

الفيتامين

للركن من كمال

يطلق هذا الاسم على عدة مواد مجهولة التركيب توجد عادة ضمن المواد الغذائية في مقادير صغيرة وينشأ عن نقصها عدة حالات مرضية متباينة

وربما كان Lunin لوزان اول من اجرى تجارب عديدة باطعام حيوانات اغذية لا فيتامين فيها وذلك عام ١٨٨١ . ثم اتضح بعد ذلك في بلاد الانكليز عام ١٩٠٦ - ١٩١٢ بواسطة هوبكنز Hopkins ان الحيوانات التي تطعم هذا الغذاء يقل وزنها ثم تموت ولكن اذا اضيف الى هذا الغذاء شيء من اللبن تحسنت صحتها وزاد وزنها . وفي السنة الواقعة بين سنتي ١٩٠٩ و ١٩١٢ اثبت الامتاذ ستب Stepp صحة تجارب كل من لوزان وهوبكنس بأن الغذاء الحيواني يلزم له مواد حيوية تعرف بالفيتامين بخلاف مواده الاخرى كاللالية والسكرية والنشوية

ثم ثبتت صحة هذه المباحث بعد ذلك على وجه قاطع في بلاد الانكليز والولايات المتحدة لكن لم يتوصل الباحثون الى معرفة هذه المواد حتى عام ١٩١٣ لما اثبت كل من مكلمس McCallum ودافيس Davis ان بعض الاغذية المدببة الفيتامين يمكن ان يُسَدَّ بحيزها باضافة بعض مواد من البيض والزيده المذابة في الاثير . لكن هذا العجز لم يتيسر سدّه في كل غذاء وبقيت عدة اغذية اخرى ناقصة الفيتامين لم يتمكن القوم من معرفة السر في نقصها حتى عام ١٩١٥ لما تمكن كل من الاستاذين الاخيرين من حل هذه العقدة . ففي تلك السنة اثبتا ان هذه المواد تقسم الى نوعين نوع يذوب في الدهن واطلقوا عليه حرف A - ش ونوع يذوب في الماء واطلقوا عليه حرف B -

الامراض الناجمة عن نقص الاغذية لكن قبل الزمن المذكور اعلاه اعتقد الناس ان هناك امراضاً تنشأ عن انعدام بعض المواد في الاغذية وان هذه الامراض يمكن اتقاؤها باضافة هذه المواد الى الاغذية . فرض البري بري Beri-beri مثلاً كان معروفاً انه ناجم عن اكل الارز دون قشره الخارجي . وفي عام ١٨٩٧ اثبت الامتاذ ايكيان Eijkman ان الدجاج الذي يغذى بمثل هذا الارز يصاب بالمرض ايضاً

وكانت نتيجة هذا الاكتشاف ان انتقل ميدان البحث في الفيتامين الى المعامل الكيماوية حيث صادف من النجاح نصيباً كبيراً . واتضح وقتئذ ان هذا المرض المعروف باسم (بري بري) هو نتيجة فصل قشر الارز من الغذاء وان النجاج او الطير الذي يصاب بهذا المرض يشفى منه

إذا غذتي بهذه القشور أو تفوحها . ثم امتدَّ البحث العلمي بعد ذلك وتناول أنواع الفيتامين الأخرى من حيث كميتها والمتادير اللازمة منها وأثر ارتفاع الحرارة فيها وكذلك تأكدتها واتخذ البحث في كنه مرض الاستقربوط نفس السير الذي اتخذته في مرض البري بري في عام ١٩٠٢ أثبت كل من هولت Holar وفروليخ Frohlich أن خنازير الهند إذا غذيت بالحبوب والماء فقط دون الكرب الحاوي للفراد الخضراوية أصيبت بداء الاستقربوط . وأن هذه الخنازير تشفى من المرض إذا غذيت بالكرب الأخضر وبعض الفواكه . ثم أُنصح بعد ذلك أن التمرد تعاب بالمرض . ويمكن الباحثون من معرفة نوع المواد الفيتامينية اللازمة للوقاية من داء الاستقربوط والمتدار اللازم منها

وأى الاستاذ فرنك Funk عام ١٩١٢ وأطلق اسم (فيتامين) على هذه المواد . وازداد العلماء بحثاً فيها إلى أن توصلوا إلى معرفة عدة أنواع منها أطلقوا عليها الأحرف الأبجدية وهي ١ - A ، B₁ ، B₂ ، C ، D ، E ، فعمد الآن إلى شرح كل نوع على حدة :-
 الفيتامين A - ١ : - يكثر في كبد الحيوانات ذوات الثديين والأسماك وفي بعض الأحيان (كما هو الحال في كبد الحوت) يوجد هذا الفيتامين مصحوباً بالفيتامين D (D) وفي الأخرى لا يوجد إلا بغيره (كما هو الحال في كبد الغنم والبقرة) . ويوجد الفيتامين A (A) أيضاً بكثرة في النباتات الخضرة وأن مقداره هناك يكثر كلما طال تعرض هذه النباتات للشمس . وهذه النباتات هي المنبع الذي تستمدُّ منه الأسماك والحيوانات ذوات الثدي ما فيها من الفيتامين A (A) . وهو قليل في الأبدنة والفواكه وبعض الخضروات ولا يتأثر هذا الفيتامين بسرعة إذا تعرض للهواء أو ارتفاع الحرارة . وقد أثبت كل من جرين Green وملاني Mellanby أن هذه المادة تمنع الالتهاب وتقي الجسم من الأمراض المعدية المصحوبة بالتهاب وتلف الأغشية المخاطية دون أن تزيد في حصانة الجسم العامة . وأثبت التجارب أيضاً أن هذا الفيتامين لا تأثير له في سير الدرن في الجسم أو غيره من الأمراض المعدية إلا إذا أعطيت منه مقادير كبيرة . لكن ملاني Mellanby وجرين Green يتنا أن هذا الفيتامين يطفئ كثيراً من حدة التسمم النفاسي بل ويقلل من وقياته . واستنتج ملاني بعدئذ أن قلة فيتامين A - ١ بالجسم تساعد على إصابته بالزلات الانفية الحلقية والروماتزم الحاد والدرن والزلات الشعبية والالتهابات الرئوية والتهاب الأذن الوسطى وتقرحات القرم والعين والأنف . لكن الباحث التي تلت ذلك أثبتت أن تعاطي فيتامين A - ١ لم يجلت حصانة ضد أمراض الجهاز التنفسي والزلات الانفية في الأطفال والاصابة بالأمراض المعدية صوماً والتهاب ذات الرئة . ويدعي أيلسون Ellison أنه تمكن من تعصُّب نسبة الوفيات بالحصبة بوصف فيتامين A - ١ و D - ١ للمصابين بها . وهو يقول كذلك أن هذا النقص هو نتيجة تحصين الجسم ضد المضاعفات الرئوية القتالة

والنائب ان قلة فيتامين ا - A في الجسم يحدث فيه حالات مرضية مثل جفاف المنحمة Xerophthalmia والعشى Night-blindness والزلزلات الرئوية . وقد ثبت ان انتشاراً كثيرة لا يتعاطى سكانها المقدار اللازم من فيتامين ا - A ومن هذه البقاع بلاد الانكليز والولايات المتحدة وهولندا

واوضح المستر دان W. J. Dann ان الاجنة والاطفال لا تتناول مقداراً كافية من فيتامين ا - A في ارحام امهاتها وفي الالبان التي تشربها . وان الاكثر من تعاطى هذا الفيتامين وقت النظام من الزم ما يكون للصحة . ويكثر فيتامين ا - A في دهن الحيوان وزيت الاسماك

الفيتامين (ب^١) او (B^١) اطلق الاستاد Eijkman هذا الاسم على الفيتامين الذي يقي جسم الانسان من مرض البرى بري ويشفيه منه كما يقي الحمام من مرض التهاب الاعصاب العام ويشفيه منه وهو قابل للذوبان في الماء ولا يتأثر اذا اغلي هذا المحلول بضع ساعات لكنه ينعدم بسرعة اذا كان هذا الغليان تحت ضغط متزايد ودرجة حرارة ١٢٠ سنتجرات وقد توصل القوم الى عزل الفيتامين ب^١ (B^١) هذا وتمكنوا من شفاه الحمام المصاب بالتهاب الاعصاب العام باعطائه مقداراً يتراوح بين ١/٣٠٠ مليجرام يومياً

ومرض البرى بري الذي يشفى بهذا الفيتامين يكثر في بلدان مختلفة

الفيتامين (ب^٢) (B^٢) : اذا غذيت فأرٌ بغذاء قليل مقدار الفيتامين ب^٢ امتنع جسمه عن النمو بدون ان ينحف او يقل وزنه وبعد بضعة أسابيع تظهر على جسمه لطفخ جلدية التهابية واعراض مرض البلاجرا بشكل واضح . ومن ثم ثبت ان داء (البلاجرا) هو نتيجة قلة تعاطى الفيتامين ب^٢ في الغذاء

وفي عام ١٩٢٧ اثبت جولدربرج (Goldberg) ان هذا الفيتامين يكثر في الخميرة (Yeast) واللحم الاعجم (Lean meat) ومقاديره مترسطة في اللبن والبيض والقمح والبطاطم

وانتبت التجارب في الولايات المتحدة ان تعاطى مقادير كبيرة من فيتامين ب^١ وب^٢ يحدث في الاطفال زيادة في النمو والوزن بشكل واضح للغاية

الفيتامين (ج) (C) : هذا الفيتامين يقي الجسم من مرض الاسقربوط ويكثر في اوراق النباتات الخضرة وعلى الاخص الكرنب وكذلك عصير الليمون والبرتقال والخبث والبطاطم وبعض الفيت . وهو قليل في اللحوم والالبان والبطاطس والخضروات والفواكه

وهذا الفيتامين يفقد قائده في العلاج بالتأكد بسرعة وعلى الاخص اذا ارتفعت درجة حرارته . وهذا هو السر في زوال مقادير كبيرة منه في الغذاء المطهي او المجفف

والمتاد الآن ان كل طفل ينفذ غذاءً اصطناعياً يعطى عصير الفواكه شراباً وذلك بقصد منحه من الاصابة باسقربوط الاطفال لان لبن البقر قليل مقدار الفيتامين (ج) (C)

ولوحظ في بلاد الانكليز (مانستر وجلاسجو ونيوكاسل عام ١٩١٢) ان الاستقربوط ظهر بين الاهالي هناك نتيجة عدم وجود مقادير كافية من البطاطس في اغذيتهم ويفضل بعض الاطباء الاكثر من الخضراوات وانواع السلطة والنبواكه . وقال بعضهم ان الانسان يجب ان يأكل خضراوات وفواكه بمقدار ما يأكل من اللحم وان يتناول لبناً بما يعادل نفس القيمة ايضاً (وهذا طبعاً فيما يختص بالاطفال والبالغين دون الرضع)

واظهر البحث ايضاً ان قلتناول فيتامين (ج) (O) يمنع عمر الاسان جيداً وتكون طبقاتها كالعتاد ولا يبعد ان تكون قلة هذا الفيتامين سبباً من اسباب نخر الاسان كما هي الحال ايضاً مع الفيتامين (د - D)

الفيتامين د - D اكتشف الاستاذ هولدهنسكي Holdschinsky عام ١٩١٩ ان تعرض المصاب بالكساح للاشعة فوق البنفسجية المنبعثة من نور الزئبق يشفيه من هذا الداء . ثم اتى بعده كل من Hess وأونجر Unger عام ١٩٢١ واثبتا ان هذه الاشعة يعينها موجودة في ضوء الشمس وان التعرض لاشعة الشمس يسفر عن النتيجة نفسها

ثم اتى ستينبوك Steenbock وبلاك Black عام ١٩٢٤ واثبتا ان غذاء الفيران اذا عرض للاشعة فوق البنفسجية تولد فيه فيتامين د - D وهو الذي يمنع الاصابة بداء الكساح عند هذه الحيوانات ويشفيها منه ايضاً . ثم اوضح بعد ذلك ان الزيوت النباتية اذا تعرضت لنفس الاشعة تتولد فيها مقادير كبيرة من هذا الفيتامين ايضاً . وفي عام ١٩٢٤ اثبت الباحثون ان مادة الكولسترول Cholesterol التي في اغلب الزيوت الحيوانية وما يعاتلها من المواد في الزيوت النباتية اذا تعرضت للاشعة فوق البنفسجية انقلبت الى مادة قوية شافية للكساح

ومضى العلماء بحثاً في الموضوع فاطضح ان المادة التي تتأثر بالاشعة ليست هي الكولسترول وانما هي مادة اخرى في الكولسترول تعرف باسم ارجوسترول ergosterol وهي تتكرر في الخميرة Yeast وفي « ارجوت » الجويدار ergot of rye . والظاهر ان تأثير الأشعة فوق البنفسجية في جسم الحيوان انما يتلخص في كثرة تكون فيتامين د - D في الجلد بسبب الاشعة المذكورة في مادة الارجوسترول التي في الجلد . ثم يتص الدم هذا الفيتامين ويدخل الجسم كما يدخله عن طريق القم والامعاء

ومن ثم يتضح ان الفيتامين د - D يمكن التداوي به عن طريق القم او عن تعريض الجسم للاشعة . والكساح الادمي سرطان مايشي يتناول مقدار يتراوح بين ٢ و ٤ مليجرام من الارجوسترول المعرض للاشعة

وفيتامين د - D قليل في الاغذية العادية انما يكثر في زيت كبد بعض الاسماك وزيوت الاسماك الاخرى . وهو قليل في التبن والزبدة ولكن مقداره هناك يختلف بحسب الفصول

أو بصارة أخرى بمقدار تعرض الحيوان لأشعة الشمس في تلك الاوقات وتوصل البعض الى اطعام الابقار زيت كبد الحوت ووجدوا أثر ذلك ان البان هذه الابقار حوت مقادير كبيرة من فيتامين او د (A & D)^(١)

﴿الفيتامين (E - ه)﴾ اكتشف كل من ايفانس Evans وسكوت Scott عام ١٩٢٢ ان العقم في ذكور الفيران وانما هو نتيجة قلة تناول الفيتامين ه الذي ينوب في الاثير ويمكن بهذه الطريقة استخراجها من الخضروات

ويكثر هذا الفيتامين في القمح النابت وأوراق الخس، ولكن مقاديره متوسطة في كل الحبوب وفي الزيوت المستخرجة منها، وفي الاوراق الخضراء النباتية جافة كانت أو رطبة وكذا في الفواكه. وهو يوجد أيضاً في الحبوب والدهن الحيواني وصفار البيض والبن. وهو يكاد يكون معدوماً في الحمضيات والكبد والكلية والخميرة والخبز والذئب والارز المقشور ولا يتأثر هذا الفيتامين بالطهي. وقد تمكن القوم من استحضار هذا الفيتامين بشكل مركز حتى ان تعاطي مقدار يسير منه يمث على الحمل

﴿الفيتامين والغذاء﴾ ان تناول انواع الفيتامين في الغذاء امر ضروري لكل شخص وعلى الاخص الاطفال والنساء الحوامل والمرضعات لان قلة تعاطي الفيتامين في الرضاعة والطفولة يحدث تأثيراً سيئاً في دور البلوغ. فالاطفال الذين لا يتناولون المقادير الكافية من الفيتامين يتعرضون للاصابة بالاستقربوط والبريبري والبلاجرا والكساح وجفاف الملتحمة وتلف الاستنان الخ

ولما كان غذاء الجنين والرضيع هو عن طريق امه وجب عليها ان يكون غذاءها حاوياً لكل انواع الفيتامين بمقادير كافية. ولا يعد مطلقاً ان تكون هناك حالات مرضية أخرى لا تزال تجهلها فاجة عن قلة تعاطي انواع اخرى من الفيتامين

ويرى الباحث في الجدول التالي بياناً بأهم منابع الفيتامين في الاغذية المعتادة. لكن مقادير هذه الانواع من الفيتامين غير ثابتة. ويتضح من الجدول أيضاً ضرورة تنوع الغذاء وعدم قصره على انواع محصورة فان الحالة الاولى تمكن الشخص من تناول انواع الفيتامين المتعددة بينما الحالة الثانية لا تمكنه الا من تناول بعض انواع الفيتامين فقط دون الانواع الاخرى

﴿طريقة تفاعل الفيتامين في الجسم﴾ لازال هذه الطريقة مجهولة. ولكن ضرورة هذه الموارد للجسم ونتيجة استهلاكها يجعلها كثيرة الشبه بغيرزات الغدد الصم كالادرالين. ويظهر ان جسم الانسان والحيوان في حاجة الى بعض العقاقير التي لا يمكنه ان يصنعها بواسطة احشائه وان من هذه العقاقير انواع الفيتامين المذكورة. والابحاث المتبلة كقيلة باظهار الحقيقة

