: الخضراوات، الفاكهة، الحبوب، اللحم الأحمر، الحليب، والأسماك، في حين تعد الحلويات، شرائح البطاطس المقلية، والمشروبات الغازية من الأطعمة التي تمد الفرد فقط بالسعرات الحرارية من السكريات أو الدهن أو كلاهما، والمنخفضة وغير المحتوية على البروتينات، والڤيتامينات، والمعادن من الأطعمة عديمة القيمة الغذائية.

ومع تغير نمط الحياة نتيجة التطور وارتفاع مستوى المعيشة ظهرت في الأسواق أطعمة جديدة هي الوجبات السريعة التي انتشرت بسرعة، وقد يرجع نجاح هذه الأطعمة من الناحية التجارية إلى سهولة وسرعة تقديمها في عبوات مغلفة بطريقة حديثة تستعمل عادة لمرة واحدة. ولا بد من التفريق بين الأطعمة السريعة والأطعمة منخفضة القيمة الغذائية، حيث تعرف الأطعمة السريعة بأنها الأطعمة التي تحضر للمتناول في بضع دقائق وهذا التعريف لا يشمل الهمبرجر، الدجاج المقلي، البيتزا، البطاطس المقلية، والسجق فقط، بل يشمل أيضاً الشاورما، الدجاج المشوي، والسمبوسة وغيرها. ويمكن الحصول على أطعمة سريعة منخفضة الدهن، لذلك لابد من تنوع الأطعمة في حالة تناول الأطعمة السريعة حتى تمد الفرد بالعناصر الغذائية اللازمة وعدم الاعتماد عليها كوجبة غذائية بصورة دائمة، كما يمكن التنويع باستعمال السلطات الخضراء والعصائر الطازجة والألبان أو مشتقاتها.

ويؤدي الإفراط في تناول الأطعمة خالية الكثافة الغذائية إلى البدانة مع ظهور أمراض العوز الغذائي للڤيتامينات المختلفة، لذلك يجب الاعتدال في تناول الدهن، السكريات، والأطعمة ذات السعرات الحرارية المكثفة، حيث لا يوجد أطعمة جيدة وأطعمة سيئة بل توجد أنظمة غذائية جيدة وأخرى سيئة.

عدم التنوع في الوجبات اليومية

يؤدي تشابه الوجبات الغذائية وعدم التنوع في اختيار الأطعمة حتى بين المجموعات الغذائية الواحدة إلى عدم حصول الفرد على احتياجاته من المغذيات الأساسية وخصوصاً الڤيتامينات، وذلك لاحتواء الأنواع المختلفة من الفاكهة، الخضراوات، الحبوب الكاملة، اللحوم، ومنتجات الألبان على مزيج من هذه المغذيات بنسب وكميات متفاوتة، حيث لا يوجد طعام واحد يحتوي على جميع المغذيات الأساسية بالكميات التي يحتاجها جسم الإنسان ماعدا (حليب الأم)، وهذا أيضاً لفترة زمنية محددة فهو يوفي بالاحتياجات الغذائية اللازمة فقط من الشهور الأربعة إلى الستة الأولى من عمر الطفل، ثم بعد ذلك يجب إضافة أطعمة أخرى بالإضافة إلى حليب الأم لسد احتياجات الرضيع الغذائية.

ويلاحظ انتشار أمراض سوء التغذية في البلدان التي تعتمد في غذائها على تناول نوع واحد من الحبوب فقط. إذ ينتشر مرض عوز ڤيتامين B_1 الذي يطلق عليه داء البري بري في بعض بلدان شرق آسيا نتيجة اعتماد الأهالي على تناول الأرز الأبيض (منزوع القشرة)، مما يؤدي إلى فقد الڤيتامين الموجود في القشرة أو الغلاف الخارجي للأرز. كما ينتشر مرض عوز النياسين (وهو أحد مركبات ڤيتامين B المركب) الذي يعرف بداء البلاجرة في البلدان التي تعتمد في غذائها بشكل أساسي على الذرة مثل بعض قرى الهند.

اعتلال القلب

تحتاج معرفة فائدة أي ڤيتامين بمفرده في الوقاية من اعتلال القلب أو معالجته إلى دراسات دقيقة. وحيث إن إضافات ڤيتامين E تكون مصحوبة بالإقلال من اختطار الإصابة باعتلال القلب في بعض الدراسات، إلا أن هذه الدراسات لم تبرهن العلاقة بين السبب والتأثير. وفي دراسة أخرى استمرت ثماني سنوات على المدخنين لم تجد أي تأثير لڤيتامين E على معدلات الوفاة، وقد أشارت البحوث الحديثة إلى دور ثلاثة ڤيتامينات في الحماية من اعتلال القلب وهي ڤيتامين B_6 ، والفولاسين، وڤيتامين B_{12}، وتشير هذه الدراسات إلى أن هذه الڤيتامينات تساعد في التخلص من الحمض الأميني هوموسيستئين من الدم، وهذا الحمض هو الناتج الثانوي من استقلاب البروتين. وتكون المستويات المرتفعة من هوموسيستئين مصاحبة لزيادة اختطار الإصابات القلبية والسكتة الدماغية. وقد أظهرت إحدى الدراسات أن الأشخاص الذين لديهم أقل نسبة إصابات قلبية هم الذين يتناولون ضعف الاحتياجات الموصى بها من هذه الڤيتامينات الثلاثة.

كما ظهر أن تناول كميات كبيرة من حمض النيكوتينيك وهو شكل من ڤيتامين النياسين، يقلل من مستويات البروتينات الشحمية خفيضة الكثافة (الكوليستيرول السيء) في الدم، بينما يزيد من مستويات البروتينات الشحمية عالية الكثافة (الكوليستيرول الجيد). غير أنه لابد من مراجعة الطبيب في هذه المسألة، حيث إن الإفراط في تناول حمض النيكوتينيك له مخاطر على صحة الإنسان.

نزلات البرد وأمراض الجهاز التنفسي

لم تبرهن نظرية أن تناول جرعات كبيرة من ڤيتامين C تقي وتمنع من تكرار أو وخامة حدوث نزلات البرد، ولكن في حالة تناول وجبات متوازنة، يتم الحصول على كمية كافية من ڤيتامين C التي تحافظ على الجهاز المناعي في أفضل حالاته.

تساقط الشعر

هناك بعض الادعاءات التي تزعم أن المزيد من تناول ڤيتامين E، ڤيتامين C، ڤيتامين B_6، وحمض البانتوثنينيك، البيوتين يمنع تساقط الشعر في حين أن هذه الادعاءات لم تبرهن أو تثبت علميًا. والمعروف أن الإفراط في تناول ڤيتامين A يؤدي إلى تساقط الشعر. وقد تسببت أحد الأدوية الخاصة بعلاج تساقط الشعر في اضطرابات هرمونية، مما أدى إلى زيادة الاحتياج إلى ڤيتامين B_{12}، وفي هذه الحالة لابد من مراجعة الطبيب لمعرفة مدى الاحتياج إلى زيادة تناول مستحضرات ڤيتامين B_{12}.

السرطان

يمثل السرطان مجموعة من الأمراض، وتتميز خلاياه بالنمو والانقسام الخلوي غير المحدد مع قدرتها على غزو الأنسجة المجاورة وتدميرها أو الانتقال إلى أنسجة أخرى بعيدة، وقد تظهر أعراضاً بعضها بعد سنوات عديدة، وبعضها الآخر بعد شهور. كما يمكن العلاج أو التحكم في بعض أنواع السرطان، وقد يصعب العلاج في بعضه الآخر. ومع ذلك تتشابه جميع أنواع السرطانات في أنها تنشأ من خلايا سليمة تتحول إلى خلايا سرطانية، حيث تفقد السيطرة على النمو والتكاثر. وتفيد بعض الدراسات أن زيادة تناول الخضراوات ذات اللون الأخضر والأصفر وفاكهة الموالح (الحمضيات) قد تقي الإنسان من بعض أنواع السرطان وقد يرجع ذلك إلى احتوائها على كمية من مضادات التأكسد من الڤيتامينات مثل ڤيتامين C، وڤيتامين E، وطليعة ڤيتامين A التي يطلق عليها بيتا كاروتين .

الوجبات النباتية

هناك أنواع مختلفة من الوجبات النباتية مقسمة طبقاً لأنواع الأطعمة ذات المصدر الحيواني المضافة إلى المصدر النباتي، فهناك **الوجبة النباتية اللبنية**، وتتضمن منتجات الألبان، وهناك **الوجبة النباتية اللبنية مع البيض** وتشمل أيضاً البيض، وهناك **الوجبة النباتية أو النباتية الكلية** وفيها تتجنب كل الأطعمة ذات المنشأ الحيواني.

وكل أنواع الوجبات النباتية يمكن أن تكون صحية فيما إذا خطط لها بعناية، ولكن يجب على النباتيين أن يتناولوا إضافات من ڤيتامين B_{12} ، حيث إنه يتواجد في الأطعمة ذات المنشأ الحيواني فقط، وذلك لأن النبات لا يصنعه كما أنه لا يحتاج إليه، إلا أنه يوجد في كثير من أنواع العفن، كما أنه قد يوجد بكميات قليلة جداً في بعض الأنسجة النباتية التي تحصل عليه من تخليقه الجرثومي في التربة التي يعيش فيها النبات، وبالتالي لابد للنباتيين كلياً من تناول إضافات من ڤيتامين B_{12}.

إن الأطفال أو البالغين الذين يتناولون وجبات نباتية لابد أن يكون لديهم مصدر معتمد لڤيتامين D. ومع ذلك، فإذا لم يكن التعرض لأشعة الشمس محدوداً، فمن المحتمل ألا يحتاجون إلى هذه الإضافات. أما بالنسبة للنباتيات من الحوامل والمرضعات فإنهن يحتجن باستمرار لمصادر جيدة من ڤيتامين B_{12} ومثل غير النباتيات فإنهن يُنصحن بتناول الإضافات من الحديد والفولاسين باستمرار.

التدخين والكحوليات

إن تدخين السجائر وتعاطي الكحوليات من السلوكيات المرضية التي غالباً ما تبدأ خلال مرحلة المراهقة. وفي كثير من الحالات يكون تأثيرها على الحالة الغذائية لا يقل ضررًا عن تأثيرها الخطير على الحالة الصحية والنفسية (السيكولوجية) والاجتماعية. إن تدخين السجائر يضعف حاستي التذوق والشم، وكذلك ثبت أنه يزيد من الكمية المطلوبة من ڤيتامين C، وذلك للمحافظة على مستوى المصل لهذا الڤيتامين، فإذا ما قورنت كمية أو مستوى المصل من ڤيتامين C عند شخصين، فسنجد أن مستواه في المصل لدى الشخص المدخن (الذي يدخن أكثر من 20 سيجارة في اليوم) أقل بحوالي 25 % عنه في الشخص غير المدخن. والتأثير يكون أكثر في الأشخاص الذين يدخنون من (20-40) سيجارة يومياً، حيث وجد أن تدخين السجائر يعمل على تقليل امتصاص ڤيتامين C .

الشكل (10): أضرار الكحوليات على الجسم.

أما تعاطي المشروبات الكحولية فله مضار جسمية ونفسية وصحية وأخلاقية، وما نهانا عنه سبحانه وتعالى إلا لهذه المضار، وعلاوة على كل المضار السابق ذكرها، فهي تؤدي إلى الإقلال من امتصاص الڤيتامينات من الأمعاء وتؤدي أيضاً إلى تليف الكبد وتقرح المعدة، بالإضافة إلى أنها تحل محل الغذاء الجيد في غذاء الفرد، وتمنحه سعرات حرارية ليست ذات قيمة غذائية. كما أن للكحوليات آثاراً سيئة على الصحة عموماً وعلى تدهور الحالة الغذائية للفرد، حيث يعيش المدمن حياة غير منتظمة، وبالتالي يفقد العادات والنظام الغذائي السليم، فيفقد الشهية، ويحدث عنده عدم اتزان، ويؤثر ذلك على وضعه الغذائي.

العادات الغذائية السيئة

إن معرفة العادات والاعتقادات الغذائية مهمة جداً، لأنها محور إقدام أو إحجام الأفراد على غذاء معين، فمثلاً يلاحظ أن بعض بلدان العالم (خصوصاً النامية) يعتمدون في غذائهم على نوعية أساسية من الغذاء لتمدهم بالطاقة والبروتين، وقد يكون هذا الغذاء اليومي المعتاد خالياً أو ناقصاً من بعض العناصر الغذائية الهامة. فنجد في أندونيسيا على وجه المثال أن الغذاء الأساسي هو الأرز الذي لا يحتوي على ڤيتامين A، مما يؤدي إلى ظهور أعراض عوز ڤيتامين A. فعلى الرغم من أن نسبة عوز ڤيتامين A في أندونيسيا تعد من أعلى النسب في العالم، نجدها من أكثر بلدان العالم خضرة وتوجد طلائع ڤيتامين A في الخضراوات، بالإضافة إلى المصدر الحيواني. فلو أمكن إقناع وتوجيه الأندونيسيين إلى تناول الخضراوات مع الأرز لأمكن التخلص من مشكلة عوز ڤيتامين A التي تؤدي إلى فقد البصر والوفاة بين الأطفال.

ويلاحظ أيضاً أن بعض المجتمعات تفرط في تغذية وإطعام المرأة الحامل بحجة أنها تطعم شخصين في آن واحد (الجنين والأم) وهذا في الحقيقة خطأ. فالحمل مرحلة طبيعية تمر بها المرأة، وخلال هذه الفترة يلعب الغذاء المتوازن دوراً هاماً في صحة الحوامل ويؤثر تأثيراً مباشراً على ولادة سهلة لطفل صحته جيدة. وتناول الأطعمة المتنوعة بما يمدها بالمغذيات المختلفة مثل ڤيتامين A وڤيتامينات B المركبة، وڤيتامين C، والغذاء المتوازن يمد الحامل بجميع احتياجاتها الغذائية أثناء فترة الحمل، وقد تحتاج إلى جرعات إضافية من ڤيتامين D وحمض الفوليك، وكذلك الحديد الذي لابد من تناوله في صورة دواء على هيئة أقراص تحت إشراف الطبيب المعالج، مع مراعاة أن الزيادة في تناول إضافات الڤيتامينات قد تكون لها أعراض غير محمودة العواقب.

المراجـــع
References

أولاً : المراجع العربية

- المدني، خالد علي، العامر، هدى أحمد، التغذية والصحة، دار المدني، جدة، المملكة العربية السعودية، 2016م.
- المدني، خالد علي، زيدان، نهله صلاح زيدان، الجهني، غنى محمد، التغذية الوقائية، دار المدني، جدة، المملكة العربية السعودية، 2017م.
- المدني، خالد علي، قمصاني، طه عبد الله، الڤيتامينات والمعادن بين الصحة والمرض، دار المدني، جدة، المملكة العربية السعودية، 2000م.
- عبد القادر، صلاح، التغذية الصحية، دار الهدى للنشر والتوزيع، القاهرة، جمهورية مصر العربية، 2013م.
- مصيقر، عبد الرحمن عبيد (المحرر)، الموسوعة العربية للغذاء والتغذية (الطبعة الأولى)، أكاديميا، المركز العربي للتغذية، المنامة، مملكة البحرين، 2009م.

ثانياً : المراجع الأجنبية

- Bender, David A., Nutritional biochemistry of the vitamins, Cambridge University Press, Cambridge, U.K. 2003.
- Boyle MA, Personal Nutrition (7th Edition), Wadsworth Thomson Learning, Belmont, CA, USA, 2010.
- Brown A. , Understanding Food, Principles, and Preparation (Fourth Edition), Wadsworth, Cengage Learning, New York, USA, 2011.
- Coulston AM, Boushey CJ, & Ferruzzi MG, Nutrition in The Prevention and Treatment of Disease (Third Edition), Elsevier, San Diego, CA, USA, 2013.

إصـــدارات

المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية

أولاً : سلسلة الثقافة الصحية

1 ـ الأسنان وصحة الإنسان	تأليف: د. صاحب القطان
2 ـ الدليل الموجز في الطب النفسي	تأليف: د. لطفي الشربيني
3 ـ أمراض الجهاز الحركي	تأليف: د. خالد محمد دياب
4 ـ الإمكانية الجنسية والعقم	تأليف: د. محمود سعيد شلهوب
5 ـ الدليل الموجز عن أمراض الصدر	تأليف: د. ضياء الدين الجماس
6 ـ الدواء والإدمان	تأليف الصيدلي: محمود ياسين
7 ـ جهازك الهضمي	تأليف: د. عبدالرزاق السباعي
8 ـ المعالجة بالوخز الإبري	تأليف: د. لطفية كمال علوان
9 ـ التمنيع والأمراض المعدية	تأليف: د. عادل ملا حسين التركيت
10 ـ النوم والصحة	تأليف: د. لطفي الشربيني
11 ـ التدخين والصحة	تأليف: د. ماهر مصطفى عطري
12 ـ الأمراض الجلدية في الأطفال	تأليف: د. عبير فوزي محمد عبدالوهاب
13 ـ صحة البيئة	تأليف: د. ناصر بوكلي حسن
14 ـ العقم: أسبابه وعلاجه	تأليف: د. أحمد دهمان
15 ـ فرط ضغط الدم	تأليف: د. حسان أحمد قمحية
16 ـ المخدرات والمسكرات والصحة العامة	تأليف: د. سيد الحديدي
17 ـ أساليب التمريض المنزلي	تأليف: د. ندى السباعي
18 ـ ماذا تفعل لو كنت مريضاً	تأليف: د. چاكلين ولسن
19 ـ كل شيء عن الربو	تأليف: د. محمد المنشاوي
20 ـ أورام الثدي	تأليف: د. مصطفى أحمد القباني
21 ـ العلاج الطبيعي للأمراض الصدرية عند الأطفال	تأليف: أ. سعاد الثامر

22 ـ تغذيـة الأطفـال	تأليف: د. أحمـد شوقي
23 ـ صحتـك في الحـج	تأليف: د. موسى حيدر قاسه
24 ـ الصرع، المرض.. والعلاج	تأليف: د. لطفي الشربيني
25 ـ نمـو الطفـل	تأليف: د. منـال طبيلة
26 ـ السِّمنـة	تأليف: د. أحمد الخولي
27 ـ البُهاق	تأليف: د. إبراهيم الصياد
28 ـ طـب الطَّوارئ	تأليف: د. جمـال جـودة
29 ـ الحساسية (الأرجية)	تأليف: د. أحمد فرج الحسانين
30 ـ سلامة المريض	تأليف: د. عبدالرحمن لطفي عبد الرحمن
31 ـ طـب السفـر	تأليف: د. سـلام محمد أبـو شعبـان
32 ـ التغذيـة الصحيـة	تأليف: د. خالد مدني
33 ـ صحة أسنان طفلك	تأليف: د. حبـابـة المزيدي
34 ـ الخلل الوظيفي للغدة الدرقية عند الأطفال	تأليف: د. منال طبيلة
35 ـ زرع الأسنـان	تأليف: د. سعيد نسيب أبو سعدة
36 ـ الأمراض المنقولة جنسياً	تأليف: د. أحمد سيف النصر
37 ـ القثـطـرة القلبيـة	تأليف: د. عهـد عمر عرفة
38 ـ الفحص الطبي الدوري	تأليف: د. ضياء الدين جماس
39 ـ الغبار والصحة	تأليف: د. فـاطمة محمد المأمون
40 ـ الكاتاراكت (السـادّ العيني)	تأليف: د. سُـرى سبـع العيـش
41 ـ السمنة عند الأطفال	تأليف: د. يـاسر حسين الحصـيني
42 ـ الشخيـــــر	تأليف: د. سعاد يحيى المستكاوي
43 ـ زرع الأعضـــاء	تأليف: د. سيد الحديدي
44 ـ تساقط الشعر	تأليف: د. محمد عبدالله إسماعيل
45 ـ سـن الإيـاس	تأليف: د. محمد عبيد الأحمد

46 ـ الاكتئـــاب	تأليف: د. محمد صبري
47 ـ العجـز السمعـي	تأليف: د. لطفية كمال علوان
48 ـ الطب البديل (في علاج بعض الأمراض)	تأليف: د. علاء الدين حسني
49 ـ استخدامات الليزر في الطب	تأليف: د. أحمد علي يوسف
50 ـ متلازمة القولون العصبي	تأليف: د. وفاء أحمد الحشاش
51 ـ سلس البول عند النساء (الأسباب ـ العلاج)	تأليف: د. عبد الرزاق سري السباعي
52 ـ الشعرانية «المرأة المُشْعِرة»	تأليف: د. هناء حامد المسوكر
53 ـ الإخصاب الاصطناعي	تأليف: د. وائل محمد صبح
54 ـ أمراض الفم واللثة	تأليف: د. محمد براء الجندي
55 ـ جراحة المنظار	تأليف: د. رُلى سليم المختار
56 ـ الاستشارة قبل الزواج	تأليف: د. ندى سعد الله السباعي
57 ـ التثقيف الصحي	تأليف: د. ندى سعد الله السباعي
58 ـ الضعف الجنسي	تأليف: د. حسان عدنان البارد
59 ـ الشباب والثقافة الجنسية	تأليف: د. لطفي عبد العزيز الشربيني
60 ـ الوجبات السريعة وصحة المجتمع	تأليف: د. سلام أبو شعبان
61 ـ الخلايا الجذعية	تأليف: د. موسى حيدر قاسه
62 ـ ألزهايمر (الخرف المبكر)	تأليف: د. عبير محمد عدس
63 ـ الأمراض المعدية	تأليف: د. أحمد خليل
64 ـ آداب زيارة المريض	تأليف: د. ماهر الخاناتي
65 ـ الأدوية الأساسية	تأليف: د. بشار الجمّال
66 ـ السعـــال	تأليف: د. جُلنار الحديدي
67 ـ تغذية الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة	تأليف: د. خالد المدني
68 ـ الأمراض الشرجية	تأليف: د. رُلى المختار
69 ـ النفايات الطبية	تأليف: د.جمال جوده

70 ـ آلام الظهر	تأليف: د.محمود الزغبي
71 ـ متلازمة العوز المناعي المكتسب (الإيدز)	تأليف: د.أيمن محمود مرعي
72 ـ التهاب الكبد	تأليف: د.محمد حسن بركات
73 ـ الأشعة التداخلية	تأليف: د. بدر محمد المراد
74 ـ سلس البول	تأليف: د. حسن عبد العظيم محمد
75 ـ المكملات الغذائية	تأليف: د.أحمد محمد الخولي
76 ـ التسمم الغذائي	تأليف: د. عبدالمنعم محمود الباز
77 ـ أسرار النوم	تأليف: د. منال محمد طبيلة
78 ـ التطعيمات الأساسية لدى الأطفال	تأليف: د. أشرف إبراهيم سليم
79 ـ التوحد	تأليف: د. سميرة عبد اللطيف السعد
80 ـ التهاب الزائدة الدودية	تأليف: د. كفاح محسن أبو راس
81 ـ الحمل عالي الخطورة	تأليف: د. صلاح محمد ثابت
82 ـ جودة الخدمات الصحية	تأليف: د. علي أحمد عرفه
83 ـ التغذية والسرطان وأسس الوقاية	تأليف: د. عبد الرحمن عبيد مصيقر
84 ـ أنماط الحياة اليومية والصحة	تأليف: د. عادل أحمد الزايد
85 ـ حرقة المعدة	تأليف: د. وفاء أحمد الحشاش
86 ـ وحدة العناية المركزة	تأليف: د. عادل محمد السيسي
87 ـ الأمراض الروماتزمية	تأليف: د. طالب محمد الحلبي
88 ـ رعاية المراهقين	تأليف: أ. ازدهار عبد الله العنجري
89 ـ الغنغرينة	تأليف: د. نيرمين سمير شنودة
90 ـ الماء والصحة	تأليف: د. لمياء زكريا أبو زيد
91 ـ الطب الصيني	تأليف: د. إيهاب عبد الغني عبد الله
92 ـ وسائل منع الحمل	تأليف: د. نورا أحمد الرفاعي
93 ـ الداء السكري	تأليف: د. نسرين كمال عبد الله
94 ـ الرياضة والصحة	تأليف: د. محمد حسن القباني

95 ـ سرطان الجلد	تأليف: د. محمد عبد العاطي سلامة
96 ـ جلطات الجسم	تأليف: د. نيرمين قطب إبراهيم
97 ـ مرض النوم (سلسلة الأمراض المعدية)	تأليف: د. عزة السيد العراقي
98 ـ سرطان الدم (اللوكيميا)	تأليف: د. مها جاسم بورسلي
99 ـ الكوليرا (سلسلة الأمراض المعدية)	تأليف: د. أحمد حسن عامر
100 ـ ڤيروس الإيبولا (سلسلة الأمراض المعدية)	تأليف: د. عبد الرحمن لطفي عبد الرحمن
101 ـ الجهاز الكهربي للقلب	تأليف: د. ناصر بوكلي حسن
102 ـ الملاريا (سلسلة الأمراض المعدية)	تأليف: د. أحمد إبراهيم خليل
103 ـ الأنفلونزا (سلسلة الأمراض المعدية)	تأليف: د. إيهاب عبد الغني عبد الله
104 ـ أمراض الدم الشائعة لدى الأطفال	تأليف: د. سندس إبراهيم الشريدة
105 ـ الصداع النصفي	تأليف: د. بشر عبد الرحمن الصمد
106 ـ شلل الأطفال (سلسلة الأمراض المعدية)	تأليف: د. إيهاب عبد الغني عبد الله
107 ـ الشلل الرعاش (مرض باركنسون)	تأليف: د. سامي عبد القوي علي أحمد
108 ـ ملوثات الغذاء	تأليف: د. زكريا عبد القادر خنجي
109 ـ أسس التغذية العلاجية	تأليف: د. خالد علي المدني
110 ـ سرطان القولون	تأليف: د. عبد السلام عبد الرزاق النجار
111 ـ قواعد الترجمة الطبية	تأليف: د. قاسم طه السارة
112 ـ مضادات الأكسدة	تأليف: د. خالد علي المدني
113 ـ أمراض صمامات القلب	تأليف: د. ناصر بوكلي حسن
114 ـ قواعد التأليف والتحرير الطبي	تأليف: د. قاسم طه السارة
115 ـ الفصـــام	تأليف: د. سامي عبد القوي علي أحمد
116 ـ صحة الأمومة	تأليف: د. أشرف أنور عزاز
117 ـ منظومة الهرمونات بالجسم	تأليف: د. حسام عبد الفتاح صديق
118 ـ مقومات الحياة الأسرية الناجحة	تأليف: د. عبير خالد البحوه
119 ـ السيجارة الإلكترونية	تأليف: أ. أنور جاسم بو رحمه
120 ـ الڤيتامينات	تأليف: د. خالد علي المدني

ثانياً : مجلة تعريب الطب

1 ـ العدد الأول «يناير 1997»	أمراض القلب والأوعية الدموية
2 ـ العدد الثاني «أبريل 1997»	مدخل إلى الطب النفسي
3 ـ العدد الثالث «يوليو 1997»	الخصوبة ووسائل منع الحمل
4 ـ العدد الرابع «أكتوبر 1997»	الداء السكري (الجزء الأول)
5 ـ العدد الخامس «فبراير 1998»	الداء السكري (الجزء الثاني)
6 ـ العدد السادس «يونيو 1998»	مدخل إلى المعالجة الجينية
7 ـ العدد السابع «نوفمبر 1998»	الكبد والجهاز الصفراوي (الجزء الأول)
8 ـ العدد الثامن «فبراير 1999»	الكبد والجهاز الصفراوي (الجزء الثاني)
9 ـ العدد التاسع «سبتمبر 1999»	الفشل الكلوي
10 ـ العدد العاشر «مارس 2000»	المرأة بعد الأربعين
11 ـ العدد الحادي عشر «سبتمبر 2000»	السمنة المشكلة والحل
12 ـ العدد الثاني عشر «يونيو 2001»	الچينيوم هذا المجهول
13 ـ العدد الثالث عشر «مايو 2002»	الحرب البيولوچية
14 ـ العدد الرابع عشر «مارس 2003»	التطبيب عن بعد
15 ـ العدد الخامس عشر «أبريل 2004»	اللغة والدماغ
16 ـ العدد السادس عشر «يناير 2005»	الملاريا
17 ـ العدد السابع عشر «نوفمبر 2005»	مرض ألزهايمر
18 ـ العدد الثامن عشر «مايو 2006»	أنفلونزا الطيور
19 ـ العدد التاسع عشر «يناير 2007»	التدخين: الداء والدواء (الجزء الأول)
20 ـ العدد العشرون «يونيو 2007»	التدخين: الداء والدواء (الجزء الثاني)
21 ـ العدد الحادي والعشرون «فبراير 2008»	البيئة والصحة (الجزء الأول)
22 ـ العدد الثاني والعشرون «يونيو 2008»	البيئة والصحة (الجزء الثاني)
23 ـ العدد الثالث والعشرون «نوفمبر 2008»	الألم.. «الأنواع، الأسباب، العلاج»
24 ـ العدد الرابع والعشرون «فبراير 2009»	الأخطاء الطبية
25 ـ العدد الخامس والعشرون «يونيو 2009»	اللقاحات.. وصحة الإنسان

26 ـ العدد السادس والعشرون «أكتوبر 2009»	الطبيب والمجتمع
27 ـ العدد السابع والعشرون «يناير 2010»	الجلد..الكاشف..الساتر
28 ـ العدد الثامن والعشرون «أبريل 2010»	الجراحات التجميلية
29 ـ العدد التاسع والعشرون «يوليو 2010»	العظام والمفاصل...كيف نحافظ عليها ؟
30 ـ العدد الثلاثون «أكتوبر 2010 »	الكلى ... كيف نرعاها ونداويها ؟
31 ـ العدد الحادي والثلاثون «فبراير 2011»	آلام أسفل الظهر
32 ـ العدد الثاني والثلاثون «يونيو 2011»	هشاشة العظام
33 ـ العدد الثالث والثلاثون «نوفمبر 2011»	إصابة الملاعب «آلام الكتف.. الركبة.. الكاحل»
34 ـ العدد الرابع والثلاثون «فبراير 2012»	العلاج الطبيعي لذوي الاحتياجات الخاصة
35 ـ العدد الخامس والثلاثون «يونيو 2012»	العلاج الطبيعي التالي للعمليات الجراحية
36 ـ العدد السادس والثلاثون «أكتوبر 2012»	العلاج الطبيعي المائي
37 ـ العدد السابع والثلاثون «فبراير 2013»	طب الأعماق.. العلاج بالأكسجين المضغوط
38 ـ العدد الثامن والثلاثون «يونيو 2013»	الاستعداد لقضاء عطلة صيفية بدون أمراض
39 ـ العدد التاسع والثلاثون «أكتوبر 2013»	تغير الساعة البيولوجية في المسافات الطويلة
40 ـ العدد الأربعون «فبراير 2014»	علاج بلا دواء ... عالج أمراضك بالغذاء
41 ـ العدد الحادي والأربعون «يونيو 2014»	علاج بلا دواء ... العلاج بالرياضة
42 ـ العدد الثاني والأربعون «أكتوبر 2014»	علاج بلا دواء ... المعالجة النفسية
43 ـ العدد الثالث والأربعون «فبراير 2015»	جراحات إنقاص الوزن: عملية تكميم المعدة ... ما لها وما عليها
44 ـ العدد الرابع والأربعون «يونيو 2015»	جراحات إنقاص الوزن: جراحة تطويق المعدة (ربط المعدة)
45 ـ العدد الخامس والأربعون «أكتوبر 2015»	جراحات إنقاص الوزن: عملية تحويل المسار (المجازة المعدية)
46 ـ العدد السادس والأربعون «فبراير 2016»	أمراض الشيخوخة العصبية: التصلب المتعدد
47 ـ العدد السابع والأربعون «يونيو 2016»	أمراض الشيخوخة العصبية: مرض الخرف
48 ـ العدد الثامن والأربعون «أكتوبر 2016»	أمراض الشيخوخة العصبية: الشلل الرعاش
49 ـ العدد التاسع والأربعون «فبراير 2017»	حقن التجميل: الخطر في ثوب الحسن
50 ـ العدد الخمسون «يونيو 2017»	السيجارة الإلكترونية
51 ـ العدد الحادي والخمسون «أكتوبر 2017»	النحافة ... الأسباب والحلول
52 ـ العدد الثاني والخمسون «فبراير 2018»	تغذية الرياضيين
53 ـ العدد الثالث والخمسون «يونيو 2018»	البـــــهـــاق
54 ـ العدد الرابع والخمسون «أكتوبر 2018»	متلازمة المبيض متعدد الكيسات

ARAB CENTER FOR AUTHORSHIP AND TRANSLATION OF HEALTH SCIENCE (ACMLS)

The Arab Center for Authorship and Translation of Health Science (ACMLS) is an Arab regional organization established in 1980 and derived from the Council of Arab Ministers of Public Health, the Arab League and its permanent headquarters is in Kuwait.

ACMLS has the following objectives:

- Provision of scientific & practical methods for teaching the medical sciences in the Arab World.
- Exchange of knowledge, sciences, information and researches between Arab and other cultures in all medical health fields.
- Promotion & encouragement of authorship and translation in Arabic language in the fields of health sciences.
- The issuing of periodicals, medical literature and the main tools for building the Arabic medical information infrastructure.
- Surveying, collecting, organizing of Arabic medical literature to build a current bibliographic data base.
- Translation of medical researches into Arabic Language.
- Building of Arabic medical curricula to serve medical and science Institutions and Colleges.

ACMLS consists of a board of trustees supervising ACMLS general secretariate and its four main departments. ACMLS is concerned with preparing integrated plans for Arab authorship & translation in medical fields, such as directories, encyclopeadias, dictionaries, essential surveys, aimed at building the Arab medical information infrastructure.

ACMLS is responsible for disseminating the main information services for the Arab medical literature.

© COPYRIGHT - 2018
ARAB CENTER FOR AUTHORSHIP AND TRANSLATION OF HEALTH SCIENCE
ISBN: 978-9921-700-29-9

All Rights Reserved, No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form, or by any means; electronic, mechanical, photocopying, or otherwise, without the prior written permission of the Publisher.

ARAB CENTER FOR AUTHORSHIP AND TRANSLATION OF HEALTH SCIENCE
(ACMLS - KUWAIT)

P.O. Box 5225, Safat 13053, Kuwait

Tel. : + (965) 25338610/5338611
Fax. : + (965) 25338618/5338619

E-Mail: acmls@acmls.org
http:// www.acmls.org

Printed and Bound in the State of Kuwait.

ARAB CENTER FOR AUTHORSHIP AND TRANSLATION
OF HEALTH SCIENCE (ACMLS)
KUWAIT

Vitamins

By

Dr. Khaled Ali Al-Madani

Revised by

Arab Center for Authorship and Translation of Health Science

Health Education Series

في هذا الكتاب

تعرف الڤيتامينات على أنها مركبات عضوية حيوية تؤدي وظائف استقلابية محددة بالجسم أو تمنع مرض ناتج عن العوز، حيث إنها تعد مغذيات أساسية وضرورية. فبصورة عامة لا يمكن إنتاج بعض الڤيتامينات بالجسم والبعض الآخر يتم إنتاجه، ولكن بكمية غير كافية للبقاء على قيد الحياة، ويؤدي عدم حصول الجسم على الكمية الكافية لأي من الڤيتامينات من خلال الغذاء إلى ظهور الأمراض الناتجة عن نقص أي من تلك الفيتامينات.

تلعب الڤيتامينات دوراً فاعلاً في الجسم، فهي المسؤولة عن تحويل الغذاء بالجسم إلى طاقة، حيث يختص كل نوع من الڤيتامينات بوظائف محددة، كما أن نقص أي نوع منها يؤدي إلى الإضرار بصحة الجسم، وقد يعيق عمل بعضها. لذا تشير بعض الأبحاث الحديثة إلى ترابط العلاقة بين المتناول من المغذيات وصحة وظائف العمليات الحيوية خصوصاً لدى كبار السن والأطفال، فالغذاء الصحي المتوازن يحتوي على كمية كافية من الڤيتامينات ومضادات التأكسد التي تساعد الجسم على النمو بصورة طبيعية وسليمة. توجد عدة افتراضات ونظريات تربط بين تناول بعض الڤيتامينات وبين معالجة بعض الحالات المرضية، كما أن بعض السلوكيات الغذائية غير الصحية التي تؤدي إلى نقص المتناول من هذه المغذيات تجعل الجسم معرضاً لبعض المشكلات الصحية الخطيرة التي يمكن تفاديها بتناول القدر الكافي دون الإفراط.

يتضمن هذا الكتاب أربعة فصول، حيث تعرض نبذة عن الڤيتامينات وتاريخ اكتشافها، وتذكر تصنيفها، وتتناول الحديث حول احتياجات الإنسان منها، وأخيراً تختتم الفصول بذكر علاقة الڤيتامينات ببعض الأمراض.

نأمل أن يكون هذا الكتاب مصدراً وافياً للمعلومات وأن يستفيد منه كل من القارئ العام والمتخصص في المجال الطبي.