

شهريات

شهرية العلم

ثورة الفيتامينات

ولدت فكرة الفيتامينات مع الحرب العالمية الماضية ، وبدأت ثورتها وسط عالم مضطرب لم تنسه الأطلع والاضطرابات ركن المعمل المقدس ، فعكف علماءؤه على البحث والاستقصاء حتى أخرجوا للعالم هذا الكشف فتحولت إليه الأنظار وتطلع الناس إليه وعرفته الجماهير ، فتحمس العلماء والباحثون وأخرجوا للعالم أنواعا جديدة من الفيتامينات زادت من تعلق الجمهور بها ، فصاروا يخالجون بها كل داء وأصبح وجودها في صيدليات المنازل حدثا عاديا وقبل أن ندخل في التفاصيل المعقدة يحسن أن نرجع القهقري إلى سجلات التسارخ لتتفهم مآ كيف جاء هذا الكشف في مجال الانسان الفكري ، وكيف تبلور وتطور حتى اكتمل نموه على النمط الذي نراه في عام ١٩٤٥ ، فنذ تقدمت الصناعة البحرية لدرجة سمحت بالقيام برحلات بحرية طويلة تستغرق الشهر والاعوام فظن الانسان إلى علاقة هذه الرحلات بانتشار ذاء الاستربوط — وهو مرض نزفي يتسبب عن نقص الفيتامين ح — ومنذ عام ١٦٠٠ بعد الميلاد استعمل عصير الليمون للوقاية والعلاج من هذا المرض الخطير .

وقد ذكر «لند» في كتاب عن الاستربوط نشره عام ١٥٧٣ أن مفعول عصير الليمون كملاج واق أكيد لاشك فيه ، وأن استعمال الخضر المجففة لا يؤدي إلى المرض ، ولا بد أن تكون الفواكه أو الخضر طازجة لتقي آكلها من هذا الداء الويليل .
وتباطأ القوم كعادتهم في الآخذ بكل جديد ، فضت أربعون سنة قبل أن تقر وزارة البحرية البريطانية صرف جراية خاصة من عصير الليمون لبحارة الاسطول ، وكان ذلك في عام ١٧٩٥ ؛ فلم يمض عامان حتى اختق هذا المرض وانقضى عهده البغيض الذي فتك فيه بين البشر فتكا ذريعا .

وهنا أسطورة أخرى لاتقل طرافة عن هذه ، وهي قصة «البرى برى» Beri-beri وهو مرض انتشر بالشرق الأقصى في سرعة مخيفة في النصف الثاني من القرن التاسع عشر ، حتى إن أربعين في المئة من موظفي البحرية اليابانية أصيبوا به بين عامي ١٨٧٨ ، ١٨٨٢ . والسبب في هذا الانتشار الفجائي أنه تصادف مع دخول الأوربيين هذه البلاد أن أتوا معهم بالآلات تصقل الأرز وتزيل غلافه ، وكان أهل تلك البلاد يأكلونه قبل ذلك كما هو فيتمتتون بما في غلافه من الفيتامين ب — وهو الذي بقي من هذا المرض . وقد اثبت العالم ايجكان في عام ١٨٩٠ أن اعطاء الدجاج أرزاً مقشوراً بولد لديها التهابا في الأعصاب شبيها بالذي يحدث في مرض البرى برى ، وأمكن شفاؤها باعطاءها قشور الأرز . فثبت بهذا أن هذه القشور التي تحتقرها لتنايتها تحوي المادة التي أصبحت الآن موضع اهتمام الخاص والعام والتي يعتبرها الكشبرون إكسير الحياة وأقصدها الفيتامين ب .

وتطور البحث وتشعب ، وأجريت التجارب على الحيوانات لاكتشاف الحلقة المفقودة .

شهرة العلم

وأخيراً تمكن هوكنز وبكهارنج من أن يملئا للملا أن هناك مواد في غذاء الانسان لم تكتشف بعد غير الزلال والسكر والدهن والأملاح ، ولا بد من وجودها لينمو الانسان نمواً طبيعياً . وفي عام ١٩١٢ أطلق فنك على هذه المواد المجهولة اسم الفيتامين . ثم أخذ الكشف يتلو الكشف حتى أدت البحوث إلى اكتشاف ثلاثة فيتامينات هي الحجر الأساسى لهذا الحدث العظيم الذى منح البشر خيراً عظيماً ، وأطلقوا على الفيتامينات الثلاثة ١ ، ب ، ح . ثم ما لبثت هذه أن تفرعت وتشعبت واكتشفت بجانبها فيتامينات أخرى . ولا يكاد يمضى وقت دون أن يظهر فى المجلات العلمية بحث جديد عن نوع من الفيتامينات . ولا يمر عام — وخاصة فى العشر السنوات الأخيرة — دون أن يهتدى باحث مدقق إلى كشف فيتامين جديد وخاصة مما يمت إلى الفيتامين ب بصلة . وقد اكتشف منه حتى الآن تسعة أنواع .

وتطور البحث إلى تحضير هذه الفيتامينات كيميائياً — أى من غير مصادرها الطبيعية — فقلت نفقات العلاج وهبطت أسعار مستحضرات الفيتامينات هبوطاً ملحوظاً فى السنين الأخيرة ولنضرب لذلك مثلاً الفيتامين ب ١ ، فمذسنوات قلائل كان يجب أن يستهلك من الحميرة ما قيمته مائتا جنيه لنستخلص ما زنته جرام واحد من الفيتامين ب ١ ، أما الآن فان تكاليف التحضير بالطريقة الكيميائية لا تتعدى العشرين قرشاً للجرام الواحد .

وليس استعمال الفيتامينات مقصوراً على علاج الأمراض الصريحة التى تنتج عن نقصها مثل الاستقربوط والبرى برى والبلاجرا ولين العظام ، بل إن هناك درجات متفاوتة من هذا النقص لاتصل أعراضها إلى الدرجة التى يحسها المريض أو الطبيب . ولعلى أن تمكن فى سياق الكلام من تبيان ما يخفى ويغض من هذه الأعراض .

فاذا بدأنا بالفيتامين ١ فأول ما نقوله عنه إنه يمت إلى فصيلة الكاروتينودات — نسبة إلى الكاروتين أى الصبغة الموجودة فى نبات الجزر ، والتى يمكن أن تتحول فى الجسم إلى فيتامين ١ . وتوجد هذه المادة بكثرة فى اللبن والزبد والبيض والكبد والخضر والجزر ويحتاج الانسان منها إلى ٥.٠ وحدة ويمكنه أن يجدها فى كوب من اللبن أو بيضة أو خمسة وعشرين جراماً من الزبدة أو فى كمية معتدلة من الخضر والجزر . ويجرى تحويل الكاروتين إلى فيتامين ١ فى خلايا الكبد ، ولذا كانت أمراض الكبد من أهم أسباب نقص هذا الفيتامين . وكذلك مرض البول السكرى فان مقدرة الكبد على هذا التحويل تقل كثيراً فترتفع نسبة الكاروتين فى الدم ويصفر جلد المريض بدرجة ملحوظة .

ويحتاج الجسم لكميات أكبر فى حالات الحمل والارضاع والاصابة بأحد الأمراض المعدية . وأول علامات نقص هذا الفيتامين هى عدم القدرة على الرؤية فى ظلام الليل . وقد شوهدت هذه الظاهرة بكثرة فى البلدان المتعارة حيث أدى نقص جراية الزبد المقررة للفرد الواحد إلى قلة الفيتامين ١ فى الغذاء ، وكذلك ساعدت سياسة الاظلام التام على إظهار هذا العيب فى كثير من الناس لم يكونوا ليفظنوا إليه فى عهد النور والسلام . وكمن طيار وجد نفسه عاجزاً عن مواصلة الطيران فى ظلام الليل فاضطر إلى العودة إلى قاعدته دون إتمام المهمة التى كلف بها ، وكانت نتائج العلاج بالفيتامين ١ سريعة ووافية بالفرض .

ووجد كذلك أن لهذا الفيتامين علاقة أكيدة بحموية الأغشية المخاطية فى الأجهزة التنفسية والهضمية والبولية . ومتى جفت خلاياها وماتت أصبحت عرضة للعدوى بمختلف الجراثيم لانها تفقد قدرتها على مقاومة العدو الحار . ولهذا السبب تكثر الالتهابات الرئوية والشمعية

شهرية العلم

والمعوية والبولية . وإذا امتدت الإصابة إلى القرنية (أى سواد العين) فانها تؤثر في قوة الابصار تأثيراً بالناً .

ويجوى زيت السمك على ٦٠٠ وحدة من الفيتامين ١ في الجرام الواحد وإعطاء ملعقة صغيرة ثلاث مرات في اليوم في الغرض . وقد ابتدعت أثناء الحرب طريقة إعطاء حقنة واحدة في العضل تحوى مائة ألف وحدة من الفيتامين كعلاج سريع للطيارين الذين يفقدون قدرتهم على الابصار في الليل . وقد استعمل الفيتامين ١ أخيراً كعلاج لضغط الدم وتصلب الشرايين . ويعطون منه كميات كبيرة تبلغ حوالى ثلاثمائة مليون وحدة في اليوم الواحد لمدة أسابيع أو شهور حتى يحدث التأثير المطلوب ، وعندها يقل عدد الوحدات إلى خمسة وعشرين ألفاً أو مائة ألف وحدة في اليوم حسب الحالة . ويمكن وقف العلاج تدريجياً دون خوف من رجوع الأعراض . وقد أجريت التجارب على مائة مريض فتحسن الضغط تحسناً واضحاً في خمس وعشرين حالة ، وكان التحسن جزئياً في خمسين حالة ، ومعدوماً في الخمس والعشرين الباقية .

وبدأت الباء بسيطة خالية من المظاهر لا يؤنسها في وحدتها إلا تقطعها التقليدية الرياضية في مكابها السفلى المتواضع . وتنعنا نحن الأطباء بوجود ساحر قدير اسمه الفيتامين ب يشقى مرضاً خطيراً اسمه البرى برى ، من أهم أعراضه شلل الأعصاب وارتشاح عام في الجسم . ثم صرت الأعوام وتشعبت الباء العتيدة وأصبح الجذع شجرة عديدة أغصانها ، إذ بلغت حتى اليوم تسعة لا يزال معظمها في دور التجربة . وأشهر هذه المجموعة ثلاثة : التيامين أو فيتامين ب ١ والريبوفلافين وحمض النيكوتك وهما عضوان من أسرة الفيتامين ب ٢ التي تضم أيضاً عضوين مازالا في سبيل النضج وهما فيتامين ب ٦ وحمض الباتوتونك . أما الفيتامين ب ١ أو التيامين أو الفيتامين المضاد لالتهاب الأعصاب فيحتاج الجسم منه إلى ما مقداره اثنان من المللجرامات في اليوم . وفي حالة نقص هذا الفيتامين لا يتيسر لحلايا الجسم تمثيل المواد السكرية والاستفادة منها فيتأثر القلب وتتهب الأعصاب بدرجات متفاوتة حسب درجة النقص . وقد شاع استعمال هذا الفيتامين في الأمراض العصبية دون تمييز ولا روية . والواقع أن فائدته متصورة على علاج التهاب الأعصاب الناتج عن نقص غذائى أو تأثير الكحول أو مرض البول السكرى ، وقد يفيد أيضاً في حالات الارتشاح التي لا تكون مصحوبة بهبوط القلب أو التهاب الكليتين . وفقى عن القول أن تضخم القلب والارتشاح العام اللذين يصحبان مرض البرى برى يحتضيان بسرعة تحت تأثير مفعول الفيتامين ب ١ . ومن المعلوم أن فقدان الشبهة من علامات نقص هذا الفيتامين ، ولذا جرت العادة أن يصفه الطبيب في هذه الحالات .

ويوجد الفيتامين ب ١ بكثرة في خميرة البيرة والحبز الأسمر والبقول والكبد والبيض ، ولكن نسبته في اللبن ضئيلة .

أما حمض النيكوتك Nicotinic acid فقد ثبتت فائدته كعلاج لمرض البلاجرا منذ عام ١٩٣٧ . ويلاحظ تحسن حالة الجلد والتهاب الفم بعد أيام قليلة من تعاطى الدواء ، أما الأعراض العصبية فقد تستغرق أسبوعين قبل أن يلاحظ عليها أى تحسن . ولهذا العلاج تأثير السحر في اختفاء أعراض هذا المرض الذى حير العلماء سنين طويلة . وقد أدت تجرؤته في مصر إلى نتائج باهرة ، يكفى إعطاء المريض ٥٠٠ وحدة في اليوم لتخفى الأعراض تماماً ، ثم

شهرية العلم

يقل عدد الوحدات تدريجياً . وقد استعمل هذا الفيتامين أخيراً في علاج التهابات الفم الحادة عند ما شوهد تأثيره السحري في التهاب الفم الذي يصحب البلجرا . وكذلك جرب استعماله في علاج تصلب شرايين المخ والقلب وما يصحبها من أعراض ؛ لأن حمض النيكوتينك من طبيعته إحداث تمدد في الأوعية الدموية يساعد على تنشيط الدورة الدموية في المخ والقلب فتحسن الأعراض .

أما الريبوفلافين فإنه يوجد في الحنيرة والبن والبيض ، وقد أمكن تحضيره صناعياً في عام ١٩٣٥ ومن علامات نقص هذا الفيتامين ظهور التهاب حول الأنف والفم يصعبه تشقق يبدأ في الشفتين ، ثم لا يلبث أن يمتد إلى الجلد وتحمر الشفتان بشكل واضح ، وفي بعض الحالات تلتهب القرنية فيضعف البصر وتشتد الحساسية للضوء . وتحتق كل هذه الأعراض بسرعة إذا تعاطى المريض من خمسة إلى خمسة عشر مليجرامات من الريبوفلافين يوماً . وقد سبق القول أن نقص الفيتامين أ يؤدي إلى ضعف الابصار في الليل ، أما مع نقص الريبوفلافين فإن المريض يفقد قوة الابصار عند النسق أى في الفترة التي تمضي بين غروب الشمس وسواد الليل .

أما حمض البانتوثيك فقد أمكن تحضيره صناعياً في عام ١٩٤٠ . ويوجد بكثرة في نفس المواد الغذائية التي توجد فيها بقية أفراد أسرة الفيتامين ب ٢ — وخاصة في خميرة البيرة . ويحاولون في الوقت الحاضر إيجاد صلة وثيقة بينه وبين الصلع وسقوط الشعر والشيب المبكر . وقد أجريت بحوث عدة وخاصة في صدد الشيب حتى إنهم أصبحوا يطلقون عليه الآن اسم الفيتامين المضاد للشيب .

وقد تبدو أسماء أعضاء أسرة الفيتامين ب معقدة نوعاً ما ، ولكننا إذا أمسكنا بزجاجة لأحد مستحضراته وجدنا هذه الأسماء جميعاً مكتوبة في شكل مسلسل جميل يساعدنا على تذكرها وخاصة أن لكل منها فوائد خاصة به تضي على شخصية مستقله .

ولنتقل بعد هذا إلى الفيتامين ح ويسمونه أيضاً حمض الاسكوربيك ، وقد حضر صناعياً في سنة ١٩٣٣ ، ومنذ ذلك الحين رخص ثمنه وأصبح في متناول الجميع يستفيدون من مزاياه الكثيرة . وهو موجود بكثرة في البرتقال والليمون والجريب فروت والطماطم والكرونب . وهو حساس جداً لا يتحمل عملية الطبخ والتخزين . فاذا غلينا الكرونب في وعاء مكشوف كان هذا كافياً لازالة عنصر الفيتامين ح منه . ويلزم الفرد منه مالا يقل عن خمسين مليجراما في اليوم . ويحوى عصير البرتقال الطازج خمسين مليجراما في كل مائة جرام ، ويوجد في مستحضرات حمض الاسكوربيك ما يعنى عن عصير الفاكهة إذا لم يكن متيسراً ، فيعطى من الأقرص ما يعادل مائة إلى مائتي مليجرام في اليوم على هيئة أقراص صغيرة سهلة الابتلاع ، أو الاذابة في الماء . ومما لا شك فيه أن نقص الفيتامين ح يقل من مناعة الشخص ضد الأمراض ، ويعوق سرعة التئام الجروح والكسور ، ولكن لم يثبت حتى الآن أنه يزيد هذه المناعة في الشخص الذي يتناول غذاء صحياً يحوى جميع العناصر اللازمة . ولا يمنم هذا من إعطائه في مختلف الأمراض كالحجيات وأمراض الصدر ؛ إذ يؤدي تحديد الغذاء إلى نقص نسي في الفيتامينات . كذلك لا بأس من إعطائه في حالات الحمل والرضاعة .

أما الفيتامين د فقد اكتشف منه حتى الآن أحد عشر نوعاً ، ولكن اثنان منهما فقط لها قيمة عملية وهما : الفيتامين د ٢ ، والفيتامين د ٣ . وإولهما من أصل نباتي ، ويوجد في

شهرية العلم

الخميرة والطحالب المائية على هيئة أرجوسترول ، ولا بد من تعريضه للأشعة فوق البنفسجية ليتحول إلى فيتامين د فعال يمكنه وقاية الطفل من الكساح . أما ثانيها ، أى الفيتامين د₃ ، فمن أصل حيوانى ، ويوجد في زيت السمك وصفار البيض واللين والزبد . وتحتوى البيضة الواحدة على أربعين وحدة ، ويحتوى نصف لتر من اللبن على عشرين . ويحتاج الطفل في اليوم الواحد إلى أربعائة وحدة ، والشخص البالغ إلى خمسمائة . وهو يوجد أيضاً في الطبقة الدهنية تحت جلد الانسان على هيئة أرجوسترول لا يصبح فعالاً إلا بتعريض الجسم لأشعة الشمس ، وهذا من أهم المصادر التي يستمد منها الجسم حاجته من الفيتامين د . ويساعد الفيتامين د على امتصاص أملاح الجير من الأمعاء وترسيبها في العظام والأسنان . ونقطة الضعف الأساسية في لبن العظام هي عدم قدرة الطفل على ترسيب أملاح الجير في عظامه ، فتكون النتيجة عظماً بلا جير لا تلبث أن تتلوى تحت ثقل الجسم محدثة تشوهات ظاهرة وقد تتكسر في أكثر من موضع . فاذا أعطينا الطفل أحد مستحضرات الفيتامين د وكزيت السمك مثلاً ترسبت أملاح الجير وعادت للعظام صلابتها . وإنى أشبه الطفل الكسحيح دائماً بطفل غارق في بركة مركزة بأملاح الجير وهو عاجز عن الارتشاف من المنهل العذب حتى تقدم له الفيتامين د وهو بمثابة الدلو الذي ينترف به ليملاً الكؤوس الفارغة في أطراف عظامه . وفي حالات لبن العظام يكفي إعطاء ملعقة صغيرة من زيت السمك ثلاث مرات يومياً لمدة شهرين على الأقل ، وخمس نقط من مستحضراته المركزة مثل : الفيجانتول والقيوسترول والكالسيفرول ، ثلاث مرات يومياً . ويبدأ التحسن ، كما يبدو من صورة الأشعة وارتفاع مستوى الجير والفسفور في الدم ، حوالى اليوم الثانى عشر من بدء العلاج ويتم العلاج من ستة إلى ثمانية أسابيع . وقد ابتدعت أخيراً طريقة لعلاج لبن العظام بإعطاء جرعة واحدة مركزة من الفيتامين د مقدارها ٦٠٠ ألف وحدة تعطى دفعة واحدة في العضل أو عن طريق الفم ، وهذه نعمة كبرى على الأم والطفل ، فهي تغنيهما عن قيام معركة الدواء بضع مرات في اليوم لبضعة أسابيع أو شهور . وقد أثبت الفحص بالأشعة السينية أن ترسيب أملاح الجير في العظام يبدأ من الأسبوع الثانى ويتم الشفاء في ستة أسابيع بعد تناول الجرعة . ثم يأتى بعد هذا أفراد من أسرة الفيتامينات في طريقها إلى الظهور ، مثل الفيتامين هـ وهو الذى ينسبون إليه علاقة هامة بالعمم والاجهاض ويعطونه بنجاح للحوامل اللاتي اعتدن الاجهاض أو الولادة قبل الأوان . وهناك نوع أخير وهو الفيتامين ك أو الفيتامين المضاد للنزف ، ويعطى بنجاح كبير في نرف الطفل حديث الولادة والنزف الذى يصحب حالات احتباس الصفرة « البرقان » وأمراض الكبد عامة . وذلك لأن لهذا الفيتامين علاقة بمادة البروترومين التي تصنع في خلايا الكبد والتي لها علاقة بكثافة الدم ، فاذا نقص هذا الفيتامين عن مستواه الطبيعى حدثت أنزفة مختلفة الشدة من الجلد والأغشية المخاطية كالأنف والفم والأمعاء والرثتين . والويل للمريض إذا كان النزف في مكان دقيق كالخ مثلاً وهناك أنواع أخرى قد يبدو نفعها عندما يحين الأوان ، فلنتركها في عمدة مبدأ البقاء للأصلح حتى تثبت كفايتها ومجتماز اختبار الزمان .

دكتور مصطفى البربراني