المقتطف

الجزء الثاني من المجلد السابع والاربعين

١ اغسطس (آب) سنة ١٩١٥ — الموافق ٢٠ رمضان سنة ١٣٣٣

سرّ النمو

(تابع ما قبلهُ)

جُرحت انملة فتاة في معرز ظفرها فنما اللحم على الجرح سريعاً حتى بلغ البندقة في ليلة واحدة . فقطع الجرّاح هذا النمو فنما ثانيةً في اليوم التالي فاعاد القطع فعاد النمو وتكرّر ذلك بضعة أيام واخيراً وضعنا على النمو مادة كاوية وربطناهُ وتركناهُ فجف وزال والتأم الجرح وشفي تماماً ولا اثر لهُ الآن

خلايا الانملة كانت ساكنة قبل الجرح لا ينمو شيء منها الاّ اذا دُثر بعضها فينمو غيرهُ ليقوم مقامهُ بغاء الجرح وحركها للنمو فنمت على اسلوب غريب . وامثلة ذلك كثيرة في الحيوان وأكثر منها في النبات كما رأينا في الورقة التي ذكرناها في الجزء الماضي فان الفروع لا تنمو من حانتيها الاّ اذا قطعت من امها واما اذا بقيت لاصقةً بها فتبقى بسيطة لا فروع فيها كذلك اذا قطعت غصناً من شجرة فان البراعم التي تكون كامنة تحت مقطع الغصن تتحرّك حينئذٍ وتنمو حالاً ولو لم يقطع لما نمت ولا تحرّكت . وكذلك الحال في ما يصيب البدن من الجروح فان دقائق اللحم التي حول الجرح تنمو حينئذٍ نموّاً غير عادي وتكون ازراراً يلتئم الجرح بها . وقد يزيد نموها عما يلزم لالتئامهِ فيتكون منها ندبة لحمية ناتئة فوق الجرح لكنها تقف عند هذا الحد وتعود الى السكون

ما قول القارىء في سور مدينة اوجدار بيت اذا هدم جانب منهُ نهضت الحجارة المجاورة لمحل الهدم وكوّنت من نفسها حجارة مثلها بنت بها الثغرة المهدومة حتى اذا تمّ عملها عادت الى سكونها الاول . هذا العمل الذي يستحيل في الجماد يقع دائماً في دقائق الجسم الحي كأنها عاقلة مدركة تشعر بما حلّ حولها فتبادر الى اصلاحهِ من نفسها

قلنا في الجزء الماضي ان الخلية تشرع تنمو اذا هيجت والبيضة اذا لقحت وان التهييج او التلقيح يهنك جدار الخلية والبيضة ويكون منهُ غشاء يزيد تأكسدها بما فيهِ من الحديد فتصير تتناول الاكسجين من الهواء وتقدمهُ الى ما حولها من الدقائق فتنموهِ . ويحدث مثل ذلك في كل اعضاء الانسان فان دقائقها تتحرك للنمو بفعل مادة كيماوية موجودة في الدم لكن هذا النمو مربوط بشرائط كثيرة عُرف بعضها ولم يعرف البعض الآخر وهاك ما قالهُ الاستاذ جاك لوب في هذا المعنى قال ما خلاصتهُ

ان في الجسم الحي مواد من نوع الليسين lycine تنمي الخلايا الحية وهي لا تؤثر في خلايا الجسم نفسهِ عادة بل في خلايا غيرهِ ولولا ذلك لنمت كل البيوض التي في انثى الحيوان ولو لم تلقح . ولكن قد تتأثر البيوض والخلايا ببعض الاملاح تأثراً يجعل ليسين الجسم الذي هي منهُ يؤثر فيها وينميها . ومن رأي الدكتور ليوب ان نمو بعض الاورام في المبيض سببهُ تأثير هذه الاملاح فيها (١) . ومن هذا القبيل ما وجدهُ غدرنتش Gudernatsch وهو ان ارجل دعاميص الضفادع التي لا تنمو عادة قبلما يصير عمرها بضعة اشهر تنمو سريعاً اذا أُطعمت تلك الدعاميص من مادة الغدة الدرقية . وفي الغدة الدرقية يود فوجد مورس Morse انهُ اذا أُطعمت دعاميص الضفادع حوامض نشوية فيها يود نمت ارجلها بسرعة . وعليهِ فارجل الدعاميص تنمو حينما تتكون في اجسامها مادة مثل مادة الغدة الدرقية . وقد وجد أهلمث Uhlenhuth انهُ اذا نزعت عين جنين السمندل ونقلت الى جنين آخر بدل احدى عينيهِ نمت كما تنمو عينهُ الباقية وبلغت اشدها معها . وذلك واشالهُ تدل على ان في دم الحيوان مادة تنفذ بخلايا جسمهِ وتحملها على النمو

وقد ابان ليوليوب انهُ حينما تصل البيضة الملقحة بجدار الرحم يتغير نسج الرحم هناك ولتكون منهُ المشيمة ويحدث مثل ذلك اذا لامس الرحم جسمٌ غريب . ولا تتكون المشيمة في الرحم الا اذا لامستهُ البيضة او لامسهُ جسم غريب . وقد ابان لوب ان الجسم الاصفر corpus luteum الذي في المبيض يقدم للدم حينئذٍ مادة تغير بناء الرحم حتى اذا لامسهُ جسم غريب تكونت المشيمة منهُ لكن هذه المادة التي تحرك جدار الرحم لتكوين المشيمة لا تحرك عضواً آخر من اعضاء الجسم لتكوين مشيمة منهُ . والظاهر ان في الدم مواد مختلفة كلٌّ منها يحرك دقائق عضوٍ من الاعضاء لتكوين ما يتكون منهُ او مادة واحدة تفعل بالاعضاء كلها ولكن كل عضوٍ منها يتحرك وينمو حسب ما يستدعيهِ نوعهُ وبناؤهُ وبذلك

(١) ومن المحتمل ان الاورام السرطانية التي تنمو في بعض النساء سببها استعمالهن لبعض الحقن الطبية

صورة معركة وفيها الاسلاك الشائكة وجندي انكليزي يقطعها بالمقراض وقنابل اليد يتراى بها المتحاربون والخنادق تطلق من الخنادق وبعض الجنود يحملون جسراً من الخشب ليعبروا به فوق الخنادق

المقتطف صفحة ١١٠ مجلد ٤٧

تفسّر علاقة الآفات التي تتضخم فيها المفاصل او يطول الجسم حتى يصير من اجسام الجبارين او يكبر الراس او يصغر بفعل الغدد الخامية او الدرقية

ولكن كيف تفعل هذه المواد بالخلايا الساكنة وتحملها على النمو هل تفعل بها فعل اللقاح بالبيضة فتهتك جدارها وتكون فيها غشاء يساعدها على تناول الاكسجين او هل سكون الخلايا مسبَّب عن فعل بعض المواد بها وتحرُّكها مسبَّب عن فعل مواد اخرى كأن في الجسم مسكِّنات ومنبهات يفعل كلٌّ منها فعلهُ في تسكين خلايا الجسم وتنبيهها . والطعام لا يفعل بالخلايا مباشرة بل بواسطة هذه المنبهات كما يستدل من تجارب كلود برنار Claude Bernard وفتزو Vitzou

وقد ابان مورفي Jas. B. Murphy انهُ يمكن نقل قطع من لحم حيوان الى جنين فرخ الدجاج فتنمو فيهِ ما دام في البيضة ولكن حينما يكمل بناؤهُ ويصير قادراً على شق البيضة والخروج منها يبطل نمو تلك القطع فيهِ وذلك لان خلايا دمهِ البيضاء الصغرى (لمفوسيت lymphocyte) تمنع نموها حينئذٍ فان مورفي نقل هذه الخلايا باشعة رنتجن فعادت تلك القطع الى النمو . واذا تمت هذه الخلايا ثانية عادت الى ابطال نمو القطع . في الجسم الحي مواد تسكِّن بعض خلاياهُ وتوقفها عن النمو وفيهِ ايضاً مواد اخرى تنبهها وتبعثها على النمو

وواضح مما تقدَّم ان الخلايا التي تكون مسكنة تتنبه وتنمو كلما يقع جرح على مقربة منها . وقد يقطع عضو من بعض الحيوانات فينمو لهُ عضو آخر بدلاً منهُ كما يقطع غصن من شجرة فينمو غيرهُ ولكن الخلايا التي حول محل الجرح وعلى مقربة من مقطع الغصن لا تتنبَّه ولا تنمو قبل الجرح والقطع

من التجارب البديعة التي جربها الاستاذ جاك لوب انهُ قطع ورقة من ورق النبات المذكور آنفاً وعلقها في مكان هواؤهُ رطب فنمت الاغصان من حافتيها وقطع ورقة ثانية وابقى فيها جانباً من الساق المتصلة بها وعلقها في مكان هواؤهُ رطب فلم تنمُ الاغصان من حافتيها ثم قطع جزءاً من الساق فيهِ ورقتان متقابلتان وعلقهُ في مكان هواؤهُ رطب فنمت الاغصان من الورقتين معاً . كأن انفراد الورقة الاولى الخالية من الساق ينبه دقائقها للنمو مخافة ان ينقرض نوعها واتصال الثانية بجزء من الساق لا يحملها على النمو علماً منها انها لا تزال متصلة بساق يقدم لها الغذاء الكافي لبقائها . واتصال ورقتين معاً بجزء من الساق يحملها يحسبان ان الغذاء في ذلك الجزء لا يحتمل ان يكون كافياً لهما معاً فصار شأنهما شأن الورقة المفردة لكن هذا التعليل العقلي لا يُتصوَّر ان اوراق النبات تفكر فيهِ . وقد يحتمل ان المادة المسكنة

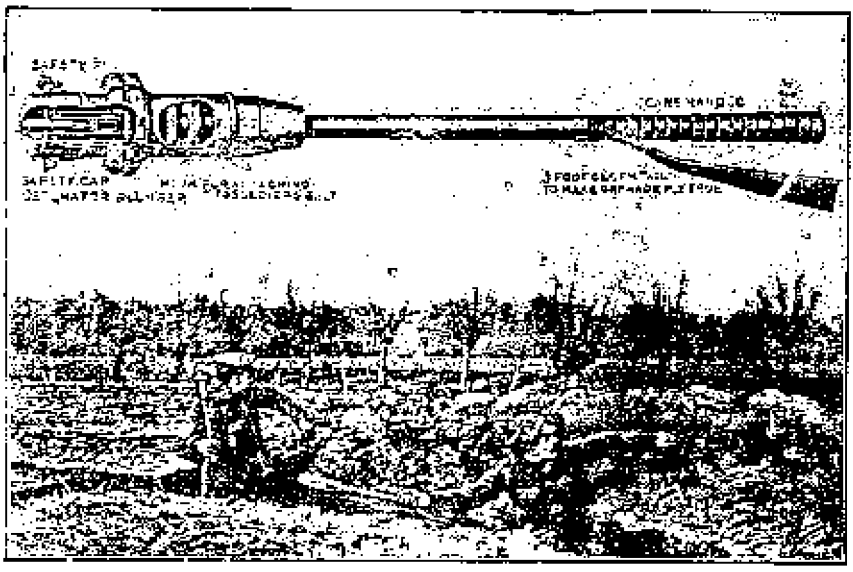
التي في النبات تكون في الساق فلا تصل الى الورقة اذا انفصلت عنهُ فتنمو دقائقها حينئذٍ ولا تنمو اذا بقي جزء من الساق متصلاً بها لان القوة المستكنة فيهِ كافية لتسكينها ولكن اذا بقي هذا الجزء متصلاً بورقتين مثلاً لم تكفِ هذه المادة لتسكين دقائقها ومنعها من النمو. لكن الدكتور جاك لوب قال انهُ علَّل ذلك بفعل عصبي ووعد بنشر تعليلهِ مع تجاربهِ الكثيرة في ورق هذا النبات وهي وقفنا عليها تحف القراء بخلاصتها

وقد يستخلص مما ذُكر ومما لم يذكر من هذه المباحث والتجارب ان في كل خلية من خلايا الجسم الحي اي كل دقيقة اصلية من دقائقهِ قوة للنمو والانقسام حتى تتكون منها خلايا اخرى وانها تستمرُّ على ذلك ما دامت الاحوال مناسبة لنموها وانقسامها كأنَّ فيها مواد او قوى مركَّبة تركب الغذاء الذي يدخلها وتجعل منهُ مادة مثل مادة الخلية. ولكن الاجسام الكثيرة الخلايا لا يجري نموها على ما تقدَّم ولا نمو خلايا بيضها فان البيضة غير الملقحة لا تنمو في الغالب مهما كثر غذاؤها ومناسبتها الاحوال للنمو بل تموت وتتحلل ما لم تلقح او تعالج على اسلوب يحييها كالتلقيح. وتتوقف حالتها من السكون او التنبه على غلافها ودرجة اخذها للاكسجين

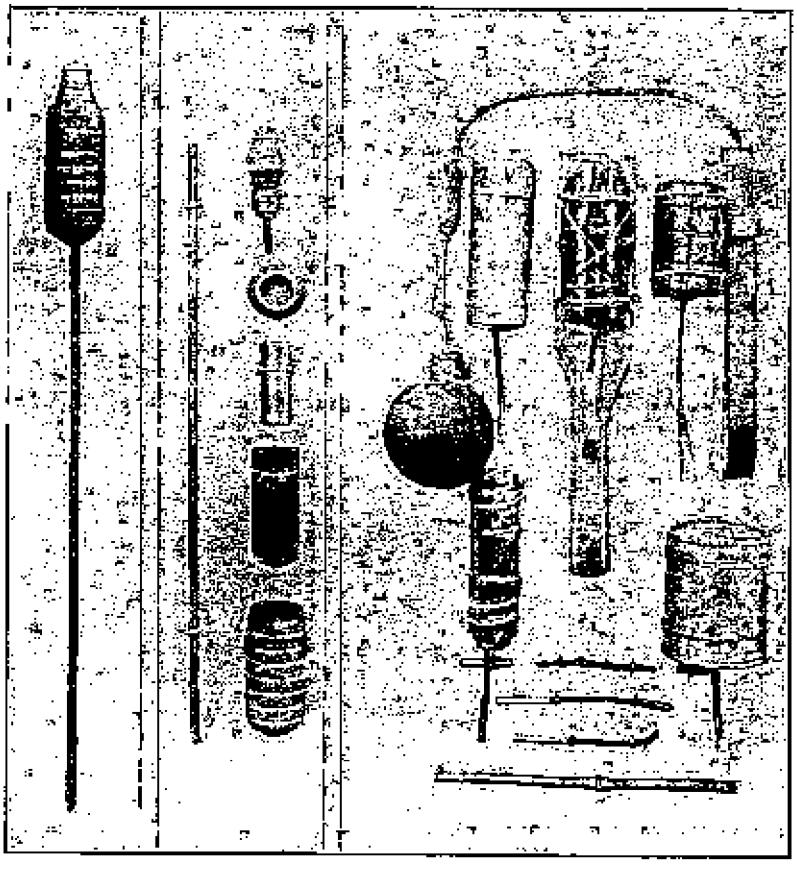
وخلايا الجسم بعضها في حال السكون وبعضها في حال التنبه والنمو ولا نعلم هل الاحوال التي تسبب سكون الخلية هي عين الاحوال التي تسبب سكون البيضة ولكن نعلم انهُ يجري في الدم مواد تنبه بعض الخلايا الساكنة من سكونها وتجعلها تنمو وان هذه المواد تختلف باختلاف الخلايا وقد يكون فيهِ مواد اخرى تعدِّل فعل هذه المواد وتسكِّن الخلايا

وكيفما كانت الحال فالدورة الدموية في الحيوان والدورة العصارية في النبات فاعلان معان في سكون الخلايا ونموها اذ عليها يتوقف وصول المواد التي تسكِّن الخلايا او تحركها للنمو. وان جرح الاعضاء او قطعها يدعو الى جمع المواد والقوى اللازمة للنمو فتنمو الخلايا هناك حينئذٍ نموًّا لم يكن لولا ذلك القطع او ذلك الجرح

هذه اهم الاسرار المتعلقة بالنمو التي كُشفت حتى الآن ولم تجلِ بها الغوامض كلها ولكن العلماء سائرون في الطريق المؤدي الى اكتشافها فهل يكتشفونها كلها حتى يتيسَّر لهم ان يركبوا خلية حيَّة او يعيدوا الحياة الى خلية فقدتها كما تيسَّر لهم ان يركبوا بعض المواد الجمادية والحيوانية ؟ هذه مسألة يتعذَّر الحكم فيها الآن حكماً قاطعاً



قنبلة يد انكليزية مشقوقة لتظهر اجزاءها الداخلية وتحتها جنديان يستعملانها



قنابل يد مختلفة الاشكال انكليزية وفرنسوية والمانية ومعها الكرة التي تعلق بسوار في اليد

المقتطف صفحة ١٠٩ مجلد ٤٧