



الفيتامينات
سرحان محمد



الأكاديمية العربية الدولية
Arab International Academy

الفيتامينات

❑ الفيتامينات هي مواد عضوية مطلوبة بكميات قليلة (ميكرو غرام إلى مليغرام) فيتا: تعني الحياة. أمين: يحتوي على النيتروجين أول فيتامينات تم اكتشافها تحتوي على النيتروجين



❑ تشمل الوظائف المحددة ما يلي:
تساعد في النمو؛ الحفاظ على الحياة
منع أمراض النقص
لا تزود الطاقة

Structure

بنية

- ☐ الفيتامينات هي وحدات فردية
- ☐ ليست مرتبطة ببعضها البعض
- ☐ على عكس الكربوهيدرات والبروتينات

Function

الوظيفة

❑ لا تنتج الفيتامينات طاقة

❑ تساعد الإنزيمات التي تطلق الطاقة من الكربوهيدرات والدهون والبروتينات

Food contents

توفرها في الاطعمة

- يتم قياس كميات الفيتامينات التي يتناولها الأشخاص يوميًا من الأطعمة والكميات التي يحتاجونها بالميكروجرام أو المليغرام **بدلاً** من الجرام

Bioavailability

التوافر البيولوجي

- معدل ومدى امتصاص المغذيات واستخدامها.
- يعتمد على:
- كفاءة الهضم ووقت العبور من خلال الجهاز الهضمي
- الأطعمة الأخرى التي يتم تناولها في نفس الوقت
- طرق التحضير (خام ، مطبوخ ، معالج)
- مصدر المغذيات (الاصطناعية ، المدعمة ، أو التي تحدث بشكل طبيعي)

Precursors

الأسلاف

- تتوفر بعض الفيتامينات من الأطعمة في أشكال غير نشطة تعرف بالسلائف أو البروفيتامينات
- بمجرد دخوله الجسم ، يتحول إلى شكل نشط

Organic nature الطبيعة العضوية

- يمكن تدمير الفيتامينات
- تعامل بعناية أثناء التخزين والطهي
- قد يؤدي التسخين المطول إلى تدمير الثيامين
- يمكن تدمير الريبوفلافين بواسطة أشعة الشمس فوق البنفسجية
- الأكسجين يدمر فيتامين سي

Solubility

الذوبان

- فيتامينات قابلة للذوبان في الماء (محبة للماء)
- ثمانية فيتامينات ب وفيتامين سي
- فيتامين ب 1 (ثيامين) ، فيتامين ب 2 (ريبوفلافين) ، فيتامين ب 3 (نياسين) ، فيتامين ب 5 (حمض البانتوثنيك) ، فيتامين ب 6 (بيريدوكسين) ، فيتامين ب 7 (بيوتين) ، فيتامين ب 9 (حمض الفوليك أو الفولات) ، فيتامين ب 12 (كوبالامين) ، فيتامين سي (حمض الأسكوربيك).
- الفيتامينات التي تذوب في الدهون أ ، د ، هـ ، ك
- في الخلية ، تنتشر الفيتامينات القابلة للذوبان في الماء بحرية في الاماكن المتوفرة فيها الماء
- توجد الفيتامينات التي تذوب في الدهون في الأنسجة الدهنية

Solubility

الذوبان

- تقوم الكلى بمراقبة الدم الذي يتدفق من خلالها ، وكشف إزالة الفائض من الفيتامينات القابلة للذوبان في الماء ، بينما تبقى الفيتامينات التي تذوب في الدهون في تخزين الدهون ويمكن أن تكون سامة

	Water-Soluble Vitamins: B Vitamins and Vitamin C	Fat-Soluble Vitamins: Vitamins A, D, E, and K
Absorption	Directly into the blood.	First into the lymph, then the blood.
Transport	Travel freely.	Many require protein carriers.
Storage	Circulate freely in water-filled parts of the body.	Stored in the cells associated with fat.
Excretion	Kidneys detect and remove excess in urine.	Less readily excreted; tend to remain in fat-storage sites.
Toxicity	Possible to reach toxic levels when consumed from supplements.	Likely to reach toxic levels when consumed from supplements.
Requirements	Needed in frequent doses (perhaps 1 to 3 days).	Needed in periodic doses (perhaps weeks or even months).

NOTE: Exceptions occur, but these differences between the water-soluble and fat-soluble vitamins are valid generalizations.



الفيتامينات القابلة للذوبان في الماء

Part1

**WHOLE
GRAIN**



bran

fiber-filled outer layer with
B vitamins and minerals

endosperm

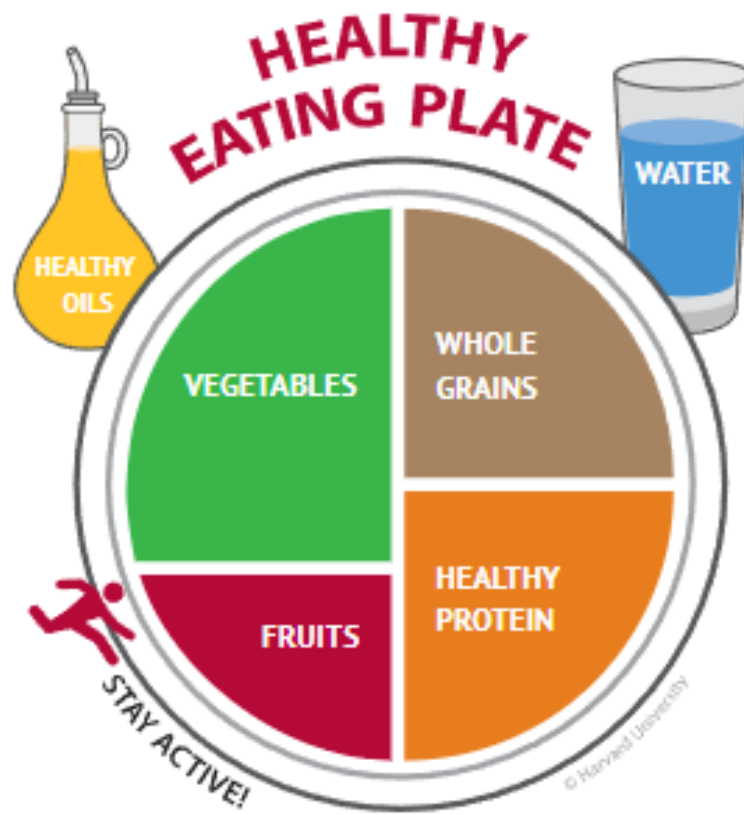
starchy carbohydrate
middle layer with some
proteins and vitamins

germ

nutrient-packed core with
B vitamins, vitamin E,
phytochemicals, and healthy fats

**REFINED
GRAIN**







The B Vitamins
فیتامینات ب

Thiamin

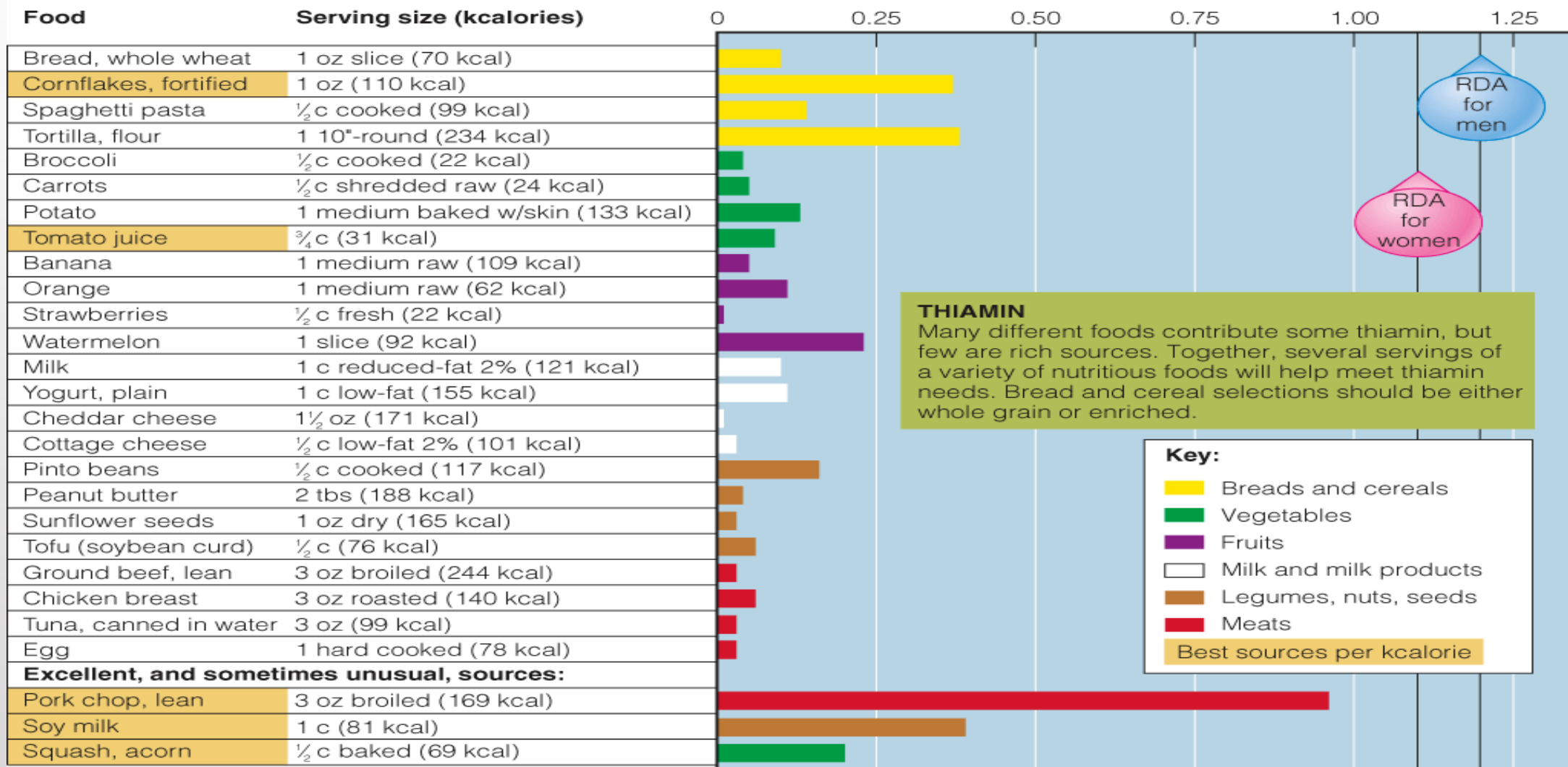
الثيامين

- أسماء أخرى: فيتامين ب 1
- للرجال: 1.2 ملغ / يوم
- عند النساء: 1.1 ملغ / يوم
- الوظائف الرئيسية في الجسم
- يلعب الثيامين دورًا حيويًا في نمو ووظيفة الخلايا المختلفة

Thiamin الثيامين

- المصادر
- يوجد الثيامين بشكل طبيعي في اللحوم والأسماك والحبوب الكاملة. يُضاف أيضًا إلى الخبز والحبوب وحليب الأطفال.

- حبوب الإفطار المدعمة
- سمك
- الفول والعدس
- البازلاء الخضراء
- الحبوب المخصبة والخبز والمعكرونة والأرز
- بذور زهرة عباد الشمس
- زبادي



Note: See below for more information on using this figure.

الكميات الموصى بها

□ RDA: للرجال الذين تبلغ أعمارهم 19 عامًا أو أكبر هي 1.2 مجم يوميًا ، وللنساء في نفس الفئة العمرية 1.1 مجم يوميًا. بالنسبة للحمل والرضاعة ، تزداد الكمية إلى 1.4 مجم يوميًا.

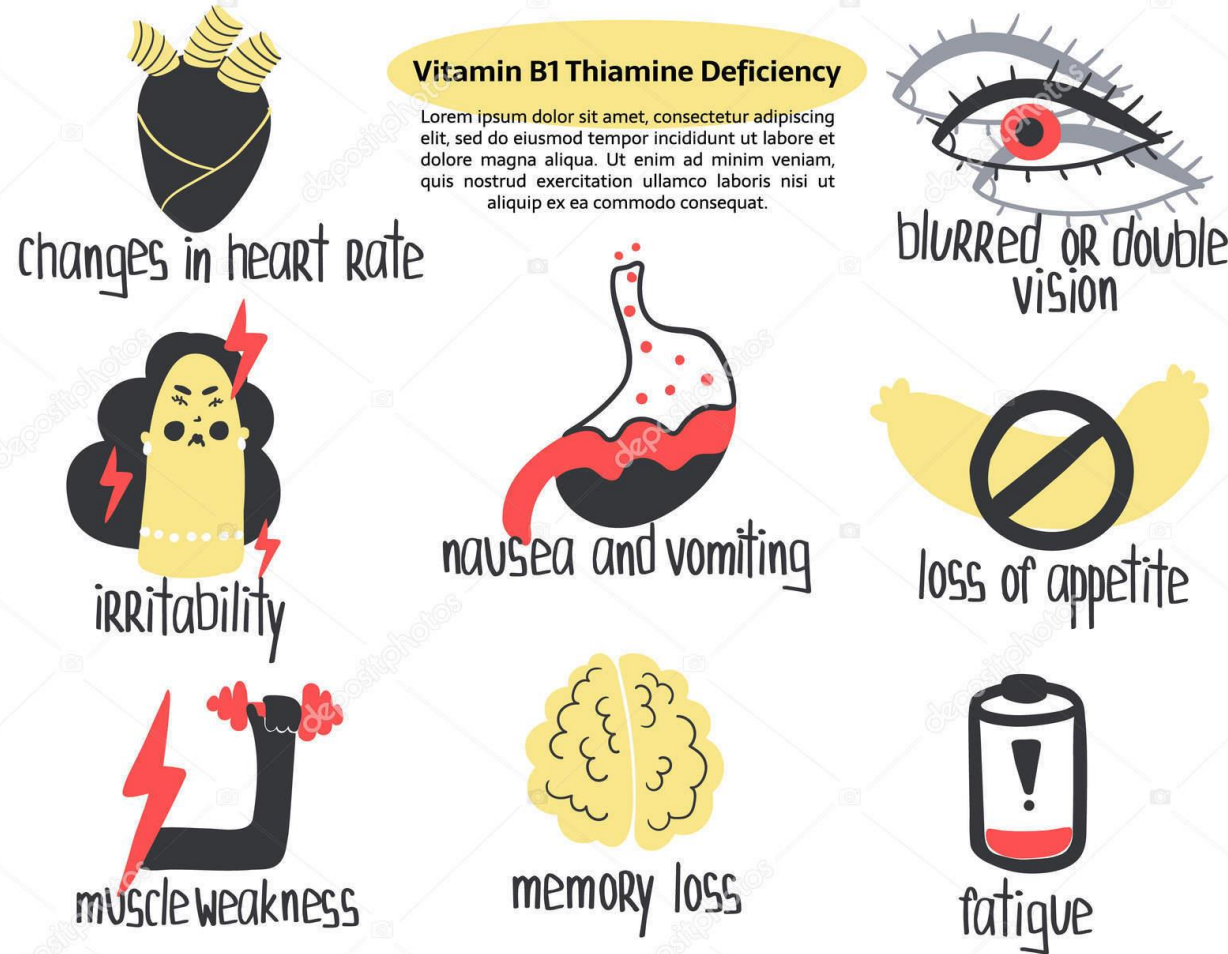
Thiamin

الثيامين

- بسبب استهلاك المواد الفارغة من السعرات الحرارية مثل الكحول الذي يضعف امتصاص الثيامين
- البري بري: الذي يسبب فقدان العضلات وتقلص الشعور في اليدين والقدمين (اعتلال الأعصاب المحيطية). نظرًا لأن مرض البري بري يضعف ردود الفعل والوظيفة الحركية ، فإنه يمكن أن يؤدي في النهاية إلى تراكم السوائل القاتلة في القلب والأطراف السفلية.
- لوحظ لأول مرة في إندونيسيا
- انتشر تقشير الأرز على نطاق واسع
- تحتوي النخالة والبذرة على الثيامين

Thiamin الثيامين

- الأعراض التي تظهر بنقص خفيف إلى متوسط:
- فقدان الوزن
- الارتباك وفقدان الذاكرة
- ضعف العضلات
- الاعتلال العصبي المحيطي
- مناعة منخفضة



Riboflavin

الريبوفلافين

• فيتامين ب 2

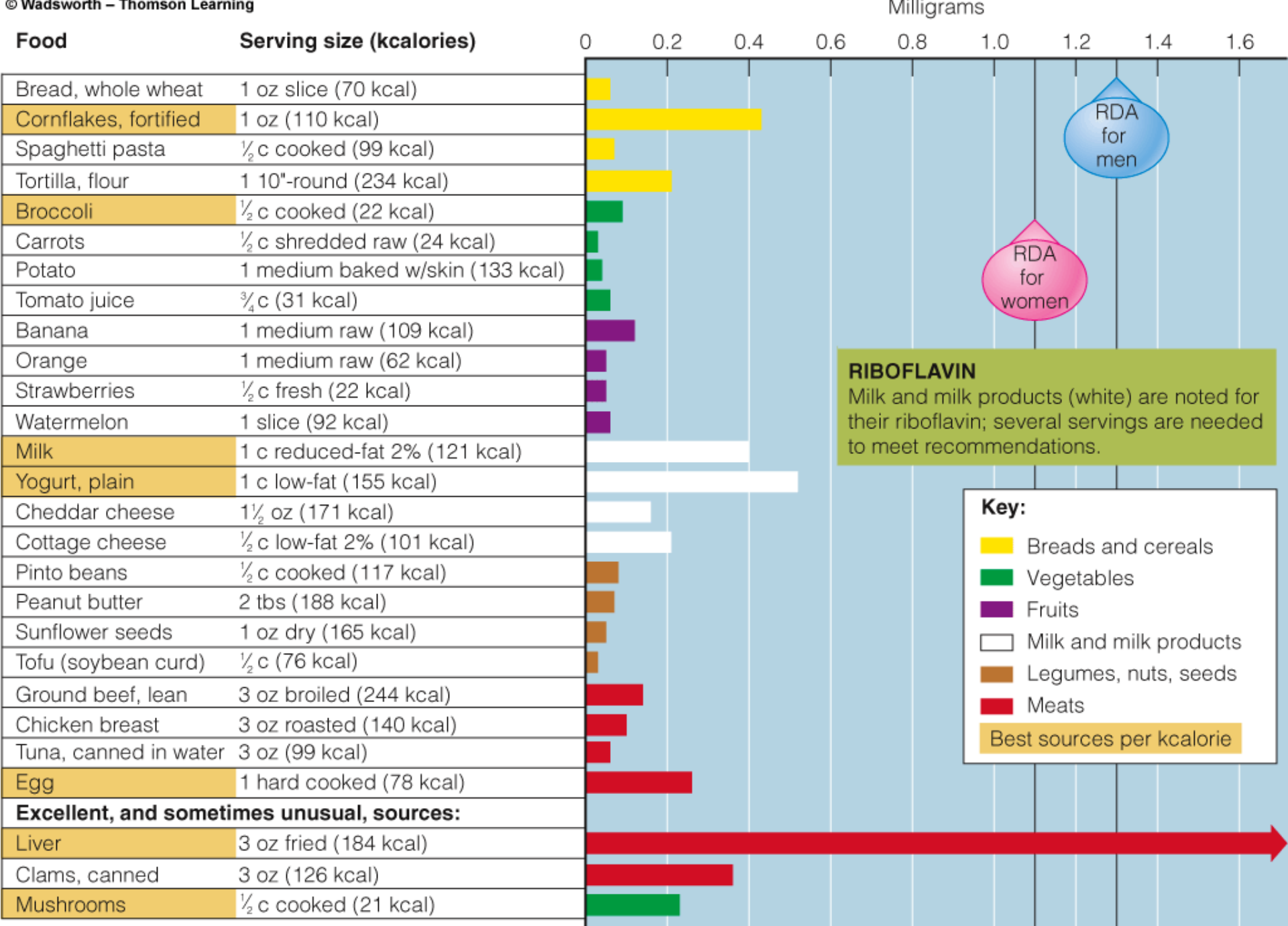
- الرجال: 1.3 ملغ / يوم
- للنساء: 1.1 مجم / يوم
- أثناء الحمل والرضاعة ، تزداد الكمية إلى 1.4 مجم و 1.6 مجم يومياً على التوالي.
- يمكن أن **تنتج البكتيريا** الموجودة في القناة الهضمية كميات صغيرة من الريبوفلافين ، ولكنها ليست كافية لتلبية الاحتياجات الغذائية.
- الريبوفلافين هو عنصر أساسي في الإنزيمات المساعدة التي تشارك في نمو الخلايا وإنتاج الطاقة وتفكك الدهون والمنشطات والأدوية.

Riboflavin

الريبوفلافين

- مصادر الطعام
- يوجد الريبوفلافين في الغالب في اللحوم والأطعمة المدعمة ولكن أيضاً في بعض المكسرات والخضروات الخضراء.
- الحليب الألبان
- زبادي
- جبنه
- بيض
- لحم البقر ولحم الخنزير العجاف
- لحوم الأعضاء (كبد البقر)
- صدر دجاج
- سمك السالمون
- الحبوب والخبز المدعم
- لوز
- سبانخ



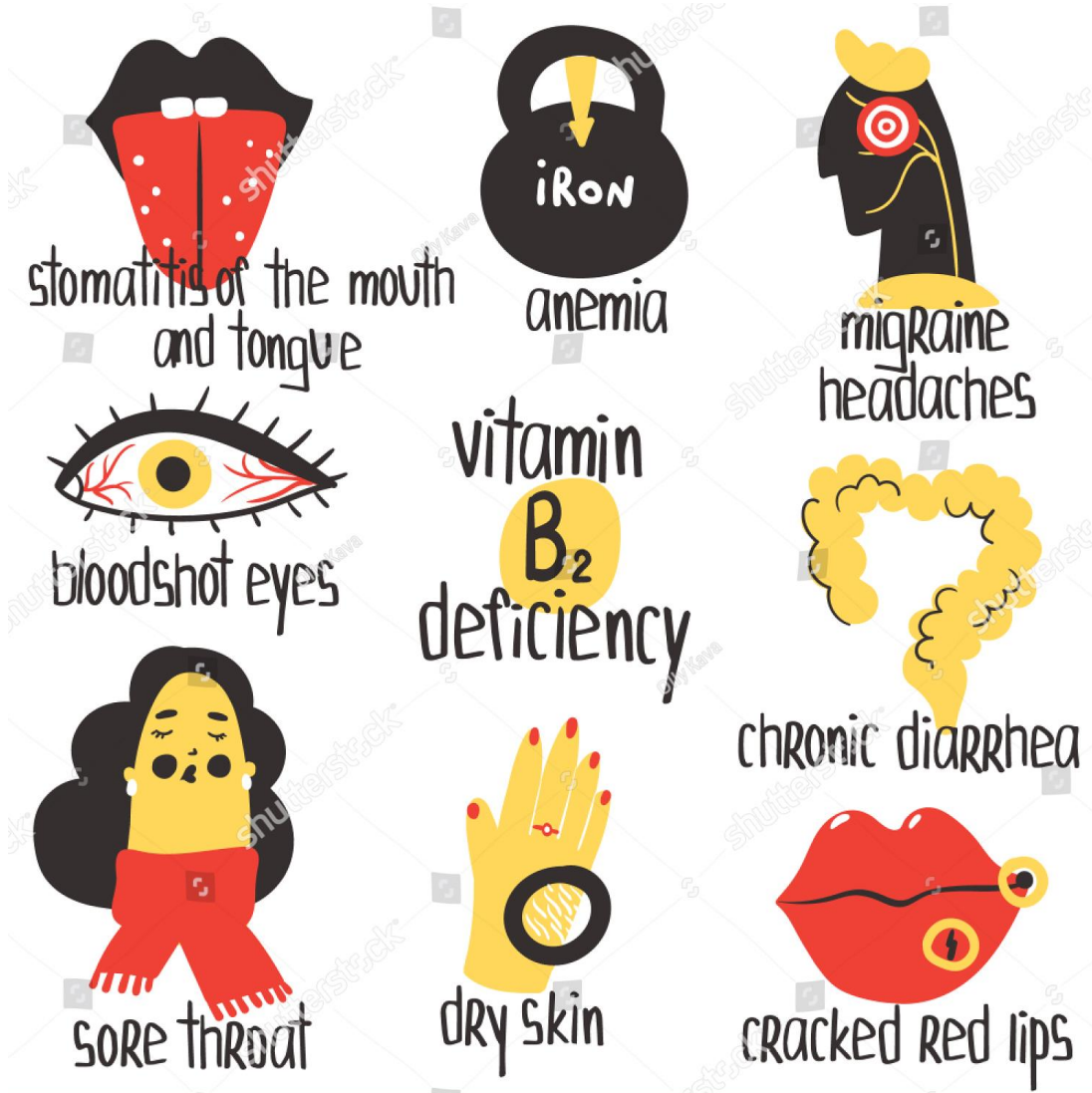


Note: See p. 327 for more information on using this figure.

Riboflavin

الريبوفلافين

- تشقق الشفاه
- التهاب الحلق
- تورم في الفم والحلق
- تورم اللسان (التهاب اللسان)
- تساقط شعر
- الطفح الجلدي
- فقر دم
- عيون حمراء وحكة
- إعتام عدسة العين في الحالات الشديدة
- الفئات الأكثر عرضة للإصابة بالنقص:
- النباتيون بسبب الانخفاض أو الاستبعاد الكامل لمنتجات الألبان واللحوم.
- النساء الحوامل ، وخاصة أولئك الذين يستهلكون القليل من منتجات الألبان (عدم تحمل اللاكتوز) أو اللحوم ، بسبب زيادة احتياجاتهم الغذائية مع نمو الجنين.



shutterstock

IMAGE ID: 1465504634
www.shutterstock.com

Niacin

النياسين



- حمض النيكيتون

- نيكوتيناميد

- فيتامين ب 3

- يمكن للجسم أن يصنعه من التربتوفان الغذائي

- 60 ملغ من التربتوفان ضروري لصنع 1 ملغ من النياسين

- يعمل النياسين في الجسم باعتباره مساعد للإنزيمات ، مع أكثر من 400 إنزيم يعتمد عليه في تفاعلات مختلفة. يساعد النياسين على تحويل العناصر الغذائية إلى طاقة ، وخلق الكوليسترول والدهون ، وإنشاء وإصلاح الحمض النووي ، وممارسة التأثيرات المضادة للأكسدة.

Niacin

النياسين

• للرجال: 16 مجم /يوم

• للنساء: 14 مجم /يوم

• يوفر الطعام الذي يحتوي على 1 ملغ من النياسين و 60 ملغ من التربتوفان ما يعادل 2 ملغ من النياسين

• المستوى الأعلى للبالغين: 35 ملغ / يوم

Niacin النياسين

- مصادر الطعام

- يعد نقص النياسين نادر الحدوث لأنه يوجد في العديد من الأطعمة ، سواء من الحيوانات أو النباتات.

- اللحوم الحمراء: لحم البقر وكبد البقر ولحم الخنزير

- دواجن

- سمك

- أرز بني

- الحبوب والخبز المدعم

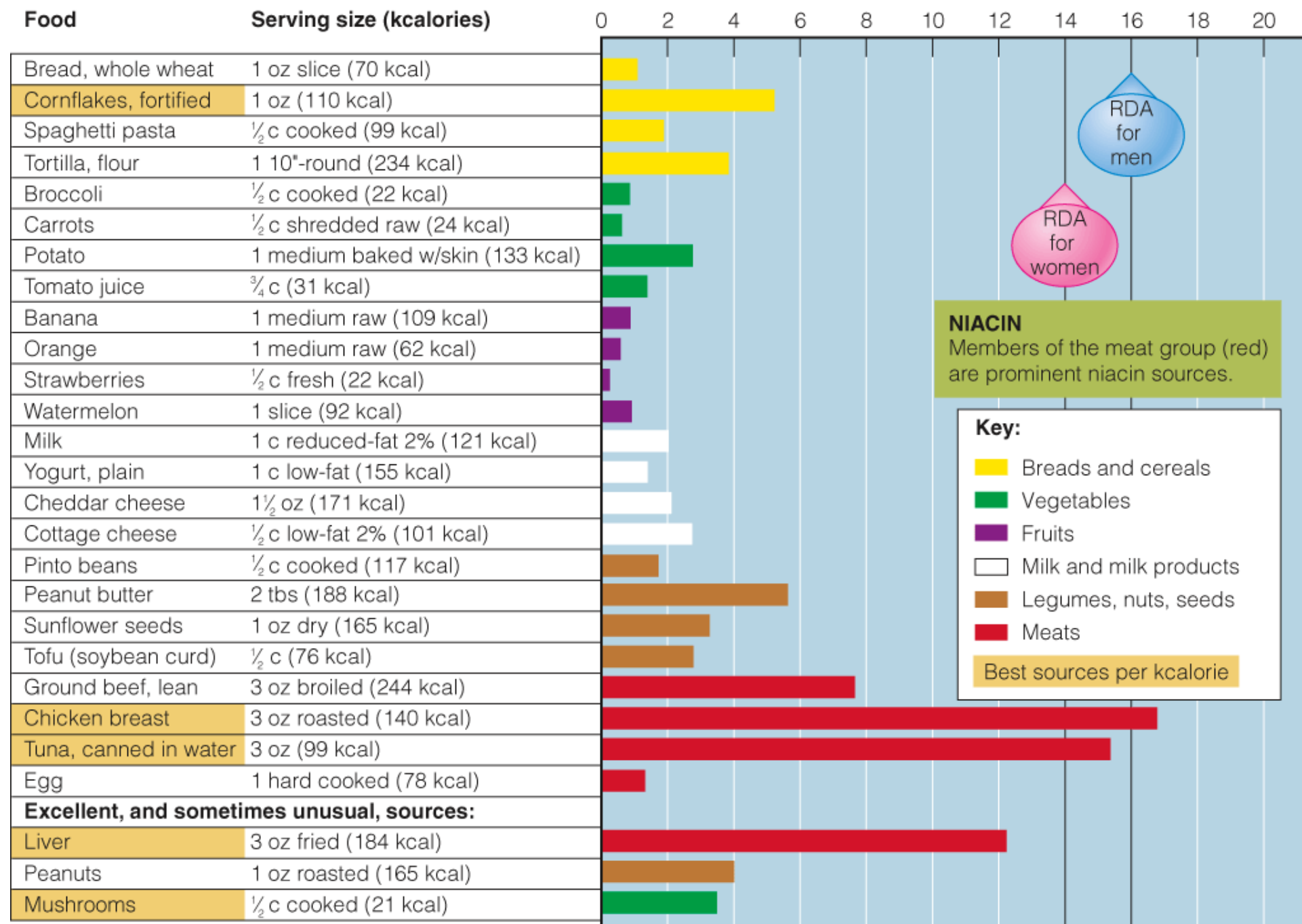
- بذور الجوز

- البقوليات

- موز

- تحتوي الذرة على نسبة عالية من **النيوسين** ، مما يتعارض مع تحويل التريبتوفان إلى النياسين





Note: See p. 327 for more information on using this figure.

Niacin

النياسين

• يؤدي النقص الحاد في النياسين إلى الإصابة **بالبلاجرا** ، وهي حالة تؤدي إلى ظهور طفح جلدي داكن وأحيانًا متقشر على مناطق الجلد المعرضة لأشعة الشمس ؛ احمرار اللسان. والإمساك / الإسهال. تشمل العلامات الأخرى لنقص النياسين الشديد ما يلي:

• كآبة

• صداع

• إعياء

• فقدان الذاكرة

• الهلوسة



Niacin النياسين

- أعراض السمية
- احمرار مؤلم وطفح جلدي
- التعرق المفرط
- رؤية مشوشة
- تلف الكبد



Pantothenic Acid

حمض البانتوثنيك

• فيتامين ب 5

- الكبار: 5 ملغ / يوم
- الوظائف الرئيسية في الجسم
- يستخدم في استقلاب الطاقة
- منتشر في الأطعمة
- **اللحوم العضوية والفطر والأفوكادو والبروكلي والحبوب الكاملة**
- قد تشمل أعراض النقص: الصداع ، والتعب ، والتهيج ، والأرق ، واضطراب النوم ، والغثيان ، والقيء ، وتشنجات المعدة ، والتنميل أو الإحساس بالحرقان في اليدين أو القدمين ، وتشنجات العضلات.

البيوتين Biotin

• فيامين ب 7

- الكبار: 30 ميكروجرام / يوم
- الوظائف الرئيسية في الجسم
- جزء من أنزيم يستخدم في استقلاب الطاقة ،
وتخليق الدهون ، واستقلاب الأحماض
الأمينية ، وتخليق الجليكوجين
- غالبًا ما يتم إعطاء مكملات البيوتين كعلاج
لتساقط الشعر ولتعزيز صحة الشعر والجلد
والأظافر.



البيوتين Biotin

- المصادر الغذائية: كبد بقري ، بيض (مطبوخ) ، سلمون ، أفوكادو ، بطاطا حلوة ، مكسرات ، بذور.
- النقص: يمكن أن يحدث ذلك عن طريق تناول كميات كبيرة من بياض البيض التي تحتوي على أفيدين
- أفيدين هو بروتين في بياض البيض يربط البيوتين ويجعله غير متوفر للجسم
- تشمل الأعراض طفح جلدي وتساقط الشعر واضطرابات عصبية

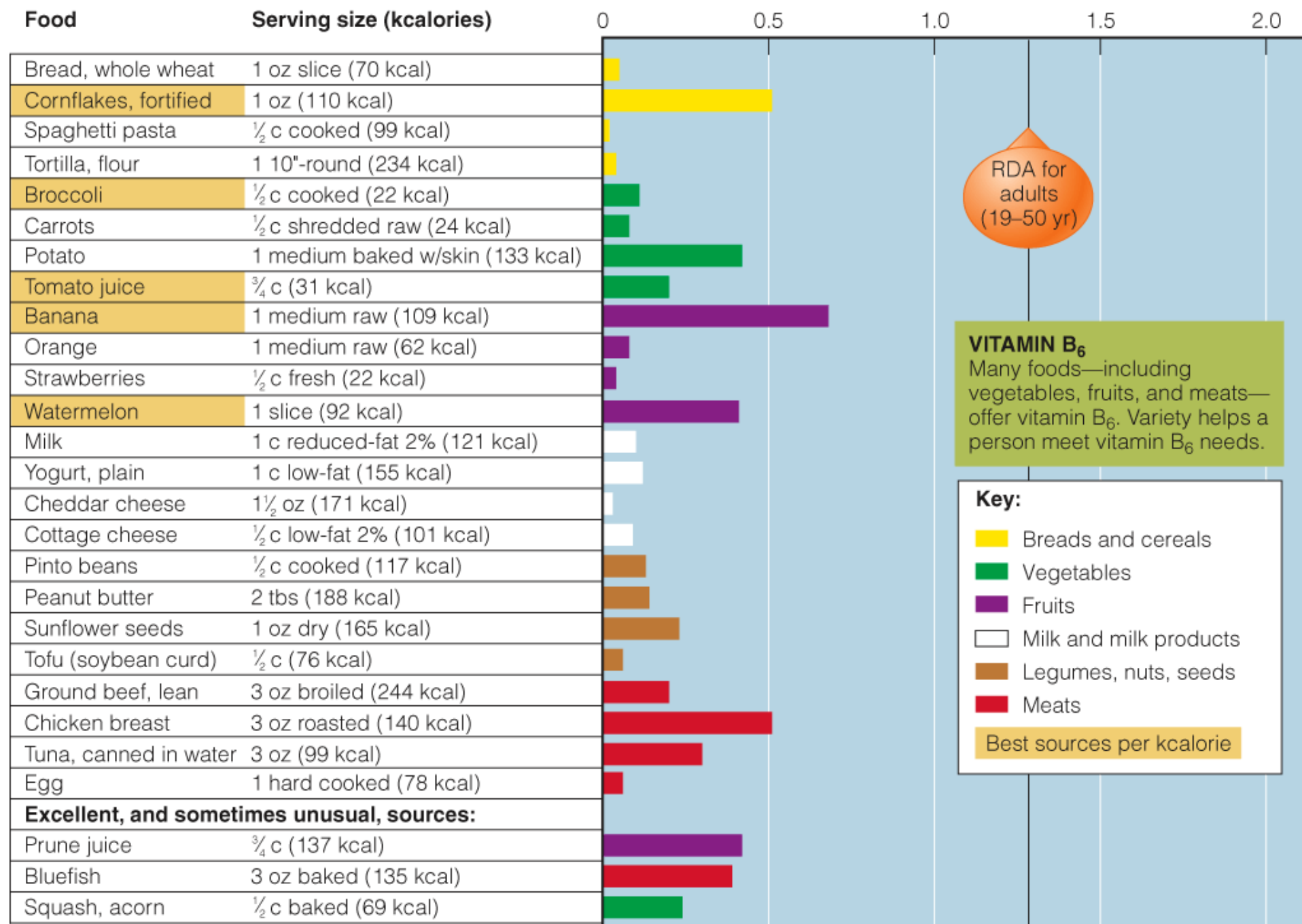


Vitamin B₆

فيتامين ب 6



- مصادر مهمة
- اللحوم والأسماك والدواجن
- البطاطس والبقوليات والفواكه غير الحمضية
- الحبوب المدعمة
- الكبد
- منتجات الصويا
- أعراض النقص
- فقر الدم إكتئاب ، إرتباك ، نمط غير طبيعي لموجة الدماغ



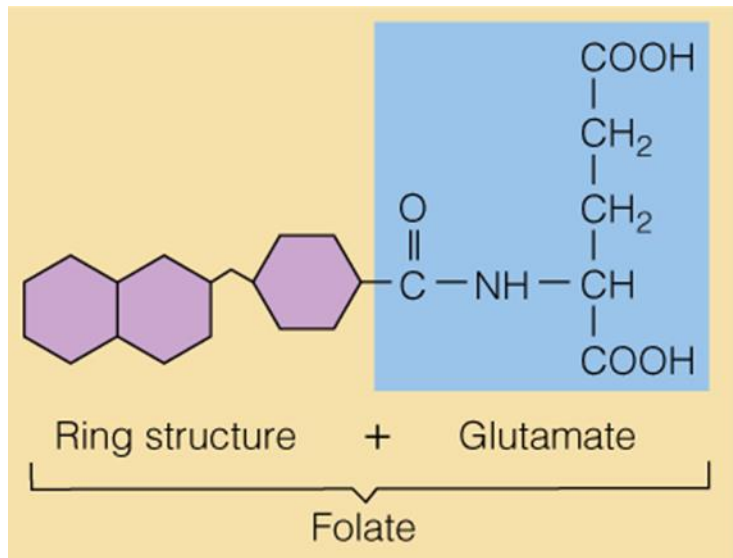
Note: See p. 327 for more information on using this figure.

Folate الفولات

- حمض الفوليك
- فولاسين
- حمض بتيرويل جلوتاميك
- الكبار: 400 ميكروجرام / يوم
- المستوى الأعلى للكبار: 1000 ميكروجرام / يوم
- حمض الفوليك يساعد على تكوين الحمض النووي والحمض النووي الريبي ويشترك في التمثيل الغذائي للبروتين

Folate

حمض الفوليك

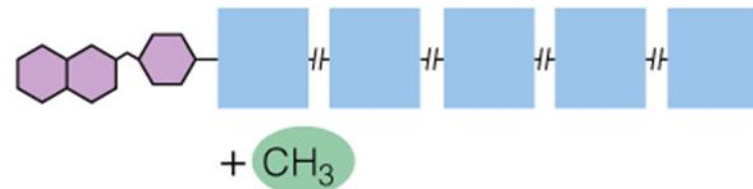


In foods, folate naturally occurs as polyglutamate. (Folate occurs as mono-glutamate in fortified foods and supplements.)

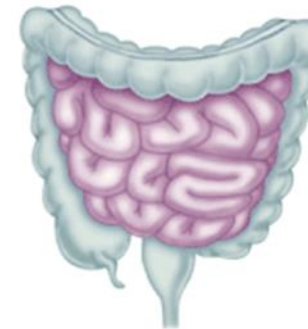


Spinach

1



In the intestine, digestion breaks glutamates off . . . and adds a methyl group. Folate is absorbed and delivered to cells.

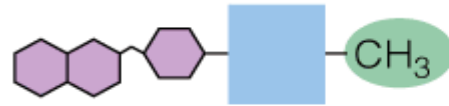


Intestine

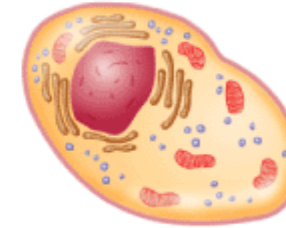
2

Folate

حمض الفوليك

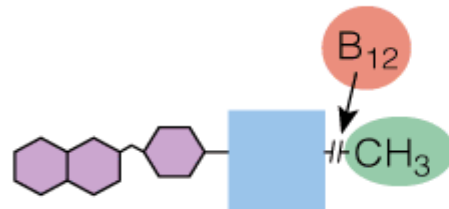


In the cells, folate is trapped in its inactive form.



Cell

3



To activate folate, vitamin B_{12} removes and keeps the methyl group, which activates vitamin B_{12} .



Both the folate coenzyme and the vitamin B_{12} coenzyme are now active and available for DNA synthesis.



DNA

4

5

Folate

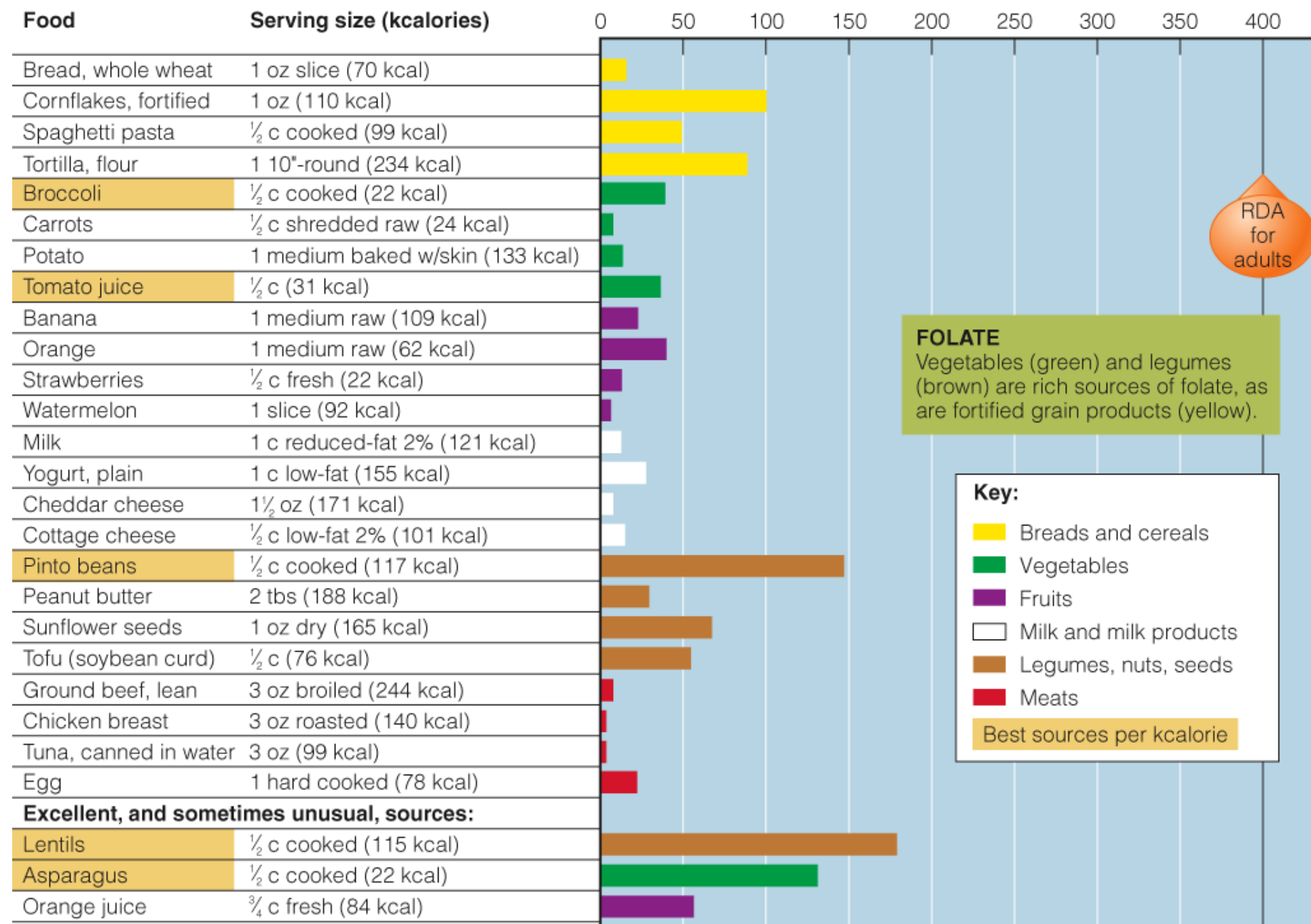
حمض الفوليك

- يعد نقص حمض الفوليك **نادر الحدوث** لأنه يوجد في مجموعة واسعة من الأطعمة. ومع ذلك ، فإن الشروط التالية قد تعرض الأشخاص لخطر متزايد:
- **إدمان الكحول**: يتدخل الكحول في امتصاص حمض الفوليك ويسرع من معدل تكسير حمض الفوليك وإفرازه من الجسم. يميل الأشخاص المصابون بإدمان الكحول أيضًا إلى تناول وجبات منخفضة الجودة منخفضة في الأطعمة المحتوية على حمض الفوليك.
- **حمل**: تزداد الحاجة إلى حمض الفوليك أثناء الحمل لأنه يلعب دورًا في نمو الخلايا في الجنين.
- جراحات الأمعاء أو اضطرابات الجهاز الهضمي التي تسبب سوء الامتصاص.
- المتغيرات الجينية. الأشخاص الذين يحملون نوعًا مختلفًا من الجين لا يمكنهم تحويل حمض الفوليك إلى شكله النشط ليستخدمه الجسم.

Folate

حمض الفوليك

- الخضار ذات الأوراق الخضراء الداكنة (اللفت ، السبانخ ، الخس الروماني ، الهليون ، براعم بروكسل ، البروكلي)
- فاصوليا
- الفول السوداني
- بذور زهرة عباد الشمس
- فواكه طازجة ، عصائر فواكه
- الحبوب الكاملة
- الكبد
- مأكولات بحرية
- بيض
- الأطعمة والمكملات الغذائية المدعمة

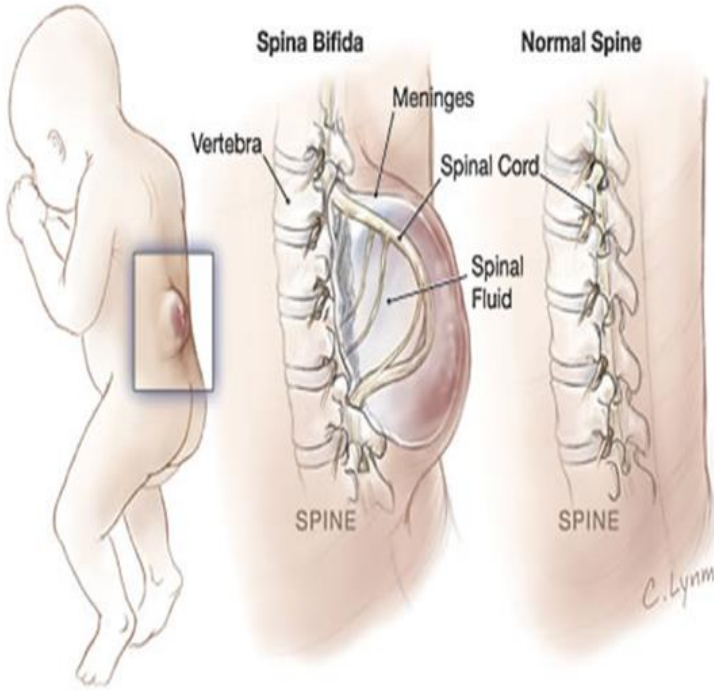


Note: See p. 327 for more information on using this figure.

Folate

حمض الفوليك

- عيوب الأنبوب العصبي
- الهيكل الأولي للدماغ والنخاع الشوكي
- **النساء الحوامل** عرضة لنقص حمض الفوليك
- لقد وثقت الدراسات الحاجة إلى حمض الفوليك لتقليل مخاطر عيوب الأنبوب العصبي
- يمكن أن يساعد تناول مكملات الفولات **قبل شهر** من الحمل واستمرارها طوال **الأشهر الثلاثة الأولى** في منع ذلك



Folate

حمض الفوليك

- امراض القلب
- Homocysteine يخفض الحمض الاميني في الدم
- هو حمض أميني يعزز تكوين الجلطة الدموية
- سرطان
- قد يساعد في الحماية من السرطان
- سرطان البنكرياس والثدي

Folate

حمض الفوليك

- أعراض النقص
- تخليق الحمض النووي وانقسام الخلايا وضعف تخليق البروتين
- فقر الدم
- لسان أحمر أملس
- تشوش ذهني ، ضعف ، إرهاق ، تهيج ، صداع

