الفصل الثالث
الفيتامينات

مقدمـــة:

الفيتامينات التى تذوب فى الدهن

أولاً: فيتامينات (أ)

- الإحتياجات والأهمية وأعراض النقص .
- المصادر الغذائية .
- الكميات المتوازنة.

ثانياً: فيتامين (د)

- الإحتياجات والأهمية وأعراض النقص .
- المصادر الغذائية .
- الكميات المتوازنة

ثالثاً: فيتامين (هـ)

رابعا: فيتامين (ك)

الفيتامينات القابلة للذوبان فى الماء

أولاً: الثيامين

- الإحتياجات والأهمية وأعراض النقص.
- المصادر الغذائية.
- الكميات المتوازنة.

ثانياً: الريبوفلافين

- الإحتياجات والأهمية وأعراض النقص.
- المصادر الغذائية.
- الكميات المتوازنة.

ثالثا: النياسين

- الإحتياجات والأهمية وأعراض النقص.
- المصادر الغذائية.
- الكميات المتوازنة.

obeikandl.com

رابعاً: فيتامين جـ

- الإحتياجات والأهمية وأعراض النقص.
- المصادر الغذائية.
- الكميات المتوازنة.

خامساً: فيتامينات أخرى

- بيريدوكسين B6 – بيوتين – حمض البانتوثينك – حمض الفوليك– فيتامين B12.

obeikandl.com

مقدمة

الفيتامينات من **المغذيات** الضرورية للإنسان في كونها تعمل كعامل مساعد أوكأنزيم مساعد في التفاعلات الحيوية الخاصة بالتمثيل الغذائي لمختلف مكونات الطعام.

وتقسم الفيتامينات إلى قسمين رئيسيين من ناحية قابليتها للذوبان، والقسم الأول هو الفيتامينات القابلة للذوبان في الدهن – ويأتي في مقدمتها **فيتامين (أ)، وفيتامين (د)**، ولقد تم وضع مقننات دولية ضرورية يومية على ضوء كونها في حالة نقصها تؤدى إلى ظهور أعراض مرضية واضحة على الإنسان وينضم إلى هذه المجموعة **فيتامين (ك) وفيتامين (هـ)** ولكن بدرجة أهمية اقل.

ويتم في هذا الفصل توضيح الإحتياجات وأهمية كل من هذه الفيتامينات بالإضافة إلي استعراض المظاهر وأعراض النقص – وكذلك الكميات المتنوعة التي يمكن من خلالها حصول الإنسان على الإحتياجات من مصدر غذائي واحد – أو اثنين – أو ثلاثة مصادر أو اكثر – وبما يضمن لمعدى الأطعمة إمكانية الاختيار بين مختلف الأغذية على مدار العام تبعا للمتوفر في الأسواق خاصة ما يرتبط بالخضراوات أو الفاكهة – وبما يحقق أيضا إمكانية أجراء التباديل الغذائية بمجموعة اللحوم والدواجن والأسماك.

وفى نفس الوقت يتم استعراض المجموعة الثانية من الفيتامينات القابلة للذوبان في الماء وهى مجموعة فيتامينات **الثيامين (B1)**، **الريبوفلافين (B2)** وكذلك **النياسين** – وفيتامين جـ (C) وهذه المجموعة موضوع لها معدلات دولية يومية – بينما هناك فيتامينات **البيريدوكسين (B6) والبيوتين، وحمض البانتوثينك – وحمض الفوليك – وفيتامين (B12)** لم يتم وضع معدلات دولية يومية لها وذلك بسبب إمكانية أن يحصل عليها الإنسان بطريقة غير مباشرة ودون أن يدرى من خلال نظام التغذية العادى – والوجبات الثلاث اليومية – وكما لم يظهر على الإنسان أي أعراض مرضية في حالة نقصها.

الفيتامينات التي تذوب في الدهن

تشمل هذه المجموعة فيتامينات أ (A) ، د(D) ، هـ (E) ومعظم هذه الفيتامينات تتواجد في المصادر الغذائية مختلطة مع الدهن أو الزيت ويظهر لبعض منها أهمية الإنسان وبحث تم وضع معدلات دولية لها – والبعض الآخر يمكن الحصول عليه بصورة طبيعية عندما يتناول الإنسان طعامه وبدون قصد وبحيث يتم استيفاء المتطلبات منها اللازمة للعمليات الحيوية في الجسم.

أولا فيتامين (أ) : Vitamin A يمكن الحصول على هذا الفيتامين فى صورة فيتامين (أ) (أما فيتامين أ٢) ولكن الصورة الأولى هى المهمة بالنسبة للإنسان – وكما يمكن عن طريق المواد الكاروتينية الموجودة في المصادر النباتية أن يتم تحويل جزئ الكاروتين إلى فيتامين (أ) في خلايا الأمعاء أو الكبد جزئيا.

١ – الاحتياجات والأهمية :

تحدد المنظمات الدولية المهتمة بالغذاء حاجة الفرد الى هذا الفيتامين لكونه ضروريا:

أ– لسلامة ونمو الخلايا والأنسجة السطحية – وكذلك الجلد – والبشرة.

ب– فى عمليات الإبصار والرؤية خاصة أثناء الليل .

جـ– لبناء الأسنان والعظام خاصة في طور النمو.

وتقدر الاحتياجات اليومية

الفرد العادي	٥٠٠٠ وحدة دولية
الحوامل	٦٠٠٠ وحدة دولية
المرضعات	٨٠٠٠ وحدة دولية
الأطفال	١٥٠٠–٤٥٠٠ وحدة دولية عند ١٠–١٢ سنة

مع الوضع فى الإعتبار:

أن الوحدة الدولية (I.U.) = ٠,٣ ميكروجرام فيتامين (أ).

٢– أعراض النقص

في حالة نقص الفيتامين في الغذاء – وعدم وجود مخزون في الكبد يحدث:–

أ– ضعف الإبصار وخاصة في الليل.

ب– ظهور خشونة على البشرة والجلد والمناطق المعرضة للهواء.

جـ نقص في تكوين الأسنان – وضعف في تكوين العظام.

obeikandl.com

٣- المصادر الغذائية

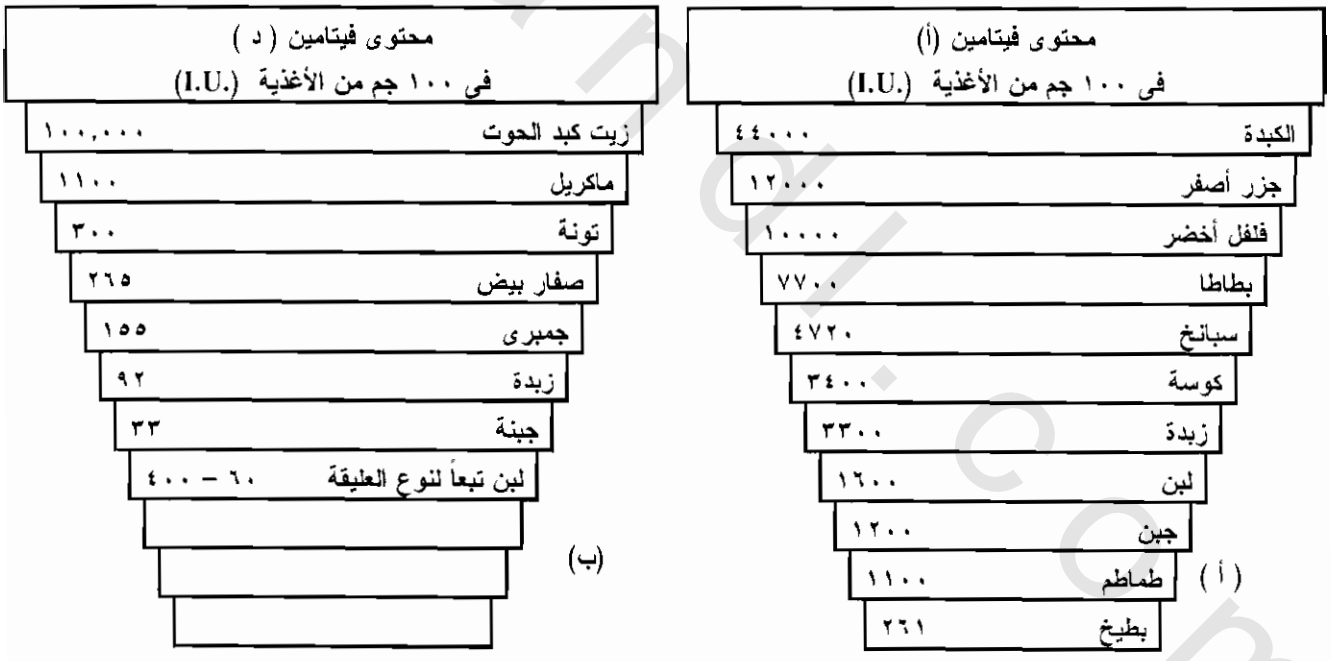
يوجد فيتامين (أ) فى الأغذية الحيوانية أو في الأسماك بينما نجد أن الكاروتينات توجد منتشرة في معظم الأغذية ذات الأصل النباتي.

ويبين شكل (٣-١) محتوى الأغذية من هذا الفيتامين ، ومن ذلك الشكل يظهر أن **الكبدة** هى أغنى المصادر وبحيث يمكن القول أن كمية صغيرة منها تسد الاحتياجات المطلوبة – وكما يلاحظ أيضا إمكان الحصول على الكاروتينات التى تتحول إلى فيتامين (أ) في الجسم – عن طريق بعض من **خضراوات طبق السلاطة** (جزر – فلفل اخضر – طماطم).

وكذلك يمكن للأطفال الحصول على احتياجهم من هذا الفيتامين عند التغذية على **البطاطا** كغذاء محبب إليهم.

٤- الكميات المتوازنة

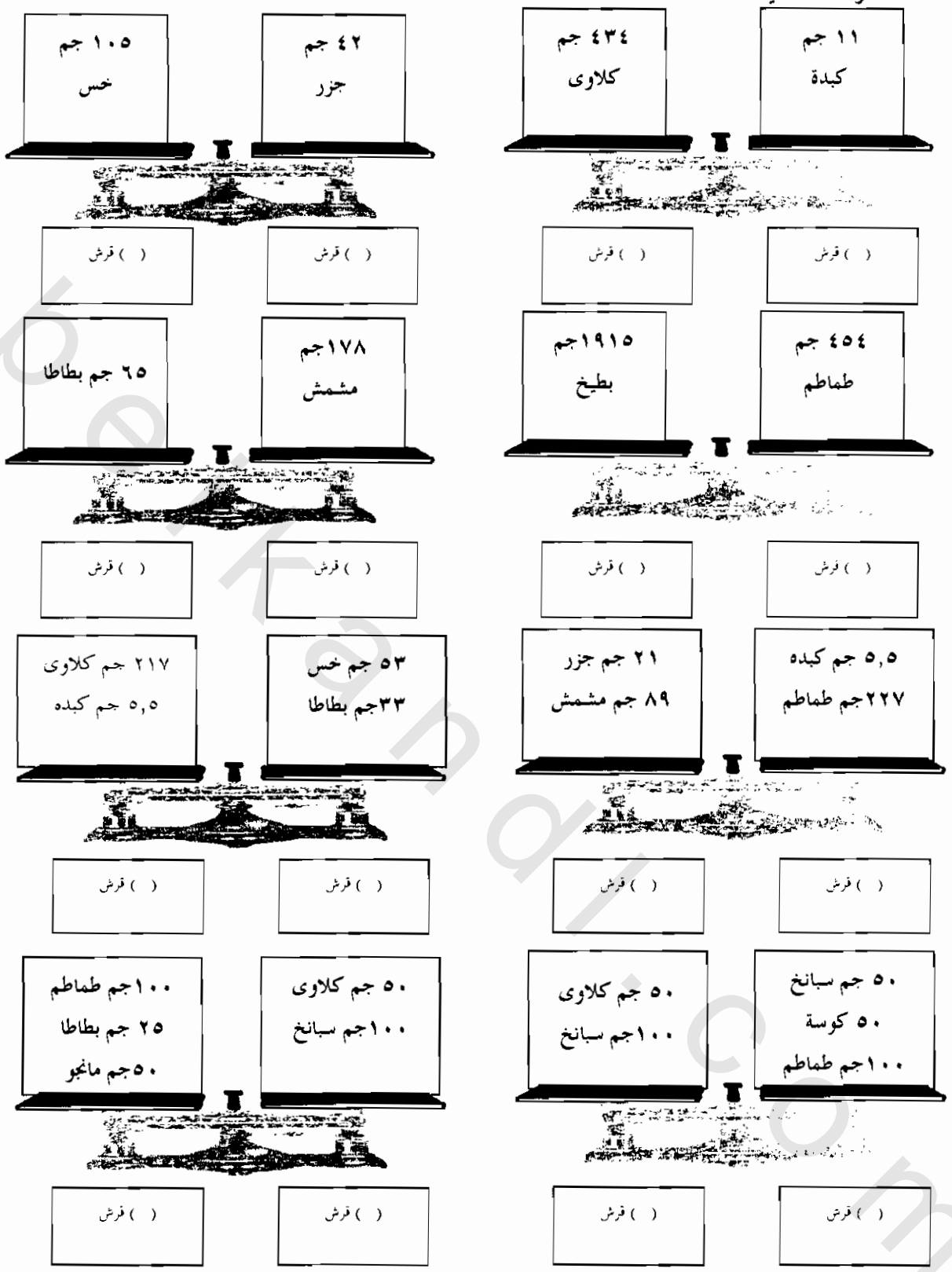
يبين شكل (٣-٢) الكميات المطلوبة والمتوازنة التي يمكن ان تسد المتطلبات اليومية من خلال غذاء واحد أو اثنين أو اكثر من ذلك وبحيث يمكن أن يتم الإختيار تبعا لما يتم من وجبات في اليوم.



شكل رقم (٣-١) محتوى الأغذية من فيتامين (أ) ، (د)

ملحوظة :

-و حدة دولية = I.U. وهى تعادل ٠,٣ ميكروجرام من فيتامين (أ) وتعادل ٠,٠٢٥ ميكروجرام من فيتامين (د)



شكل رقم (٣-٢) الاحتياجات المتوازنة التى تكفى الفرد العادى من فيتامين (أ) فى اليوم (٥٠٠٠ وحدة دولية)

ثانيا فيتامين (د) :
Vitamin D

يوجد فيتامين (د) فى عدة صور وتعتبر صورة فيتامين (د٢) هى أهم هذه الصور ويطلق عليا أيضا كالسيفرول Calciferol، ويمكن لجسم الإنسان أن يكون فيتامين (د٣)اسفل الجلد وذلك عند تعرضه لأشعة الشمس المباشرة، وهو ما ننصح به من أن يتعرض الأطفال والشباب إلى الشمس للمساعدة فى تكوين هذا الفيتامين والحصول على جزء من الإحتياجات من خلال هذه الوسيلة.

١- الإحتياجات والأهمية

تحدد الهيئات الدولية مقننات يومية لهذا الفيتامين لكونه يعمل على تنشيط الأنزيمات التي تزيد من قدره الجسم على الإستفادة من الكالسيوم والفوسفور الموجودان فى الغذاء وكما يساعد على تكوين والمحافظة على الأسنان والعظام سليمة.

وتقدر هذه الإحتياجات على أساس :

٤٠٠ وحدة دولية / يوم

وخاصة للأطفال والمراهقين والحوامل (فى النصف الأخير من الحمل) – وكذلك الحال بالنسبة للأشخاص العاديين .

والوحدة الدولية من هذا الفيتامين = ٠,٠٢٥ ميكروجرام.

٢- أعراض النقص

أ- ظهور حالات كساح لدى الأطفال.

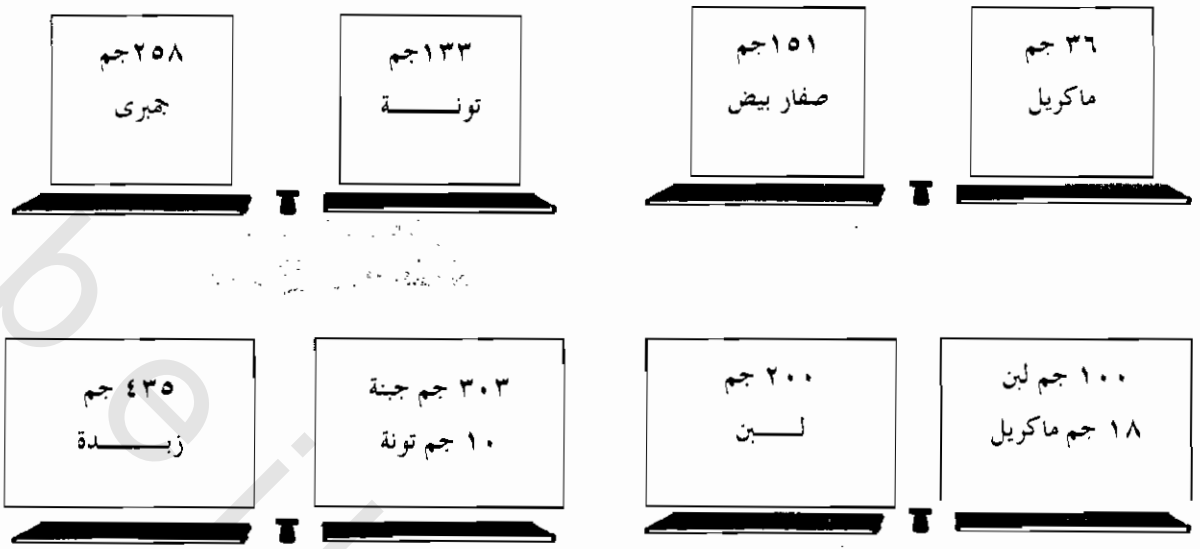
ب- لين عظام عند البالغين.

جـ- إنخفاض وبطء التسنين لدى الأطفال .

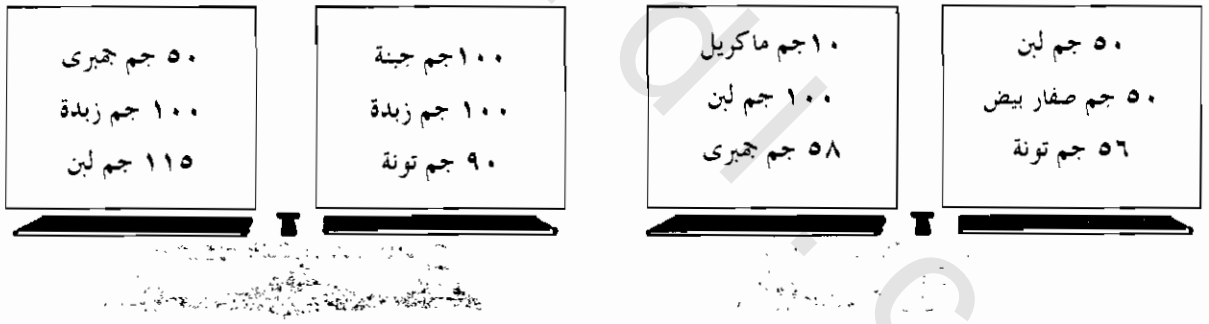
د- تشوه الأسنان – وسرعة التسوس .

obeikandi.com

أولاً: الإحتياجات من مصدر واحد ومصدرين



ثانياً: الاحتياجات من أكثر من مصدر



شكل (٣-٣) الاحتياجات المتوازنة من فيتامين (د) التى تعطي ٤٠٠ وحدة دولية

٣- المصادر الغذائية

معظم الأغذية الموجود بها هذا الفيتامين هى من المصادر الحيوانية أو الأسماك ويبين ذلك شكل (٣-١) - حيث يلاحظ أن زيت كبد الحوت هو اغنى المصادر ويمكن أن يحصل عليه الفرد عن طريق الأدوية او الأقراص المحتوية عليه، وبالإضافة إلى مصادر **الأسماك والتونة** باعتبارها أغنى المصادر.

٤- الكميات المتوازنة

يبين شكل (٣-٣) الأغذية المتوازنة التي يمكن أن يحصل منها الفرد على إحتياجات هذا الفيتامين من مصدر واحد - أو اثنين - أو اكثر.

ثالثا فيتامين (هـ) : Vitamin E

توجد أربعة متشابهات من هذا الفيتامين - وله اسم آخر (توكوفيرول) Tochopherol - وهى كلمة باليونانية تعنى الحمل والولادة، ويعتبر هذا الفيتامين من الفيتامينات المضادة للأكسدة.

ولقد أثبتت التجارب التي أجريت على الفئران وجود علاقة بين وجوده وحالات الإخصاب - ولم يتحدد لهذا الفيتامين مقننات يومية لأنه لم تثبت وجود أمراض تظهر على الإنسان نتيجة لنقصه - وإن كان الإنسان يحصل عليه بطريقة غير مباشرة أثناء تغذيته على الأطعمة اليومية والتى وجد بها بنسبة ملحوظة مثال زيت الذرة - زيت القطن - وزيت فول الصويا - والمرجرين، وبالإضافة إلى وجوده بنسب بسيطة فى البيض - والبطاطا - والبسلة الخضراء، وجنين القمح.

رابعاً فيتامين (ك) : Vitamin K

توجد منه فى الطبيعة اكثر من صورة K1، K2، K3 والصورة الثانية يمكن تكوينها عن طريق البكتريا الموجودة فى أمعاء الإنسان والصورة الثالثة أمكن تحضيرها معمليا وتختلف هذه الصور فى قدرتها الحيوية .

وأهمية هذا الفيتامين تكمن فى المساعدة على **تجلط الدم** ، وكما لم تحدد مقننات منه يحصل عليها الإنسان يوميا وذلك بسبب إمكان تكوينه داخل القناة الهضمية.

وينتشر هذا الفيتامين فى بعض الأغذية مثال الكرنب - والكبدة - والسبانخ، وفول الصويا - والقمح - وردة القمح - وكذلك جنين القمح.

ويمكن اللجوء إلى هذه الأطعمة لبعض الأفراد فى حالة ظهور بطء فى التام الجروح - أو عدم توقف نزيف الأنف.

الفيتامينات القابلة للذوبان فى الماء

يضم هذه المجموعة عددا أكبر من الفيتامينات تذوب فى الماء ومن أمثلتها الثيامين – الريبوفلافين – النياسين – فيتامين جـ – فيتامين ب٦ – البيوتين – حمض البانتوثنيك– حمض الفوليك – فيتامين ب١٢.

أولا فيتامين الثيامين B 1

يعتبر هذا الفيتامين من الفيتامينات الثابتة – والتى لا تتحلل بالحرارة – ويتواجد الفيتامين فى صورة ثيامين هيدروكلوريد.

١– الاحتياجات والأهمية

يدخل هذا الفيتامين ضمن العمليات الحيوية – ويعمل كعامل مساعد أثناء تمثيل المواد الكربوهيدراتية – وهو يشارك فى كل عمليات توليد الطاقة – وحيث أن معظم ما يحصل عليه الإنسان، من المواد الكربوهيدراتية يوجه إلى الحصول على الطاقة فإنه يلاحظ وجود تناسب طردي بين ما يحتاجه الإنسان من هذا الفيتامين وكمية المواد الكربوهيدراتية.

ويحتاج الإنسان الى ٠,٤ – ٠,٥ مجم / ١٠٠٠ كيلو كالورى

أو يمكن تقديرها على أساس:

١,٢ مجم / ذكور

٠,٨ مجم / إناث

٢– أعراض النقص

أ– إختلال تمثيل المواد الكربوهيدراتية وتراكم الأحماض فى المراحل الوسطية من أكسدة الكربوهيدرات .

ب– ظهور مرض (البربرى) بما يسبب التهاب نهاية الأعصاب الطرفية.

جـ ــ يصاحب المرض أورام وإفرازات كبيرة فى تجاويف الجسم.

٣– المصادر الغذائية

يبين شكل رقم (٣–٤) الأغذية المنتشر بها الفيتامين ويلاحظ وجوده بنسبة عالية فى الخميرة – يلى ذلك جنين القمح – والفول السوداني – وكذلك فى الخبز الأسمر – والخبز الأبيض – بالإضافة إلى الكبدة – والدجاج.

obeikandl.com

٤- الكميات المتوازنة :

يبين شكل رقم (٣-٥) الكميات المتوازنة من الأطعمة والتى يمكن أن يحصل عليها الإنسان من مصدر واحد – أو مصدرين أو اكثر من مصدر غذائي – وبذلك يكون هناك فرصة لاختيار أحد هذه البدائل لسد حاجة الإنسان العادي من فيتامين **B1 فى حدود ١,٢ مجم / يوم.**

ثانياً فيتامين الريبوفلافين B 2

يتميز هذا الفيتامين بأنه ثابت للحرارة – وكما يمكن لبكتريا أمعاء الإنسان أن تساهم فى تكوين جزء من هذا الفيتامين من داخل الجسم.

١- الإحتياجات والأهمية :

تظهر أهمية هذا الفيتامين فى أنه يعمل كمساعد أنزيم Co-enzyme للعديد من الأنزيمات التي لها دخل بعمليات التمثيل الغذائي – كما يساعد فى تحويل الحامض الأميني التربتوفان مع البيريدوكسين إلي حامض النيكوتنيك.

وتقدر الاحتياجات من هذا الفيتامين على أساس :

- ٠,٦ مجم / ١٠٠٠ كيلو كالورى من الطاقة المطلوبة.
- وتزيد هذه النسبة للحوامل والمرضعات ومن يقوم بمجهود كبير.

وبذلك تكون ١,٨**مجم / يوم لشخص** عادى يحتاج إلى طاقة ٣٠٠٠ كالورى ومع ملاحظة انخفاض هذه النسبة مع التقدم فى العمر – والإحتياج يكون **١,٢ مجم / يوم للسيدات**

(أ)

الثيامين* (مجم) فى ١٠٠ جم من الأغذية	
الخميرة	١٥,٦١
جنين القمح	٢,٠١
فول سودانى	١,٠٠
دقيق صويا	٠,٧
بسلة خضراء	٠,٢٨
خبز أسمر	٠,٢٦
خبز أبيض	٠,٢٥
عدس	٠,٢٠
فاصوليا	٠,١٨
كبدة	٠,١٥

(ب)

الريبوفلافين* (مجم) فى ١٠٠ جم من الأغذية	
كبدة	٣,٣
كلاوى	٢,٥٥
فول صويا	٢,٣٠
القلب	١,٠٠
جبنة	٠,٤٦
دقيق صويا	٠,٣٠
لحوم	٠,٢٥
دجاج	٠,١٦
سبانخ	٠,١٤
خبز أسمر	٠,١٢
فول سودانى	٠,١٠
خبز أبيض	٠,٠٩

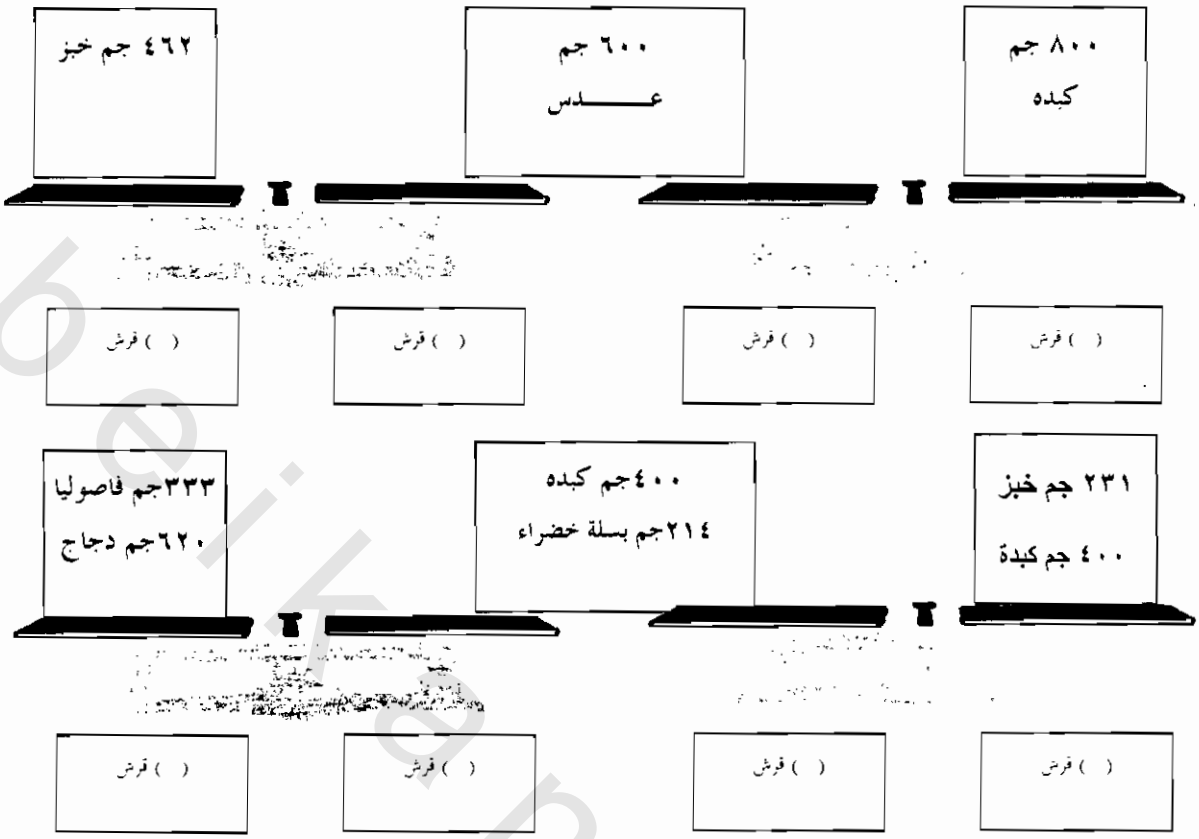
(ج)

النياسين* (مجم) فى ١٠٠ جم من الأغذية	
كبدة	١٦,٥
فول سودانى	١٦,٠٠
دواجن	٨,٨
قلب	٧,٦
ردة	٦,٢
خبز أسمر	٢,٨
دقيق صويا	٢,٠٠
خبز أبيض	٢,٤
بطاطس	١,٠٠
موز	١,٦٠
كريز	٠,٤٠

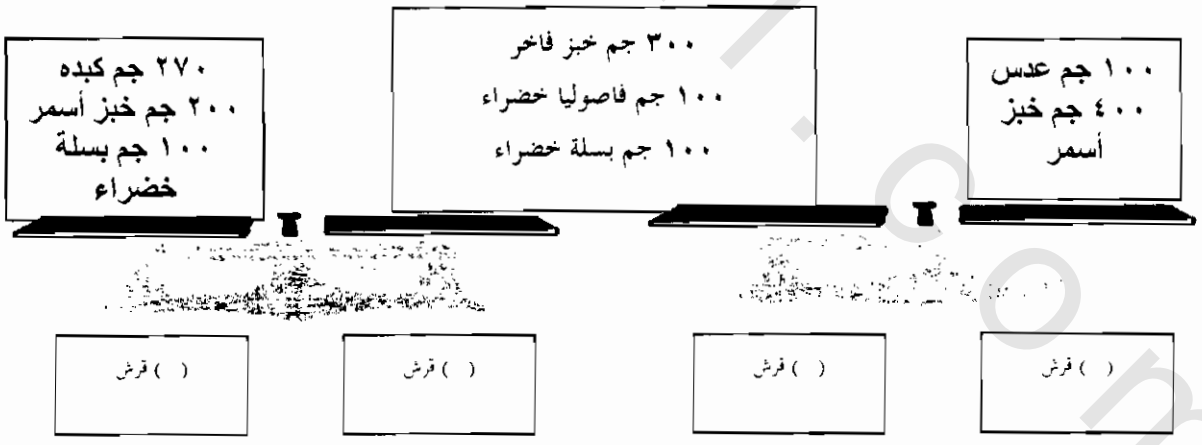
شكل رقم (٣-٤) محتوى الأغذية من فيتامينات (الثيامين ــ الريبوفلافين ــ النياسين)

* فيتامينات ضرورية للإنسان.

أولاً : الإحتياجات من مصدر واحد أو أثنين



ثانيا : الإحتياجات من أكثر من مصدر



شكل رقم (٣-٥) الاحتياجات المتوازنة من الأغذية التى تكفى الفرد العادى من الثيامين (١,٢مجم/يوم)

٢- أعراض النقص

أ- تشقق واضح فى زوايا الفم .

ب- تأثر العين وظهورها بلون أحمر .

جـ التعب السريع وعدم مقاومة الضوء.

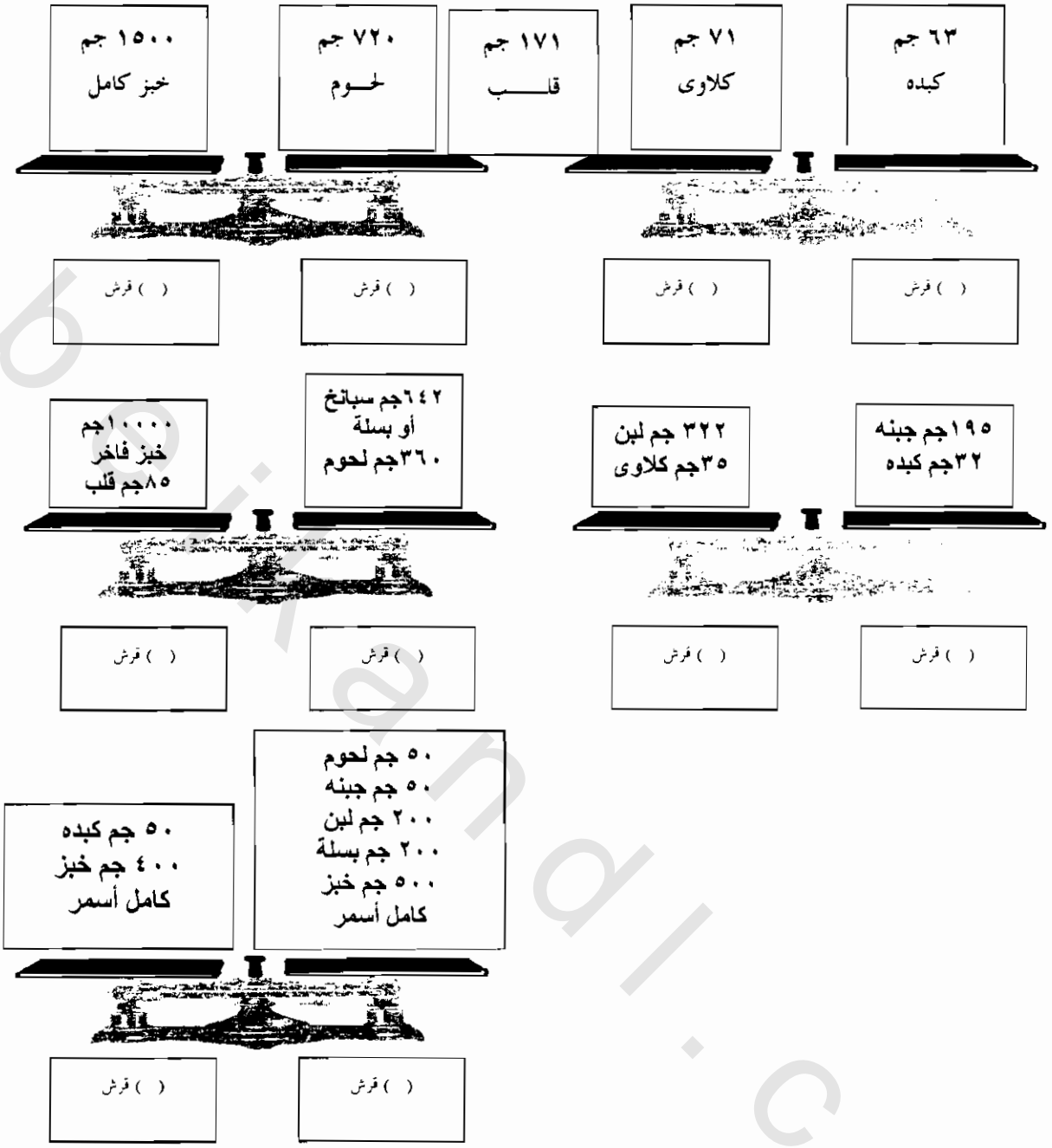
٣- المصادر الغذائية

يبين شكل (٣-٤) محتوى الأغذية من هذا الفيتامين ويظهر أن الكبدة والكلاوى هى من أعلى الأغذية فى محتوى هذا الفيتامين مع وجود نسبة ملحوظة فى اللحوم والدجاج - بالإضافة إلى وجود نسبة منخفضة فى أنواع الخبز الأسمر والأبيض.

٤- الكميات المتوازنة

يظهر شكل (٣-٦) نماذج للكميات المتوازنة التي يمكن الحصول منها على معدل ١,٨حم يوم من خلال نوع واحد من الغذاء، أو نوعين - أو أكثر - وبحيث يمكن الإختيار فيما بينهما وبما يناسب طبيعة تغذية مختلف الأفراد.

obeikandl.com



شكل (٣-٦) الإحتياجات المتوازنة التى تغطى حاجة الفرد من الريبوفلافين (١,٨مجم)

obeikandl.com

ثالثا : النياسين: Niacin

يتميز هذا الفيتامين بأنه ثابت تحت مختلف الظروف من الحرارة – أو القلوى أو الحامض بالإضافة إلى ثباته وعدم تغيره عند التعرض للجو. وتوجد صورة أخرى لهذا الفيتامين هى Niacin-amide – بالإضافة إلى صورة Nicotenic Acid وهى المعروفة بالنياسين، وكلتا الصورتين لهم نفس التأثير الفسيولوجى وكما يمكن تكوين هذا الفيتامين داخل الجسم فى حالة وجود تركيزات عالية من الحامض الأميني تربتوفان كما يلي :

كل ٦٠ مجم تربتوفان ← تعطى ← ١ مجم نياسين

١– الإحتياجات والأهمية

تظهر أهمية هذا الفيتامين من خلال دخوله فى تركيبة الأنزيم المساعد ١، ٢ والذي يرمز له NADP, NAD، وهما يقومان بدور هام فى تفاعلات التأكسد والإختزال.

وتقدر الاحتياجات على أساس أن هذا الفيتامين أيضا يرتبط باحتياجات الطاقة وعلى ذلك فإنها تحدد على أساس:–

٦,٦ مجم / ١٠٠٠ كيلو كالورى

١٩,٨ مجم / ٣٠٠٠ كيلو كالورى

وتزيد هذه الكمية للحوامل – والمرضعات وهذا يتناسب مع حاجاتهم إلى الطاقة المتزايدة.

٢– أعراض النقص

تظهر أعراض "البللاجرا" وأعراضها التهاب الجلد – والإسهال والتهاب الفم – وظهور اللسان بلون أحمر – وكما قد تحدث اضطرابات عصبية شديدة – مع ظهور علامات التخلف الذهني، وهو ما يلاحظ في البلدان التي تعتمد على غذاء الذرة الفقير في التربتوفان.

٣– المصادر الغذائية

يبين شكل رقم (٣–٤) محتوى الأغذية من الفيتامين وتأتى **الكبدة** في مقدمة الأغذية المحتوية على هذا الفيتامين – بالإضافة إلى إحتواء الفول السوداني على كمية عالية أيضا.

obeikandl.com

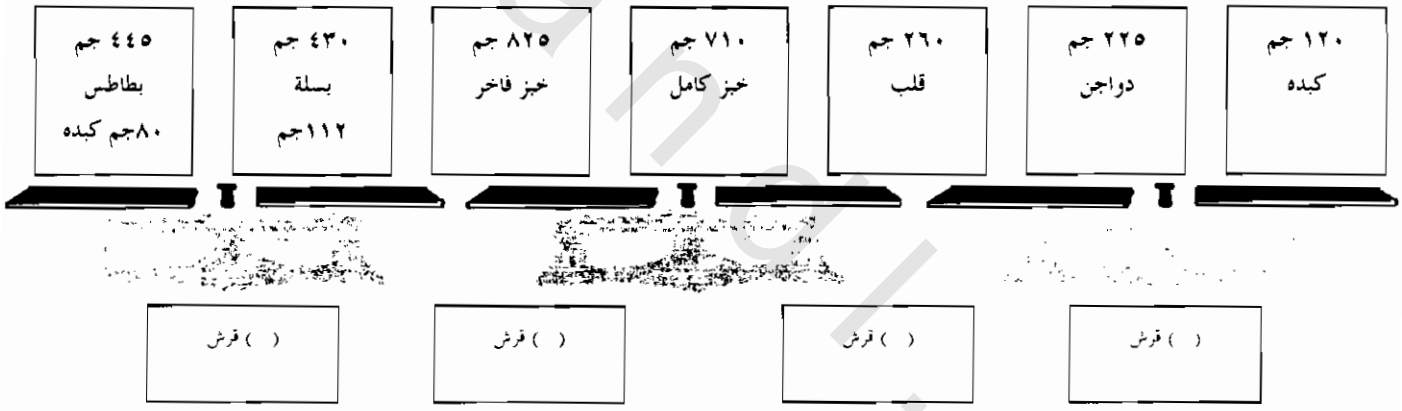
وكملاحظة يمكن القول أن **قيمة الكبدة** الغذائية تتعاظم كلما ورد ذكرها ضمن محتواها من الفيتامينات وهو ما يلاحظ أيضا في هذا الشكل من إحتوائها على (ثيامين..... ريبوفلافين- وأيضا على النياسين).

وهذا أيضا ما يلاحظ من تكرار **الخبز** بنوعيه (الأسمر، والأبيض) بشأن احتوائه أيضا على هذه الفيتامينات، وهو ما يجعل الإنسان يحصل منه على نسبة عالية يوميا خلال وجبات الطعام الرئيسية التي تعتمد بصفة رئيسية **على وجود الخبز دائما على أي مائدة طعام.**

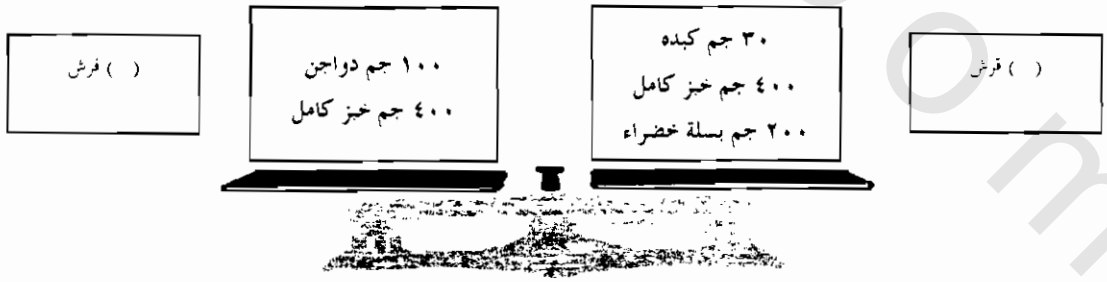
٤- الكميات المتوازنة

يبين شكل (٣-٧) الكميات المتوازنة من الأغذية التي يمكن أن يحصل منها على إحتياجاته من هذا الفيتامين من خلال مصدر واحد - أو نوعين - أو أكثر من الغذاء، وبما يمكن أي فرد من اختيار ما يناسبه منها لسد هذه الاحتياجات اليومية الضرورية.

أولاً: الاحتياجات من مصدر واحد أو مصدرين



ثانياً: الاحتياجات من أكثر من مصدر



شكل (٣-٧) الإحتياجات المتوازنة من الأغذية التى تسد حاجة الفرد من النياسين (١٩,٨مجم)

رابعا : فيتامين (ج) : Vitamin C

يتواجد هذا الفيتامين في صورة حامض اسكوربيك Ascorbic Acid وقد يحدث تأكسد ويتكون مركب Dehydro Ascorbic Acid وكل من الصورتين لها نفس التأثير الفسيولوجي بينما تختلف الصورة الأخيرة في أنها سريعة التأثير بالقلويات والأكسدة **خاصة** عندما توجد في وسط يحتوى الحديد أو النحاس.

١- الإحتياجات والأهمية

تظهر أهمية الفيتامين في كونه يساعد في تكوين المواد الرابطة بين الخلايا مثل الكولاجين والبروتينيات المخاطية – ويسهل من عمليات التأكسد والإختزال التي تحدث في جسم الإنسان – وكذلك يقوم بدور الأنزيم المساعد في تفاعلات تأكسد الأحماض الأمينية وخاصة حمض فينيل الأنين – والتيروسين.

ويمكن لجسم الإنسان أن يخزن بداخله ما يكفيه من هذا الفيتامين لعدة شهور.

وتقدر الإحتياجات على أساس :

٣٠-١٠٠ (٥٠ مجم) متوسط عام للشخص البالغ

١٠٠ مجم للحوامل

١٥٠ مجم للمرضعات

٢- أعراض النقص

أ- يؤدى إلى ظهور مرض الإسقربوط الذى يؤدى إلى ضعف المادة الرابطة للخلايا والأنسجة.

ب- الضعف العام.

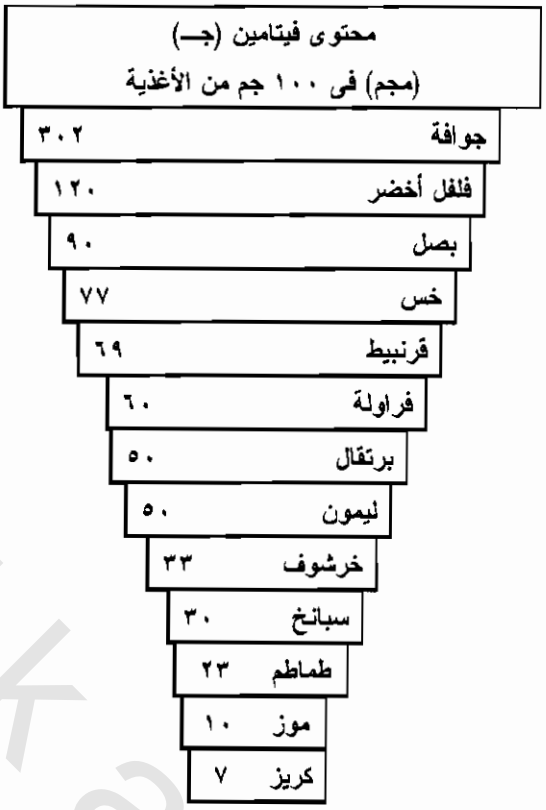
جـ- تورم المفاصل وضعفها. د- بطء التئام الجروح .

هـ ضعف اللثة والأسنان .

٣- المصادر الغذائية

يظهر شكل (٣-٨) محتوى الأغذية من فيتامين (ج) ويظهر إحتواء الجوافة على أعلى نسبة يليها الفلفل الأخضر – والبصل – ثم يأتي البرتقال والليمون، وبعض نوعيات من الخضر مثال الخرشوف – والسبانخ والطماطم.

obeikandl.com



شكل رقم (٣-٨) محتوى الأغذية من فيتامين (جـ)

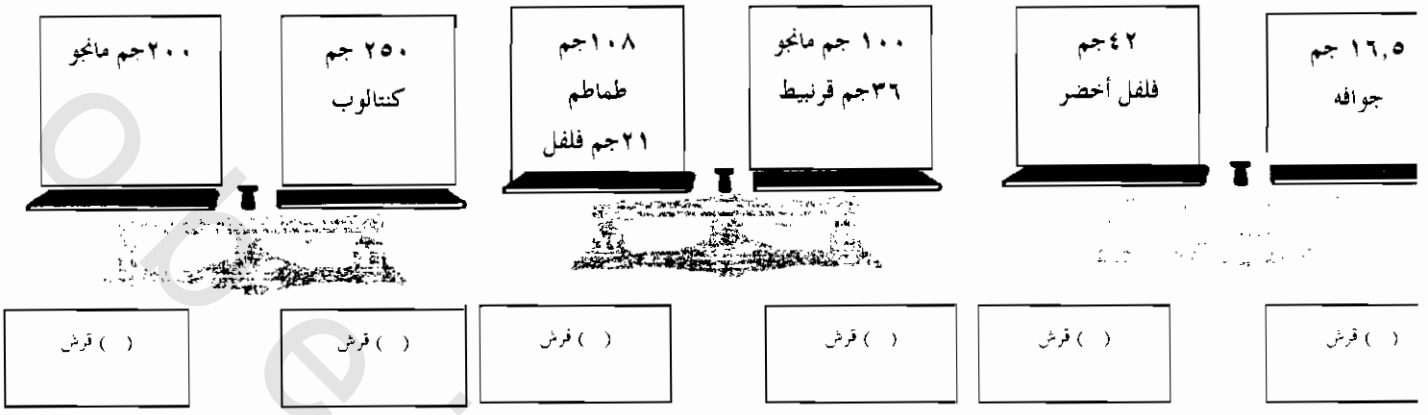
٤- الكميات المتوازنة

يظهر من شكل (٣-٩) الكميات المتوازنة من الأغذية التي يمكن أن يحصل منها الفرد لكمية تعادل ٥٠ ملليجرام في المتوسط وهو ما يكفى الشخص العادى في اليوم.

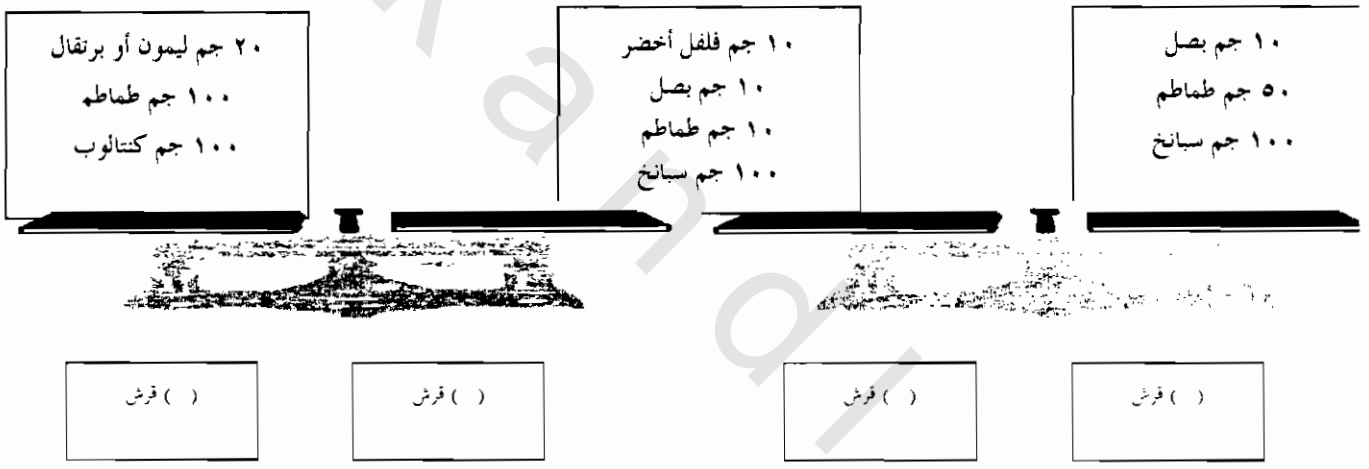
ويمكن من خلال هذا العرض للأطعمة أن يتم سد حاجة الإنسان من الفيتامين من غذاء واحد – أو إثنين – أو أكثر من ذلك وبما يجعل هناك فرصة للإختيار تبعا لظروف إعداد الوجبات سواء على مستوى الفرد – أو الأسرة أو في حالات التغذية للمجموعات .

obeikandl.com

أولاً : الاحتياجات من مصدر واحد أو مصدرين



ثانياً : الاحتياجات من أكثر من مصدر



شكل (٣-٩) الإحتياجات المتوازنة التى تكفي الفرد من فيتامين (ج) في اليوم (٥٠مجم)

ملاحظات

١) يفضل تنويع مصادر الحصول على الفيتامين.

٢) تعتبر السلاطة الخضراء مصدراً هاماً لهذا الفيتامين، ويجب أن يتم تحضيرها طازجة للمحافظة على محتواها من الفيتامينات.

٣) يعتبر الحصول على هذا الفيتامين فى الأطعمة المصرية أقل تكلفة.

obeikandl.com

خامسا : فيتامينات أخرى قابلة للذوبان فى الماء

هناك مجموعة أخرى تتبع هذا التقسيم ويمكن عرض خصائصها وفوائدها وأعراض النقص في الجدول المجمع التالي – ومع الوضع في الإعتبار إمكانية حصول الإنسان على الإحتياجات منها من خلال تغذيته على المصادر الغذائية اليومية العادية وليس لها مقننات ضرورية وأن كانت بعض الجهات العلمية تقترح كميات لها.

جدول (٣-١) أهمية وأعراض نقص ومحتوى الأغذية من فيتامينات البيريدوكسين، والبيوتين، حمض البانتوثنيك وحمض الفوليك وفيتامين B12

اسم الفيتامين	الأهمية	أعراض النقص	أهم الأغذية الموجود بها الفيتامين
البيريدوكسين (Pyridoxin B6)	– يعمل كانزيم مساعد في تمثيل الأحماض الأمينية . – له علاقة بتشييد الأحماض الدهنية غير المشبعة مثال الاراشيدونك الكمية المقترحة ١-٢مجم	– التهاب الجلد حول العين . – اختلال توازن الحركة	– عسل اسود – فول صويا – اللحوم والكبدة – السلامون – الطماطم
البيوتين Biotin	– المشاركة فى التمثيل الغذائي – إزالة مجموعة الأمين من بعض الأحماض الأمينية الكمية المقترحة ٠,١٥ – ٠,٦٠مجم	– التهاب جلدى – جفاف الجلد – ميل للنوم	– كبدة – بقوليات – دواجن – بيض
حمض البانتوثنيك Pantothenic Acid	– تكوين الجلد – التكوين المناسب للجهاز العصبي المركزي. – يعمل كأنزيم مساعد أثناء تمثيل الكربوهيدات والدهون والأحماض الأمينية الكمية المقترحة ٥- ١٠ مجم	– انخفاض الإفرازات المعوية. – اختلال غدة فوق الكلى	– كبدة ولحوم – مخ وكلاوى – بيض – جنين القمح
حمض الفوليك Folic Acid	– إنزيم مساعد – تمثيل لبعض الأحماض الأمينية – علاج الأنيميا عند الأطفال الكمية المقترحة ٠,١٥ – ٠,١٩مجم	– التهاب في الفم والأمعاء وإسهال – أنيميا شديدة	– كبدة وكلاوى – صفار بيض – بقوليات – بلح – خبز
فيتامين ب١٢ Cyanocobalamine	– يشارك في تكوين كرات الدم الحمراء – عامل مساعد في عمليات التمثيل الغذائي الكمية المقترحة ١-٣ ميكروجرام	– أنيميا خبيثة – تغير في تركيب الدم	– كبدة وكلاوى – لحوم – اسماك – الحبوب

هذا وعلى ضوء ما تم توضيحه عن مكونات الأطعمة المختلفة من الفيتامينات ــ وما تبين من أهميتها للإنسان ــ فقد بات ضروريا على كل مسئول عن تكوين الوجبات سواءً على مستوى الفرد ــ أو الأسرة ــ أو فى حالة تغذية الجماعات أن يضع هذه الأمور ضمن حساباته وتخطيطه للوجبات على مستوى اليوم أو الأسبوع... وبحيث يقوم بعمل التوليفة المناسبة من الأطعمة التى تكفل التغذية السليمة والصحية للأفراد.

obeikandl.com