

# المقتطف

الجزء الثالث من العدد الثامن والتسعين

٣ صفر ١٣٦٠

١ مارس سنة ١٩٤١

## البحث العلمي الحديث

في الصحة والمرض والجوع

للجوع معنى جديد

من حسنات البحث العلمي الحديث في شؤون الصحة والمرض ، انما غدونا اصحّ فهماً لمعنى الجوع بما كان الناس قبلنا في اواخر القرن الماضي . ذلك بان علماء الكيمياء الحيوية على وجه خاص اثبتوا بالتجربة والبرهان العلمي ، ان ملء المعدة بالطعام لا يفتي عن الجوع كما يفهم الجوع الآن في دول العالم الحديث . وان المرء قد يأكل جهدهم بغير ان يشبع حاجة جسده الى جميع العناصر التي لا بد منها لتقوم العمليّة وصحة الكامة ، وان نقص مقادير بيرة جدياً من مواد لا ترى بالعين ولا تذاق باللسان ، يفضي الى حالات مرضية ليس اقلها فقر الدم وخفقان القلب واسهال مزمن وإجهاض الاعصاب ، ونهايتها في بعض الأحيان الجنون والموت . ولكن العلم الحديث قلماً يكتفي بالناحية السلبية من البحث بل يتخذها منية الى العمل الايجابي . ذلك بان علماء الكيمياء الحيوية والتغذية اثبتوا ان اضافة مقادير صغيرة من مواد معينة الى طعام يعتبر في الظاهر مستكلاً لجميع عناصره من زلال وفساد ودهن وملح ، هي التي تنشئ الحد الفاصل بين المرض والصحة ، أو بين الموت والحياة

من بعض سنوات أقدم الدكتور كوري من Conry Maud على تجربة البحرية التالية في

أحد معاهد الصيان بالولايات المتحدة الأمريكية . كان الصيان يأكلون طعاماً يبدو كادلاً من جميع نواحيه ، بحسب العرف الذبح والوضع المفهوم . فخطر له أن يتكدر . تأثير إضافة اللبن الحليب إلى هذا الطعام في نمو الصيان وصحتهم . فقسمهم فريقين ، ومضى الفريقان يأكلان الطعام الذي يقدمه المعهد إلى ابائهم . ولكن الدكتور مان أضاف إلى طعام أحدهما كولين من اللبن كل يوم . ومضت التجربة أياماً وأسابيع ، والطبيب يدون في سجل خاص جميع الحقائق التي يسفر عنهم فحصهم فحصاً طويلاً دقيقاً ، وعندما انتهت التجربة ، قابل هذه النتائج بعضها ببعض ، فوجد أن الفريق الذي تغذى بالطعام العادي المتبر كاسلاً ، زاد وزن كل فرد منه على المعدل ٣٨٥ من الرطل وحواله بوصة و٨٤ في المائة من البوصة . بينما كانت الزيادة في الفريق المقابل ٦٩٨ الرطل وزناً و ٢٦٣ بوصة طويلاً ، وقد الطبيب الباحث في تقريره أن زائراً عابراً بجورز أرض هذا المعهد لا يستطيع إلا أن يلمح أفراد الفريق الثاني وأن يبرهن عن أفراد الفريق الأول . أن أمارات العافية كانت مكتوبة على جباههم

وليس بالريب ان يفضي نقص بسير في مادة ما او اكثر في طعام المرء ، الى الاصابة بأمراض ، على الطبيب المتابع ان يواجهها كل يوم . والبحث العلمي يسفر كل سنة عن اضافات جديدة الى هذه المواد ، وكذلك الى الأمراض التي تنشأ عن نقصها

فهناك مثلاً اثنا عشر معدناً لا غنى للجسم عنها <sup>(١)</sup> . وهناك نحو عشرين نوعاً من الفيتامين ثمانية منها على الأقل لازمة للجسم البشري . ثم ان البروتينات مؤلفة من مواد أبسط تركيباً منها تعرف باسم الاحماض الأمينية . وقد عرف العلماء ثلاثة وعشرين حمضاً منها ، وانكتم لم يعرفوا بعد أي هذه الاحماض ليضات تروحينية أساسية في بناء الجسم . واخبرنا مكيون الآن على هذا البحث وقد تكون نتيجة من أهم ما يقرره العلم تأثيراً في ارتقاء الجنس البشري . ومع قلة العلوم وكثرة الجهود في هذه الموضوعات يعلم الباحثون ، ان عيوز الجسم مدة طويلة الى أحد الاحماض الأمينية او الفيتامينات او المعادن الاساسية ، يؤدي الى عجز عضو او اكثر من اعضاء الجسم عن النهوض بوظيفته . ثم ان طائفة كبيرة من الناس ولا سيما الطبقات الفقيرة ، وخاصة في الدول المحصورة ، تشرف على التفرغ <sup>(٢)</sup> لقلة ما تصيب أجسامها من الزلزال والدهن . فالوقود لازم للجسم لزوم المعادن له ، واستخراج الوقود اللازم له من المواد الزلزالية التي تؤكل ، عمل كبير الفقة ولا سيما للطبقة الفقيرة ، فلا غنى عن الدهن في أشكاله المختلفة <sup>(٣)</sup>

(١) راجع « عناصر حيوية » مقنط برفبر ١٩٣٢ صفحة ٤٤٢ (٢) عزته جوعه تجوياً (المخصص)

(٣) راجع مقال « موارد الضام في ما ان الفارة الاوربية » في هذا الجزء . صفحة ٢٦١

والسك النافذة ليست دائماً السبب الأول للنقص الغذائي. وقد روى السير روبرت ماجريسون المتوفى على دراسة  $\delta$  الغذائية والاستمراء  $\epsilon$  قصة شاب أصاب بمرضاً بعد عشر أسابيع عن العمل قصار في وسعه أن يأكل ما يشتهي وكل ما يشتهي منه ولكنه مع ذلك أصيب، فأجد أمراض نقص الغذاء. كان قبلاً يعيش في مقاطعة ريفية أيرلندية حيث معظم طعامه من خضر الأرض ولبن الماشية، وفي الحين بعد الحين قطعة من لحم أرنب أو سمك. فلما ذهب إلى إحدى مدن إنكلترا وحار في وسعه أن يتبع ما يريد، غير أنوان طعامه، فأكل الخبز الأبيض بدلاً من الخبز البني الأسمر، واللاحوم المقددة والمجففة بدلاً من الخضر والبطاطس واللبن وصل اللبن. ولكن ارتفاع مستوى معيشته — إذا قيس بمقدار ما يتفق على معيشته — لم ينج عنه الإصابة بمرض مرده إلى الجوع، الجوع بالمعنى العلمي الحديث. ذلك بأن السير روبرت خصه خصاً مدتهما فوجد جسمه في أشد الحاجة إلى المعادن والنياسين وهي مواد كان يصيبها في طعامه الأيرلندي القليل ولم يصيبها في طعامه عند ما أصبح ميسوراً.

وقد انصرف فريقان من العلماء الإنكليز إلى بحث مقدار فيتامين ب<sub>1</sub> (B<sub>1</sub>) في الخبز الأسمر ومقابله من هذه الناحية بالخبز الأبيض. ونشروا نتائج بحثهما في المجلة الطبية البريطانية<sup>(١)</sup> فإذا هناك إجماع على تنوع الخبز الأسمر على الخبز الأبيض من حيث مقدار فيتامين ب<sub>1</sub> فيها. وعني فريق آخر من علماء التغذية بدراسة قيمة الخبز وما يؤكل منه في إنكلترا على أساس الحرارة المعينة في عصور مختلفة. فوجد رجاله أن مقدار فيتامين ب<sub>1</sub> نقص نقصاً مطرداً نظراً لضرب عليه مثلاً واحداً من أمثلة كثيرة ساقها الباحثون. ففي سنة ١٨٣٨ كان مقدار ما يصيب فقراء لندن كل يوم — بحسب القانون — في طعامهم من وحدات فيتامين ب<sub>1</sub> يبلغ ١٢٣٠ وحدة بينما كان ما يصيب الإنكليز في سنة ١٩٣٧ متفاوتاً بين ٢٩٠ وحدة في الطبقات الفقيرة إلى ٤٥٠ — ٥٥٠ وحدة في الطبقتين اليسورتين. والنتيجة  $\delta$  أن الطبقات الميسورة وهي أحسن طبقات الأمة غذاءه لا يتال ابتؤها في طعامهم من فيتامين ب<sub>1</sub> إلا نصف ما كان الفقراء يصيبونه في لحاقب الأول من القرن التاسع وهذا مع العلم بأن الطبقات الميسورة تصيب الآن نصف نصيبه الطبقات الفقيرة منها.

واليك مثلاً آخر. تدلُّ السجلات الصحية في أميركا على أن حمية آداب إصانة بالاسقروط<sup>(٢)</sup> حدثت بين خساني شمال ولاية ماين الأميركية وفلاحها في الجزء الأول من سنة ١٩٣٩ وأعراض هذا المرض لثة متفحجة وضمف عام وفقر في الدم ويميل إلى الزف الدائي، وهو ناشئ عن نقص فيتامين C ولكن فيتامين C يوجد في البطاطس وشمال ماين مشهور بزراعتها،

فالعلاج يسرور ولكن على شرط أن يأكل الحشائون الفلاحون البطاطس لا ان يكفوا باحصله  
 وقد يقول الناس طاماً ناصاً بحقيقة لأعراض مبيئة . ويروي الدكتور دويط وبلور  
 أحد ابحاثه مدرسة الطب بجامعة ستاغورد الأمريكية ثلاث حوادث من هذا النقيض .  
 اولها قصة سيدة كانت مصابة بحالة الاستهداف (Hypertension) كحالات مواد غذائياً لتجنب المادة  
 التي تستهدفها . ولكن هذا الغذاء كان ينقصه متادير يسيرة من مواد لاغنى عنها للجسم . فشحبت  
 لونها ووزن جسمها وتفتتت بشرتها وأصيبت باضطراب في معدتها وتوسج في أعصابها وجميعها  
 من أعراض الملاجرا . والثانية قصة فتاة ارادت أن تنحف بتقليل الأكل . فكانت على العالبي  
 تناول فنجاناً من القهوة وتكتفي به فطوراً وقطعة من الشوكولاته ظهراً ويطبق حياء صاف  
 مساء . فما انقضت اشهر حتى هبط وزنها ١٨٠ رطلاً الى ٩٠ رطلاً ، ولكنها أصيبت في خلال  
 ذلك بفقر الدم وبقرحة في المعدة واسهال مزمن . والثالثة قصة زنجية قيل لها ان أكل الدشاء  
 المستعمل في سكي يمكنها من تبيض بشرتها فبدأت تأكله مستتية وريداً رويداً عن الخضمر والاحوم  
 وغيرها حتى غدا انشا طامها الوحيد . فايضت بشرتها ولكنها كانت يياض فقر الدم  
 والاستغناء وصحيفة الشال وحققان القلب وهذا الأخير من الأعراض المميزة لمرض البريري  
 فيتامينات جديدة من القديمة

عندما اطلق لفظ فيتامين Vitamin في سنة ١٩٢٠ على عوامل غذائية اكتشف قيل ذلك، وسمت  
 هذه العوامل الغذائية الحيوية او الفيتامينات بالحروف اللاتينية الأولى من الأبجدية القرصية A و B  
 و C . وأثبت البحث ان نقص فيتامين A مقترن بالمشو (ضعف البصر بالليل) والكساح . ونقص  
 فيتامين B البريري ونقص فيتامين C بالاسقربوط . وكانت هذه الأمراض معروفة من قديم  
 الزمان ، ثم عرف ان غذاء يحتوي على الكبد يشفي المشو والكساح ، وغذاء يحتوي على قشور الرز  
 يشفي من البريري ، وغذاء يحتوي على عصير الليمون يشفي من الاسقربوط . ولكن العلماء لم يدأوا  
 في تبيين المواد الكيميائية في الكبد وقشور الرز وعصير الليمون التي تشفي من هذه الأمراض إلا  
 في سنة ١٩٠٧ . ولذلك استفراد هذه المواد ولكن التقدم كان سريع الخطو في العهد  
 الأخير ، فكتشفت فيتامينات جديدة وثبت ان بعض القديمة مركب من عوامل غذائية شتى  
 ففي سنة ١٩٢٢ ثبت مثلاً ان العامل المانع للكساح في فيتامين A غير العامل المانع للمشو .  
 فلما استفرده العامل المانع لكساح تيمناً اطلق عليه فيتامين D واحتفظ بالاسم فيتامين A للعامل  
 المانع للمشو . ومن اوصاف فيتامين D انه ينظم استئصال الجسم للجير والفسفور . فاذا كان ناصاً  
 فقد لا تنمو العظام والأسنان عموماً سويّاً . ثم ظهر بعد ذلك ان فيتامين A يحتوي على مادة اخرى

فيه لا غنى عنها لحبب الحيوان وتناوله فاستردت ودعيت فيتامين  $B_1$  (١)  
 وبينما كان العلماء يكتفون على تجربة فيتامين  $B_1$  الأصلي الى فيتامينات  $B_2$  (الثيامين) و  $B_3$  (الكساح) و  $B_4$  (الحليب والقمح) كان علماء آخرون يوجهون عنايتهم الى فيتامين  $B_5$  فاذا هو  
 ليس وحدة مستقلة ولكنه منجم فيه كموز كثيرة . وقد بلغ عدد الفيتامينات التي استخرجت  
 منه حتى ربيع سنة ١٩٤٠ عشرة فيتامينات ومن المحتمل ان يكون هناك فيتامينات أخرى  
 من هذا المنجم الكيميائي الحيوي الذي عرف اصلاً باسم فيتامين  $B_5$  ، استخرج أولاً  
 العامل المانع للربو . وقد تمت هذه العملية على أيدي طالبين هولنديين في جزيرة جاري في  
 سنة ١٩٢٦ ثم تمكن عالم كيميائي اميركي يدعى ولجيز في سنة ١٩٣٦ من معرفة ترتيب الذرات  
 في جزيئه وصنع بالتركيب الكيميائي وهو يعرف الآن باسم فيتامين  $B_5$  وتصنع منه مقادير كبيرة  
 وتباع . ومن اسمائه « ثيامين » Thiamin . وقد أثبتت البحوث الجديدة ان مادة الثيامين  
 ضرورية لتطور جذور النبات ، والمشتغلون بزراعة البساتين يظنون مقادير منها لاستهلاكها في  
 زراعتهم . ولكن شأنها الأول مستمد من فائدتها في جسم الانسان حيث تدخل في فعل حرق  
 (أكسدة) السكر والنشا في الجسم ، فاذا كانت ناضبة أفضى ذلك الى انحراف ميزان التمثيل  
 العضوي في الجسم ، والى اضطرابات في الاعصاب والقلب

والعامل الحيوي الثاني الذي فصل من فيتامين  $B_3$  المتدفك كشف أولاً في تجارب أجريت  
 على الجرذان . وهو يوجد في قشور الرز والخبز وزيان البيض وغيرها من مواد الطعام . كشفه  
 أولاً ثلاثة أطباء باحثين ألمان في سنة ١٩٣٣ وفي السنة الثانية ركبه الدكتور كون Kuhn  
 — أحد الثلاثة — بتأليف الكيميائي ثم أطلق عليه اسم ريبوفلافين Rila Flavine بحارة  
 لتسمية هذه الفيتامينات أسماء كيميائية

ولكن صلة ريبوفلافين بالمرض لم توضح إلا في سنة ١٩٣٨ ففي تلك السنة كان طبيباً  
 من أعضاء مصلحة الصحة العامة في أميركا يمانحان مصابين بحالة جلدية غريبة . وكان يبدو لها  
 ان هذه الحالة ضرب من اختلاطات البلاجرا ولكن علاج البلاجرا لم يجد في إزالة أعراض الشفاء  
 اللامسة والأشفاق المشقة وغيرها من الأعراض فقررا تجربة الريوفلافين . فلم تنقض أيام  
 حتى التامت شقوق الأشفاق وتحسنت أحوال المصابين

وبينما كان الريوفلافين يشتمل على هذا الوجه في مستشفى بجامعة جورجيا كشف له  
 تأثير آخر في أحد عشر مصاباً بحالة جلدية غريبة . ولكن الاطباء لاحظوا ان هؤلاء المرضى  
 كانوا مصابين كذلك بأفة في العين تعرف باسم « كراتينيس » Keratitis أي التهاب القرنية

وهي حالة فيها تتعدى أوعية الدم الشريانية في خلايا العين الشفافة فيضرب البصر وقد يحدث السي . وكان الأطباء يسلطون هؤلاء المرضى بالريوفلايين ليشفوا آفة الجلد التي أنشئت بهم ، وما بدأت دلائل التحسن على الجلد حتى لاحظ الأطباء أن هناك تحسناً كذلك في حالة العيون . فحذف الريوفلايين من الغذاء لاشتحان النصف منه وبين حالة العيون فلم تنفض أيام حتى عادت العيون تغم والبصر يصف . وأعيدت التجارب مراراً فثبتت الصلة بين هذا فيتامين وحالة العين التي تقدم ذكرها . وكذلك ترى أن قائدة الريوفلايين الصحية بقيت بمهولة الى عهد قريب ثم غدا من المواد التي لاغنى عنها ونقصه مرتبط بأقنين نهيان الجلد وأخرى تصيب العين . ولما كانت التجارب قد أثبتت أن الريوفلايين لازم لنمو المرءان قال غالب أنه يلزم كذلك لنمو الجسم البشري ، ولكن هذا الموضوع لا يزال قيد البحث والاشتحان

وكان الانتصار الثالث في حل مركب فيتامين ثا كشف عامل فيه يشفي من مرض البلاجرا ويمنه . ولا يخفى ان الظن آنحبه اولاً الى ان البلاجرا مرض مكروني وقد أخذ اسمه في الثلث الأخير من القرن الثامن عشر عن لفظين ايطاليين ( Pelleagra ) وهما بيان الجلد الحشن عند ما كان هذا المرض منتشراً في ايطاليا والمانا واسبانيا وغيرها من بلدان أوروبا . وانتقل الى اميركا ولكن السلطات الصحية الأمريكية هاها في سنة ١٩٠٧ ما بلغه من الانتشار في الولايات الجنوبية . ويقدر عدد الاصابات السنوية به في اميركا بثلاث الاف . وأهم أعراضه خشونة الجلد ، واختلال جهاز الهضم واضطراب في القلب والمقل تدبغضى الى الجنون . وكل علاج للبلاجرا يجب أن يكون ناجحاً في شفاء هذه الأعراض الثلاثة

ولا نريد هنا كيف كشف جولد بجرج الأميريكي ان البلاجرا مرض من أمراض سوء التغذية (١) ولكنه وجد العلاج في اللبن واللحم النيء والخضر النضة والبيض والحيرة . وأطلق جولد بجرج على العامل الغذائي المانع للبلاجرا حرفي (P.P.) وهما الحرفان الأولان من لفظين يمان مانع البلاجرا (٢) . ولكنه لم يعلم ما هو هذا العامل ولا ما تركيبه الكيميائي . ومن نحو خمس عشرة سنة كان الطبيبان بينو (٣) ومرفي يبحثان في معالجة الالبيما الحيدة بالكبد وأسباب نجاحها عظيماً فوجه ذلك أنظار الباحثين الى ان الكبد خزان كبير لمواد كيميائية ، ولذلك قرر فريق منهم البحث فيه عن العامل المانع للبلاجرا الذي أشار اليه جولد بجرج . وفي سنة ١٩٣٧ أثبتت جامعة الباحثين في جامعة وسكنسن الأمريكية ان ثلاثة الثانية . والواحدة من البلاجرا — وهي إحدى مواد الكبد — هي الحصن النيكوتينيك Nicotinic Acid

(١) راجع آفتى الطرا الحديث صفحة ١٥٩ (٢) Pellagra Preventive (٣) راجع أطباء علم الحديث صفحة ١٣ . الطبعة لاول و٢٠٧ الطبعة الثانية

### الحمض النيكوتينيك وصحة الجسم والعقل

هذا الحمض مركب عضوي كُشف من نحو ستين سنة وسُمي بهذا الاسم لأنه من مشتقات النيكوتين، ولكن أحداً لم يعرف له فائدة فبقي في كدب الأحماض وكأنه لا وجود له. وكان الدكتور كسير فونك أحد المشتغلين بمائل أسيامين قد عثر عليه في تشور الرز في سنة ١٩١٢ ولكن فونك كان يبحث عن عامل انقباض البريري لحرب الحمض النيكوتينيك في منع البريري فلم يره مجدداً فنبذ. وفي السنوات الأخيرة تضافرت شواهد شتى على أن لهذا الحمض شأنًا خاصًا في مسائل سوء التغذية والمرض منها أنه داخل في تركيب الإنزيمات التي تنشط النمو وانقبضه. وأن نمو البكتيريا المتفوية (ستافيلوكوك) يقتضي وجود الحمض النيكوتينيك والنيامين في السائل التي تزرع فيه. فشرع أبحاث في البحث عنه. وهمت الطيبة في اذن جامعة وسكنسن أريجات لهم الفرصة الأولى للنجاح. ذلك بأنهم كانوا يجربون التجارب بظافة من الكلاب مصابة بمرض النسان الأسود (وهو بلاجرا الكلاب) لأنها كانت تتغذى بضام لا يحتوي على العناصر المانعة لهذا المرض. فلم يبيروا طعامها، وأكفروا بإضافة مقدار من الحمض النيكوتينيك إليه، فلم تنفض أيام حتى خف الورم وبدأ النسان بيود إلى لونه وحجبه الطبيعي، أي أن الكلاب درجت إلى الشفاء ثم شفيت فملا.

فلما نشرت هذه النتائج في مجلة «الجمعية الكيميائية الأميركية» في سبتمبر ١٩٣٧ أقبل جميع الباحثين المهتمين بهذا الموضوع على التجريب، وإذا الحوادث تتوالى على المجالات الطبية والكيميائية عن فائدة استعمال هذا الحمض في معالجة البلاجرا وما يقترن بها. ففي مستشفى جامعة ديوك مثلاً كان رجل مضى عليه خمس عشرة سنة وهو مصاب بالبلاجرا جسده مقرح ولسانه متورم فلا يكاد يزدرد، ولما عاؤه مصابة بامهال وعقله مطلق بين السلامة والجنون. ولكن لم تنفض أربع وعشرون ساعة على حقه بالمقنة الأولى من الحمض النيكوتينيك حتى بدت عليه علامات التحسن. وبعد ستة أيام اندمجت قروحه ووزالت. وفي نهاية اليوم الثاني عشر تخلص من العلاج الجديد على مرض خمس عشرة سنة متوالية. وهذه الحادثة ليست شاذة.

وفي سنة ١٩٣٩ اذبت نتائج خطيرة الشأن أسفر عنها البحث في المدرسة الطبية التابعة لجامعة جورجيا، حيث عولجت طائفة من المرضى لم يبد على أحدهم عرض من امراض البلاجرا ولكنهم كانوا جميعاً مصابين باضطراب عقلي. فمحلجوا بالحمض النيكوتينيك فتحسن حاله كل منهم ووضع الأطباء المعالجون تقريراً قدموه إلى الجمعية الطبية الأميركية فقالوا فيه «هذه النتائج تدل على أن هؤلاء المرضى كانوا مصابين بضرب من البلاجرا منتشر ولكنه غير معروف. وعن واتسون بان العلاج بالحمض النيكوتينيك انقذ حياتهم وأن كثيرين ماتوا لعجز معاليم عن

تبين الاعراض الخفية للبالجرا عند ما كانت الاعراض الأخرى غير ظاهرة «  
وفي النصف الأول من سنة ١٩٤٠ اختار أحد اطباء المدرسة الطبية بحماه ما سمي واحد  
اطباء مدرسة كاليفورنيا الطبية سجين مريضاً من العصامين بأثار سوء التغذية ولكن اعراض  
البالجرا انصرمحة لم تكن قد ظهرت عليهم . فدرس تانيهم وهو طبيب نفسي حالتهم العقلية والنفسية  
فوجد أنهم معايون باعراض تدل على اضطراب الأعصاب والعقل . ثم عولجوا بالفيتامينات — فترى  
عولج بالحض البكتينيك ، والتاني بالتامين ، واتالت عمادة تدعى « كوكاربوزيلاس » وهي  
التامين في قالب الأزيم . وفي جميع الحالات تحسنت الحالة الصحية في خلال ساعات بعد  
العلاج الأول وبعضهم ذاق طعم «نوم للمرة الأولى خلال سنوات

وللاحظ ان كلا الحمض البكتينيك (وهو أحد مشتقات فيتامين B<sub>1</sub> الأصلي وما له للبالجرا)  
والتامين ( وهو مشتق آخر من مشتقات فيتامين A الأصلي وما له للبريري ) كان ناجماً في  
شفاء هذه الاعراض الصحية . ولذلك كذلك ان الاعراض الشبيهة باعراض البالجرا اكتشفت  
الشدتين وما أشبه عولجت بالريوفلافين فسفيت والريوفلافين مشتق من فيتامين B<sub>1</sub> الأصلي  
فكان هذه الحالات المرضية الثلاث متداخلة بعضها في بعض ولعل السر في هذا التداخل  
مدلول عليه في ان الفيتامينات الثلاثة تدخل في تركيب ثلاثة من أنزيمات الجسم التي لاغنى عنها  
في حفظ التوازن الاستوائي<sup>(١)</sup> . فإذا عجز أحدها عن النهوض بجهته اضطرب عمل الاستواء  
والتثليل ونشأ عنه مرض البريري أو البالجرا أو غيرها . وهكذا بدأ العالم في سنة ١٩٢٢ بثلاثة  
فيتامينات ولكن البحث الحديث حل فيتامين A و B الى عوامل حيوية أخرى كما يلي

A الضو	}	فيتامين A
D الكحاح		
E النعم		
( B <sub>1</sub> ) التامين	}	فيتامين B <sup>(٢)</sup>
الريوفلافين ( B <sub>2</sub> )		
الحمض البكتينيك		

### الفيتامين وأسرار العرف

اما الفيتامين C وهو الفيتامين الأصلي الوحيد الذي لم يتجزأ ، فقد أثبت البحث انه  
والحمض الاسوريك Ascorbic هو مانع للاستقربوط وبعض انواع الانجيا وما

(١) Nutritional balance (٢) استخرجت سبعة عوامل فيتامينية أخرى من فيتامين B<sub>1</sub> ولكن  
تأثيرها لم يجرب الا في الحيوان وقد ثبتها في الناس لم تحتمس بعد

يسمها من الأمراض . ويؤخذ من نتائج البحث الحديثة ان فيتامين ثا ضروري لتكوين المادة الضرورية التي تبطن خلايا الانساج بعضها بعض . فذا نقص هذا النسيج الموصل الى الرابطة بين الخلايا بالمجهر ظهر مادة علامة صافية فيها عصابات أو قُطُود كأم عوارض الحديد في الاسمنت المساح . فذا لم يكن فيتامين ثا متوفرأ ونقص هذا النسيج الرابطة بالمجهر ظهر هلاماً صائياً لا تعداد فيه ، ولذلك تميل الخلايا الى فقد تماسكها . والغرف الذي يصاب به المعايون بالاستقريط النشوي تشبه ميل الخلايا الى التكتل في جدران الاوعية الدموية الشعرية فيتخلتها الدم . فذا اعطي المعصاب فيتامين ثا . ثم اذا نقص نسيجه الرابطة بالمجهر ظهر ان هذه القُطُود عادت الى الهلام والخلايا رجعت مترابطة الى مكانها السوي

وهناك فيتامين آخر ذوبان في الزوف النشوي عن تكتل خلايا اوعية الدم الشعرية وهو الفيتامين B١ وقد تنبه اليه اولاً الدكتور دام في سنة ١٩٢٩ وكان حينئذ يجرى تجارب في معهد كورنيل في بالديمارك ، على أفراخ من الدجاج تمزق غذاءه ناصباً . فلاحظ انه اذا جرح فرخ منها فإنه يترق حتى يموت . وبعد البحث تبين ان دمه يوزن مادة « البروثرومين » وهي المادة التي تمكن الدم من التجلط عند ما يتعرض للهواء . وبهذا ذلك بحث آخر أثبت ان هناك عاملاً غذائياً خاصاً لا غنى عنه في تركيب مادة « البروثرومين » في الدم . واخيراً استفرد هذا الفيتامين وفي سنة ١٩٣٩ صنع بالتركيب الكيميائي في اربعة مساهد اميركية في وقت واحد . ولنا في حاجة الى بيان قائده في الجراحة

ولعل أعجب فعل في قصة الفيتامينات هو فصل لا يزال في مستهلها وآيته قدرة الفيتامينات المختلفة على تحسين الجسم ضد الميكروبات وهناك ما يثبت على الظن ان فيتامين A و C يوزنان قوة المناعة الطبيعية في الجسم . فالذين يعوزهم فيتامين A معرضون أكثر من غيرهم للزكام وما يقترن به من امساكات جهاز التنفس . وقد فحص عدد الاطباء من معهد تربيت طائفة كبيرة من المصابين بالدرن الرئوي فوجد ان أكثر من نصفهم يتعصبون لفيتامين A بينما استفرد نصف طائفة غير مصابة بالدرن الرئوي عن أن ١١ في المائة منها يتعصبون لفيتامين A . فهل يؤثر الدرن في تركيب الفيتامين في الجسم أو هل يحفظ الفيتامين الأخرى الحافظة قادرة على مقاومة باسلس الدرر ؟ وقرر الطبيب الانكليزي لسلي هريس ان فيتامين C يستفيد بسرعة عظيمة في الجسم في اثناء مقاومة الطفيليات المنيرة على الجسم . وان كرات الدم البيضاء فيها مقدار كبير من فيتامين C مركز فيها وهي على ما نعلم حصة الجسم من الميكروبات الغازية . ولعل هذا يفسر ملاحظته بعضهم من ان الجسم المصاب بمرض معد يستفيد من فيتامين C مقداراً أكبر مما يستفده وهو سليم . وعلى كل حال فان صلة الفيتامين بالمدوى ومقاومتها موضوع بحث خطير لا يزال في مستهله