وعند شأم عدم الدس

فردريك بانتنغ

مكتشف الانسولين ومنقذ المصابين بالبول السكري

[توفي العالم الكندي الكبير الدكتور السر فردريك بانتنغ مكتشف الانسولين في حادثة سقوط طائرة فخسرت الانسانية بوفاته رجلاً أسدى اليها خدمة جليلة باكتشافه الانسولين ، ففتح أمام المصابين بالبول السكري باب الأمل في الحياة ، وحقق ما عجز عنه اكبر الفسيولوجيين . وفي ما يلي صورة لحياته ولاسيما لتلك الايام التي قضاها باحثاً عن هذه الضالة — الانسولين — متدفقاً بحماسة الباحث في غرائب تقصي قديم عن كنز مدفون]

أي شأن لبانتنغ ، بل أي صلة له بالبول السكري ؟ أنها الجرأة على العلم من هذا الجراح ! كان العلماء قد جمعوا قدراً كبيراً من الحقائق المتصلة بهذا المرض . ولكن بانتنغ كان براء من هذه المباحث جميعاً لأنه لم ينو في حياته أن يكون طبيباً متوفراً على معالجة المصابين به . انتظم في الجيش الكندي في خلال الحرب الكبرى ، وذهب الى فرنسا ، فلم تبدُ عليه آيات الذكاء الخارق لا في المعاهد الطبية ، ولا في الجيش . ولكنه كان عنيداً ، لا يقرّ بهزيمة . قيل أنه جرح في ذراعه في خلال الحرب ، فأشار عليه الاطباء بقطعها والا تعرض للموت فصاح بهم « إني أريد أن احتفظ بذراعي » . وها هو ذا قد عاد من ميادين الحرب وذراعه لم تقطع

اشتغل فترة في مستشفى للاطفال في تورنتو ، ثم استقال وذهب الى بلدة صغيرة في « أونتاريو » ليمارس الجراحة فيها . فانتظر ثمانية وعشرين يوماً قبل ما جاءه المريض الأول وكذلك ختم الشهر الأول من ممارسته الجراحية المستقلة ، بمريض واحد ودخل قدره ثمانون قرشاً . وفي نهاية الشهر تمكن من الفوز بعمل « معيد » في مدرسة طبية هناك وقد فعل ذلك لا لطموح علمي فيه بل بغية الرزق . فكان يقضي الليالي الطوال مكبّاً على كتب العلم بين يديه يعد الدروس لليوم التالي ، ومضى على ذلك الى ان كانت ليلة ٣٠ اكتوبر من سنة ١٩٢٠

كان في تلك الليلة يطالع في وظيفة الغدة الحلوة (البنكرياس) فتمثلت في نفسه حقيقة قديمة ولكنها خطيرة : اذا أزيلت منا جميعاً الغدد الحلوة ، متنا بالبول السكري . كان في عهد الطب قد تعلم أن هذه الغدة تفرز في قناتها الى المعى الدقيق مفرزات خفية الفعل ، تساعد على هضم

المواد السكرية ، والدهنية ، والنشوية في الطعام . جلس في تلك الليلة التاريخية يقرأ كيف استأصل منكوفسكي Minkowski الألماني « الغدة الحلوة » من كلب سليم ، ثم خاط جانبي الجرح في البطن حيث استخرجت الغدة ، وأحاطه بكل ضروب العناية ، وجعل يراقبه يذوي أمام عينيه رويداً رويداً ، ويشتد ظمأه وجوعه ، ويضعف نشاطه ، ويزداد السكر في بوله ، وفي أقل من عشرة أيام نفق ذلك الكلب بداء البول السكري . ثم أقبل على مباحث العلماء الآخرين فقرأ كيف اكتشف ذلك الألماني الآخر — لانجرهانز Langerhans — أجساماً صغيرة في تلك الغدة ، كانت أشبه شيء بالجزائر في البحر ، معزولة عن الخلايا التي تولد المفرزات الهاضمة . وعلم بانتنغ ليلتها ان هذه الجزائر لا قناة لها ? فسأل نفسه وما الفائدة منها ?

وخطر على باله في تلك الليلة ان يصرّح لتلاميذه في اليوم التالي بأن هذه الخلايا — خلايا الجزائر التي كشفها لانجرهانز — هي مابقينا من البول السكري ، بل تستطيع ان تربط القناة الحلوة في كلب وتمنع مفرزاتها من الوصول الى المعى الدقيق ، ومع ذلك لا يصاب الكلب بالبول السكري . . . ولكن اذا استؤصلت الغدة كاملة . . . ? ثم ان الباحث الاميركي أوبي Opie كان قد بحث في الغدد الحلوة في أناس ماتوا بالبول السكري فوجد كتل الخلايا المعروفة بجزائر لانجرهانز مريضة حائلة . هل تفرز هذه الخلايا هرموناً ? هل تصب هذه الخلايا في الدم مباشرة ، إذ تكون سليمة ، إفرازاً داخلياً ، يحتوي على مادة مجهولة ، تمكن خلايا الجسم ، من حرق السكر الذي في الدم ، لتتناول من حرقه طاقة الحرارة التي تحتاج اليها ? لم يسمع بعد ان أحداً كشف هذه المادة المجهولة في إفراز هذه الخلايا

هاهو ذا بانتنغ قد قضى الليلة يبحث في ما تقوله طوائف البحاث في أنحاء العالم ، كيف قضت سنوات تبحث عن هذه المادة المجهولة ، وتخفق في بحثها . وها هي ذي الاحصاءات الطبية يؤخذ منها ان ألوفاً من الرجال والنساء والشبان والشابات يموتون بالبول السكري هزالاً ظمأى جياعاً . فكيف يستطيع أحد ان ينتظر من بانتنغ تكبير الحياة لهؤلاء الناس المقضي عليهم . بل انك لو قلت له إنه بعد ساعة واحدة فقط سيكشف اول الطريق الذي يفضي به الى ذلك الاكسير لسخر من قولك !

وانقضى الربع الثاني من تلك الليلة التاريخية ، وقام بانتنغ الى سريره ، بعد بحثه المتقدم ، ليأخذ قسطاً من الراحة ، فوجد على المائدة قرب سريره آخر عدد من مجلة « الجراحة والولادة وأمراض النساء » وكان قد وصله في النهار فتحه ، ليتصفح مباحثه . . . . مهلاً . . . . اتفاق غريب . . . هو ذا اسم يطالعه من إحدى الصفحات ، مقترناً بالغدة الحلوة ! يكبّ على الصفحة التي فيها مقالة هذا الرجل . أمرٌ عجيب ! كيف تحوّل موضوع الدرس ، اذن ، الى بحث

— ٣ —

وأخيراً أتى اليوم المشهود، يوم ٢٧ يوليو من سنة ١٩٢١ . كان بانتنغ قبل تسعة أيام قد تناول كلباً واستل منهُ الغدة الحلوة وترك الكلب يتغذى غذاء عادياً كسائر الكلاب . ولكنهُ أخذ يهزل ويضعف وصار شديد الظمإ شديد الجوع ، فلما قيس مقدار السكر في دمهِ ، تبين أنهُ كبير ، حتى ليصح أن تقول أن دمهُ كان في اليوم الثامن واليوم التاسع أشبه شيء بشراب سكري كثيف قاتم . وعجز الكلب عن النهوض ، وعن تحريك ذنبهِ ، لشدة ماضعف وهزل . ذلك بأن جسمه ، وقد استلت منهُ الغدة الحلوة عجز عن حرق السكر فتجمع في دمه وكان السكر الذي يبقاه شراباً لتغذيته ينصرف مع بوله ، لا يستطيع أن يستفيد منهُ شيئاً . وكان في صباح يوم ٢٧ يوليو سنة ١٩٢١ على وشك الموت

أقبل بانتنغ ومعه كلب من الكلاب التي ربطت قنوات غددها الحلوة فوضعهُ على المشرحة وشق بطنهُ واستل الغدة الحلوة الخائرة وناولها الى بست ، فهرسها في قليل من ماء ملح بارد ثم صفاها ، ووضعها في الحقنة وحقنها في وريد الكلب الذي يوشك أن يموت . وجلس الاثنان ينظران ساعة مرت كأنها دقيقة . كان بانتنغ يرقب الكلب ، فاذا هو يرى دلائل النشاط تدب فيه . فأخذ قليلاً من دمه ، وأعطاه لصديقه بست ، في غرفة أخرى ، ليفحص ما فيه من السكر وقد كان بالأمس كالشراب السكري ، فاذا الساعد بست يصيح بأن مقدار السكر قد هبط الى الصفر . واذا الكلب يرفع رأسه أولاً ، ثم ينهض وهو يهز ذنبه ويمشي مترنحاً . ولكنهُ وقف ومشى على كل حال . . . كان الماء المسكّر ، قبل ساعة يمر في جسمه ويخرج مع بوله ولا يستطيع الكلب أن يحرقه . وها هو ذا الآن يسقى الماء المسكر ، فيتناول الجسم سكره ويحرقه ، ويستمد منهُ النشاط . . . ولكن الكلب مات في اليوم التالي !

من كان ينتظر دوام هذه النجية ؟ كلُّ ما فعلهُ بانتنغ وصاحبه ، انما هو حقن قليل من خلاصة كاب آخر كانت قد ربطت قناتها ، في دم كلب ، سلت منهُ حلوته . حدّق بانتنغ ببست وكره أن يقول أنهُ ، وقد التوى غصن النصر في يديهما ، لا يرى أنهما قد فازا بشيء عمليّ ، اذ من المتعذر ، أن تضحي بعشرات الكلاب ، لكي تحفظ كلباً واحداً حيّاً ، فترة يسيرة من الزمن

ولكن الحقنة كان لها أثر عجيب . ألا يمكن أن يكون ذلك الأثر قد جاء اتفاقاً ؟ اذن لا بدّ من اعادة التجربة . فأعاداها ، والجو حارٌّ رطب يثقل الصدور وحقنا الكلب الثاني ، بحقنة كالأولى فانقذاهُ بعد ما كان مائتاً لا ريب فيهِ ، واضطرا أن يقتلا كلبين سليمين من الكلاب التي ربطت قنوات غددها ، لكي يبقوا هذا الكلب الثاني حيّاً ثلاثة أيام

ولكن الكلب مات عندما توقفا عن حقنه ، وهذا مما لا يطاق !

جرّب بانتنغ في خلال هذه الأيام الثلاثة أن يحقن الكلب الثالث بخلاصة الكبد أو بخلاصة الطحال ولكن ذلك لم يجده شيئاً . وكانت الكلاب العشرة التي طلبها من مكلاود قد نفدت وكان مكلاود لا يزال في أوربا لا يدري بالمصاعب التي اصطدم بها بانتنغ ، ولا كان يرتاب ان في معمله شابين يمهدان سبيلاً لمكافحة الموت ، المكشّر للانسان في البول السكري

وجرّبا التجربة الثالثة في كلبة كان لها مكانة خاصة عندهما ، فحفظاها حيّة ثمانية أيام متوالية ، بعدما أشرفت على الموت وهما يحقنانها بخلاصة الغدد الحلوة الضامرة المستخرجة من خمسة كلاب . ولكن ما الفائدة ؟ لا ريب في ان المادة المجهولة ، التي تمكّن الجسم الحيّ من حرق السكر الذي يتناوله موجودة في خلايا جزائر لانجرهانز — دعاها بانتنغ «أيلتين» نسبة الى أيلند او أيليت أي جزيرة صغيرة وقد يحسن ترجمتها بلفظ «جزيرين» — ولكن الأيلتين كالجواهر النادرة يكاد يتعذر الحصول عليه ، وعلى سطح الأرض ألوف وعشرات الألوف من المرضى بالبول السكري ، المصابين بعجزهم عن حرق السكر الذي يتناولونه ، فأين السبيل الى الفوز بكل « الأيلتين » الذي يحتاجون اليه جميعاً

وانقضت الأيام سراعاً ، وتتالت الأيام شهوراً ، وبانتنغ يبحث عن مصدر يستطيع ان يستمدّ منهُ هذا « الاكسير » . وجاء شهر نوفمبر وتعرّت الأشجار من أوراقها وعاد مكلاود من رحلته الى أوربا ورُكب على البحث في موضوع لا صلة له بالبول السكري . وقد مال بانتنغ وكثرت ديونه وأصبح لا يستطيع المضي في عمله الا اذا أسعفه أحد بيسير من المال ليحصل به على القوت الضروري . فهبّ الى نجدته الاستاذ هندرسن ، رئيس قسم الصيدلة في جامعة تورنتو ، وعيّنه مدرساً في القسم يتناول مرتب المدرس ، ولا يلقي على الطلاب درساً

— ٤ —

وكان في ذات ليلة من ليالي نوفمبر يطالع في كتاب قديم للعالم لاجس Laguesse عثر على قول مؤداه ان خلايا جزائر لانجرهانز تكثر في حلوة الطفل الوليد من الخلايا التي تفرز الافراز الهضمي . فقال بانتنغ اذا صحّ ذلك على الطفل الانساني ، فلا بدّ ان يصحّ على جرو الكلب . واذا صحّ على الجرو فلا بدّ أن يصحّ على الجنين ، ورجح ان حلوة الجنين معظمها من خلايا جزائر لانجرهانز . فذهب الى صديقه الاستاذ هندرسن في الصباح وأطلعه على اكتشافه فقال له هندرسن « وكيف تستطيع أن تحصل على أجنة الكلاب . عليك ان تربيها وتنتظر حملها »

ولكن بانتنغ كان قد قضى جانباً من صباه في المزارع ، وعرف كيف تسمن البقر للذبح ، فذهب مع صديقه بست الى السلخانة وعاد بحلوات تسعة عجول — أو بالحري أجنة عجول ، تختلف أعمارها من ثلاثة أشهر الى أربعة . ثم تبين لهما أنهما اذا استعملا الكحول المحمض بدلاً

من ربط قناة الحلوة ، ثم هرسا بقيتها في الماء الملح ، استطاعا ان يعتمدا على حلوة البقر الكبيرة بدلاً من حصر الاستخلاص في حلوات الأجنة . فعجباً كيف لم يخطر ذلك في من قبل . ولكن أحد حكماء الكتّاب يقول : «جميع المشكلات سهلة . . . . بعد ما تحل»

كان « غلكريست » صديقاً لبانتنج ، تلازما حدثين ، وتصاحبا طالبين في مدرسة الطب ثم افترقا وذهب كلٌّ في سبيله . وأصيب « غلكريست » بداء البول السكري فهزل جسمه وشحب وجهه ، وتراكم السكر في بوله ودمه ، وتصاعدت من فمه رائحة « الاستون » الناجم عن انحلال الأدهان في جسمه . وكان يدرك ادراك الطبيب ان هذا لا ريب سائر به الى القبر ، تبدّلت بشاشته الطبيعية ، كآبة وقنوطاً . وكان يجرُّ رجليه جرّاً اذ يذهب كل يوم لعيادة مرضاه ويكاد يمتنع عن كل طعام ، لأن أقل طعام كان يزيد السكر في دمه . وفي ذات يوم من أيام الخريف سنة ١٩٢١ التي بالغه أعديم بانتنج فقال له هذا « قد أبشرك قريباً ببشرى نجية » .

ثم أصيب «غلكريست» بالنزلة الوافدة وهي من الاصابات التي يخشاها المصابون بالسكر ، فزاد هزاله ، وأصبح لا يستطيع ان يتناول أكثر من ثلاث أوقيات من المواد النشوية من دون ان يظهر السكر في بوله ، ويعجز عن العمل لضعفه وهو يود لو استطاع ان يأكل ما يشتهي ، ليكفي ذلك الجوع الذي يمضه بنابه ، ولكنه كان يدرك أن ذلك قد يزيد السكر في بوله ودمه ، حتى يصاب بغيبوبة تكون القاضية عليه

فعلق كل أمله ببانتنج وهو متعلق من الأمل بحبل أوهى من خيط العنكبوت

كان بانتنج جرّب تلك المادة العجيبة — ايلتين — في الناس بعد الكلاب جرّبها في نفسه وفي ساعده قبل ان جرّبها في أحد ، لكي يثبت ان هذه المادة التي تفيد الكلاب المصابة بالبول السكري لا تضر البشر . وكان في مستشفى تورنتو العمومي ، مصابون قد أشفوا ، فجرب حقنهم بالايلتين فردوا الى الحياة ، فتناقلت الناس هذه الأخبار همساً . وذهب بانتنج الى اجتماع طبي معقود في جامعة ييل ، فلم يمنح الا بضع دقائق لتلاوة رسالته ، لكثرة الرسائل المعدة لذلك !

وأقبل يوم ١١ فبراير سنة ١٩٢٢ وجيء « بغلكريست » الى معمل بانتنج وبست . هو الآن الحيوان الذي يجربان فيه تجاربهما . وهو لا يكاد يفرق عن الكلاب التي سلبت حلواتها لأن حلوته كانت عاجزة عن القيام بعملها . فهل يمكنه «الايلتين» من حرق السكر في دمه ؟ فسقي اوقية من الجلوكوس ، ثم أخذت قطرات من دمه ، فاذا السكر فيها كثير . ثم حقن حقنة من الايلتين وجلس بانتنج وبست يراقبانه ومضت ساعة وساعتان ، ولم يبد على غلكريست أن جسمه بدأ يحرق الجلوكوس ، بفعل الايلتين العجيب

[البقية في آخر الاخبار العلمية]