قصـــة الفيتامين

الفيتامين المضاد للالتهاب العصبي أو فيتامين البرى برى B_1

للأستاذ عبد اللطيف حسن الشامى

— ٥ —

زال كل شك على التقريب لدى من بقى متردداً فى احتواء قشرة الأرز الرقيقة على هذه المادة الحيوية العجيبة المضادة للالتهاب العصبى ، وخاصة بعد ما عزز اليابانيون هذه النظرية بنتائج قاطعة وقعت فى جيوشهم وبحريتهم إذ كانت هذه تعتمد فى غذائها على الأرز الأبيض المقشور ، وكانت تقدم سنوياً من ضحايا البرى برى من لا حصر لعدده من الرجال حتى بلغت نسبة الضحايا فى بعض السنين أربعين فى المائة من رجال القوات المحاربة مما تأثر به الجيش والبحرية ، ولكن حدث بعد هذا أن أضرب عن طعام الأرز كغذاء رئيسى أساسى وأضيف إليه البطاطس والفواكه والخضرات وخبز الحبوب ، فكانت النتيجة اختفاء مرض البرى برى ، وهذه الخطوة الأخيرة من أهم الخطوات العملية الجديدة التى خطاها البحث وقاوم بها الداء وكسرت بها شوكة المرض ، ولا يلعب الآن هذا المرض إلا دوراً ثانوياً بسيطاً فى تلك البلاد الآسيوية الشرقية التى عرفت الأهمية الصحية لما تحويه قشرة الأرز من المواد الحيوية ، فأحلت الأرز غير المقشور أو نصف المقشور محل الأرز المقشور ، وقد لا يقدر قيمة هذا العمل الأخير أحد مثل الذين رأوا بعيونهم الفعل الوبيل لمرض الذى كان يخطف الناس ذرافات من الوطنيين وآكلى الأرز بعد أن يهلك أبدانهم ويضنيهم

وربما يكتفى الإنسان فى مثل هذه الأحوال فى البلاد التى تعتمد فى غذائها على الأرز اعتماداً كلياً بسن قانون يمنع تبييض الأرز . ولكن مثل هذا العمل لا يحل المسألة ولا يرضى الروح العلمية البحاثة التى تصبو إلى تقرير معرفة وتكييف طبيعة هذه المادة التى تمنع حدوث المرض وعلة وجودها فى القشرة الفضية الرقيقة ضمن الطبقة البروتينية التى تكسو حبة الأرز ؛ وقد توصل بعض الباحثين من اليابانيين ، وكذلك البيولوجى فونك الذى سبق ذكره ، وكان أول من وضع لفظ (الفيتامين) — إلى فصل وتحضير مادة من كساء (الطبقة الكاسية) الأرز كفت كميات منها متناهية فى الصغر للقضاء التام على أعراض مرض الالتهاب العصبى الناتج من تناول الأرز المبيض غذاء أساسياً . وبعدئذ وعند تصنيف وتبويب الفيتامينات أطلق على الجزء الفعال من هذه المادة المحضرة الحرف الهجائى B ولما كان الاسم العلمى للالتهاب العصبى هو Neuritis المأخوذ من الإغريقية Neuron بمعنى أعصاب لقب هذا الفيتامين بالأنيورينيتيك

وتوجد هذه المادة الحيوية فى الأرز الغير المقشور بنسبة جرام واحد فى كل ألف كيلو جرام أو بنسبة جرام ونصف فى كل مائة كيلو جرام من نخالة الأرز (نخالة الأرز هى القشرة الداخلية للأرز التى تنزع عن حبة الأرز وتفصل عنها أثناء تبييضه) . وقد استبعد وجود هذه المادة فقط فى قشرة الأرز فدل البحث بعدئذ على وجود الفيتامين B كذلك ضمن الطبقة البروتينية فى الحبوب كالشعير والذرة والقرطم والقمح وفى بذورها كذلك ، وقد لا يثير عجبنا غنى بذور تلك الحبوب بهذه المادة ، فالبذرة هى مصدر الحياة ، فلا بدع إن حملت كذلك المادة الحيوية اللازمة للبناء والنمو والحفظ ، أما فى داخل الثمرة (فى الحبوب) أى النسيج الحاوى النشوى ، حيث المستودع الغذائى للنبت الجديد ، فيندر وجود الفيتامين B أو ينعدم

ولهذه النتيجة أهمية فى حياتنا اليومية ، فتقل إذن أو تكثر نسبة الفيتامين فى الخبز الذى نأكله تبعاً للنسبة المئوية فى طحن الحبوب أى نسبة إنتاج الدقيق من القمح المطحون ، وهذا يعنى كثرة وجود أو قلة النخالة والبذرة فى الدقيق ؛ فكلما قلت نسبة الإنتاج وقل وجود قطيعات النخالة والبذرة فى الدقيق الأبيض الناتج قلت معه نسبة الفيتامينات ؛ أما الدقيق ذو الإنتاج العالى أو الدقيق الكلى الذى يحوى معظم الحبة فنسبة وجود الفيتامين B عالية

وهذا ما أثبتته التجارب الغذائية التى قامت للتدليل على التأثيرات المختلفة للفيتامين فى 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 هى مجموعة الفيران التى كان دقيق القمح من نصيبها ، أما المجموعة المطعمة دقيق الشعير فقد مكثت أربعين يوماً حية رغم صنف غذائها الواحد . أما الفيران التى أكلت من غذاء القرطم الأسود فلم يصبها أى سوء وذلك لاحتواء الدقيق الأسود على كميات وفيرة من الفيتامين

ولم لا يصاب الإنسان إذن بتلك الأعراض القاسية للالتهاب العصبى إذا ما اعتمد فى غذائه على الخبز الأبيض لا سيما وقد أكد هذا القول نتائج تجارب قامت حول تغذية الحيوانات ، فالكلاب إذا ما أطعمت بالخبز الأبيض فقط تمرض بالبرى برى بعد أربعين يوماً والدجاج بعد عشرين ، أما الفيران فبمضى اثنى عشر يوماً . وفى كل هذه التجارب تلاشت أعراض المرض سريعاً عندما أضيف إلى دقيق القمح نخالة القمح ، وإذا ما لاحظنا أننا قد لا نمرض إذا تناولنا الخبز الأبيض فإن لنا فى بقية أصناف الطعام المتممة مصادر أخرى للفيتامين B . إذ نجد تلك المادة الأنتينوريتيكية خلاف الدقيق الأسود العالى الإنتاج فى الخميرة بكميات كبيرة وفى الخضروات والفواكه الطازجة وفى الدرنات واللوز والبندق وصفار البيض واللبن والكبد واللحم الطازجة ، ولا يتأثر الفيتامين كثيراً فى هذه الأطعمة عند طهيها طهياً عادياً ولا يفقد قدرته الفعالة عند سواد الأطعمة فيُموِّن الجسم بكميات كافية من الفيتامين B عند ما نتناول ألواناً مختلفة من الطعام العادى . وهنا تضرب الطبيعة مثلاً عجيباً فى القناعة ، إذ يكفيها يومياً من ثلاثة أرباع إلى واحد على الألف من الجرام من فيتامين الأنتينوريتيك ضمن الغذاء اليومى للقيام بمهمتها فى حفظ كيان الإنسان وصونه من الأمراض

ومن الثابت المحقق الآن أن مجال عمل الفيتامين الأنتينوريتيكى وموضع تأثيره هو عند تحول المواد فى الخلية العصبية ، ولذا نرى أنه عند غياب هذه المادة الحيوية تحدث الاضطرابات وأعراض الإصابة فى محيط الجهاز العصبى . وزيادة على ذلك يعمل هذا الفيتامين على تنظيم عمل الغدد الدرقية Schilddrusen وأخيراً وبفضل مجهود العالم إميل أبدرهالدن Emil Abderhalden ثبتت أهمية هذا الفيتامين عند تمثيل الكربوهيدرات (المواد النشوية والسكرية) وأثر هذا أنه بغياب هذا الفيتامين تحدث اضطرابات فى تحليل الجليكوجين (سكر الكبد) أو فى أية مادة سكرية نشوية تبقى فى الجسم كاحتياطى من الكربوهيدرات، ونتيجة ذلك ازدياد كميات سكرية نشوية فى الكبد وفى عضلات وأنسجة القلب ازدياداً غير عادى، وتأخذ هذه الكميات فى الهبوط والنزول عند تموين الجسم ثانياً بالفيتامين B

ومع أن البحث العلمى بذل قديماً جهوداً عظيمة فى سبيل التعرف على طبيعة تكوين هذه المواد الحيوية التى تكفى منها كميات ضئيلة لحدوث تأثيرات بيولوجية هامة فى جسم الإنسان ، ورغم تعاون الكيمياء مع علم الطب لم تثمر هذه الجهود ولم يتحقق إلا حديثاً بعض الحلم فى تحضير الفيتامين B فى حالة نقية . إذ توصل الكيميائى فونك الذى تردد ذكره مرات فى هذا المقام إلى تحضير بلورات دقيقة من نخالة القمح استخدمت منها أجزاء ضئيلة من الألف من الجرام الواحد فى علاج حمام مصاب بالبرى بالبرى، فكان لها مفعول السحر فى شفائه كما حضرت كذلك خلاصة من الخميرة كان لمفعول أربعة أجزاء من الألف من الجرام منها أثر بالغ العجب فى إزالة أعراض الالتهاب العصبى فى حمام مصاب بالبرى برى ، وفى ردهة اجتماع مؤتمر طب المناطق الحارة الذى عُقد فى برلين عام ١٩١١ وضع العالم الألمانى شاومان Schaumann فى حنجرة حمامة كسيحة مريضة بالبرى برى ـ حبيبة من الفيتامين الخام كان من أثرها الشافى أن طارت الحمامة فى اليوم التالى فى جو ردهة المؤتمر . ولم تتضح درجة نقاء هذه المنتجات المحضرة إلا بالمقارنة . وعندما توصل العالمان الهولنديان ، يانسن ودونات Jansen, Donath فى 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 البرى برى لها ورغم هذه الجهود الجبارة المضنية من يانسن ودونات ، فلم يثبت أن المادة التى استخلصاها ونقياها ذات تركيب كيميائى واحد، ولم يتوصل أحد إلى معرفة الحجر الأساسى لهذا البناء الكبير ، وكذلك الاحتفاظ بسر تركيبه قبل العالمين الألمانيين : أدولف ونداوس ، فريتز لاكور Adolf Windaus & Fritz Laquer ، وذلك

فى أواخر عام ١٩٣١ ، إذ تمكنا مع مساعديهما من إزالة الستار عن الفيتامين B وتحضير مادة نقية بلورية من الخميرة يكفى منها جزءان من المليون من الجرام لإظهار أثر جيد فى شفاء حمام مصاب بالبرى برى . وقد وصلا إلى تحضير كمية هى $\frac{٧٠}{١٠٠٠}$ سبعين على ألف من الجرام من مائة كيلو جرام من الخميرة بينما توصل غيرهم من الباحثين إلى تحضير نصف جرام فقط من ألفى كيلوجرام من الخميرة مع الفارق العظيم فى الإنتاج الصناعى ، وللآن لم يذع أى شرح كيميائى تفصيلى لطبيعة هذه المادة

والمعروف عن فيتامين الانتينوريتيك فقط أنه يتركب من الكربون والإيدروجين والآزوت والأكسجين ، وأحياناً من الكبريت ، وأنه سهل الذوبان فى الكحول والماء ، وأنه يتأثر بالحرارة الطويلة المدى عند درجة ١٢٠° وأنه لا يتأثر عند الإغلاء القصير المدة . ولو قدر يوماً ما الوصول إلى الإحاطة التامة بالتركيب الكيميائى لفيتامين البرى برى والإعلان عنه ، فنحن لا يسعنا العلم إلى هذا الفتح قبل الاصطدام بنواحى وأبواب كثيرة موصدة ، إذ كلما تعمق العلماء فى حل لغز 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 والتى منها ما تكلمنا عنه فى هذا الباب تحت عنوان فيتامين الأنتينوريتيك (الفيتامين المضاد للالتهاب العصبى) أو فيتامين البرى برى B_1. أما الفيتامينات B_3 ، B_4 ، B_5 فلا يعرف عنها إلا ما استنتج من التجارب الغذائية التى أجريت على الحيوانات وهى معرفة علمية نظرية بعيدة عن الناحية العملية ـ بينما تأثيرها وصلتها بفسيولوجيا الإنسان فلم تعرف بعد . أما الفيتامين B_2 فلصلته القريبة الهامة بالتمثيل عند الإنسان ووجوده فى الطبيعة ملازماً للفيتامين B_1 فسنخصص له الكلام فى المقال القادم .

عبد اللطيف حسن الشامى