وعد بالم عدم الدوس

فردريك بانتنج

مكتشف الانسولين ومنقذ المصابين بالبول السكري

[توفي العالم الكندي الكبير الدكتور السر فردريك بانتنج مكتشف الانسولين في حادثة سقوط طائرة نشرت الانسانية بموته رجلا أسدى اليها خدمة جليلة باكتشافه الانسولين ، فتح أمام المصابين بالبول السكري باب الامل في الحياة ، وحقق ما عجز عنه اكبر الفسيولوجيين . وفي ما يلي صورة حياته ولاسيما لتلك الايام التي قضاها باحثاً عن هذه الضالة — الانسولين — متدثراً بحماسة الباحث في غرائب تعد فديه من كبار مدلولون]

أي شأن لبانتنج ، 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 بانتنج كان براء من هذه المباحث جميعاً لأنهُ لم يتوفر في حياته أن يكون طبياً متوفراً على معالجة المصابين به . انتظم في الجيش الكندي في خلال الحرب الكبرى ، وذهب الى فرنسا ، فلم تبدُ عليه آيات الذكاء مطارق لا في المشاهد الثانية ، ولا في الجيش . ولكنهُ كان عنيداً ، لا يقرّ بهزيمة . قيل أنهُ جرح في ذراعه في خلال الحرب ، فأشار عليه الاطباء بقطعها والاَّ تعرض للموت فصاح بهم « إني أريد أن احتفظ بذراعي » . وها هوذا قد عاد من ميادين الحرب وذراعه لم تقطع

اشتغل فترة في مستشفى للاطفال في تورنتو ، ثم استقال وذهب الى بلدة صغيرة في « أونتاريو » لمارس 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 مكبًّا على كتب العلم بين يديه بعد الدروس لليوم التالي ، ومضى على ذلك الى ان كانت ليلة ٣٠ اكتوبر من سنة ١٩٢٠

كان في تلك الليلة يصالع في وظيفة الغدة الحلوة (البنكرياس) فتتلمت في نفسه حقيقة قديمة ونكبها خطيرة : اذا أزيلت من جسم الغدد الحلوة ، مات بالبول السكري . كان في عهد العلم 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 يهزل أمام عينيه رويداً رويداً ، ويشتد ظمأه وجوعه ، ويضعف نشاطه ، وتزداد السكر في بوله ، وفي أقل من عشرة أيام تفتق 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 ، مفصولة 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 مايفيا من البول السكري ، بل لتستطيع 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 أوجبي Ogilvie كان قد بحث في الغدد الحلوة في أناس ماتوا بالبول السكري فوجد كل الخلايا معروفة بجزائر لانجرهانز مريضة حائلة . هل تفرز هذه الخلايا هرموناً ؟ هل تصب هذه الخلايا في الدم مباشرة ، إذ تكون سليمة ، افرازاً 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 ظمأ جياعاً . فكيف يستطيع أحد ان ينتظر من بانتنغ أكثر الحياة لهؤلاء الناس المقضيّ عليهم . بل انك لو قلت له أبداً بعد ساعة واحدة فقط سيكشف اون الطريق الذي يفضي به الى ذلك الاكسير ، لسخر من قولك !

وانقضى الهزيع 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 ، اذاً ، الى بحث

— ٣ —

وأخيراً أقبل اليوم المشهود، يوم ٢٧ يوليو من سنة ١٩٢١. كان بانتنغ قبل تسعة أيام قد تناول كلباً واستلّ منهُ الحلوة وترك الكلب يتغذى غذاء عادياً كسائر الكلاب. ولكنهُ أخذ يهزل ويضعف وصار شديد الظمإ شديد الجوع، فلما قيس مقدار السكر في دمه، تبين أنهُ كبير، حتى ليصح أن نقول أن دمهُ كان في اليوم الثامن واليوم التاسع أشبه شيء بشراب سكري كثيف قاتم. وعجز الكلب عن النهوض، وعن تحريك ذَنَبه، لشدة ما ضعف وهزل. ذلك بأن جسمه، وقد استلت منهُ الغدة الحلوة عجز عن حرق السكر فتجمع في دمه. وكان السكر الذي يمتلئ 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 الحائلة 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 للكلب، 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 يسقي الماء المسكر، فيتناول الجسم سكره ويحرقه، ويستمد منهُ النشاط... ولكن الكلب مات في اليوم التالي!

من كان ينتظر دوام هذه الحياة؟ كلُّ ما فعلهُ بانتنغ وصاحبه، انما هو حقن قليل من حُلْوة كلب 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 عملي، اذ من المتعذر، أن نضحي بعشرات الكلاب، لكي نحفظ كلباً واحداً حيًّا، فترة يسيرة من الزمن

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

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

جرّب بانتنع في خلال هذه الأيام الثلاثة أن يحقن الكلب الثالث ، بخلاصة الكبد أو بخلاصة الطحال ولكن ذلك لم يجده شيئاً . وكانت الكلاب العشرة التي ضلها من مكاود قد نفدت وكان مكاود لا يزال في أوربا لا يدري المصاعب التي اصطدم بها بانتنع ، ولا كان يرتاب ان في معمله شابين يهيآن سبيلاً لمكافحة الموت ، المكشر الانسان 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 تحمل 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 يمدّه منه هذا « الاكسير» . وجاء شهر نوفمبر وعرّت الأشجار من أوراقها وعاد مكلوود من رحلته الى أوربا وكبّ على البحث في موضوع لا صلة له بالبول السكري . وقد مات بانتنغ وكثرت ديونه وأصبح لا يستطيع المضي في عمله الا إذا أسعفه أحد بيسير من المال ليحصل به على القوت الضروري . فهبّ الى نجدته الاستاذ هندرسن ، رئيس قسم الصيدلية في جامعة تورنتو ، وعيّنه مدرساً في القسم يتناول مرتب المدرس ، ولا يلقن الطلاّب درساً

— ٤ —

وكان في ذات ليلة من ليالي نوفمبر يطالع في كتاب قديم للعالم لاجس Langesse وقع على قول مؤداه ان خلايا جزائر لانجرهانز تكثر في حلوة الطفل الوليد ، من الخلايا التي تفرز الافراز الهضمي . فقال بانتنغ اذا صحّ ذلك على العقل الانساني ، فلا بدّ ان يصحّ على جرو الكلب . واذا صحّ على الجرو فلا بدّ أن يصح 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 الابقار 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 المحض بدلاً

من ربط قناة الحنوة ، ثم هرسا بقيتها في الماء المالح ، استطاعا ان يعتمدا على حلوة البحر 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 لبانتنغ ، 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 « الاسيتون » الناجم عن انحلال الأدهان في جسمه . وكان يدرك ادراك الطبيب ان هذا لا ريب سائر به الى القبر ، فبدّلت بشاشته الطبيعية ، كآبة وقتاماً . وكان يجرُّ رجليه جرًّا 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 التقى بالفه القديم بانتنغ فقال له هذا « قد أبشرك قريباً ببشرى عجيبة » . 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 يعضه بناب ، ولكنه كان يدرك أن ذلك قد يزيد السكر في بوله ودمه ، حتى يصاب بغيبوبة تكون القاضية عليه

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

كان بانتنغ جرّب تلك المادة العجيبة — ايتلين — 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 بالايتلين فردوا الى الحياة ، فتناقلت الناس هذه الأخبار همساً . وذهب بانتنغ الى اجتماع طبي معقود في جامعة يايل ، فلم يمنح الاّ بضع دقائق للاوة رسالته ، لكثرة الرسائل العلمية الخطيرة !

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

[البقية في آخر الاخبار العلمية]