المختصر المفيد في الكيمياء الحيوية — الفيتامينات

Biochemistry of Vitamins - Complete English Text & Comprehensive Arabic Translation

إعداد خاص لطلاب كلية التمريض — يشمل ترجمة دقيقة ومسرد مصطلحات 100% لكل جزئية

1. Introduction & General Characters of Vitamins

English Text (Lecture Content)

Biochemistry of Vitamins

Vitamins characters:

1. They are essential organic compounds for normal health and growth since they are not synthesized in human body.
2. They must be supplied in the diet in the required very small amounts and deficiency of any vitamin in the body results in a disease.
3. They are present in normal food in small amounts.
4. They act as coenzymes.
5. They do not enter in tissue structure as carbohydrates, fats and proteins.
6. They are not oxidized for energy production as carbohydrates, fats and proteins.

Classification:

Vitamins can be classified according to their solubility into two main groups:

I- Fat-soluble vitamins. II- Water-soluble vitamins.

الترجمة العربية الطبية المبسطة

كيمياء الفيتامينات الحيوية

خصائص الفيتامينات:

1. هي مركبات عضوية أساسية للصحة الطبيعية والنمو، حيث أن جسم الإنسان لا يستطيع تصنيعها بنفسه.
2. يجب تزويد الجسم بها عن طريق النظام الغذائي (الطعام) بكميات صغيرة جدا ومحددة، ونقص أي فيتامين في الجسم يؤدي إلى الإصابة بمرض.
3. تتواجد في الأطعمة الطبيعية بكميات صغيرة.
4. تعمل كمرافقات إنزيمية (مساعدات حيوية للإنزيمات).
5. لا تدخل في بناء بنية الأنسجة مثل الكربوهيدرات والدهون والبروتينات.
6. لا تتأكسد (لا تحترق) لإنتاج الطاقة مثل الكربوهيدرات والدهون والبروتينات.

التصنيف:

يمكن تصنيف الفيتامينات حسب قابليتها للذوبان إلى مجموعتين رئيسيتين:

المجموعة الأولى: فيتامينات تذوب في الدهون.

المجموعة الثانية: فيتامينات تذوب في الماء.

مسرد المصطلحات الطبية والعلمية (Glossary)

المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه
Biochemistry الكيمياء الحيوية	**Vitamins** الفيتامينات	**Characters** خصائص / مميزات
Essential أساسي / ضروري	**Organic compounds** مركبات عضوية	**Normal** طبيعي
Health الصحة	**Growth** النمو	**Synthesized** يصنع / يركب
Human بشري / إنسان	**Body** الجسم	**Supplied** يزود / يمد
Diet النظام الغذائي / الوجبة	**Required** مطلوب / محدد	**Very** جدا
Small صغير	**Amounts** كميات	**Deficiency** نقص / عوز
Vitamin فيتامين	**Results in** يؤدي إلى / ينتج عنه	**Disease** مرض
Present موجود / متوفر	**Food** طعام / غذاء	**Act as** تعمل كـ
Coenzymes مرافقات إنزيمية	**Enter** تدخل	**Tissue** نسيج
Structure بنية / تركيب	**Carbohydrates** الكربوهيدرات	**Fats** الدهون
Proteins البروتينات	**Oxidized** تتأكسد / تحترق	**Energy** الطاقة
Production إنتاج	**Classification** التصنيف	**Classified** مصنف / يصنف
According to وفقا لـ / حسب	**Solubility** الذوبانية / القابلية للذوبان	**Two** اثنان
Main رئيسي	**Groups** مجموعات	**Fat-soluble** تذوب في الدهون
Water-soluble تذوب في الماء		

2. Fat-Soluble Vitamins: Vitamin A (Chemistry & Sources)

English Text (Lecture Content)

Fat-soluble vitamins: Vitamin A (retinol)

(Anti-night blindness, Anti-xerophthalmia vitamin)

Chemistry:

- The active forms of vitamin A are retinol, retinal (retinaldehyde), and retinoic acid.

- It is available to the human either in the form of retinol or as a precursor (or provitamin) that is called carotenoids or carotenes (hydrocarbon pigments, yellow or red).

Sources:

- Plant origin: All pigmented (particularly yellow) vegetables and fruits and the leafy green vegetables supply provitamin A (carotenes). It is present in carrots, tomatoes and potato.
- Animal origin: It is present in meat, liver, milk, butter and egg yolk supply retinol palmitate.
- In fish liver oils retinol is present as esters of fatty acids, chiefly stearic, palmitic and higher unsaturated fatty acids.

الترجمة العربية الطبية المبسطة

الفيتامينات التي تذوب في الدهون: فيتامين أ (الريتينول)

(الفيتامين المضاد للعمى الليلي، والمضاد لجفاف العين)

الكيمياء:

- الأشكال النشطة لفيتامين أ هي: الريتينول، الريتينال (أو الريتينالدهيد)، وحمض الريتينويك.
- يتوفر للإنسان إما على شكل ريتينول جاهز أو على شكل مادة أولية (طليعة الفيتامين) تسمى الكاروتينات (وهي أصباغ هيدروكربونية صفراء أو حمراء).

المصادر:

- المصادر النباتية: جميع الخضروات والفواكه الملونة (خاصة الصفراء) والخضروات الورقية الخضراء تمد الجسم بطليعة الفيتامين (الكاروتينات). يوجد في الجزر، الطماطم، والبطاطس.
- المصادر الحيوانية: يوجد في اللحوم، الكبد، الحليب، الزبدة، وصفار البيض، حيث تمد الجسم بمركب ريتينول بالميتات.
- في زيوت كبد الأسماك: يوجد الريتينول على شكل إسترات للأحماض الدهنية، وبشكل رئيسي حمض الإستياريك، حمض البالمتيك، والأحماض الدهنية غير المشبعة العليا.

مسرد المصطلحات الطبية والعلمية (Glossary)

المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه
Vitamin A فيتامين أ / A	**Vitamins** الفيتامينات	**Fat-soluble** يذوب في الدهون
Anti-xerophthalmia مضاد لجفاف العين	**Anti-night blindness** مضاد للعمى الليلي	**Retinol** الريتينول
Forms أشكال	**Active** نشط / فعال	**Chemistry** التركيب الكيميائي
Retinoic acid حمض الريتينويك	**Retinaldehyde** ريتينالدهيد	**Retinal** الريتينال
Form شكل	**Human** الإنسان / بشري	**Available** متاح / متوفر
Carotenoids الكاروتينات	**Provitamin** طليعة الفيتامين	**Precursor** مادة أولية / طليعة
Pigments أصباغ	**Hydrocarbon** هيدروكربوني	**Carotenes** الكاروتينات (كاروتينات)
Sources المصادر	**Red** أحمر	**Yellow** أصفر

المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه
Plant نبات / نباتي	**Origin** أصل / مصدر	**Pigmented** ملون / مصطبغ
Particularly خاصة / بالتحديد	**Vegetables** الخضروات	**Fruits** الفواكه
Leafy ورقي	**Green** أخضر	**Supply** يزود / يمد
Present موجود / يتواجد	**Carrots** الجزر	**Tomatoes** الطماطم
Potato البطاطس	**Animal** حيوان / حيواني	**Meat** اللحوم
Liver الكبد	**Milk** الحليب / اللبن	**Butter** الزبدة
Egg بيضة / بيض	**Yolk** صفار	**Retinol palmitate** ريتينول بالميتات
Fish سمك / أسماك	**Oils** زيوت	**Esters** إسترات
Fatty acids الأحماض الدهنية	**Chiefly** بشكل رئيسي	**Stearic** إستياريك
Palmitic بالمتيك	**Higher** أعلى / عليا	**Unsaturated** غير مشبع

3. Vitamin A Functions: Vision & Retinoic Acid

English Text (Lecture Content)

Functions of vitamin A:

I- Role of vitamin A in vision (rhodopsin cycle):

- The light receptors of the eye are the rod and cone cells in the retina.

- Rods are responsible for vision in dim light. They contain a photosensitive pigment called rhodopsin (or visual purple) which is formed from 11-cis retinal and opsin (a simple protein).

- Cones are responsible for vision in bright and colored light and contain a photosensitive pigment called iodopsin. It is formed from retinal and a protein called photopsin.

II. Role of retinoic acid (hormone A):

1- glycoprotein synthesis

2- transferrin.

3- growth of bones and teeth.

4- anticancer agent

5- It is immunostimulant

III. Antioxidant activity of retinoids.

الترجمة العربية الطبية المبسطة

وظائف فيتامين أ:

أولا: دور فيتامين أ في الرؤية (دورة الرودوبسين):

- مستقبلات الضوء في العين هي الخلايا العصوية والخلايا المخروطية في شبكية العين.

- الخلايا العصوية: مسؤولة عن الرؤية في الضوء الخافت (الضعيف). تحتوي على صبغة حساسة للضوء تسمى رودوبسين (أو الأرجواني البصري) والتي تتكون من ريتينال وبروتين بسيط يسمى أوبسين.

- الخلايا المخروطية: مسؤولة عن الرؤية في الضوء الساطع والملون، وتحتوي على صبغة حساسة للضوء تسمى يودوبسين. تتكون من الريتينال وبروتين يسمى فوتوبسين.

ثانيا: دور حمض الريتينويك (يعمل كهرمون أ):

1. تخليق البروتينات السكرية.
2. تكوين الترانسفيرين (البروتين الناقل للحديد).
3. نمو العظام والأسنان.
4. عامل مضاد للسرطان.
5. محفز ومنشط للجهاز المناعي.

ثالثا: النشاط المضاد للأكسدة للريتينويدات.

مسرد المصطلحات الطبية والعلمية (Glossary)

المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه
Role دور	**Vitamin A** فيتامين أ / A	**Functions** وظائف
Cycle دورة	**Rhodopsin** الرودوبسين	**Vision** الرؤية
Eye العين	**Receptors** مستقبلات	**Light** الضوء
Cells خلايا	**Cone cells (Cones)** الخلايا المخروطية (المخاريط)	**Rod cells (Rods)** الخلايا العصوية (العصي)
Dim خافت / ضعيف	**Responsible for** مسؤول عن	**Retina** شبكية العين
Pigment صبغة	**Photosensitive** حساس للضوء	**Contain** تحتوي على
Formed متكون / يتكون	**Purple** أرجواني	**Visual** بصري
Simple بسيط	**Opsin** أوبسين	**11-cis retinal** 11-سيس ريتينال
Colored ملون	**Bright** ساطع / مشرق	**Protein** بروتين
Retinoic acid حمض الريتينويك	**Photopsin** فوتوبسين	**Iodopsin** اليودوبسين

المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه
Hormone A هرمون أ	**Glycoprotein** بروتين سكري	**Synthesis** تخليق / تصنيع
Transferrin الترانسفيرين (ناقل الحديد)	**Growth** نمو	**Bones** العظام
Teeth الأسنان	**Anticancer** مضاد للسرطان	**Agent** عامل
Immunostimulant محفز / منشط للمناعة	**Antioxidant** مضاد للأكسدة	**Activity** نشاط / فعالية
Retinoids الريتينويدات		

4. Vitamin A: Manifestations of Deficiency

English Text (Lecture Content)

Deficiency manifestations of vitamin A:

1. In the eye: Night blindness, Xerophthalmia.
2. Growth retardation.
3. Increased liability to cancer and anemia.
4. The skin becomes rough and hyper-keratinized (goose skin, xeroderma).
5. Roughness of mucous membrane of the urinary tract, genital tract, gastrointestinal tract and the respiratory tract leading to repeated infection in these sites.

الترجمة العربية الطبية المبسطة

أعراض ونقص فيتامين أ:

1. في العين: الإصابة بالعمى الليلي، وجفاف العين.
2. تأخر وضعف النمو.
3. زيادة القابلية والتعرض للإصابة بالسرطان وفقر الدم.
4. يصبح الجلد خشنا ومفرط التقرن (ما يعرف بجلد الإوزة، أو جفاف الجلد).
5. خشونة الأغشية المخاطية في المسالك البولية، الجهاز التناسلي، الجهاز الهضمي، والجهاز التنفسي، مما يؤدي إلى حدوث عدوى متكررة (التهابات متكررة) في هذه الأماكن.

مسرد المصطلحات الطبية والعلمية (Glossary)

المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه
Deficiency نقص / عوز	**Manifestations** أعراض / علامات	**Vitamin A** فيتامين أ / A
Eye العين	**Night blindness** العمى الليلي	**Xerophthalmia** جفاف العين

المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه
Growth النمو	**Retardation** تأخر / تخلف	**Increased** متزايد / زيادة
Liability عرضة / قابلية	**Cancer** السرطان	**Anemia** فقر الدم / الأنيميا
Skin الجلد	**Becomes** يصبح	**Rough** خشن
Hyper-keratinized مفرط التقرن	**Goose skin** جلد الإوزة (قشعريرة)	**Xeroderma** جفاف الجلد
Roughness خشونة	**Mucous** مخاطي	**Membrane** غشاء
Urinary بولي	**Tract** مسلك / جهاز	**Genital** تناسلي
Gastrointestinal هضمي / معدي معوي	**Respiratory** تنفسي	**Leading to** يؤدي إلى
Repeated متكرر	**Infection** عدوى / التهاب	**Sites** مواقع / أماكن

5. Fat-Soluble Vitamins: Vitamin D (Sources & Activation)

English Text (Lecture Content)

II- Vitamin D:

Sources:

- The richest source of vitamin D3 is fish liver oils, e.g., cod and shark liver oil.
- Egg yolk, liver, butter and milk are a poor source of vitamin D3.

Types and Provitamins:

- There are two types of vitamin D: vitamin D2 derived from ergosterol present in plants, and vit-D3 derived from cholesterol.
- Provitamins: 7-dehydrocholesterol in animals and man only. It is formed in intestinal mucosa from cholesterol then passes to the skin, whereby ultraviolet rays of the sun convert it into cholecalciferol (Vitamin D3). This demonstrates the importance of outdoor exposure of infants to sunlight.

* Activation of vitamin D (synthesis of calcitriol):

- In the liver vitamin D3 is hydroxylated by 25-hydroxylase to 25-(OH)-D3 that pass to circulation and is the major form of vitamin D in the circulation and the major storage form in the liver.
- In the proximal renal tubules, (to less extent in bone and placenta), the 25-(OH)-D3 is further hydroxylated to 1,25-dihydroxy-D3 (Calcitriol) by 1-hydroxylase enzyme.

الترجمة العربية الطبية المبسطة

ثانيا: فيتامين د

المصادر:

- أغنى مصدر لفيتامين د هو زيوت كبد الأسماك، مثل زيت كبد الحوت وزيت كبد القرش.

- صفار البيض، الكبد، الزبدة، والحليب تعتبر مصادر فقيرة بالفيتامين.

الأنواع والطلائع:

- يوجد نوعان من فيتامين د: النوع النباتي المشتق من الإرجوستيرول الموجود في النباتات، والنوع الحيواني المشتق من الكوليسترول.

- طلائع الفيتامين: مركب سبعة دي هيدرو كوليسترول في الحيوانات والإنسان فقط. يتكون في الغشاء المخاطي للأمعاء من الكوليسترول ثم ينتقل إلى الجلد، حيث تقوم أشعة الشمس فوق البنفسجية بتحويله إلى كولي كالسيفيرول (فيتامين د النشط مبدئيا). هذا يوضح الأهمية الكبيرة لتعريض الأطفال الرضع لأشعة الشمس المباشرة.

تنشيط فيتامين د (تخليق الكالسيتريول):

- في الكبد: تتم إضافة مجموعة هيدروكسيل للفيتامين بواسطة إنزيم هيدروكسيلاز الكبد ليتحول إلى مركب يمر إلى الدم، وهو الشكل الرئيسي للفيتامين في الدورة الدموية وشكل التخزين الرئيسي في الكبد.

- في الأنابيب الكلوية القريبة (وبدرجة أقل في العظام والمشيمة): تتم إضافة هيدروكسيل آخر للمركب بواسطة إنزيم هيدروكسيلاز الكلى ليتحول إلى الشكل النهائي النشط والذي يسمى الكالسيتريول.

(Glossary) مسرد المصطلحات الطبية والعلمية

المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه
Richest أغنى	**Sources** المصادر	**Vitamin D** فيتامين د / D
Fish سمك / أسماك	**Vitamin D3** فيتامين D3	**Source** مصدر
Cod سمك القد (الحوت)	**Oils** زيوت	**Liver** الكبد
Yolk صفار البيض	**Egg** بيض	**Shark** سمك القرش
Poor فقير	**Milk** الحليب / اللبن	**Butter** الزبدة
Vitamin D2 فيتامين D2	**Two** اثنان	**Types** أنواع
Present موجود	**Ergosterol** الإرجوستيرول	**Derived** مشتق / مستخلص
Cholesterol الكوليسترول	**Vit-D3** فيتامين D3	**Plants** نباتات
Animals الحيوانات	**7-dehydrocholesterol** 7-دي هيدرو كوليسترول	**Provitamins** طلائع الفيتامينات / مواد أولية
Intestinal معوي / خاص بالأمعاء	**Formed** متكون / يتكون	**Man** الإنسان / الرجل
Passes يمر / ينتقل	**Then** ثم	**Mucosa** الغشاء المخاطي
Rays أشعة	**Ultraviolet** فوق البنفسجية	**Skin** الجلد

المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه
Sun الشمس	**Convert** يحول	**Cholecalciferol** كولي كالسيفيرول (D3)
Demonstrates يوضح / يثبت	**Importance** أهمية	**Outdoor** خارجي / في الهواء الطلق
Exposure تعرض	**Infants** الأطفال الرضع	**Sunlight** أشعة الشمس
Activation تنشيط / تفعيل	**Synthesis** تخليق / تصنيع	**Calcitriol** الكالسيتريول (د النشط)
Hydroxylated مضاف إليه هيدروكسيل	**25-hydroxylase** إنزيم 25-هيدروكسيلاز	**25-(OH)-D3** 25-هيدروكسي فيتامين D3
Pass يمر / يعبر	**Circulation** الدورة الدموية	**Major** رئيسي / كبير
Form شكل	**Storage** تخزين	**Proximal** قريب
Renal كلوي	**Tubules** أنابيب	**Less** أقل
Extent مدى / درجة	**Bone** العظم / العظام	**Placenta** المشيمة
Further إضافي / أبعد	**1,25-dihydroxy-D3** 1,25-ثنائي هيدروكسي D3	**1-hydroxylase** إنزيم 1-هيدروكسيلاز
Enzyme إنزيم	**Oil** زيت	

6. Active Vitamin D: Target Tissues & Functions

English Text (Lecture Content)

Functions of active vitamin D:

Vitamin D functions as a hormone more than as a vitamin. The target tissues include the Intestine, bone and kidney.

1- In the intestine:

1, 25-(OH)2-D3 induces synthesis of a protein required for calcium absorption (Ca2+-binding protein). 1,25-(OH)2-D3 also increases phosphate absorption from intestine. This increases the plasma level of Ca2+ and phosphate.

2- In the bone:

I) 1,25-(OH)2-D3 and PTH act synergistically to promote mobilization of calcium and phosphate from bone (demineralization).

II) 1,25-(OH)2-D3 increases the synthesis of osteocalcin (Ca2+-binding protein) of bone, thereby influencing the mineralization of bone tissues.

3- In the kidney:

1,25-(OH)2-D3 enhances the reabsorption of Ca2+ and phosphate.

الترجمة العربية الطبية المبسطة

وظائف فيتامين د النشط:

يعمل فيتامين د النشط كهرمون أكثر من كونه فيتامين. تشمل الأنسجة المستهدفة: الأمعاء، العظام، والكلى.

أولا: في الأمعاء:

يحفز الفيتامين النشط تخليق بروتين ضروري لامتصاص الكالسيوم (البروتين الرابط للكالسيوم). كما يزيد أيضا من امتصاص الفوسفات من الأمعاء. هذا يؤدي إلى زيادة مستويات الكالسيوم والفوسفات في بلازما الدم.

ثانيا: في العظام:

1. يعمل الفيتامين النشط وهرمون الغدة الجار درقية معا بشكل تآزري لتعزيز تحريك وسحب الكالسيوم والفوسفات من العظام (إزالة المعادن من العظام عند نقصها في الدم).

2. يزيد الفيتامين النشط من تخليق بروتين الأوستيوكالسين (البروتين الرابط للكالسيوم في العظام)، مما يؤثر إيجابيا على ترسيب المعادن في أنسجة العظام.

ثالثا: في الكلى:

يعزز الفيتامين النشط من إعادة امتصاص الكالسيوم والفوسفات في الكلى لمنع فقدانها مع البول.

مسرد المصطلحات الطبية والعلمية (Glossary)

المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه
Functions وظائف	**Active** نشط	**Vitamin D** فيتامين د / D
Hormone هرمون	**Target** مستهدف	**Tissues** أنسجة
Include تشمل / تتضمن	**Intestine** الأمعاء	**Bone** العظم / العظام
Kidney الكلية / الكلى	**1,25-(OH)2-D3** فيتامين د النشط (كالسيتريول)	**Induces** يحفز / يحث
Synthesis تخليق / تصنيع	**Protein** بروتين	**Required** مطلوب / ضروري
Calcium الكالسيوم / Ca2+	**Absorption** امتصاص	**Ca2+-binding** رابط للكالسيوم
Increases يزيد من	**Phosphate** الفوسفات	**Plasma** بلازما الدم
Level مستوى	**PTH** هرمون الغدة الجار درقية	**Act** يعملان
Synergistically بشكل تآزري (معا)	**Promote** تعزيز / تشجيع	**Mobilization** تحريك / سحب
Demineralization إزالة المعادن (من العظام)	**Demineralization** إزالة المعادن (تجريد المعادن)	**Osteocalcin** بروتين الأوستيوكالسين
Thereby وبالتالي / بذلك	**Influencing** يؤثر على	**Mineralization** تمعدن (ترسيب المعادن)

المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه
Enhances يعزز / يحسن	**Reabsorption** إعادة الامتصاص (في الكلى)	

7. Vitamin D: Deficiency, Toxicity & Requirements

English Text (Lecture Content)

Vitamin D Deficiency:

- It causes rickets in young children and osteomalacia in adults.

* The causes:

1. Decrease intake of vitamin D.
2. Minimal exposure to sunlight.
3. Diseases causing fat malabsorption.
4. Severe liver and kidney diseases due to failure of conversion of 25-(OH)-D3 to 1,25-(OH)2-D3.

Vitamin D toxicity (Hypervitaminosis):

Usually occurs due to self medication. It results in hypercalcaemia that leads to abnormal calcification in soft tissues like: Kidney leading to kidney stones, stomach causing nausea and vomiting and blood vessels leading to hypertension.

Requirements: Infants 400 IU/day. Pregnant and lactating females 800 IU/day.

الترجمة العربية الطبية المبسطة

نقص فيتامين د:

- يسبب مرض الكساح عند الأطفال الصغار، ومرض لين العظام عند البالغين.

أسباب النقص:

1. قلة تناول الفيتامين في الطعام.
2. قلة التعرض لأشعة الشمس.
3. الأمراض التي تسبب سوء امتصاص الدهون في الأمعاء.
4. أمراض الكبد والكلى الشديدة، وذلك بسبب الفشل في تحويل الفيتامين إلى شكله النهائي النشط.

سمية فيتامين د (فرط التسمم بالفيتامين):

تحدث عادة بسبب الإفراط في تناول الأدوية (التطبيب الذاتي). تنتج عنها زيادة الكالسيوم في الدم مما يؤدي إلى تكلس غير طبيعي (ترسب الكالسيوم) في الأنسجة الرخوة مثل: الكلى مسببا حصوات الكلى، المعدة مسببا الغثيان والقيء، والأوعية الدموية مسببا ارتفاع ضغط الدم.

الاحتياجات اليومية: الأطفال الرضع أربعمائة وحدة دولية في اليوم. الحوامل والمرضعات ثمانمائة وحدة دولية في اليوم.

مسرد المصطلحات الطبية والعلمية (Glossary)

المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه
Vitamin D فيتامين د / D	**Deficiency** نقص / عوز	**Causes** يسبب / أسباب
Rickets مرض الكساح (عند الأطفال)	**Young** صغير / صغار	**Children** الأطفال

المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه
Osteomalacia مرض لين العظام	**Adults** البالغين	**Decrease** انخفاض / قلة
Intake تناول / استهلاك	**Minimal** الحد الأدنى / ضئيل	**Exposure** تعرض
Sunlight أشعة الشمس	**Diseases** أمراض	**Causing** مسببة لـ
Fat دهون	**Malabsorption** سوء الامتصاص	**Severe** شديد / حاد
Liver الكبد	**Kidney** الكلية / الكلى	**Failure** فشل / إخفاق
Conversion تحويل	**25-(OH)-D3** 25-هيدروكسي D3 (غير نشط)	**1,25-(OH)2-D3** 1,25-ثنائي هيدروكسي D3 (نشط)
Toxicity سمية / تسمم	**Hypervitaminosis** فرط الفيتامين / تسمم بالفيتامين	**Usually** عادة
Occurs يحدث	**Self medication** العلاج الذاتي (تطبيب ذاتي)	**Results** ينتج عن
Hypercalcaemia زيادة الكالسيوم في الدم	**Leads to** يؤدي إلى	**Abnormal** غير طبيعي / شاذ
Calcification تكلس (ترسب الكالسيوم)	**Soft** رخو / ناعم	**Tissues** أنسجة
Like مثل	**Leading** مؤديا إلى	**Stones** حصوات
Stomach المعدة	**Nausea** غثيان / لعيان	**Vomiting** قيء / تطريش
Blood الدم	**Vessels** أوعية	**Hypertension** ارتفاع ضغط الدم
Requirements الاحتياجات اليومية	**Infants** الأطفال الرضع	**IU** وحدة دولية (IU)
Day يوم	**Pregnant** حامل / حوامل	**Lactating** مرضعة / مرضعات
Females إناث / نساء		

8. Fat-Soluble Vitamins: Vitamin E (Chemistry, Sources & Functions)

English Text (Lecture Content)

Vitamin E (tocopherols)

(Anti-sterility vitamin)

Chemistry:

- Vitamin E or tocopherols. Tocopherols are organic compounds.

Sources:

- Vegetable oils, e.g., wheat germ oil, corn oil, cotton seed oil, and sunflower oil.

Functions:

Vitamin E plays an important role as antioxidant.

1. Vitamin E appears to be the first line of defense against lipid peroxidation.
2. Vitamin E appears to play a role in cellular respiration, by stabilizing coenzyme Q (prevents its oxidation).
3. It prevents hemolytic anemia.
4. It has antisterility effect especially in animals.

الترجمة العربية الطبية المبسطة

فيتامين هـ (التوكوفيرولات)

(الفيتامين المضاد للعقم)

الكيمياء:

- فيتامين هـ أو التوكوفيرولات. التوكوفيرولات هي مركبات عضوية.

المصادر:

- الزيوت النباتية، مثل: زيت جنين القمح، زيت الذرة، زيت بذرة القطن، وزيت دوار الشمس.

الوظائف:

يلعب فيتامين هـ دورا بالغ الأهمية كمضاد للأكسدة:

1. يعتبر خط الدفاع الأول ضد أكسدة الدهون (تلف وتكسر الدهون في أغشية الخلايا).
2. يلعب دورا في التنفس الخلوي، عن طريق تثبيت وحماية المرافق الإنزيمي كيو ومنع أكسدته.
3. يمنع الإصابة بفقر الدم الانحلالي (تكسر خلايا الدم الحمراء).
4. له تأثير قوي مضاد للعقم، خاصة في الحيوانات.

مسرد المصطلحات الطبية والعلمية (Glossary)

المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه
Vitamin E فيتامين هـ / E	**Tocopherols** التوكوفيرولات	**Anti-sterility** مضاد للعقم
Chemistry الكيمياء / التركيب الكيميائي	**Organic** عضوي	**Compounds** مركبات
Sources المصادر	**Vegetable** نباتي / خضار	**Oils** زيوت
Wheat قمح	**Germ** رشيم / جنين	**Corn** ذرة
Cotton قطن	**Seed** بذرة	**Sunflower** دوار الشمس / عباد الشمس
Functions وظائف	**Plays** يلعب / يؤدي	**Important** مهم / هام

المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه
Role دور	**Antioxidant** مضاد للأكسدة	**Appears** يظهر / يبدو
First أول	**Line** خط	**Defense** دفاع
Against ضد / مقابل	**Lipid** دهن / دهون	**Peroxidation** بيروكسدة (تأكسد وإتلاف)
Play يلعب / يؤدي	**Cellular** خلوي	**Respiration** التنفس
Stabilizing تثبيت / حماية استقرار	**Coenzyme Q** المرافق الإنزيمي Q	**Prevents** يمنع / يقي
Oxidation أكسدة / تأكسد	**Hemolytic** انحلالي / مكسر للدم	**Anemia** فقر الدم / أنيميا
Antisterility مضاد للعقم	**Effect** تأثير / مفعول	**Especially** خاصة / بالأخص
Animals الحيوانات	**Oil** زيت	

9. Vitamin E: Manifestations of Deficiency

English Text (Lecture Content)

Deficiency Manifestations of vitamin E:

1- Anaemia which may be due to decreased production of hemoglobin or hemolysis of RBCs.

2- Sterility in rats.

3- Central nervous system changes.

4- Cancer stomach.

الترجمة العربية الطبية المبسطة

أعراض ونقص فيتامين هـ:

1. الإصابة بفقر الدم (الأنيميا)، والذي قد يكون ناتجا عن نقص إنتاج الهيموجلوبين أو انحلال وتكسر خلايا الدم الحمراء.
2. الإصابة بالعقم في الفئران.
3. حدوث تغيرات واضطرابات في الجهاز العصبي المركزي.
4. الإصابة بسرطان المعدة.

مسرد المصطلحات الطبية والعلمية (Glossary)

المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه
Deficiency نقص / عوز	**Manifestations** أعراض / علامات	**Vitamin E** فيتامين هـ / E

المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه
Anaemia فقر الدم / الأنيميا	**Decreased** نقص / انخفاض	**Production** إنتاج
Hemoglobin الهيموجلوبين	**Hemolysis** انحلال / تكسر	**RBCs** خلايا الدم الحمراء
Sterility العقم	**Rats** الفئران / الجرذان	**Central** مركزي
Nervous عصبي	**System** جهاز / نظام	**Changes** تغيرات / اضطرابات
Cancer سرطان	**Stomach** المعدة	

10. Fat-Soluble Vitamins: Vitamin K (Chemistry & Sources)

English Text (Lecture Content)

Vitamin K

(Anti-haemorrhagic vitamin)

Chemistry:

Two types of vitamin K are existed:

1- Naturally occurring vitamin K (fat soluble):

- Vitamin K1 (phylloquinone), is the major form of vitamin K in plants.
- Vitamin K2 (menaquinone), is formed inside the intestine by intestinal bacteria.

2- Synthetic (water soluble):

- Vitamin K3 (Menadione) is water soluble and it is most potent member.

Sources:

- Vitamin K1 is present in spinach, cauliflower and cabbage.
- The main source of vitamin K2 is intestinal bacteria.

الترجمة العربية الطبية المبسطة

فيتامين ك

(الفيتامين المضاد للنزيف)

الكيمياء:

يوجد نوعان رئيسيان من فيتامين ك:

أولا: الفيتامين الطبيعي (يذوب في الدهون):

- فيتامين ك واحد (فيلوكينون): هو الشكل الرئيسي للفيتامين في النباتات.
- فيتامين ك اثنان (ميناكينون): يتكون داخل الأمعاء بواسطة البكتيريا المعوية النافعة.

ثانيا: الفيتامين الصناعي (يذوب في الماء):

- فيتامين ك ثلاثة (ميناديون): يذوب في الماء وهو المركب الأكثر فعالية وقوة.

المصادر:

- يوجد الفيتامين النباتي في السبانخ، القرنبيط، والكرنب (الملفوف).
- المصدر الرئيسي للفيتامين الحيواني هو بكتيريا الأمعاء.

مسرد المصطلحات الطبية والعلمية (Glossary)

المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه
Vitamin K فيتامين ك / K	**Anti-haemorrhagic** مضاد للنزيف	**Chemistry** الكيمياء / التركيب الكيميائي
Two اثنان / نوعان	**Types** أنواع	**Existed** موجود / متواجد
Naturally بشكل طبيعي / بالطبيعة	**Occurring** متواجد / يحدث	**Fat-soluble** يذوب في الدهون
Vitamin K1 فيتامين K1	**Phylloquinone** فيلوكينون (نباتي)	**Major** رئيسي / أساسي
Form شكل	**Plants** نباتات / مزروعات	**Vitamin K2** فيتامين K2
Menaquinone ميناكينون (بكتيري)	**Formed** متكون / يتكون	**Inside** داخل / بداخل
Intestine الأمعاء	**Intestinal** معوي	**Bacteria** بكتيريا / جراثيم نافعة
Synthetic صناعي / مصنع	**Water-soluble** يذوب في الماء	**Vitamin K3** فيتامين K3
Menadione ميناديون (صناعي)	**Most** الأكثر	**Potent** فعالية / قوة / تأثيرا
Member عضو / مركب	**Sources** المصادر	**Present** موجود / يتواجد
Spinach السبانخ	**Cauliflower** القرنبيط	**Cabbage** الكرنب / الملفوف
Main رئيسي / أساسي	**Source** مصدر	

11. Vitamin K Functions, Deficiency Causes & Effects

English Text (Lecture Content)

Functions of vitamin K:

I- Vitamin K is antihemorrhagic:

A) Vitamin K is essential for synthesis and activation of blood clotting factors (Prothrombin / factor II, factors VII, IX, X in the liver).

II- Activation of osteocalcin in bones (calcium-binding protein). Calcitriol stimulates the synthesis of osteocalcin. Vit-K activates osteocalcin.

Deficiency of vitamin K:

* The Causes:

1. Deficient intestinal bacteria (sterilization of large intestine) e.g. long use of antibiotic and in newly born infants.

2. Fat malabsorption syndromes associated with pancreatic dysfunction, biliary disease, intestinal mucosal atrophy or any other cause of steatorrhea.

3. Long use of dicumarol. This anticoagulant drug antagonizes vitamin K (by competitive inhibition) and leads to the decrease of prothrombin activation.

4. Liver diseases.

* Effects:

- Hemorrhagic manifestation in skin and mucous membranes due to defect in blood coagulation mechanism.

- Prolonged clotting time.

N.B., Deficiency of vitamin K does not occur as a result of deficient intake because it is widely distributed in foods and it is also synthesized by bacteria in large intestine.

الترجمة العربية الطبية المبسطة

وظائف فيتامين ك:

أولا: العمل كمضاد للنزيف:

يعتبر الفيتامين أساسيا لتخليق وتنشيط عوامل تجلط الدم في الكبد (البروثرومبين أو العامل الثاني، والعوامل السابع، التاسع، والعاشر).

ثانيا: تنشيط بروتين الأوستيوكالسين في العظام (البروتين الرابط للكالسيوم). يحفز الكالسيتريول تخليق هذا البروتين، بينما يقوم فيتامين ك بتنشيطه.

نقص فيتامين ك:

أسباب النقص:

1. نقص بكتيريا الأمعاء (تعقيم الأمعاء الغليظة)، مثل: الاستخدام الطويل للمضادات الحيوية، وفي الأطفال حديثي الولادة.
2. متلازمات سوء امتصاص الدهون المرتبطة بخلل البنكرياس، أمراض القنوات الصفراوية، ضمور الغشاء المخاطي للأمعاء، أو أي سبب آخر للإسهال الدهني.
3. الاستخدام الطويل لدواء ديكومارول. هذا الدواء المضاد للتخثر يعاكس الفيتامين (بالتثبيط التنافسي) ويؤدي إلى انخفاض تنشيط البروثرومبين.
4. أمراض الكبد الشديدة.

الآثار الناتجة عن النقص:

- حدوث نزيف (علامات نزفية) في الجلد والأغشية المخاطية نتيجة خلل في آلية تخثر الدم.
- إطالة زمن التجلط (استمرار النزيف لفترة أطول).

ملاحظة هامة: لا يحدث نقص فيتامين ك نتيجة قلة تناوله في الطعام لأنه موزع ومنتشر بكثرة في الأطعمة، كما يتم تصنيعه أيضا بواسطة البكتيريا في الأمعاء الغليظة.

مسرد المصطلحات الطبية والعلمية (Glossary)

المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه
Antihemorrhagic مضاد للنزيف	**Vitamin K** فيتامين ك / K	**Functions** وظائف

المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه
Essential أساسي / ضروري	**Synthesis** تخليق / تصنيع	**Activation** تنشيط / تفعيل
Blood الدم	**Clotting** تجلط / تخثر	**Factors** عوامل
Prothrombin البروثرومبين (عامل التجلط II)	**Factor** عامل	**Liver** الكبد
Osteocalcin بروتين الأوستيوكالسين	**Bones** العظام	**Calcium-binding** رابط للكالسيوم
Protein بروتين	**Calcitriol** الكالسيتريول (د النشط)	**Stimulates** يحفز / يحث
Vit-K فيتامين ك	**Activates** ينشط / يفعل	**Deficiency** نقص / عوز
Causes الأسباب	**Deficient** ناقص / مفتقر	**Intestinal** معوي / خاص بالأمعاء
Bacteria بكتيريا / جراثيم	**Sterilization** تعقيم / خلو من البكتيريا	**Large** كبير / غليظ
Intestine الأمعاء	**Long** طويل / مدة طويلة	**Use** استخدام / استعمال
Antibiotic مضاد حيوي	**Newly born** حديث الولادة	**Infants** الأطفال الرضع
Fat الدهون	**Malabsorption** سوء الامتصاص	**Syndromes** متلازمات
Associated مرتبط / مصاحب	**Pancreatic** بنكرياسي / خاص بالبنكرياس	**Dysfunction** خلل وظيفي / ضعف وظيفة
Biliary صفراوي	**Disease** مرض / أمراض	**Mucosal** مخاطي
Atrophy ضمور / تآكل	**Cause** سبب	**Steatorrhea** الإسهال الدهني
Dicumarol دواء الديكومارول	**Anticoagulant** مضاد للتخثر / للتجلط	**Drug** دواء / عقار
Antagonizes يعاكس / يضاد / ينافس	**Competitive** تنافسي	**Inhibition** تثبيط / كبح
Leads يؤدي	**Decrease** انخفاض / قلة	**Diseases** أمراض
Effects الآثار / النتائج	**Hemorrhagic** نزفي / خاص بالنزيف	**Manifestation** أعراض / علامات
Skin الجلد	**Mucous** مخاطي	**Membranes** أغشية

المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه
Defect خلل / عيب / نقص	**Coagulation** تخثر / تجلط	**Mechanism** آلية / ميكانيكية
Prolonged مطول / إطالة	**Time** زمن / وقت	**Intake** تناول / استهلاك
Because لأن / بسبب	**Widely** على نطاق واسع / بكثرة	**Distributed** موزع / منتشر
Foods أطعمة / أغذية	**Synthesized** يصنع / يركب	

12. Water-Soluble Vitamins: Introduction & Vitamin C Sources

English Text (Lecture Content)

II- Water-soluble vitamins

This group includes:

1. Vitamin C. 2. Vitamin B Complex

Vitamin C or “L-Ascorbic Acid”

(Antiscorbutic vitamin)

Sources:

- Fruits especially citrus fruits (lemon, orange), melon and strawberry. Gawafa is very rich in vitamin C.
- Vegetables especially green leafy vegetables such as lettuce, tomatoes, raw cabbage, green peppers and germinating seeds are rich source of the vitamin.
- Liver and adrenals as animal sources of vitamin C are useless due to destruction of vitamin C by cooking.
- Milk is a poor source of vitamin C.

الترجمة العربية الطبية المبسطة

ثانيا: الفيتامينات التي تذوب في الماء

تشمل هذه المجموعة:

1. فيتامين ج (فيتامين سي).
2. مجموعة فيتامين ب المركب.

فيتامين سي (حمض الأسكوربيك)

(الفيتامين المضاد لمرض الإسقربوط)

المصادر:

- الفواكه: خاصة الفواكه الحمضية (الليمون، البرتقال)، البطيخ، والفراولة. الجوافة غنية جدا بالفيتامين.
- الخضروات: خاصة الخضروات الورقية الخضراء مثل الخس، الطماطم، الكرنب النيئ، الفلفل الأخضر، والبذور المنبتة.
- الكبد والغدد الكظرية: كمصادر حيوانية تعتبر عديمة الفائدة، وذلك بسبب تدمير الفيتامين كليا بالحرارة أثناء الطهي.
- الحليب: يعتبر مصدرا فقيرا جدا بالفيتامين.

مسرد المصطلحات الطبية والعلمية (Glossary)

المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه
Water-soluble يذوب في الماء	**Vitamins** الفيتامينات	**Group** مجموعة
Includes تشمل / تتضمن	**Vitamin C** فيتامين ج / سي	**Vitamin B Complex** فيتامين ب المركب
L-Ascorbic Acid حمض إل-الأسكوربيك	**Antiscorbutic** مضاد لمرض الإسقربوط	**Sources** المصادر
Fruits الفواكه	**Especially** خاصة / بالأخص	**Citrus** حمضي / موالح
Lemon الليمون	**Orange** البرتقال	**Melon** البطيخ / الشمام
Strawberry الفراولة	**Gawafa** الجوافة	**Very** جدا
Rich غني	**Vegetables** الخضروات	**Green** أخضر
Leafy ورقي	**Lettuce** الخس	**Tomatoes** الطماطم
Raw نيئ / غير مطبوخ	**Cabbage** الكرنب / الملفوف	**Peppers** الفلفل
Germinating منبت / في طور الإنبات	**Seeds** بذور / حبوب	**Source** مصدر
Liver الكبد	**Adrenals** الغدد الكظرية	**Animal** حيوان / حيواني
Useless عديم الفائدة / بلا جدوى	**Destruction** تدمير / إتلاف كلي	**Cooking** الطهي / الطبخ
Milk الحليب / اللبن	**Poor** فقير	

13. Vitamin C: Physiological Functions

English Text (Lecture Content)

Physiological functions of Vitamin C:

1. Formation of collagen: Essential for integrity of connective tissue, bone formation, accelerates healing of wounds and fractures. Collagen is a component of capillary walls, so vit C deficiency is associated with capillary fragility.

2. Influences the biosynthesis of adrenal cortical hormones and catecholamines (adrenaline and noradrenaline) as it is present in high concentration in adrenal gland, especially in stress.

3. Required for formation of carnitine by hydroxylation of procarnitine. Carnitine stimulates fatty acid oxidation in mitochondria. Decreased vit C leads to lowered energy levels and muscle weakness.

4. Needed for bile acid formation from cholesterol.
5. Aids in absorption of iron by reducing it from ferric (Fe3+) to ferrous (Fe2+) state necessary for absorption.
6. Necessary for conversion of folic acid into its physiologically active form tetrahydrofolic acid (THF).
7. Acts as a general water-soluble antioxidant. Spares vit A, E and some B vitamins by protecting them from oxidation.
8. In large doses, inhibits carcinogenic N-nitrosocompound formation during cooking/digestion, lowering risk of gastric and esophageal cancers. Ameliorates common cold symptoms and increases body resistance.

الترجمة العربية الطبية المبسطة

الوظائف الفسيولوجية لفيتامين سي:

1. تكوين الكولاجين: ضروري لسلامة وقوة النسيج الضام، وتكوين العظام، ويسرع من التئام الجروح وكسور العظام. الكولاجين هو مكون أساسي في جدران الشعيرات الدموية، لذا فإن نقص الفيتامين يرتبط بهشاشة وضعف الشعيرات الدموية.
2. يؤثر على التخليق الحيوي لهرمونات قشرة الغدة الكظرية والكاتيكولامينات (الأدرينالين والنورأدرينالين)، حيث يوجد بتركيز عال في الغدة الكظرية، خاصة في فترات التوتر والإجهاد.
3. مطلوب لتكوين مادة الكارنيتين عن طريق إضافة هيدروكسيل لمركب بروكارنيتين. الكارنيتين يحفز حرق الأحماض الدهنية داخل الميتوكوندريا لإنتاج الطاقة. نقص الفيتامين يؤدي إلى انخفاض مستويات الطاقة وضعف العضلات.
4. ضروري لتكوين الأحماض الصفراوية من الكوليسترول.
5. يساعد في امتصاص الحديد في الأمعاء عن طريق اختزاله من الحالة الثلاثية (حديديك) إلى الحالة الثنائية (حديدوز) الضرورية للامتصاص.
6. ضروري لتحويل حمض الفوليك إلى شكله الفسيولوجي النشط (رباعي هيدرو حمض الفوليك).
7. يعمل كمضاد أكسدة عام يذوب في الماء. يحمي ويوفر فيتامينات أ، هـ، وبعض فيتامينات ب من التأكسد والتدمير.
8. بجرعات كبيرة: يثبط تكوين مركبات النيتروزو المسببة للسرطان أثناء الطهي والهضم، مما يقلل من خطر الإصابة بسرطان المعدة والمريء. كما يخفف من أعراض نزلات البرد الشائعة ويزيد من مناعة ومقاومة الجسم.

مسرد المصطلحات الطبية والعلمية (Glossary)

المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه
Physiological فسيولوجي / وظيفي	**Functions** وظائف	**Vitamin C** فيتامين ج / سي
Formation تكوين / تشكيل	**Collagen** الكولاجين	**Essential** أساسي / ضروري
Integrity سلامة / تماسك / متانة	**Connective** ضام	**Tissue** نسيج
Bone العظم / العظام	**Accelerates** يسرع من	**Healing** التئام / شفاء
Wounds جروح	**Fractures** كسور	**Component** مكون / جزء
Capillary شعيرة دموية	**Walls** جدران	**Vit C** فيتامين سي
Deficiency نقص / عوز	**Associated** مرتبط / مصاحب	**Fragility** هشاشة / ضعف وسهولة تكسر

المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه
Influences يؤثر على	**Biosynthesis** التخليق الحيوي	**Adrenal** كظري / خاص بالغدة الكظرية
Cortical قشري / خاص بالقشرة	**Hormones** هرمونات	**Catecholamines** الكاتيكولامينات
Adrenaline الأدرينالين	**Noradrenaline** النورأدرينالين	**Present** موجود
High عالي / مرتفع	**Concentration** تركيز	**Gland** غدة
Especially خاصة / بالأخص	**Stress** توتر / إجهاد / ضغط	**Required** مطلوب / ضروري
Carnitine الكارنيتين	**Hydroxylation** إضافة مجموعة هيدروكسيل	**Procarnitine** بروكارنيتين (طليعة الكارنيتين)
Stimulates يحفز / ينشط	**Fatty acid** حمض دهني	**Oxidation** أكسدة / حرق
Mitochondria الميتوكوندريا (مصنع الطاقة)	**Decreased** نقص / انخفاض	**Leads** يؤدي
Lowered منخفض / هبوط	**Energy** الطاقة	**Levels** مستويات
Muscle عضلة / عضلات	**Weakness** ضعف / وهن	**Needed** مطلوب / يحتاج إليه
Bile acid الحمض الصفراوي	**Cholesterol** الكوليسترول	**Aids** يساعد / يعاون
Absorption امتصاص	**Iron** الحديد	**Reducing** اختزال / إرجاع
Ferric حديديك (+Fe3)	**Ferrous** حديدوز (+Fe2)	**Fe2+** حديدوز
Fe3+ حديديك	**State** حالة	**Necessary** ضروري / لازم
Conversion تحويل	**Folic acid** حمض الفوليك	**Physiologically** من الناحية الفسيولوجية
Active نشط	**Form** شكل	**Tetrahydrofolic acid (THF)** رباعي هيدرو حمض الفوليك
Acts يعمل	**General** عام	**Water-soluble** يذوب في الماء
Antioxidant مضاد للأكسدة	**Spares** يوفر / يحمي من الاستهلاك	**Vitamins** فيتامينات
Protecting حماية / وقاية	**Large** كبير / ضخم	**Doses** جرعات

المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه
Inhibits يثبط / يمنع / يكبح	**Carcinogenic** مسبب للسرطان / مسرطن	**N-nitrosocompound** مركبات النيتروزو
During أثناء / خلال	**Cooking** الطهي / الطبخ	**Digestion** الهضم
Lowering تقليل / خفض	**Risk** خطر / مجازفة	**Gastric** معدي / خاص بالمعدة
Esophageal مريئي / خاص بالمريء	**Cancers** سرطانات	**Ameliorates** يخفف / يحسن / يلطف
Common cold نزلة البرد الشائعة	**Symptoms** أعراض	**Increases** يزيد من
Body الجسم	**Resistance** مقاومة / مناعة	

14. Vitamin C Deficiency & Scurvy Manifestations

English Text (Lecture Content)

Deficiency of Vitamin C:

* Causes of deficiency:

1. In chronic diseases such as cancer, alcoholism, cigarette smokers and users of contraceptive pills.
2. The classic deficiency disease Scurvy occurs only after chronic deprivation of vitamin C.

* The clinical manifestations of Scurvy include:

1. Easy bruising and haemorrhages under the skin due to increased capillary fragility.
2. Gums become swollen, tender and bleed easily.
3. The teeth become loose and may fall.
4. Delayed wound healing, osteoporosis and anemia.
5. Decreased immunocompetence.

الترجمة العربية الطبية المبسطة

نقص فيتامين سي:

أسباب النقص:

1. الإصابة بالأمراض المزمنة مثل السرطان، إدمان الكحول، تدخين السجائر، وتناول حبوب منع الحمل.
2. المرض الكلاسيكي الناتج عن النقص هو مرض الإسقربوط، ولا يحدث إلا بعد الحرمان المزمن والطويل من الفيتامين.

الأعراض والعلامات السريرية لمرض الإسقربوط تشمل:

1. سهولة ظهور الكدمات وحدوث نزيف تحت الجلد، وذلك بسبب زيادة هشاشة وضعف الشعيرات الدموية.
2. تتورم اللثة وتصبح مؤلمة وحساسة وتنزف بسهولة.
3. تتخلخل الأسنان وتصبح غير ثابتة وقد تسقط.
4. تأخر التئام الجروح، الإصابة بهشاشة العظام، وفقر الدم.
5. انخفاض وضعف الكفاءة المناعية للجسم.

مسرد المصطلحات الطبية والعلمية (Glossary)

المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه
Deficiency نقص / عوز	**Vitamin C** فيتامين ج / سي	**Causes** أسباب
Chronic مزمن / مستمر لفترة طويلة	**Diseases** أمراض	**Cancer** السرطان
Alcoholism إدمان الكحول / الكحولية	**Cigarette** سيجارة / سجائر	**Smokers** مدخنون / مدخني
Users مستخدمون / مستخدمي	**Contraceptive pills** حبوب منع الحمل	**Classic** كلاسيكي / نموذجي وشهير
Disease مرض	**Scurvy** مرض الإسقربوط	**Occurs** يحدث / يقع
Deprivation حرمان / فقدان	**Clinical** سريري / إكلينيكي	**Manifestations** أعراض / علامات
Include تشمل / تتضمن	**Easy** سهل / سهولة	**Bruising** تكدم / ظهور كدمات
Haemorrhages نزيف (متعدد)	**Under** تحت / أسفل	**Skin** الجلد
Increased زيادة / متزايد	**Capillary** شعيرة دموية	**Fragility** هشاشة / ضعف وتكسر
Gums اللثة	**Become** تصبح / تصير	**Swollen** متورم / منتفخ
Tender مؤلم عند اللمس / حساس	**Bleed** تنزف / ينزف	**Easily** بسهولة / بيسر
Teeth الأسنان	**Loose** متخلخل / غير ثابت	**Fall** تسقط / تقع
Delayed متأخر / تأخر	**Wound** جرح	**Healing** التئام / شفاء
Osteoporosis هشاشة العظام / ترقق العظام	**Anemia** فقر الدم / الأنيميا	**Decreased** انخفاض / ضعف
Immunocompetence الكفاءة المناعية / القدرة المناعية		

15. Vitamin B Complex: List of Members & General Characters

English Text (Lecture Content)

Vitamin B Complex

Includes the following members: Thiamin (vit B1), Riboflavin (vit B2), Niacin (P.P.F.), Pyridoxine (vit B6), Pantothenic acid, Biotin (vit H), Folic acid, Vitamin B12, Lipoic acid, Inositol, Choline, P-aminobenzoic acid (PABA).

General characters of vitamin B complex:

- All are soluble in water.
- All are present in the same sources (in whole grains, cereals, liver, and yeast).
- All members serve as coenzymes or cofactors in enzymatic reactions.
- All members are absorbed in the intestine and transported in the portal circulation.
- The tissue stores of most members are minimal.
- Toxic effects are relatively uncommon.
- They are heat stable except vitamin B1.
- They are destroyed by light except niacin.
- They are stable in acid medium but unstable in alkaline medium.

الترجمة العربية الطبية المبسطة

مجموعة فيتامين ب المركب

تشمل الأعضاء التالية: الثيامين، الريبوفلافين، النياسين، البيريدوكسين، حمض البانتوثينيك، البيوتين، حمض الفوليك، فيتامين ب اثني عشر، حمض الليبويك، الإينوزيتول، الكولين، وحمض بارا أمينو بنزويك.

الخصائص العامة لمجموعة فيتامين ب المركب:

- جميعها تذوب في الماء.
- جميعها توجد في نفس المصادر الغذائية (الحبوب الكاملة، الغلال، الكبد، والخميرة).
- تعمل جميع الأعضاء كمرافقات إنزيمية أو عوامل مساعدة في التفاعلات الإنزيمية.
- يتم امتصاص جميع الأعضاء في الأمعاء وتنقل عبر الدورة الدموية البابية إلى الكبد.
- مخازنها في أنسجة الجسم قليلة جدا (لا تخزن، لذلك يجب تناولها يوميا).
- الآثار السامة الناتجة عنها نادرة وغير شائعة.
- تقاوم الحرارة ومستقرة (باستثناء الثيامين الذي يتحلل بالحرارة).
- تتدمر بالضوء (باستثناء النياسين).
- مستقرة في الوسط الحمضي، ولكنها تتكسر وغير مستقرة في الوسط القلوي.

مسرد المصطلحات الطبية والعلمية (Glossary)

المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه
Vitamin B Complex فيتامين ب المركب	**Includes** تشمل / تتضمن	**Following** التالي / التالية
Members أعضاء / مكونات	**Thiamin** الثيامين (B1)	**Vit B1** فيتامين B1
Riboflavin الريبوفلافين (B2)	**Vit B2** فيتامين B2	**Niacin** النياسين (B3)
P.P.F. العامل المانع للبلاغرا	**Pyridoxine** البيريدوكسين (B6)	**Vit B6** فيتامين B6
Pantothenic acid حمض البانتوثينيك (B5)	**Biotin** البيوتين (B7)	**Vit H** فيتامين H (بيوتين)
Folic acid حمض الفوليك (B9)	**Vitamin B12** فيتامين B12 (كوبالامين)	**Lipoic acid** حمض الليبويك

المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه
Inositol الإينوزيتول	**Choline** الكولين	**P-aminobenzoic acid** حمض بارا أمينو بنزويك
PABA حمض PABA	**General** عام / عامة	**Characters** خصائص / مميزات
Soluble قابل للذوبان	**Water** الماء	**Present** موجود / متوفر
Same نفس	**Sources** مصادر / المصادر	**Whole** كامل / كاملة
Grains حبوب	**Cereals** غلال / محاصيل الحبوب	**Liver** الكبد
Yeast الخميرة	**Serve** تخدم / تعمل كـ	**Coenzymes** مرافقات إنزيمية
Cofactors عوامل مساعدة (إنزيمية)	**Enzymatic** إنزيمي / خاص بالإنزيمات	**Reactions** تفاعلات
Absorbed يمتص / ممتص	**Intestine** الأمعاء	**Transported** ينقل / منقل
Portal بابي / خاص بالوريد البابي	**Circulation** دورة دموية	**Tissue** نسيج / أنسجة
Stores مخازن / مدخرات	**Most** معظم / أغلب	**Minimal** في حده الأدنى / قليل جدا
Toxic سام / سمي	**Effects** آثار / تأثيرات	**Relatively** نسبيا
Uncommon غير شائع / نادر	**Heat** الحرارة	**Stable** مستقر / ثابت / مقاوم
Except ما عدا / باستثناء	**Destroyed** يدمر / متلف	**Light** الضوء
Acid حمض / حمضي	**Medium** وسط	**Unstable** غير مستقر / قابل للتكسر
Alkaline قلوي / قاعدي		

16. Vitamin B1 (Thiamin): Sources, Absorption & Functions

English Text (Lecture Content)

Thiamin (Vitamin B1 or Antiberiberi)

Sources:

- Plants: Seeds as peas, beans, whole cereal grains, bran and yeast.
- Animals: Liver, eggs and milk.

Absorption and Metabolism:

- Absorbed in intestine and transported in portal circulation to liver and most tissues.

- Thiamin pyrophosphokinase present in liver, erythrocytes and cerebral cortex cells converts thiamin into thiamin pyrophosphate (TPP) coenzyme form.

Functions:

Its coenzyme, TPP (codecarboxylase) is necessary for decarboxylation of alpha-keto acids which includes:

1. Simple decarboxylation which needs TPP only as coenzyme (e.g., in yeast: Pyruvate -> Acetaldehyde + CO2).
2. Oxidative decarboxylation (Pyruvate + CoA + NAD+ -> Acetyl-CoA + CO2 + NADH.H+ requiring TPP, Lipoic acid, FAD, NAD, CoA).
3. Transketolase is the enzyme.
4. Necessary for optimal growth of infants and children.
5. Increases activity of acetylcholine at nerve endings by inhibiting acetylcholine esterase enzyme.

الترجمة العربية الطبية المبسطة

الثيامين (فيتامين ب واحد، أو المضاد لمرض البري بري)

المصادر:

- المصادر النباتية: البذور مثل البازلاء، الفاصوليا، حبوب الغلال الكاملة، النخالة (الردة)، والخميرة.
- المصادر الحيوانية: الكبد، البيض، والحليب.

الامتصاص والأيض:

- يمتص في الأمعاء وينقل عبر الدورة البابية إلى الكبد ومعظم أنسجة الجسم.
- يقوم إنزيم ثيامين بيروفوسفوكيناز الموجود في الكبد، خلايا الدم الحمراء، وخلايا قشرة المخ بتحويل الثيامين إلى شكله النشط كمرافق إنزيمي وهو ثيامين بيروفوسفات.

الوظائف:

المرافق الإنزيمي النشط (نازع الكربوكسيل) ضروري لتفاعلات نزع الكربوكسيل من أحماض ألفا-كيتو، وتشمل:

1. نزع الكربوكسيل البسيط: يحتاج المرافق الإنزيمي فقط (مثل تفاعل تحويل البيروفات إلى أسيتالدهيد في الخميرة).
2. نزع الكربوكسيل التأكسدي: (تحويل البيروفات إلى أسيتيل كوا لإنتاج الطاقة، ويحتاج خمسة عوامل مساعدة).
3. العمل كمرافق لإنزيم ترانسكيتولاز.
4. ضروري للنمو المثالي للأطفال والرضع.
5. يزيد من نشاط الأسيتيل كولين في النهايات العصبية عن طريق تثبيط إنزيم أسيتيل كولين إستيراز الذي يكسره.

مسرد المصطلحات الطبية والعلمية (Glossary)

المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه
Antiberiberi مضاد لمرض البري بري	**Vitamin B1** فيتامين B1	**Thiamin** الثيامين (B1)
Seeds البذور	**Plants** النباتات / المصادر النباتية	**Sources** المصادر
Whole كامل / كاملة	**Beans** الفاصوليا / البقول	**Peas** البازلاء / البسلة
Bran النخالة / الردة	**Grains** حبوب	**Cereal** غلال / حبوب

المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه
Yeast الخميرة	**Animals** الحيوانات / المصادر الحيوانية	**Liver** الكبد
Eggs البيض	**Milk** الحليب / اللبن	**Absorption** الامتصاص
Metabolism الأيض / التمثيل الغذائي	**Absorbed** يمتص	**Intestine** الأمعاء
Transported ينقل	**Portal** بابي	**Circulation** الدورة الدموية
Most معظم / أغلب	**Tissues** الأنسجة	**Thiamin pyrophosphokinase** إنزيم ثيامين بيروفوسفوكيناز
Present موجود / متوفر	**Erythrocytes** خلايا الدم الحمراء (RBCs)	**Cerebral cortex** قشرة المخ
Cells خلايا	**Converts** يحول / يغير	**Thiamin pyrophosphate (TPP)** ثيامين بيروفوسفات (TPP النشط)
Coenzyme مرافق إنزيمي	**Form** شكل	**Functions** وظائف
Codecarboxylase نازع الكربوكسيل	**Necessary** ضروري / لازم	**Decarboxylation** نزع الكربوكسيل (نزع CO2)
Alpha-keto acids أحماض ألفا-كيتو	**Includes** تشمل / تتضمن	**Simple** بسيط
Needs يحتاج / يتطلب	**Pyruvate** البيروفات	**Acetaldehyde** الأسيتالدهيد
CO2 ثاني أكسيد الكربون	**Oxidative** تأكسدي	**CoA** المرافق الإنزيمي أ / CoA
NAD المرافق الإنزيمي NAD	**Acetyl-CoA** أسيتيل كوا (مركب طاقة)	**NADH.H+** مركب طاقة مختزل
Requiring متطلبا / يحتاج إلى	**Lipoic acid** حمض الليبويك	**FAD** المرافق الإنزيمي FAD
Transketolase إنزيم الترانسكيتولاز	**Enzyme** إنزيم	**Optimal** مثالي / أمثل / أفضل
Growth نمو	**Infants** الأطفال الرضع	**Children** الأطفال
Increases يزيد من	**Activity** نشاط / فعالية	**Acetylcholine** الأسيتيل كولين (ناقل عصبي)
Nerve endings النهايات العصبية	**Inhibiting** تثبيط / كبح / تعطيل	**Esterase** إنزيم الإستيراز (مكسر)

17. Vitamin B1 Deficiency Manifestations (Beriberi)

English Text (Lecture Content)

Deficiency of Vitamin B1:

- Beriberi is a nutrition deficiency disease caused by carbohydrate-rich thiamin-low diets, i.e., polished rice or highly refined foods such as sugar and white flour.

- Certain raw fishes contain a heat labile enzyme thiaminase that destroys thiamin, but this is not considered to be critical in human nutrition.

Manifestations of Beriberi:

There are two forms of beriberi:

I. Wet beriberi: Affects mainly the cardiovascular system and it is characterized by extensive edema and high output cardiac failure.

II. Dry beriberi: Affects mainly the nervous system and it is associated with: Polyneuritis (inflammation of peripheral nerves), hyperesthesia, muscle wasting and loss of weight.

الترجمة العربية الطبية المبسطة

نقص فيتامين ب واحد:

- مرض البري بري: هو مرض سوء تغذية ينتج عن تناول وجبات غنية بالكربوهيدرات وفقيرة بالثيامين، مثل: الأرز المقشور أو الأطعمة المكررة بشدة مثل السكر والدقيق الأبيض.

- تحتوي بعض الأسماك النيئة على إنزيم يتأثر بالحرارة يسمى ثيامينازيقوم بتدمير الثيامين، ولكن هذا لا يعتبر خطيرا في تغذية الإنسان (لأننا نطهو السمك جيدا).

أعراض وعلامات مرض البري بري (يوجد نوعان):

أولا: البري بري الرطب: يؤثر بشكل رئيسي على الجهاز القلبي الوعائي، ويتميز بوجود تورم مائي شديد (وذمة واسعة) وفشل القلب ذو النتاج العالي.

ثانيا: البري بري الجاف: يؤثر بشكل رئيسي على الجهاز العصبي، ويرتبط بالتهاب الأعصاب المتعدد (التهاب الأعصاب الطرفية)، فرط الحساسية للألم، هزال وضمور العضلات، وفقدان الوزن.

مسرد المصطلحات الطبية والعلمية (Glossary)

المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه
Deficiency نقص / عوز	**Vitamin B1** فيتامين B1	**Beriberi** مرض البري بري
Nutrition تغذية	**Disease** مرض	**Caused** مسبب بـ / ناتج عن
Carbohydrate-rich غني بالكربوهيدرات	**Thiamin-low** منخفض / فقير بالثيامين	**Diets** وجبات / أنظمة غذائية
Polished ملمع / مقشور	**Rice** الأرز	**Highly** بشدة / بدرجة عالية
Refined مكرر / مصفى	**Foods** أطعمة / أغذية	**Sugar** السكر
White أبيض	**Flour** الدقيق / الطحين	**Certain** بعض / معين

المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه
Raw نيئ / غير مطهو	**Fishes** أسماك / سمك	**Contain** تحتوي على
Heat الحرارة	**Labile** غير ثابت / يتحلل ويتأثر بالحرارة	**Enzyme** إنزيم
Thiaminase إنزيم الثيامينيز	**Destroys** يدمر / يتلف	**Thiamin** الثيامين
Considered يعتبر / محسوب	**Critical** حرج / خطير	**Human** الإنسان / بشري
Manifestations أعراض / علامات	**Two** اثنان / نوعان	**Forms** أشكال / أنواع
Wet beriberi البري بري الرطب	**Affects** يؤثر على	**Mainly** بشكل رئيسي / أساسا
Cardiovascular قلبي وعائي	**System** جهاز / نظام	**Characterized** يتميز بـ / متسم بـ
Extensive واسع / منتشر / شديد	**Edema** وذمة / استسقاء / تورم مائي	**High output** نتاج عالي / تدفق عالي
Cardiac قلبي	**Failure** فشل / هبوط	**Dry beriberi** البري بري الجاف
Nervous عصبي	**Associated** مرتبط بـ / مصاحب لـ	**Polyneuritis** التهاب الأعصاب المتعدد
Inflammation التهاب	**Peripheral** طرفي / محيطي	**Nerves** أعصاب
Hyperesthesia فرط الحساسية / فرط الشعور بالألم	**Muscle** عضلات / عضلة	**Wasting** هزال / ضمور / تآكل
Loss فقدان / خسارة	**Weight** الوزن	

18. Vitamin B2 (Riboflavin): Absorption, Metabolism & Functions

English Text (Lecture Content)

Riboflavin (Vitamin B2)

Absorption and Metabolism:

- In the intestinal mucosal cells, flavin mononucleotide (FMN) is formed by ATP-dependent phosphorylation of riboflavin catalyzed by flavokinase enzyme. This enzyme is competitively inhibited by chlorpromazine drug.

- Whereas, FAD (flavin adenine dinucleotide, the predominant tissue form) is synthesized by a further reaction with ATP in which the AMP moiety of ATP is transferred to FMN.

- Both FAD and FMN are active forms of vitamin B2. They are absorbed in the intestine and bind to albumin for their transportation in the blood.

Functions:

- Riboflavin is converted to FMN and FAD coenzymes which act as hydrogen carriers for certain enzymes called flavoproteins.
- Flavoprotein enzymes are wide spread and involved in oxidation-reduction reactions.

الترجمة العربية الطبية المبسطة

الريبوفلافين (فيتامين ب اثنان)

الامتصاص والأيض:

- في خلايا الغشاء المخاطي للأمعاء: يتكون فلافين أحادي النيوكليوتيد عن طريق فسفرة الريبوفلافين، وذلك بواسطة إنزيم فلافوكيناز. يتم تثبيط هذا الإنزيم تنافسيا بواسطة دواء كلوربرومازين.
- بينما يتكون فلافين أدينين ثنائي النيوكليوتيد، وهو الشكل السائد في الأنسجة، عن طريق تفاعل إضافي مع جزيئات الطاقة.
- كلا المركبين هما الشكلان النشطان للفيتامين. يتم امتصاصهما في الأمعاء ويرتبطان ببروتين الألبومين لنقلهما في الدم.

الوظائف:

- يتحول الريبوفلافين إلى المرافقات الإنزيمية النشطة التي تعمل كحوامل للهيدروجين لإنزيمات معينة تسمى البروتينات الفلافينية.
- إنزيمات الفلافوبروتين منتشرة وموزعة على نطاق واسع وتشارك في تفاعلات الأكسدة والاختزال الحيوية.

(Glossary) مسرد المصطلحات الطبية والعلمية

المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه
Absorption الامتصاص	**Vitamin B2** فيتامين B2	**Riboflavin** الريبوفلافين (B2)
Mucosal مخاطي	**Intestinal** معوي	**Metabolism** الأيض / التمثيل الغذائي
FMN مركب FMN النشط	**Flavin mononucleotide** فلافين أحادي النيوكليوتيد	**Cells** خلايا
Phosphorylation فسفرة (إضافة مجموعة فوسفات)	**ATP-dependent** معتمد على طاقة الـ ATP	**Formed** متكون / يتكون
Enzyme إنزيم	**Flavokinase** إنزيم الفلافوكيناز	**Catalyzed** محفز بـ / مسرع بواسطة
Chlorpromazine دواء الكلوربرومازين (مهدئ)	**Inhibited** مثبط / معطل	**Competitively** بشكل تنافسي
Flavin adenine dinucleotide فلافين أدينين ثنائي النيوكليوتيد	**Whereas** بينما / في حين أن	**Drug** دواء / عقار
Tissue نسيج / أنسجة	**Predominant** سائد / غالب / رئيسي	**FAD** مركب FAD النشط
Further إضافي / لاحق	**Synthesized** يصنع / يركب	**Form** شكل
AMP مركب AMP (أحادي الفوسفات)	**ATP** جزيء الطاقة ATP	**Reaction** تفاعل

المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه
Moiety شق / جزء / حصة	**Transferred** ينقل / محول	**Both** كلا / كلتا
Active نشط / فعال	**Forms** أشكال	**Absorbed** يمتص
Intestine الأمعاء	**Bind** يرتبط / يمسك	**Albumin** بروتين الألبومين
Transportation نقل / مواصلة	**Blood** الدم	**Functions** وظائف
Converted محول / يتحول	**Coenzymes** مرافقات إنزيمية	**Act** تعمل
Hydrogen الهيدروجين	**Carriers** حوامل / نواقل	**Certain** بعض / معين
Enzymes إنزيمات	**Flavoproteins** البروتينات الفلافينية	**Flavoprotein** بروتين فلافيني
Wide spread واسع الانتشار / منتشر بشدة	**Involved** مشارك في / متورط في	**Oxidation-reduction** الأكسدة والاختزال
Reactions تفاعلات		

19. Vitamin B2 (Riboflavin): Deficiency & Requirements

English Text (Lecture Content)

Deficiency of Riboflavin:

1. In the mouth: Red lips and shiny - Angular stomatitis (inflammation of angles of mouth). Glossitis (inflammation of tongue).
2. In the skin: Seborrheic dermatitis (inflammation of sebaceous glands of skin).
3. Ocular disturbance: Photophobia and vascularization of cornea.
4. Synthesis of proteins is impaired in severe riboflavin deficiency.

Requirements: (Needed daily in small essential amounts in the diet).

الترجمة العربية الطبية المبسطة

نقص الريبوفلافين:

1. في الفم: شفاه حمراء ولامعة — الإصابة بالتهاب الفم الزاوي (تشققات والتهابات في زوايا الفم). الإصابة بالتهاب اللسان (لسان منتفخ ومحمر).
2. في الجلد: الإصابة بالتهاب الجلد الدهني (التهاب الغدد الدهنية في الجلد).
3. اضطرابات في العين: رهاب الضوء (حساسية وألم شديد من الضوء)، وتوعي القرنية (ظهور أوعية دموية غير طبيعية في القرنية).
4. ضعف وتدهور تخليق البروتينات في حالات النقص الشديد.

الاحتياجات: (مطلوب يوميا بكميات صغيرة وأساسية في الوجبة الغذائية).

(Glossary) مسرد المصطلحات الطبية والعلمية

المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه
Deficiency نقص / عوز	**Riboflavin** الريبوفلافين (B2)	**Mouth** الفم
Red أحمر / حمراء	**Lips** شفاه / شفايف	**Shiny** لامع / براق
Angular stomatitis التهاب الفم الزاوي (تشقق الزوايا)	**Inflammation** التهاب	**Angles** زوايا / أركان
Glossitis التهاب اللسان	**Tongue** اللسان	**Skin** الجلد
Seborrheic دهني / خاص بالإفرازات الدهنية	**Dermatitis** التهاب الجلد	**Sebaceous** دهني (غدد)
Glands غدد	**Ocular** عيني / خاص بالعين	**Disturbance** اضطراب / خلل
Photophobia رهاب الضوء (حساسية وألم من الضوء)	**Vascularization** توعي (تكوين أوعية دموية جديدة)	**Cornea** القرنية
Synthesis تخليق / تصنيع	**Proteins** البروتينات	**Impaired** متدهور / مختل / ضعيف
Severe شديد / حاد	**Requirements** الاحتياجات اليومية	**Needed** مطلوب / يحتاج إليه
Daily يوميا / كل يوم	**Small** صغير / صغيرة	**Essential** أساسي / ضروري
Amounts كميات	**Diet** النظام الغذائي / الوجبة	

20. Vitamin B3 (Niacin): Sources & Functions

English Text (Lecture Content)

Niacin (Nicotinic acid or Pellagra Preventing Factor, PPF)

Sources:

- Niacin can be made endogenously from the amino acid tryptophan. Each 60 mg tryptophan can be converted to 1 mg niacin. This conversion requires vitamin B6, thiamin and riboflavin as coenzymes.

- Whole grain cereals, yeast, milk, leafy green vegetables and meat. Meat is rich in tryptophan, so it is an important source of niacin.

- Corn is poor in both niacin and tryptophan. It contains niacin in the form of nicotinyl esters. The body cannot hydrolyze these esters during digestion.

Functions:

Nicotinic acid in the form of nicotinamide enters in the formation of:

1. Coenzyme I (NAD): nicotinamide adenine dinucleotide.

2. Coenzyme II (NADP): nicotinamide adenine dinucleotide phosphate.

- These two coenzymes function as hydrogen carriers and are essential for many biochemical oxidation-reduction reactions important in carbohydrate, protein and lipid metabolism.

3. Coenzyme III (NMN): nicotinamide mononucleotide which acts as coenzyme for synthesis of taurine from cysteine which is used for synthesis of bile acid (taurocholic acid).

- Nicotinic acid and its amide are stimulant to C.N.S. Nicotinic acid is a vasodilator.

- Nicotinic acid only has been used therapeutically for lowering plasma cholesterol.

الترجمة العربية الطبية المبسطة

النياسين (حمض النيكوتينيك، أو العامل المانع لمرض البلاغرا)

المصادر:

- يمكن تصنيع النياسين داخليا في الجسم من الحمض الأميني التربتوفان. كل ستين مجم من التربتوفان تتحول إلى واحد مجم من النياسين. هذا التحويل يتطلب فيتامين ب ستة، الثيامين، والريبوفلافين كمرافقات إنزيمية.

- حبوب الغلال الكاملة، الخميرة، الحليب، الخضروات الورقية الخضراء، واللحوم. اللحوم غنية جدا بالتربتوفان، لذا فهي مصدر مهم جدا للنياسين.

- الذرة: فقيرة جدا في كل من النياسين والتربتوفان. كما أنها تحتوي على النياسين على شكل إسترات النيكوتينيل، وجسم الإنسان لا يستطيع تفكيك هذه الإسترات أثناء الهضم للاستفادة منها.

الوظائف:

يدخل حمض النيكوتينيك على شكل نيكوتيناميد في تكوين:

1. المرافق الإنزيمي الأول.

2. المرافق الإنزيمي الثاني.

- يعمل هذان المرافقان كحوامل للهيدروجين، وهما في غاية الأهمية للعديد من تفاعلات الأكسدة والاختزال الحيوية في أيض الكربوهيدرات، البروتينات، والدهون.

3. المرافق الإنزيمي الثالث، والذي يعمل كمرافق إنزيمي لتخليق مادة التورين من الحمض الأميني السيستين، ويستخدم التورين لتخليق الأحماض الصفراوية (حمض التاروكوليك).

- حمض النيكوتينيك والأميد الخاص به يعتبران من منشطات الجهاز العصبي المركزي. كما يعمل حمض النيكوتينيك كموسع للأوعية الدموية.

- يستخدم حمض النيكوتينيك وحده علاجيا لخفض مستوى الكوليسترول في الدم.

(Glossary) مسرد المصطلحات الطبية والعلمية

المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه
Pellagra Preventing Factor العامل المانع لمرض البلاغرا	**Nicotinic acid** حمض النيكوتينيك	**Niacin** النياسين (B3)
Made مصنع / يصنع	**Sources** المصادر	**PPF** عامل PPF (مانع البلاغرا)
Tryptophan التربتوفان	**Amino acid** حمض أميني	**Endogenously** داخليا في الجسم
Requires يتطلب / يحتاج إلى	**Conversion** تحويل	**Converted** محول / يتحول

المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه
Vitamin B6 فيتامين B6	**Thiamin** الثيامين (B1)	**Riboflavin** الريبوفلافين (B2)
Coenzymes مرافقات إنزيمية	**Whole** كامل / كاملة	**Grain** حبوب / حبة
Cereals غلال / محاصيل الحبوب	**Yeast** الخميرة	**Milk** الحليب / اللبن
Leafy ورقي	**Green** أخضر / خضراء	**Vegetables** الخضروات
Meat اللحوم	**Rich** غني	**mg** ملليجرام / مجم
Important مهم / هام	**Source** مصدر	**Corn** الذرة
Poor فقير / ضعيف	**Both** كلا / كلتا	**Contains** يحتوي على
Form شكل	**Nicotinyl esters** إسترات النيكوتينيل	**Body** الجسم
Cannot لا يستطيع / يعجز عن	**Hydrolyze** يحلل مائيا / يفكك	**During** أثناء / خلال
Digestion الهضم	**Functions** وظائف	**Nicotinamide** النيكوتيناميد
Enters يدخل	**Formation** تكوين / تشكيل	**Coenzyme I** المرافق الإنزيمي الأول
NAD مركب NAD النشط	**Adenine** أدينين	**Dinucleotide** ثنائي النيوكليوتيد
Coenzyme II المرافق الإنزيمي الثاني	**NADP** مركب NADP النشط	**Phosphate** فوسفات
Two اثنان	**Function** تعمل / تؤدي وظيفة	**Hydrogen** الهيدروجين
Carriers حوامل / نواقل	**Essential** أساسي / ضروري	**Many** العديد من / كثير
Biochemical حيوي كيميائي	**Oxidation-reduction** الأكسدة والاختزال	**Reactions** تفاعلات
Carbohydrate كربوهيدرات	**Protein** بروتين	**Lipid** دهن / دهون
Metabolism الأيض / التمثيل الغذائي	**Coenzyme III** المرافق الإنزيمي الثالث	**NMN** مركب NMN النشط
Mononucleotide أحادي النيوكليوتيد	**Acts** يعمل	**Synthesis** تخليق / تصنيع

المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه
Taurine مادة التورين	**Cysteine** الحمض الأميني السيستين	**Used** يستخدم / مستخدم
Bile acid الحمض الصفراوي	**Taurocholic acid** حمض التاروكوليك (حمض صفراوي)	**Amide** أميد / مركب أميدي
Stimulant منبه / منشط	**C.N.S.** الجهاز العصبي المركزي	**Vasodilator** موسع للأوعية الدموية
Used therapeutically يستخدم علاجيا	**Lowering** خفض / تقليل	**Plasma** بلازما الدم
Cholesterol الكوليسترول		

21. Vitamin B3 Deficiency: Causes & Pellagra Manifestations

English Text (Lecture Content)

Deficiency of Niacin:

- Deficiency of niacin interferes with biologic oxidation of carbohydrate, lipids and protein metabolism. It leads to a disease called Pellagra.

* Causes of deficiency:

- Pellagra is usually associated with deficiency of niacin, tryptophan or pyridoxine (B6).

- Corn is deficient in both niacin and tryptophan. Thus, people who depend on corn as a major source of protein as some farmers develop pellagra.

- In some diseases of tryptophan metabolism as: Hartnup disease and in carcinoid syndrome or after isoniazide therapy for T.B., pellagra can occur.

* Pellagra is characterized by (The 3 Ds):

1. Dermatitis: The exposed skin becomes dry, rough and scaly with brown discoloration. Glossitis and stomatitis are seen.

2. Diarrhea.

3. Dementia.

الترجمة العربية الطبية المبسطة

نقص النياسين:

- نقص النياسين يعوق ويخل بالأكسدة الحيوية في أيض الكربوهيدرات، الدهون، والبروتينات. ويؤدي إلى الإصابة بمرض يسمى البلاغرا.

أسباب النقص:

- ترتبط البلاغرا عادة بنقص النياسين، أو نقص التربتوفان، أو نقص البيريدوكسين (الضروري لتحويل التربتوفان لنياسين).

- الذرة تفتقر إلى كل من النياسين والتربتوفان. وبالتالي، فإن الأشخاص الذين يعتمدون على الذرة كمصدر رئيسي للبروتين (مثل بعض المزارعين والفلاحين) يصابون بمرض البلاغرا.

- يمكن أن تحدث البلاغرا أيضا في بعض أمراض خلل أيض التربتوفان، مثل: مرض هارتنوب، متلازمة الكارسينويد، أو بعد العلاج بدواء أيزونيازيد لمرض السل.

تتميز البلاغرا بالأعراض الثلاثة الشهيرة:

1. التهاب الجلد: يصبح الجلد المعرض للشمس جافا، خشنا، ومتقشرا مع تصبغ بني. كما يلاحظ أيضا وجود التهاب في اللسان والتهاب في الفم.
2. الإسهال المتكرر.
3. الخرف أو الاضطراب العقلي وفقدان الذاكرة.

(Glossary) مسرد المصطلحات الطبية والعلمية

المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه
Interferes with يعوق / يتدخل في / يخل بـ	**Niacin** النياسين (B3)	**Deficiency** نقص / عوز
Carbohydrate كربوهيدرات	**Oxidation** الأكسدة	**Biologic** حيوي / بيولوجي
Metabolism الأيض / التمثيل الغذائي	**Protein** البروتين	**Lipids** الدهون
Pellagra مرض البلاغرا (الجلد الخشن)	**Disease** مرض	**Leads** يؤدي
Associated مرتبط / مصاحب	**Usually** عادة	**Causes** أسباب
B6 فيتامين B6	**Pyridoxine** البيريدوكسين (B6)	**Tryptophan** التربتوفان
Both كلا / كلتا	**Deficient** مفتقر / ناقص	**Corn** الذرة
Depend يعتمدون	**People** الناس / الأشخاص	**Thus** وبالتالي / هكذا
Farmers المزارعون / الفلاحون	**Source** مصدر	**Major** رئيسي / كبير
Hartnup disease مرض هارتنوب (خلل وراثي)	**Diseases** أمراض	**Develop** يصابون بـ / يطورون
Isoniazide دواء الأيزونيازيد (مضاد حيوي)	**Syndrome** متلازمة	**Carcinoid** كارسينويد (نوع من الأورام)
Characterized يتميز بـ / متسم بـ	**T.B.** مرض السل / الدرن (Tuberculosis)	**Therapy** علاج / مداواة
Exposed معرض (للشمس)	**Dermatitis** التهاب الجلد	**The 3 Ds** الأعراض الثلاثة بحرف D
Dry جاف	**Becomes** يصبح / يصير	**Skin** الجلد

المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه	المصطلح العلمي ومعناه
Brown بني	**Scaly** متقشر / ذو قشور	**Rough** خشن
Stomatitis التهاب الفم	**Glossitis** التهاب اللسان	**Discoloration** تصبغ / تغير اللون
Dementia الخرف / الاضطراب العقلي / فقدان الذاكرة	**Diarrhea** الإسهال	**Seen** يرى / مشاهد