٦٩ : «الوسطاني» وزان عدناني: الشراع الاوسط مقداره زهاء ١٢٠ ذراعاً.
٧٠ : «الوصلة [١] المليطة «٢» الباورة [٣] كلها تطلق على حبل الانجر.
كاظم الدجيلي

اسرار الحياة وهتك اسرارها

Les travaux de Carrel.

نال احد الاطباء في الايام الاخيرة جائزة نوبل Nobel فتطالت الاعناق الى حائزها، واراد الناس ان يعرفوا من هو هذا الذي توفق لاحراز هذه القصبة، قصبة حلبة السباق في عالم العلم والشهرة ؛ فلما عرفوا اسمه الكسيس كريل Alexis Carrel ارادوا ان يعرفوا الامر الذي توجهت اليه الالحاظ، فكتب صاحب التوقيع هذه المقالة فعربناها للقراء قال :

هذا الرجل هو جراح فرنسوي المولد، تلميذ مدرسة ليون الطبية، وكان قد ناوأه بعض الحساد، فهاجر الى اميركة ديار الحرية، واخذ بغايته اشغاله العظيمة، وهي التي فتحت له باب سمعة لا يغلق البتة. وقد نال في دار العلماء الطائرة الصيت في نيويرك المعروفة باسم «روكفلر» منزلة رفيعة في التحقيق وسعة الاطلاع.

وما برح كريل ديدنه الاواسف على فراقه جم من الافاضل المشاهير الذين يقدرون العلم وحملته حق قدره اذ أيقنوا انه يرحل الى بلاد ينقل اليها خبرته وتوغله في المباحث الطبية الدقيقة. على ان اسفهم تضاعف حينما طالعوا في الصحف والمجلات السيارة ما رفعه الى مجمع تقدم الطب في باريس ؛ وخلاصته انه توفق لان يحيي في سائل صناعي احشاء Viscères حيوان وهي عبارة عن قلبه ورئتيه وانبوب معدته وكليتيه وكان قد استلها جملة واحدة من داخله برفق عجيب. وحالما استلها غطاها كتلة واحدة في ابزن اوطست مملوء محلولاً خاصاً. وقد حافظ على حرارتها بالدرجة المعهودة في جسم الحيوان نفسه، وابقى التنفس على حالته الاولى بمسبار اثبته في قصبة الرئة، وقد برز طرف المسبار خارجاً من الابزن اقامة لمخرج صناعي له يعمل عمله المألوف.

(١) كهمزة (٢) مصغرة (٣) باسكان الواو.

ولماتم هذا العمل كان يستطيع كل احد ان يرى مشهداً في اقصى الغرابه وهو انه يعاين جميع الاعضاء تتم وظائفها كانها لم تخرج من موطنها ، يشاهد القلب يديم نبضه بدون خلل في الحركة ، والرئتين تتنفسان على مألوف عادتهما ، والمعدة والامعاء تهضم الاطعمة احسن هضم ، والكبد والكليتين تفرز مفرزاتها بينما يبقى الدم في اوعيته برباطات ويجول في مجالاته بدون انقطاع ، منتقلاً من عضو الى عضو ، متخذاً من الرئتين الاكسيجين الضروري لحياة الخلايا ولما يعود الى مقره الاول يفرز الحامض الكربوني المنبعث من الاحتراق في الاعضاء.

ومن غريب امر هذه الاعضاء انها تقوم بوظائفها على اتم وجه كانها في الجسم نفسه ولم تخرج منه ، لانك ترى الماء والاطعمة التي تدخل المعدة تهضم احسن الهضم ، بل يجري الهضم مجراه المألوف الى آخر عمل من اعماله وقد تم ذلك في خبرة اختبرها كانت فيها المعدة مملوءة طعاماً حينما سلت من موطنها .

هذا وانك لا ترى هذه الظواهر في بضع دقائق فقط ، بل تراها دائبة عدة ساعات طوال . وفي الاختبارات التي نجحت اتم النجاح دام الذماء (١) ثلاث عشرة ساعة .

فتتحقق مما تقدم ببساطه انك ترى جميع مظاهر الحياة النباتية بينة ومحفوظة في تلك الاعضاء وان نزعت من موطنها . ويمكن للباحث ان يتبع مدة ساعات اسرار الحياة التي تتدفق في مجاري تلك الاعضاء الموضوعة في بوقالة (٢) ، تلك الاسرار التي كانت قد بقيت غامضة الى عهد هذا الطبيب النطاسي والبارع الفذ .

هذا وليس في علم وظائف الاعضاء من الاختبارات ما يضاهي هذه التجارب الغريبة التي تدهش كل انسان ، ولاسيما لانها وضعت أسرار الحياة الغامضة على طرف الثمام .

---

(١) الذماء وبالفرنسوية Survie هو بقية الروح في المذبوح وبقية النفس ويتوسع بمعناه فيراد به حياة العضو بعد قطعه من محله . (لغة العرب)

(٢) البوقالة على ما في تاج العروس : الطرجهارة . قلت وكلاهما دخيل في العربية . الاولى يونانية الاصل من Baukalion والاخرة فارسية بمعناها . ويراد بها اناء واسع الفم قصير الرقبة رحب البطن او المنسع . (لغة العرب)

وان قلنا ان مختبرات كريل تنتهي عند هذا الحد فنكون قد ظلمناه وبخسنا حقه وغضضنا من فضله. فثم امور حديثة اطلعنا عليها وهي ليست الا صفحة من صفحات اعماله التي يستقريها منذ بضع سنوات ، موضوعها البحث عن حياة الانسجة البدنية خارجاً عن مجموع الاعضاء، وهو بحث يتصل بل الاتصال بابحاثه السابقة عن الغرز الحيواني (٣)

وعلى هذا المبدا تثبت وحدة اشغال وافكار النطاسي كريل وتتصل بعضها ببعض اتصال حلق السلاسل، وبدونها لا يقوم عمل خطير علمي يستحق الذكر وها نحن نذكر هنا ما كان قد فعله سابقاً من الاختبارات ، منها انه نزع من بعض الكلاب كلى وارجلاً وغرزها في كلاب اخرى فنبتت فيها كانها لم تؤت بها من خارج ولم تجعل فيها بل خلقت خلقاً مع سائر اعضائها حال تكونها، وكل ذلك من الغرابة بمكان عزيز .

ففي مطاوي هذه الاشغال توفق نطاسينا لحفظ اعضاء الغرز في مرباها ريثما يحتاج اليها لاثباتها في مواطنها من الحيوان . وان اتفق له انه لم يغرز العضو حالاً في الموطن الذي يريد اثباته فيبقى تلك الاشلاء الحية محفوظة في مرباها ريثما يحتاج اليها ، وقد لا يفتقر اليها الا بعد شهر أو اكثر .

واعلم ان اختبارات كريل لحفظ الحياة خارجاً عن مجموع الاعضاء تقسم الى طائفتين :

وقد عنى في الطائفة الاولى احياء اعضاء كاملة في سوائل صناعية . والى هذه الطائفة ترجع تجاربه التي رفع رفيعتها الى مجمع ترقي العلوم الطبية الفرنسية. فلا فائدة الى العود الى هذا الموضوع بعد ان بسطنا الكلام فيه بسطاً كافياً شافياً الا اننا نقول :لا يسوغ لنا ان ننسى في هذا الصدد الاشغال التي تمت قبله على ايدي مختبرين سبقوه اليها. فلقد عنى بعضهم منذ زمن مديد بذماء بعض الاعضاء المنفصلة

---

(٣) الغرز في العربية هو الغصن يغرز في قضيب الكرم للوصل وبالفرنسوية greffe . والغرز الحيواني هو نقل عضو حيوان الى حيوان آخر بعد ان ينتزل من الاول ويغرز في الثاني فيلتحم به ويكون في جسمه كالو كان عضواً من اعضائه . وقد سماه بعض كتاب العربية بالتطعيم الحيواني وآخرون بالتركيب الحيواني . ونرى الغرز يقابل احسن مقابلة لفظة الغربية . (لغة العرب)

وقد قيض لاحدهم ان يحفظ قلب ضفدع حياً مدة ٣٣ يوماً بعد ان غطه فى سائل صناعى . وقد شوهد قلب ارنب ينبض مدة نهار بانتظام عجيب لاخلل فيه . بل وانعش احدهم قلب جثة هامدة بشرية بعد ان مضى على وفاة صاحبها عشرون ساعة . وبحث آخر على هذا الوجه فى حفظ ذماء الاعضاء واحشاء اخرى افضل كريل فانه متوقف على حفظ حياة هذه الاشلاء « مجموعة معاً وخارجاً عن مقرها مع ابقاء تعلق الواحد بالآخر بربطها رباط دوران الدم جارياً فيها ومنها واليها . »

ويجب ان يوضع هنا بجانب هذه الظواهر ظواهر ذماء الاعضاء الكاملة طائفة اختباراته الثانية التى حاول فيها كريل ان يثبت حياة الخلايا الحيوانية خارجاً عن مجموع الاعضاء ومنفصلة عنها وهى مع ذلك تنشأ وتنمو بعد ان يكون قد استلها من اعضاء شتى .

وعنايته بها هنا لا تقوم على قائم مربى صناعى بل على قطرة جبلة (٤) دموية وضعها على زجاجة وجعل عليها جزيئاً فى منتهى الصغر من جزيئات النسيج الذى يراد استنباته .

فاذا دقق الباحث نظره فى هذه المستنبتات بواسطة المجهر يرى اول مظهر فيها نمو الخلايا المبذورة . ثم ان هذه الخلايا تتكاثر بسرعة عجيبة مدهشة منبعثة مئات بل الوفاً من النقطة الاولى . ثم تتخطى متشعة متوجهة حول محيط القطرة المستنبتة وتهجم عليها هجوماً وحياً .

---

(٤) الجبلة (اوالبلاسما Plasma) عند علماء وظائف الاعضاء معان شتى منها معنى واسع وهو ورودها بمعنى مادة تكاد تكون سائلة قابلة لان تكون نسيجاً فى بدن الحيوان ولهايهذا المعنى اسم آخر بالفرنسوية وهو « بلاستيم blastème . ومنها معنى آخر دون الاول سمة وهو ورودها بمعنى الجزء السائل من الدم الذى تسبح فيه الكريات الدموية وهذا هو معناها المطلوب هنا .

وخلايا الجبلة هى الجوهر الاساسى للنسيج الملتحم الذى يحيط بجميع الاعضاء - واذا فشت هذه الخلايا فشواً فاحشاً دل ذلك على ان هناك التهاباً اودملة .

واما الجبلة الاولى (البروتوبلاسما Protoplasma) فهى هذه المادة الحية التى توجد كامنها سائلة فى تجويف الخلايا النباتية اوالحيوانية حول نواة واليها تنسب المزايا المختلفة منها الانسجة المتنوعة وخواصها فى تحليلها الاخير ان حللت . [لغة العرب]

وعند تكاثرها على هذا الوجه تحفظ مزيته خلايا الاعضاء التي خرجت منها وذلك في مدة طويلة بكفاية . فان قطعة قلب جنين دجاجة نزع في ١٧ كانون الثاني سنة ١٩١٢ بعد ان غسل ونقل مراراً بقي نابضاً بعد ان مضى عليه ثلاثة اشهر وفي ٢٨ نيسان كان قياسه ٩٢ نبضة في الدقيقة .

لكن ان كانت الخلايا عند تكاثرها تحفظ مزيتها الخاصة بها فانها بعكس ذلك لا تحفظ ادنى ميل الى تحقيق النظام الحلوي وبنية الاعضاء التي تتفرع منها. فان خلايا الكلى مثلاً تحفظ في مقدار معلوم مزية خلايا الكلى لكنها لا تحاول ان تبني لنفسها قطعة من قطع الكلى بل تحول الى كيان منفرد وتفقد من بينها المناسبات التي كانت فيها عند وجودها مع سائر الاعضاء المجموعة .

ان هذه الاختبارات اختبارات غرزالانسجة الحيوية وان كانت لا تظهر بصورة مدهشة كما رأيناها في الاختبارات السابقة الا انها لا تنقص عنها شأناً وبالاً . ومستقبلها من احسن ما يتمناه العلم لانها تمده باساليب جديدة بعيدة المرمى والغرض وتعينه على ان يفتح باباً جديداً لمعرفة وظائف الاعضاء ينقش على صدره : « باب وظائف الخلايا »

اجل اننا اضطررنا الى الان الى ان نبحث عن مجموع الاعضاء التي تبدو فيها مظاهر حياة الخلايا والى ان نفشد ضالتها في مجموع الاعضاء كلها التي تتصل بها ولهذا كان يقع في نتائجها خطأ لا مناص منه لانه من المحال ان ينزع ما هو خاص بالخلية نفسها من عمل سائر مجموع الاعضاء . واما بعد الآن وبعد تحقيقات كريل فنستطيع ان نتتبع حياة الخلية المنفردة معتمدين على الاساليب التي قرر أسسها نابغة هذا العصر الجديد بل ونطلع على وظائفها الخاصة بها دون غيرها . وهذا ما يحمل العلماء على ان يعقدوا بناصية هذه الاصول المكينة شأناً جليلاً ومستقبلاً باهراً ، والله الموفق .

الدكتور جاك آميو Dr. Jacques Amyot.

فوائد لغوية

السليقة والسليقية والهداية والوهم بمعنى Instinct

سألنا احد الادباء من الصلاحية (من اعمال الموصل) ما احسن لفظة