آلات الاجسام الحية

(تابع ما قبلهُ)

ان الياف الاعصاب الرئيسية معروف امرها اكثر من غيرها فمنها تتألف الاعصاب التي تحرك العضل والاعصاب التي يحس بها الجلد فاذا انقطعت هذه الاعصاب اصاب العضل والجلد فالج اي فقد الحركة والحس. وهذه الاعصاب تتصل بالعضل والجلد والانسان جنين في بطن امهِ ويدوم اتصالها ما دام الانسان حيّ ولكنها تبقى على حالها ولا تزيد نموًّا واما اذا قُطعت بجرح مات كل الجزء المقطوع منها من محل القطع الى نهايتهِ في العضل والجلد وللحال تشرع الياف باقي العصب في النمو من محل القطع مع انهُ مرت عليها السنون الكثيرة قبل ذلك ولم يظهر فيها اقل اثر للنمو . تنمو الآن قاصدة الوصول الى العضل والجلد حيث كان العصب الذي مات ولا بد من ان تجد في طريقها عوائق كثيرة ولاسيما من الخلايا التي جعلت تنمو لالتئام الجرح وشفائهِ . الاّ ان هذه الالياف العصبية لا تثني عن فتح طريقها بين تلك الخلايا وهي تتجنّب الاتصال بها. وقد يدوم سعيها هذا اياماً كثيرة الى ان تصل الى غلاف العصب المقطوع الذي مات بعد قطعهِ فتميزهُ عن غيرهِ وتتصل بهِ وتمرّ في قلبهِ متشعبة تشعبهُ ومتكيفة بحسبهِ الى ان تصل الى نهاياتهِ في العضل والجلد وحينئذٍ يبطل نموها لانها تكون قد بلغت حدّها . ويعود الى العضل فعلهُ والى الجلد حسهُ

فهل في طاقتنا ان نعرف اسباب هذا العمل النافع الذي لا تزال علتهُ مجهولة كيف ان قطع العصب يجعلهُ ينمو وكيف تهتدي الالياف العصبية الى العضل الذي كان العصب المقطوع واصلاً اليه مع انهُ بعيد عنها بعداً شاسعاً نسبهُ الى صغرها المتناهي. وما هي الآلة التي تسوقها والتي تهديها. فهل هي من قبيل الاتجاه الكيماوي الذي تتجههُ دقائق اللقاح نحو محترق الحامض التفاحيك (المليك) الذائب كما ظهر بالامتحان. فاذا كان الامر كذلك فهناك جذب ودفع كيماويان كثيرا التعقيد مرتبان ترتيباً بديعاً ومواد ذائبة تناسب هذا العمل على طول الانسجة . ويظهر من بعض التجارب الحديثة ان الالياف العصبية النامية من خلية عصبية في مغذٍ كهربائي

مدرَّج تنمو في محزر ذلك المدرَّج ولا تتعداه ويستدل البعض من ذلك على وجود مدرَّج مثل هذا في الاعضاء النامية

ولا شبهة في ان تجدّد العصب يتبع ناموس النمو الاصلي فانهُ اذا قطعت قطعة من عضو بالغ تام النمو ووضعت في مادة مغذية جعلت تنمو فيه من جديد. وقد بيّن الاستاذ شمبي ان الابيثليوم (البشرة) الذي لا ينمو وهو في جسم الانسان ينمو اذا قطع ووضع في مادة مغذية. واذا نزعت منهُ كل الانسجة الليفية وبقيت خلاياهُ فانها تفقد خواص اللوغ التي لها وتجعل تنمو كلها خلايا جديدة . وكذلك خلايا غلاف العصب وخلايا العضل التي فقدت اليافها العصبية فانها تفقد اشكالها الخاصة ولكنها تستردها حالما يتم اتصالها بالخلايا العصبية . ويحدث مثل ذلك في الابيثليوم ونسيجهِ الموصل اذا زرعا خارج الجسم فانهما ينموان ويستردان خواصهما . ومفاد ذلك كلهِ ان بين خلايا الجسم المختلفة اتصالاً تامًّا يتوقف عليهِ شكلها وما تأول اليهِ . وقطع الالياف العصبية يقطع هذا الاتصال وهو يشبه ما يحدث من قطع البيضة الى نصفين وازالة احدهما فان الجنين يكتفي حينئذٍ بالتكوّن من النصف الباقي ولكن اذا بقي النصفان معاً يتكوّن نصف جنين من كلٍّ منهما لا جنين كامل وقد كان كل نصف منهما كافياً لتكوين جنين كامل ولكن وجود النصف الآخر بازائهِ منعهُ من ذلك . وعلى هذا فبقاء العصب متصلاً يمنع نموهُ فاذا انفصل بعضهُ اخذ الجزء الباقي في النمو

لكن نمو الاعصاب المقطوعة لا يخلو من المجازفة لشدّة ما فيها من التسرّع للنمو فانها تنمو وتنتشر منها فروع مختلفة في الجروح عند التئامها وشفائها وهذه الفروع ينتج منها الآن الضرر والالم

ثم ان الفرق كبير بين هذا النمو والتجدُّد وبين ما يحدث من النمو في قطع مقطوعة عنهُ من الجسم وموضوعة في مادة مغذية فان نمو تلك القطع حينئذٍ يشبه نمو النوامي الخبيثة (السرطانية) كما قال الاستاذ شمبي فان خلاياها تتكاثر ولكن لا يرافق تكاثرها تكوّن انسجة خاصة بالغة. فالقطعة من الكلية تنمو ولكنها لا تكون معدة لافراز البول. واذا اضيف الى ابيثليوم سرطان الثدي خلايا النسيج الموصل وزرعتا نمت نمو الغدد . ويظهر من تقرير لجنة البحث عن السرطان الملكية انهُ اذا زرعت خلايا السرطان في مادة مغذية خارج الجسم وجدت صعوبة في نموها

لا تجدها الخلايا السليمة . ولا بدّ حينئذٍ من تجديد المادة المغذية لان خلايا السرطان تسمها بسرعة على ما يظهر فلا تبقى صالحة لنموها وهذا ما لا يحدث لو كانت الخلايا سليمة . وهذا الفرق بين خلايا النوامي الخبيثة وغيرها قد يكون لهُ شأن كبير في علاج هذه النوامي

ان تجدّد نمو العصب يجري على اسلوب يُلاحَظ فيهِ عملهُ المنتظر منهُ مع انهُ لا يعمل عملاً يتعلّق بوظيفتهِ قبلما يصل الى العضل او الجلد اي لا تنتج فائدة من بنائهِ قبلما يتم بناؤهُ كلهُ . وهذا شأن تكوّن الجنين في بطن امهِ فانهُ جسمهُ يتكون على اسلوب منظور فيهِ الى حال معيشتهِ خارج بطن امهِ . وشأن تكوّن جناح الفراشة لاجل الطيران وهي لا تزال زيزاً في الشرنقة. وشأن تكوّن الرئتين في الجنين لاجل تنفس الهواء حينما يخرج اليهِ

فيرى في تكوّن العصب سواء كان جديداً او قديماً قُطِع وأصلح ان هذا التكون يجري لاجل عمل معلوم يراد ان يقوم بهِ حينما يتمّ تكوّنهُ . ونحن نعرف كيفية هذا العمل في الغالب من نتائجهِ لا من ادراكنا ماهية العمل نفسهِ. والذين بحثوا في هذا الموضوع اكثر من غيرهم ولهم القول الفصل في حقيقة هذا العمل يقولون انهُ آلي محض ولو لم يعلموا علتهُ

ولكن اذا عرفنا كيف يتكون جسم الحيوان من بيضة الى ان يبلغ اشدهُ واذا سلّمنا ان كل جزء من جسمهِ يجري على موجب القواعد الطبيعية والكيماوية كما تجري الاجسام غير الآلية افلا يبقى في جسم الحيوان الحي امور مجهولة . الكلب رفيق الانسان منذ قرون كثيرة . هل نستقصي كل ما فيهِ اذا اغضينا النظر عن عقلهِ . اذا كان خالياً من كل قوة عقلية وعمل ارادي فلا يحتمل ان نحفل بهِ كما نحفل الآن. وقد يحق لنا ان نقول ان درس العلوم الطبيعية لا يتناول العقل مطلقاً

في هذا المجمع فرع للعلوم العقلية وقد اخترت موضوع خطبتي على نوع عملاً باشارة المأسوف عليهِ الدكتور رڤرس (الذي كان منتخباً رئيساً لقسم العلوم العقلية) فانهُ عالم بيولوجي وقد كان ينظر الى العقل كاحد العوامل البيولوجية

اذا اخذنا العقل بمظاهرهِ المعروفة فهو لا يوجد في الاحياء اذا لم يكن فيها مجموع عصبي او اذا كان فيها مجموع عصبي غير مرتق . وتزيد مظاهر العقل في الحيوان كلما كثر مجموعهُ العصبي نموّاً وارتقاء ومن ثم تظهر الصعوبة في معرفة الحد الذي يظهر

فيهِ العقل في المادة التي لم يكن فيها ولو كان ذلك في الانسان لاسيما وان لاجزاء المجموع العصبي وظائف مختلفة فلكل جزء منهُ وظيفة خاصة بهِ . والقوى العقلية كما نفهمها غير منتشرة في المجموع العصبي كلهِ بل محصورة في اجزاء خاصة منهُ فهي في ذوات الفقار في مقدم الدماغ وفي الانواع العليا من ذوات الفقار في الاجزاء الجديدة بالنسبة الى غيرها من مقدم الدماغ (ستأتي البقية)

المنظر البهيج

اترى ؟ فضّض الثلج حريراً اخضرا
وشعاع الشمس اهدى ابرا

طرزت بالتبر فضّي الردا اذ غدا
ينثر النور عليهِ عسجدا فبدا
سندسي السرو من تحت اللجين اكسبتهُ الشمس زيناً فوق زين
يا لهُ من منظر زاهٍ بهيج !

اذ يهيج
نفس الشاعر كالزهر الاريج
والصبا هزت الاغصان تمدو خببا
تنفض الثلج وتذريهِ هبا
فالثرى فاخر اليوم الاثير الانورا
نثر الجو عليهِ دررا

***

بالردا الفضّي بعد السندسي فاكتسي
ونضار الشمس يا سرو البسي واحبسي
بالهوى ثلجك في قلب مروع شرراً يلفظ من خلف الضلوع
فهو لا ينفكُّ يغلي ويفور
بالسرور