قصة الفيتامين

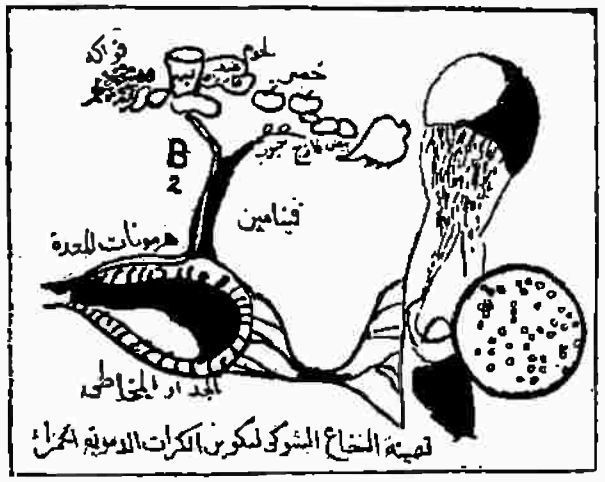
الفيتامين B_2 المانع لمرض البلاجرا

للأستاذ عبد اللطيف حسن الشامى

— ٦ —

يغشو المرض المعروف بالبلاجرا فى الطبقات الفقيرة فى البلاد التى تقوم فيها الذرة المقام الأساسى فى التغذية . وأعراض الإصابة بهذا المرض ظهور قروح وطفح جلدى على الأجزاء والأطراف من الجسم المعرضة للشمس (العارية) وتسميته الإيطالية بالبلاجرا pella agra يقابلها بالعربية الجلد الخشن . ويوجد هـذا المرض كذلك فى أوربا الوسطى والجنوبية وفى بلاد البترول ، ويكثر انتشاره فى شمال إيطاليا وجنوب فرنسا وإسبانيا والبرتغال وفى بلاد البلقان وشمال أفريقية وظهر أخيراً فى الأمريكتين . ويشهد على خطورة الإصابة به أن ١٥٣٥ شخصاً ماتوا بالبلاجرا فى سنة ١٩١٥ بأمريكا الشمالية فى ولاية مسيسبى . وفى السنوات الأخيرة أصيب به فى أمريكا الشمالية ما يقرب من نصف مليون من السكان مات منهم ما يزيد على خمسين ألفاً . وتبدأ الإصابة به غالباً فى فصل الربيع بأعراض مرضية عامة يتبعها اضطراب جلدى فوق الأعضاء الجسمية العارية . فعلى الوجه والرقبة واليدين يظهر على شكل طفح دميم قد يكسو اليدين تماماً كما يكسوها القفاز . ويصحب هذا آلام حادة فى الرأس والأطراف والظهر وضعف عام وخمول ثم اختلال فى الجهاز الهضمى يعقبه اضطراب عصبى يكون نذيراً بالاضمحلال الجسمانى والهلاك . وقد يقدر الجسم عند الإصابة على المقاومة ردحاً طويلاً من الزمن يمتد إلى عشر أو خمس عشرة سنة ، كما أنه قد لا يقاوم أكثر من أسابيع قليلة يضنى ويهلك بعدها سريعاً

ولقد كثرت الأقاويل قديماً حول أسباب البلاجرا . فكما اعتُقِد خطأً زمناً طويلاً عزو مرض البرى برى إلى العدوى عن طريق مسببات دقيقة حية ـ ظن ثانياً بالبلاجرا . بيد أنه ظهر بعدئذ ما ينقض هذا الزعم الخاطئ . إذ كيف لا ينتقل المرض وتقع العدوى مثلاً من المرضع المريضة بالبلاجرا إلى رضيعها . زد حقيقة ثابتة أخرى وهى انتشار مرض البلاجرا فى الأوساط الفقيرة فقط فى البلدان التى تعتمد فى غذائها على الذرة اعتماداً كلياً فاستنتج من هذا ارتباط مرض البرى برى بالتغذية . وذهب بعض الباحثين فى استنتاجهم إلى وجود مواد سامة فى حبوب الذرة التى تكون قد أصابها الفساد والعطب من جراء التخزين . وأكسب هذا الاستنتاج بعض الأهمية والسند من الحالة الاقتصادية الرديئة التى عليها الطبقات الزارعة الفقيرة التى ترغمها هذه الحالة إلى حصاد الذرة مبكرة قبل تمام نضجها ثم تخزينها رطبة تخزيناً غير صالح يضر الحبوب ويفسدها



العمل المزدوج بين الفيتامين B_2 وهرمونات جدار المعدة المخاطى

ومما قوى الزعم فى اتصال البلاجرا بالذرة أنه فى مدينة ترنتينو بإيطاليا حيث تنتشر البلاجرا ، أخذت الإصابة فى نقص تدريجى أثناء حرب ١٩١٤ — ١٩١٨ بسبب هبوط عام فى محصول الذرة؛ مما اضطر القوم إلى الالتجاء لأنواع أخرى من الغذاء غير الذرة ولكن الحقيقة التى لا جدال فيها ، والتى يؤيدها العلم الحديث — كما ثبت كذلك فى حالة البرى برى — هى أن مرض البلاجرا لا يرجع إلى وجود مادة ما فى الذرة ، ولكن يرجع إلى شىء ينقصها ولا يوجد فيها، وينشأ عند غيابه ظهور أعراض البلاجرا. وتعليلاً لهذه الصلة الوثيقة التى تربط مرض البلاجرا كنتيجة للتغذية بالذرة ، نجد الذرة نفسها لا تحتوى على كميات ملحوظة من الفيتامين B_2 زد على ذلك افتقارها إلى المواد الزلالية . عاملان

أو مادتان لا بد عند نقصهما فى الغذاء العام من رضوخ الجسم إلى تجارب واضطرابات غذائية قاسية ، ولكنه يجب ، مع ذلك أن تظهر البلاجرا فى حالة أية تغذية أخرى لا تحتوى على الفيتامين B_2 ولا تدخلها الذرة بتاتاً ، وهذا ما حصل وشوهد أخيراً فى المناطق الصناعية الأوربية التى يسودها عدم كمال التغذية ووفرتها. ففى بعض البلاد السويسرية وفى برلين وفينا وبرسلاو وهامبورج أصيب بعض ساكنيها بالبلاجرا ، ولو لم يقربوا الذرة بتاتاً إلى مآكلهم وأفواههم

ومما دعم القول بأن مرض البلاجرا هو نتيجة لنقص الفيتامين B_2 وبدون سابق أية تغذية بالذرة — النتائج الأكيدة التى حصل عليها عند إجراء تجارب غذائية على القردة والكلاب والفيران ، فهذه أصيبت بأعراض مرضية شديدة الشبه بأعراض البلاجرا الذى الإنسان وذلك بإطعامها غذاء نزع منه الفيتامين B_2 كلية . ولقد توصل العلم إلى الكشف عن الفيتامين B_2 إلى درجة مرضية كما أمكن تحضير بلورات صغيرة منه من الخميرة. وهو فيتامين يقاوم الحرارة ويذوب فى الماء ويتأثر بالأشعة فوق البنفسجية ، وفى حالته النقية الدقيقة يمثل مادة ملونة صفراء تشبه المادة المعروفة باللاكتوفلافين Lactoflavin التى تحضر من اللبن (لبن Lac, Lat) أصفر Flavus ولقد حضر هذا الفيتامين على هيئة بلورات فى مجمع القيصر ولهلم الطبى فى مدينة هايدلبرج فى ألمانيا باستخدام خمسين ألف لتر من اللبن . وكانت كميات ضئيلة من بلوراته لا تزيد على ثلاثة أجزاء من المليون من الجرام كافية لانتظام واطراد النمو فى الفيران ، ولكن حدث بعد أن انتزعت المادة الملونة الصفراء منه أن قل ووقف تأثيره فى اطراد نمو الفيران ، وبهذا أخذ قديماً فى تسمية الفيتامين B_2 بفيتامين النمو ، ولكن نسخت هذه التسمية فيما بعد عند ما ثبت أن كل نقص فى أى فيتامين يكون مدعاة لتأخير النمو الجسمانى العام

والمهام الملقاة على عاتقه عديدة وذات أهمية كبيرة . فبتعاون هذه المادة الملونة الصفراء مع مركبات عضوية أخرى مويسة هى الأنزيمات تكسبه تأثيراً ومفعولاً فى دورة الأكسيجين عند عملية الاحتراق فى الخلية أى فى التنفس الخلوى وكذلك فى حالة تحليل الكربوهيدرات التى يساهم فيها بقسط وافر . ويلعب الفيتامين B_2 كذلك دوراً هاماً فى تكوين الكرات الدموية الحمراء ، تساعده فى إتمام هذه العملية مواد يفرزها الجسم هى الهرمونات الموجودة فى العصير المعدى التى تساهم بدورها فى تكوين الدم ، ولذا يعزى فقر الدم أو عدم القدرة على تكوين كرات حمراء جديدة لسببين أولهما نقص الفيتامين B_2 والثانى غياب الهرمونات فى العصير المعدى . ويأخذ العلم الحديث اليوم بأن فقر الدم البسيط يرجع إلى عدم وجود الفيتامين B_2 فى حين أن الأنيميا الخبيثة أى الضعف العموى الحاد الذى كان يعتبر إلى زمن غير بعيد من الأمور المستعصية العلاج ، ترجع إلى غياب الهرمونات المكونة للدم عن العصير المعدى ، وكم أفادت هذه المعلومات الحديثة الطب العلاجى فائدة جليلة الشأن

ولقد كشف لنا ظهور الفيتامين B_2 فى هذا الميدان عن تأثيرات متداخلة جليلة الشأن والأثر لقوى عاملة . مادتان مؤثرتان يفرزهما الجسم تستأثران بمهام حيوية خطيرة لا تقومان بواجبهما على الوجه الأكمل حتى تظهر دعامة ثالثة لها تكسبان بظهورها وحلولها قوة ذات حول وطول كما تكسب المواد القابلة للاشتعال زيادة قوة على الاشتعال بحلول الأكسيجين مثلاً ولا يقدر الجسم وحده على تكوين هذه القوة الثالثة حتى مع ضآلة جرمها وصغر الكمية التى يحتاج إليها ، ولا بد له من الحصول عليها إما من النبات والخضروات أو من لحم الحيوانات الآكلة للخضر والعشب وذلك فى صورة مادة ملونة صفراء مشعة . فإذا تم الحصول على هذه القوة الثالثة اتحدت هذه الأخيرة مع الأخرى الموجودة فى بطن الإنسان ، تارة للمساهمة فى عملية الاحتراق والتنفس الخلوى وتارة أخرى تتعاونان معاً على تنبيه النخاع الشوكى ودفعه إلى تكوين الكرات الحمراء الوسيطة فى تبادل الغاز

وقد قامت الطبيعة بتخزين كميات وفيرة من هذه المادة الحيوية التى بدونها لا تقوى الخلية الحيوانية على القيام بعملها . وكما سبق القول بأن الفيتامين المضاد للبلاجرا يوجد غالباً بصحبة الفيتامين B_1 المضاد للبرى برى ؛ فالمصادر الرئيسية التى يوجدان بها هى : الخميرة ، واللحم الطازج ، والكبد ، والأعضاء الغارزة الأخرى ، والحبوب ، وفى كثير من الخضر والفواكه ، وفى اللبن وفى زلال البيض . ويكونان فى أغلب الأحايين بنسب متساوية ، مع ملاحظة أرجحية وجود الفيتامين B_1 فى الخضر والحبوب ومنتجاتها ، وأغلبية وجود الفيتامين B_2 فى المواد اللحمية (اللحوم) ؛ ومن الصعب جداً فصل تأثيريهما مع ضرورة وجودهما لحفظ الإنسان ، وتبعاً لتلازمهما فقد صح حصرهما تحت التسمية المجملة فيتامين B

(يتبع) عبد اللطيف حسن الشامى