

قصة الفيتامين

الفيتامين المضاد للتهاب العصبي أو فيتامين البرى برى B₁

للأستاذ عبد اللطيف حسن الشامي

- ٥ -

زال كل شك على التقريب لدى من بقي متردداً في احتواء قشرة الأرز الرقيقة على هذه المادة الحيوية العجيبة المضادة للتهاب العصبي ، وخاصة بعد ما عرّض اليابانيون هذه النظرية بنتائج قاطمة وقت في جيوشهم وبحريتهم إذ كانت هذه تعتمد في غذائها على الأرز الأبيض المقشور ، وكانت تقدم سنوياً من سخايا البرى برى من لا حصر لمدده من الرجال حتى بلغت نسبة الضحايا في بعض السنين أربعين في المائة من رجال القوات الحاربة مما تأثر به الجيش والبحرية ، ولكن حدث بعد هذا أن أُصيب عن طعام الأرز كغذاء رئيسي أساسى وأضيف إليه البطاطس والفواكه والدرنات وخبز الحبوب ، فكانت النتيجة اختفاء مرض البرى برى ، وهذه الخطوة الأخيرة من أهم الخطوات العملية الجديدة التي خطاها البحث وقام بها الداء وكسرت بها شوكة المرض ، ولا يلعب الآن هذا المرض إلا دوراً ثانوياً بسيطاً في تلك البلاد الآسيوية للشرقية التي عرفت الأهمية الصحية لما يحويه قشرة الأرز من المواد الحيوية ، فأحلت الأرز غير المقشور أو نصف المقشور على الأرز المقشور ، وقد لا يقدر قيمة هذا العمل الأخير أحد مثل الذين رأوا ببيوتهم للفعل الربيل المرض الذي كان يخطف للناس ذرافات من الوطنيين وآكل الأرز بعد أن يهلك أبادانهم ويضنهم وربما يكتمى الإنسان في مثل هذه الأحوال في البلاد التي تعتمد في غذائها على الأرز اعتماداً كلياً بسن قانون يمنع تبييض

الأرز . ولكن مثل هذا العمل لا يحل المسألة ولا يرضى الروح العلمية البهجة التي تصبو إلى تقرير معرفة وتكييف طبيعة هذه المادة التي تمنع حدوث المرض وعلّة وجودها في القشرة الفضية الرقيقة ضمن الطبقة البروتينية التي تكسو حبة الأرز ؛ وقد توصل بعض الباحثين من اليابانيين ، وكذلك للبيولوجى فونك الذى سبق ذكره ، وكان أول من وضع لفظ (الفيتامين) - إلى فصل وتحضير مادة من كساء (الطبقة اللاكاسية) الأرز كفت كميات منها متناهية في الصغر للقضاء التام على أعراض مرض التهاب العصبي الناتج من تناول الأرز المبيض غذاء أساسياً . وبعدئذ وعند تصنيف وتبويب الفيتامينات أطلق على الجزء للفعال من هذه المادة المحضرة الحرف الهجائى B ولما كانت الاسم العلمى للالتهاب العصبي هو Neuritis المأخوذ من الإغريقية Neuron بمعنى أعصاب لقب هذا الفيتامين بالأنتينوريتيك

وتوجد هذه المادة الحيوية في الأرز للغير المقشور بنسبة جرام واحد في كل ألف كيلو جرام أو بنسبة جرام ونصف في كل مائة كيلو جرام من نخالة الأرز (نخالة الأرز هي القشرة الداخلة للأرز التي تنزع عن حبة الأرز وتفصل عنها أثناء تبييضه) وقد استبعد وجود هذه المادة فقط في قشرة الأرز فدل البحث بعدئذ على وجود الفيتامين B كذلك ضمن الطبقة البروتينية في الحبوب كالشعير والذرة والقرطم والقمح وفي بذورها كذلك ، وقد لا يثير عجبنا غنى بذور تلك الحبوب بهذه المادة ، فالبذرة هي مصدر الحياة ، فلا بدع إن حملت كذلك المادة الحيوية اللازمة للبناء والنمو والحفظ ، أما في داخل الثمرة (في الحبوب) أى للانسج الخولى للشوى ، حيث المستودع للغذاء للثبت الجديد ، فيندر وجود الفيتامين B أو ينعدم

ولهذه النتيجة أهمية في حياتنا اليومية ، فتقل إذن أو تكثر نسبة الفيتامين في الحبز الذى نأكله تبعاً للنسبة المثوية في طحن الحبوب أى نسبة إنتاج الدقيق من القمح المطحون ، وهذا يبنى كثرة وجود أو قلة للنخالة والبذرة في الدقيق ؛ فكما قلت نسبة الإنتاج وقل وجود قطيحات للنخالة والبذرة في الدقيق الأبيض الناتج قلت معه نسبة الفيتامينات ؛ أما الدقيق ذو الإنتاج العالى أو الدقيق الكلى الذى يحوى معظم الحبة فنسبة وجود الفيتامين B عالية

Schilddrusen وأخيراً وبفضل مجهود العالم إميل أبدرهالدين Emil Abderhalden ثبتت أهمية هذا الفيتامين عند تمثيل للكربوهيدرات (المواد النشوية والسكرية) وأثر هذا أنه بغياب هذا الفيتامين يحدث اضطرابات في تحليل الجلوكوجين (سكر الكبد) أو في أية مادة سكرية نشوية تبقى في الجسم كما احتياطي من الكربوهيدرات، ونتيجة ذلك ازدياد كميات سكرية نشوية في الكبد وفي عضلات وأنسجة القلب ازدياداً غير عادي، وتأخذ هذه الكميات في الهبوط وللنزول عند تمرين الجسم ثانياً بالفيتامين B ومع أن البحث العلمي بذل قديماً جهوداً عظيمة في سبيل التعرف على طبيعة تكوين هذه المواد الحيوية التي تكفي منها كميات ضئيلة لحدوث تأثيرات بيولوجية هامة في جسم الإنسان، ورغم تعاون الكيمياء مع علم الطب لم تتمر هذه الجهود ولم يحدث إلا حديثاً بمض الحلم في تحضير الفيتامين B في حالة نقية، إذ توصل الكيميائي فونك الذي تردد ذكره مرات في هذا المقام إلى تحضير بلورات دقيقة من نخالة القمح استخدمت منها أجزاء ضعيفة من الألف من الجرام الواحد في علاج حمام مصاب بالبري بالبري، فكان لها مفعول للسحر في شفائه كما حضرت كذلك خلاصة من الخبيرة كان لمفعول أربعة أجزاء من الألف من الجرام منها أثر بالغ للمعجب في إزالة أعراض الالتهاب المصلي في حمام مصاب بالبري بري، وفي ردهة اجتماع مؤتمر طب المناطق الحارة الذي عُقد في برلين عام ١٩١١ وضع العالم الألماني شومان Schumann في حنجرة حمامة كسبعة مريضاً بالبري بري - حبيبة من الفيتامين الخام كان من أثرها للشافي أن طارت الحمامة في اليوم التالي في جو ردهة المؤتمر. ولم تتضح درجة نقاء هذه المنتجات المحضرة إلا بالفارعة. وعندما توصل المالدان الهولنديان، يانسن ودونلت Jansen, Donath في سنة ١٩٢٦ بعد تحضير مجهد وتنقية تامة لبلورة محضرة من نخالة الأرز حالت كمية منها لا تزيد على عشرة أجزاء من مليون من الجرام دون إصابة حمامة رغم تقديم غذاء البري بري لها ورغم هذه الجهود الجبارة المضية من يانسن ودونلت، فلم يثبت أن المادة التي استخلصها وتقيها ذات تركيب كيميائي واحد، ولم يتوصل أحد إلى معرفة الحجر الأساسي لهذا البناء الكبير، وكذلك الاحتفاظ بسر تركيبه قبل المالبين الألمانين: أدولف ونداوس، فريتر لاكور Adolf Windaus & Fritz Laquer، وذلك

وهذا ما أثبتته التجارب الغذائية التي قامت للتدليل على التأثيرات المختلفة للفيتامين في أنواع مختلفة الإنتاج من الدقيق، وإحدى هذه التجارب قامت على تحضير عدة مجموعات من الفيران أطعمت كل واحدة على حدة نوعاً خاصاً من الغذاء من دقيق القمح والذرة والقرطم والشعير، فكانت أولى الضحايا هي مجموعة الفيران التي كان دقيق القمح من نصيبها، أما المجموعة الطعمة دقيق الشعير فقد مكثت أربعين يوماً حية رغم سنف غذائها الواحد. أما الفيران التي أكلت من غذاء القرطم الأسود فلم يصبها أي سوء وذلك لاحتواء الدقيق الأسود على كميات وفيرة من الفيتامين

ولم لا يصاب الإنسان إذن بتلك الأمراض القاسية للالتهاب المصلي إذا ما اعتمد في غذائه على الخبز الأبيض لا سيما وقد أكد هذا القول نتائج تجارب قامت حول تغذية الحيوانات، فالكلاب إذا ما أطعمت بالخبز الأبيض فقط تعرض بالبري بري بعد أربعين يوماً والدجاج بعد عشرين، أما الفيران فبمضي اثني عشر يوماً. وفي كل هذه التجارب تلاشت أعراض المرض سريعاً عندما أضيف إلى دقيق القمح نخالة القمح، وإذا ما لاحظنا أننا قد لا نعرض إذا تناولنا الخبز الأبيض فإن لنا في بقية أصناف الطعام المتعمة مصادر أخرى للفيتامين B. إذ نجد تلك المادة الأنتينوريثيكية خلاف الدقيق الأسود العالي الإنتاج في الخبيرة بكميات كبيرة وفي الخضروات والفواكه الطازجة وفي الدرنات واللوز والبندق وسفار البيض والبن والكبد واللحم الطازجة، ولا يتأثر الفيتامين كثيراً في هذه الأطعمة عند طهيها طهيًا عاديًا ولا بتقد قهورة الفعالة عند سواد الأطعمة فيُموّن الجسم بكميات كافية من الفيتامين B عند ما تناول ألواناً مختلفة من الطعام المادي. وهنا تضرب الطبيعة مثلاً حربيًا في الفعالة، إذ يكفيها يومياً من ثلاثة أرباع إلى واحد على الألف من الجرام من فيتامين الأنتينوريثيك ضمن الغذاء الهومي للقيام بمهمتها في حفظ كيان الإنسان وصونه من الأمراض.

ومن الثابت المتفق الآن أن مجال عمل الفيتامين الأنتينوريثيكي وموضع تأثيره هو عند محول المواد في الخلية المصيبة، ولذا نرى أنه عند غياب هذه المادة الحيوية يحدث الاضطرابات وأمراض الإصابة في عيطة الجهاز المصلي. وزيادة على ذلك يعمل هذا الفيتامين على تنظيم عمل اللندد الورقية

للملم إلى هذا الفتح قبل الاصطدام بنواحي وأبواب كثيرة موصدة ، إذ كلما تعمق العلماء في حل لنز الفيتامين B تكشف لهم أنهم ليسوا حيال فيتامين واحد ، بل أمام مجموعة من المواد الحيوية ، بل المعروف الآن أن ما اعتبره الباحثون قديماً فيتامين B ليس إلا مجموعة تكون من خمسة فيتامينات مختلفة على الأقل والتي منها ما نكلمنا عنه في هذا الباب تحت عنوان فيتامين الأنتينورتيك (للفيتامين المضاد للآلتهاب المعصي) أو فيتامين البري بري B_1 . أما الفيتامينات B_2 ، B_3 ، B_4 ، B_5 فلا يعرف عنها إلا ما استنتج من للتجارب اللغذائية التي أجريت على الحيوانات وهي معرفة علمية نظرية بعيدة عن الناحية العملية - بينما تأثيرها وصلتها بفسولوجيا الإنسان فلم تعرف بعد . أما للفيتامين B_2 فنصلته القرية الهامة بالتمثيل عند الإنسان ووجوده في الطبيعة ملازماً للفيتامين B_1 فمنخصص له للكلام في المقال القادم .

عبد اللطيف حسن الشامي

في أواخر عام ١٩٣١ ، إذ تمكنا مع مساعديهما من إزالة الستار عن الفيتامين B ونحضير مادة نقية بلورية من الخميرة يكفي منها جزيان من المليون من الجرام لإظهار أثر حميد في شفاء حمام مصاب بالبري بري . وقد وصلا إلى تحضير كمية هي $\frac{1}{1000}$ سبعمين على ألف من الجرام من مائة كيلو جرام من الخميرة بينما توصل غيرهم من الباحثين إلى تحضير نصف جرام فقط من ألفي كيلو جرام من الخميرة مع الفارق العظيم في الإنتاج الصناعي ، ولأن لم يدع أي شرح كيميائي تفصيلي لطبيعة هذه المادة

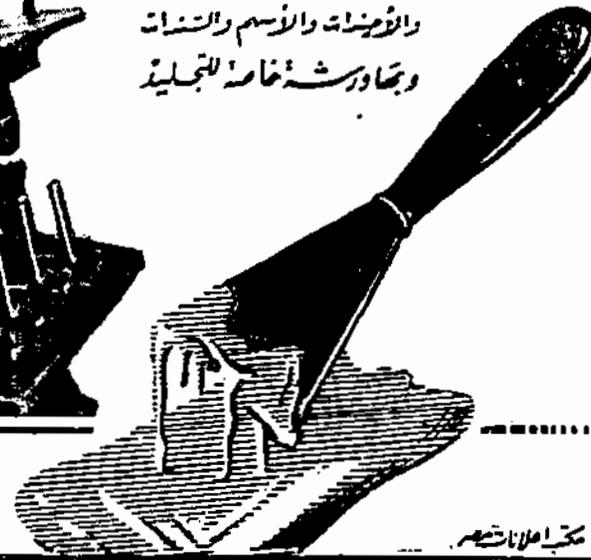
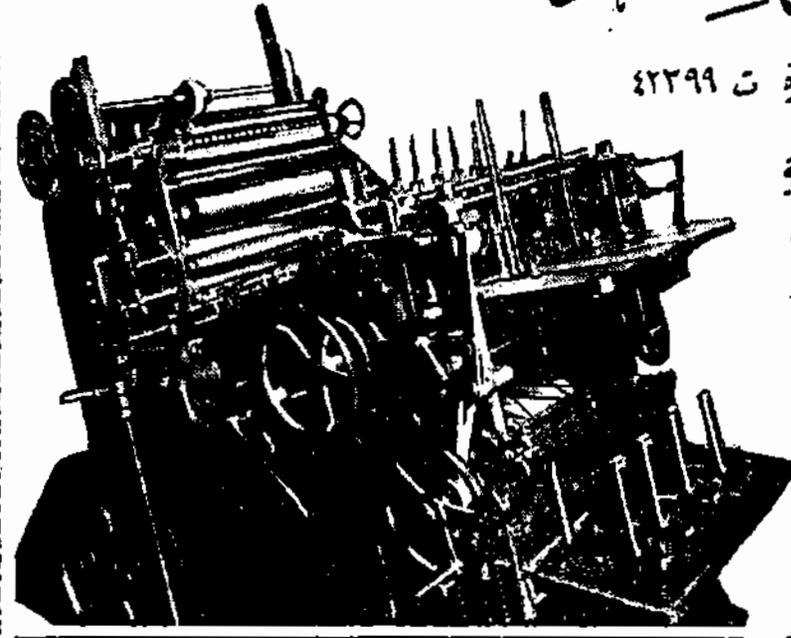
والمروف عن فيتامين الأنتينورتيك فقط أنه يتركب من الكربون والهيدروجين والأكسجين ، وأحياناً من الكبريت ، وأنه سهل الذوبان في الكحول والماء ، وأنه يتأثر بالحرارة الطويلة الذي عند درجة 120° وأنه لا يتأثر عند الإغلاء للتصغير المدة . ولو قدر يوماً ما الوصول إلى الإحاطة التامة بالتركيب الكيميائي لفيتامين البري بري والإعلان عنه ، فنوف لا يصل

أنجز دور الطباعة

مَطْبَعَةُ مَصْر

شارع نواب باشا رقم ٤ بالقاهرة ت ٤٢٣٩٩

تقوم بطبع الكتب والرائدات التجارية
والأوسمة والرسومات
وتجاورشة خاصة للتجليد



أحدث ماكينات وأجيز انتاج

مطبعة مصر