

# ما هو الموت

الحوانات والنباتات الخالدة - الشيخوخة واسبابها - غرزة الموت

لصيف المتجاري الخامس

يظن معظم الناس ان الموت نتيجة طبيعية لازمة للحياة وان كل كائن حي لا بد ان يموت . ولاشك في ان الظواهر تؤيد هذه العقيدة ولكن من ينعم النظر ويحقق البحث على ضوء الحقائق العلمية الحديثة يتضح له انها عقيدة وهمية تخالف الواقع ولا تستند ان اي سند علمي سنبين فيما يلي ما هو الموت وكيف ان الشيخوخة ما هي الأمراض كسائر الأمراض ناتج من نسج الجسم تسمًا تدريجيًا بطيئًا من تخرر فضلات الطعام في الامعاء او في الاعضاء التي تقوم مقامها في الحيوانات السفلى ومن احتراق المواد الغذائية ولاسيما الزلالية مثل اللحم في داخل الانسجة الحية وتكتفي اليوم بان تقدم الدليل القاطع الذي يهدم تلك العقيدة الوهمية من اسامها وتعني به الحوانات والنباتات الخالدة التي لا تعرف الشيخوخة ولا الموت وهي لا تهلك الا اذا طرأ عليها حادث يقضي عليها قضاة وقدراً كما يقال في لغة المحاكم

( - الحيوانات والنباتات الخالدة

كل من يقصير بالميكروسكوب قطعة نسيج من نسيج اي نبات او حيوان ( وفي جملة الانسان ) يتضح له انها مؤلفة من خلايا صغيرة متلاصقة لا ترى بالعين المجردة . وتتربك الخلية من مادة زلالية مخلوطة بمواد دهنية وسكرية او نشوية . وفي وسطها نواة من مواد زلالية من نوع آخر . ولعظمها غلاف او غشاء يحيط بها من مادة زلالية اخرى في الحيوانات ومن مادة جامدة قريبة كيميائياً من السكر والنشاء وتسمى بالسيونوكوس ( مادة القطن ) في النباتات

واسل كل فرد من النباتات والحيوانات ( ومنها الانسان ) خلية واحدة تسمى « بالبيضة » تنتج من تلقيح بويضة من الانثى بخلية خاسة منشقة من الذكر . وتأخذ البيضة بعد التلقيح في النمو بطريق الانقسام فتتقسم الى قسمين متساويين ابتداء من الدواة الى المادة الزلالية والغلاف ، يبقيان متلاصقين . وتنقسم كل واحدة منهما الى اثنتين آخرين وهكذا وعلى هذا النحو تتكاثر الخلايا وتتكون النسيج وينمو الجنين ثم الفرد الكامل

غير انه توجد كائنات حية مكونة من خلية واحدة وهي النباتات الاولية مثل الميكروبات

والنبات الطحلي المسمى « دياتوميه » وغيره ، والحيوانات الاولية مثل الاميبا التي يسبب نوع منها مرض الديسطناريا ومثل جرثومة الملاريا وغيرها . وكيفية تولد هذه الكائنات وتكاثرها هي ان تنقسم الواحدة منها الى قسمين في بعض الانواع والى اقسام متعددة متباوية في انواع اخرى ابتداء من التواة ثم المادة الالوية والغلاف او الغشاء كما يحدث خلايا الحيوانات والنباتات الاخرى السفلى والعليا . الا ان كل قسم وكل خلية او الخري كل خلية جديدة تعيش هنا حياة مستقلة عن الاصل الذي انشقت منه وتسر ثم تنقسم من جهتها الى قسمين جديدين منفصلين ومستقلين وهلم جرا بحيث لا يعرت ولا يتلاشى شيء من هذه الافراد

ولكن يحدث انه بعد عدة انقسامات تصح الافراد الاخيرة غير قابلة للانقسام كأنها شاخت أو هرمت وهذه هي اول صور الشيخوخة في عالم الاحياء ولا شك في ان هذا ناتج مما يترام داخل المادة الخلية من بعض المواد الافرازية السامة التي لا تفرز باكملها انقسم في تكوين الخلايا والكائنات الحية . ولو بقي الحال على ذلك لاشرفت تلك الافراد على الموت لا محالة . غير انه يكفي لاسترداد صياها ونشاطها الاتساعي ان يلتصق كل فردين من هؤلاء الافراد احدهما بالآخر ويتبادلان نصف نواتهما ثم ينفصلان فاذا بها شباب ناهض قابل للانقسام من جديد . وهذه هي اول صورة من صور التلقيح في عالم الاحياء . وليس في التلقيح سر من وراء الطبيعة بل انه يرجع الى تفاعلات كيمائية بين مواد كل خلية من الخليتين فهو ظاهرة طبيعية مثل باقي ظواهر الطبيعة . وهو ليس ضروريا لتوالد الاحياء فقد استعاض عنه العطاء ببعض مؤثرات طبيعية وكيمائية يسلطونها على الخلية الواحدة التي هرمت واسبحت غير قابلة للانقسام كأن يضخموها الى الماء الموجودة فيه قليلا من بعض الاحماض او القلويات الخفيفة او يوصلون اليه تياراً كهربائياً ضعيفاً فتأخذ هذه الخلية في الانقسام من تلقاء نفسها من جديد كما يحدث عقب اتساها بخلية اخرى تماثلة لها وتلقيحها منها على الوجه المتقدم . وقد تمكن العلماء من تسليط هذه المؤثرات على بويضات اناث بعض الحيوانات السفلى وبعض الحيوانات العليا مثل الضفادع وهي ( اي البويضات ) موضوعة في سائل مفضة فكانت النتيجة ان اخذت هذه البويضات التي لم يلقحها ذكر في الحور بطريق الانقسام كما يحدث عادة على اثر التلقيح الى ان كومت جنيناً ثم فرداً كاملاً لا يختلف عن افراد نوعه التي تولد بالتلقيح سوى انها اصغر حجماً . وقد رأيت بعيني في جامعة السوربون بباريس ضفادع صغيرة من هذا القبيل

نعرد الى الاحياء الاولية ذات الخلية الواحدة التي نحن بصدها فنلاحظ ان هذه الكائنات التي تتوالد في الاصل بطريق الانقسام الاجنسي ( اي بلا تلقيح ) تلجأ الى التلقيح متى هرمت لكي تتقي الموت فتعود فعلا الى صياها فكانها تدافع عن نفسها ضد الغناء بالزروع الى التلقيح . الامر الذي لا تستطيعه طبيعة الحال خلايا الحيوانات والنباتات الاخرى نظراً لحياها مجتمعة مع غيرها لانها من جهة ثابتة في مكانها ملتصقة بغيرها . ولانها من جهة اخرى قد تنوعت بحسب النسج التي تشترك

فيها فن ذلك اغلایا العصبية واخلایا العضلات واخلایا الجلد واخلایا العُدد وغير ذلك طبقاً للوظائف التي تقوم بها هذه الانسجة . فهي لا تستطيع ان تتصرف في الحياة كما تتصرف الاحياء ذات الخلية الواحدة الطليقة الحرة التي يمكنها ان تؤذي جميع اوظائف الطيوية معاً دون ان تكون مختصة بعمل واحد . هذا هو السرفي ان الحيوانات والنباتات المتعددة الخلايا تموت بالشيخوخة . ذلك لانه لا وسيلة لها للتخلص من هذه انشيخوخة والرجوع ان صياها كما تفعل الاحياء ذات الخلية الواحدة بالنزوع الى التلقيح . والمقصود هنا تلقيح الخلية ؛ اي كل خلية ، وليس تلقيح مجموع فرد الحيوان او النبات

وخلاصة القول ان الحيوانات والنباتات الاولية ذات الخلية الواحدة هي كائنات حية خالدة لا تموت . متى وصل الفرد منها الى تمام نموه ينقسم الى قسمين أو اكثر يصبح كل واحد منها فرداً جديداً ينمو ثم ينقسم وهلم جرا دون ان يموت أو يتلاشى شيء منها . فأفراد هذه الاحياء السعيدة لا تنهك الا اذا حدث لها حادث طارئ من شأنه ان يقتلها كأن يجف الماء الذي تعيش فيه او يفسد ولكنها لا تقدر هذه النعمة التي خصها بها الطبيعة لانه ليس لها جهاز عصبي فلا تدرك ولا تشعر وان كانت تتأثر فقط بالتؤثرات الخارجية شأن المادة الحية على العموم وشأن كثير من المواد المعدنية المحض كالمواد المفرقة ومواد التصوير الشمسي وكثير من المواد الكيماوية

## ٢ - الشيخوخة وأسبابها

رأينا فيما تقدم اول مظهر من مظاهر الشيخوخة في الحيوانات والنباتات الاولية ذات الخلية الواحدة وهو عجزها عن الانقسام الى ان تتلاخ فتعود الى صباها . وبيننا ان هذا ناتج من تراكم بعض المواد الافرزية في المادة الحية ازالته عما لا يُعززها بأكمله لنقص في تكرين الكائنات الحية او تركيبها وما يحدث للخلایا المنفردة ( اي الحيوانات والنباتات الاولية ذات الخلية الواحدة ) يحدث للخلایا المجتمة في الحيوانات والنباتات الاخرى السفلى والعلوية ذات الخلايا المتعددة . فان الدم في الحيوانات والسوائل المعدنية في النباتات تنقل الى جميع خلاياها المواد الغذائية ، وهذه تحترق او تتأكسد داخل الخلايا لتولد القوة اصلياً والحرارة ثانوياً وهما الاثمتان لاعمال الحياة . ونقول اجمالاً ان تراكم بقايا المواد المحترقة او المتأكسدة وهي البقايا المسماة بالافرازات هو الذي يسم الجسم تدريجياً فيسبب الشيخوخة والموت . ويضاف الى هذا العامل عامل آخر وهو التسمم الناتج من تحمر فضلات الطعام في الامعاء

وتفصيلاً لهذا الاجال نقول ان المواد الغذائية مع تنوعت مظاهرها تنقسم الى ثلاثة اقسام المواد السكرية والمراد الدهنية والمواد الالوية . ومعلوم ان المواد السكرية والدهنية كجميع المواد العضوية الثلاثية اي المكونة من الكربون والهيدروجين والاكسجين تتحول بعد الاحتراق او التأكسد الى ماء وهو لا يضر الجسم في شيء والى الحامض الكربونيك وهو غاز تمرزه الرثتان

بأكمله بعد ان ينقله اليها الدم . فيغلب على الظن ان هاتان الطائفتان من المواد الغذائية ( السكر والمواد الدهنية ) لا تعودان باحتراقهما في الجسم بضرر ما حليبه وانه لا دخل لها بالتألم التي تتكلم عنها . غير انه يجدر بنا هنا ان لا نقول هذا الأعمع شيء من التحفظ . ذلك لانه اذا كانت المواد السكرية والدهنية تحترق وتتحوّل في النهاية الى ماء وحامض كربونيك فاننا لا نعرف ان كانت تحترق وتتحوّل رأساً الى هذين الجسمين ام انها تم اثناء احتراقها او تأكدها في سمر متوسطة قبل ان نصل الى مرحلتها الاخيرة . فالسكر يتحوّل مثلاً بفعل التخمر الكحولي الى الحامض الكربونيك وإلى الكحول والكحول يتحوّل بفعل التخمر الخلي الى الحامض الخلي . والحامض الخلي يتحوّل الى مواد اخرى اقل تركيباً وفي النهاية الى الحامض الكربونيك وإلى الماء . كما ان السكر نفسه يتحوّل في ظروف اخرى بفعل التخمر اللبني الى الحامض اللبني . وهذا يتحوّل الى مواد اخرى وفي النهاية ايضاً الى الحامض الكربونيك وإلى الماء . وما يقال عن السكر يقال على المواد الدهنية . فبقل تحترق هذه المواد دفعة واحدة احتراقاً كاملاً فننتقل رأساً من حالتها الاولى وهي المواد السكرية والدهنية الى حالتها الاخيرة وهي الماء والحامض الكربونيك ام انها تتحوّل من مواد الى مواد الى ان نصل الى النتيجة النهائية كأن يتحوّل السكر مثلاً الى الكحول والحامض الكربونيك ثم الى الحامض الخلي او الى مواد اخرى يسهل ان يتحوّل الى الماء والحامض الكربونيك اللذين نجددهما في النهاية ؟ هذا ما يجهد العلم الآن

نقول انه يحتمل ان تتحوّل المواد السكرية والدهنية اثناء احتراقها البطيء او تأكدها داخل خلايا الكائنات الحية الى اجسام كياوية متوسطة يجهد العلم الآن وقد يكون بعضها ضاراً بالحيوان او النبات فيترك ارضها السيء فيها قبل ان يحترق من جهته فيضاف الى عوامل التسمم التدريجي الذي يسبب اشبخوخة موضوع كلامنا الآن

وخلاصة القول ان المواد السكرية والدهنية لا تلحق في الظاهر ضرراً بالجسم ولكن قد تتولد منها وهي تحترق مواد كياوية تشترك في تسميم الجسم بالتدرج في الفترة القصيرة التي تمكث فيه قبل ان تتأكده ايضاً

اما المواد الزلالية فانها تتفاعل الاسلي حقاً — بحسب التعبير القضائي — في ذلك التسمم التدريجي الذي يسبب اشبخوخة . فهي اعم غذاء وفي الوقت نفسه اكبر عدو لنا ذلك لانها مواد رباعية يسخلها الازوت علاوة على الكربون والهيدروجين والاكسجين . ومن المعروف في علم الكيمياء العضوية ان المواد الرباعية المشتملة على الازوت يتخلف عنها عند احتراقها او تأكدها مواد اخرى لا تحترق ولا تتأكده تشتمل الازوت . فضلاً عن الماء وغاز الحامض الكربونيك . وهذا ما يحدث للمواد الزلالية عند احتراقها او تأكدها في اجسام الكائنات الحية فانه يتخلف عنها بعض مواد افرازية مثل المادة البولية ومثل الصفراء ومثل — وعلى الاخص — الحامض البريك وهي

جميعها مواد صارة بالجسم لا تفرز باكملها لتعسر في تكوين اعضاء الافراز وبعضها مثل الحامض البوليكي يولد املاحاً لا تفرز بالمرّة فتراكم داخل الخلايا وفي الانسجة وعلى جدران انشرايين فتصلبها وتقلل من حيويتها. وتؤثر تأثيراً سيئاً في الجهاز العصبي وفي جميع الاعضاء الاخرى وتضعفها فتسقط شيئاً فشيئاً ولا تقوى على القيام بوظائفها وهذه هي الشيخوخة بعينها

يضاف الى هذا السبب في تسميم الجسم سبب آخر وهو تخمر فضلات الطعام في الامعاء لانه تعيش في الامعاء على الدوام الملايين من جرثيم التخمر. ونتيجة هذا التخمر هو تولد اجسام عفنة سامة يمتصها الجسم مع المواد الغذائية النافعة خصوصاً وان الامعاء هي عضو ملائم للامتصاص اكثر من غيره من اعضاء الجسم وانسجته

وبالمجمل فان الشيخوخة هي مرض كسائر الامراض عبارة عن تسمم تدريجي بطيء ناتج (اولاً) من احتراق المواد الغذائية داخل انسجة الجسم (ثانياً) من تخمر فضلات الطعام في الامعاء

والشيخوخة باعتبارها مرض قابلة للشفاء وقد اخذ العلماء يحاولون معالجتها ولكنهم ما زالوا مع شديد الاسف في دور النظريات. واهم من طرق هذا الموضوع العلامة متشكوف الذي كان في حياته وكيل معهد باستور في باريس. ولكن متشكوف اغفل العامل الاول - وعندي انه العامل الرئيسي - وتناول العامل الثاني وبمحت في ما عساه يظهر الامعاء اولاً بأول. وبما تراهي له في هذا السبيل هو ان يكثر الانسان من تناول الابن الخمر المسمى « بالابن الزائب - الزبدي » بحجة ان حموضته تظهر ال حد ما الامعاء غير ان هذا الرأي نظري اكثر مما هو عملي منتجع

والذي يراه العلماء انه اذا توصل الطب في المستقبل الى تطهير النسيج والشرابين من جهة والامعاء من جهة اخرى من تلك المواد السامة نظهيراً تاماً اولاً بأول فانه يتطلب على الشيخوخة فتطول حياة الانسان، وقد يقهرون الشيخوخة نهائياً فيمتنع الموت (الأحداث مهلك) ويخلد تناس على الارض الامر الذي لا يراه العلماء مستحيلاً من الوجهة النظرية بدليل الحيوانات والنباتات الاولية الخالدة التي تقدم لنا الكلام عليها. وقد رأينا فيما تقدم كيف ان العلماء قد تغلبوا على الشيخوخة التي تطرأ عليها بعد عدة انقسامات وتجمعا غير قابلة للانقسام بأن ملجوها بتسليط بعض مؤثرات كباوية وطبيعية اعادت اليها شبابها بإعادة اصطناعية كما يحدث لها عقب تلاحقها ببعضها

### ٣ - غرزة الموت (٩)

لا يفرح الانسان شيء اكثر من الموت، وهو في هذا اسوأ حالاً من الحيوانات لان الحيوانات لا تعرف انها تموت اما الانسان فان جميع لذاته وكل حياته تسمب فكرة الموت الذي سينزعها حتماً يوماً من الايام من بين اهله ومصالحه وكل ما يربطه بهذه الدنيا كما قال الشاعر العربي: « هو العيش الآ انه قال ». وسبب هذا الخوف من الموت هو غرزة الحياة او حب البقاء التي تجعل الانسان يفرح منه ولولا هذه الغرزة لما تعلق بالحياة ولا استطاع ان يطبق نتائجها وأمراضها وآلامها وهمومها وشقاءها

وليست هذه الغريزة هي الوحيدة بل ان جميع احوال الحياة وأعمالها — حياة الفرد وحياة النوع — تدبرها غرائز اخرى هي التي تدعو الانسان او الطير ان اليها فيقوم بها مسروراً مقتباً كغريزة الاكل وغريزة الشرب وغريزة التنازل وغريزة حب النسل . وقد وجدت في النوع الانساني كما توجد في الانواع الاجتماعية الاخرى مثل النحل والنحل وبعض انواع الطيور الرحالة والقرود العليا ، غرائز اجتماعية وأخلاقية تحمل الافراد على حب الفضيلة ومقت الرذيلة والسمل على مساعدة الغير وخدمة المجموع ، وترى الفرد كلما قام بعمل من هذا القبيل يشعر بلذة داخلية هي راحة الضمير . الموت فان الانسان يموت وهو يعلم بذلك دون ان تكون لديه غريزة تسهل عليه استقباله وتحمي الحرف منه

غير ان بعض العلماء مثل متشكوف يتوقع انه متى تغلب العلم على الشيخوخة وبقي الامراض وحاش الانسان حياة ضريبة لا تقل عن المائتي سنة او الثلاثمائة عيشة سليمة من كل علة او ضعف فانه حينها يصل الى آخر هذا العمر الطويل وهو قوي الجسم ومعافى من الامراض يشعر بحاجة الى الراحة النهائية ويستقبل الموت بهدوء وازتياع كما يشعر المرء في آخر النهار بحاجة الى النوم ويرتاح اليه . وهذا ما يسونه بغريزة الموت . وليست هذه الغريزة التي يتبأ بها بعض الغشاء بدعة في عالم الطيران فانه يوجد شيء من هذا القبيل لدى ذكور النحل التي لا وظيفة لهم في الحياة ولا عمل لهم في مجموعة النحل سوى تلقيح الانثى فانه بمجرد ان يؤدوا عملهم هذا ويتم التلقيح تراحم لا يبالون بالموت ولا يخافون منه ولا يحاولون الهروب اذا اقترب منهم احد ، ولا شك في ان غريزة الموت تكون قد قامت فيهم حينئذ

وحينما تنشأ هذه الغريزة في البشر يكون العلم قد فسر آخر عدو للانسان وهو الموت حيث تكون قد حلت من قبل المعضلة الاجتماعية الكبرى الخاصة بتحديد النسل وتوزيع العمل والثروة بين الناس توزيعاً عادلاً ، وتكون الغريزة الاجتماعية والغريزة الاخلاقية قد تأصلتا في الناس بمرور الزمن فتقل الجرائم وقد تمتنع وترتبي الاخلاق ونسود روح التضامن الى حد ان تزول الحكومات او ما يقرب من ذلك على ما يتبأ هربت سينسر كما هو حال النمل وغيره من الحيوانات الاجتماعية . فيعيش البشر في سلام وتعلم دائمين

ولكن هل في قيام تلك الغريزة حل نهائي نالغ لسألة الموت ؟ لا شك في انها متى وجدت فسوف تسهل على انشيخ ترك الحياة غير وجل ولا أسف ولكن — على ما يترض استاذي اناسرف عليه دستر — هل هذا يمنع ألم الفراق وتمزيق القلب حزناً لدى اقرب المتوفي ومحبيه ؟ وما ان غريزة الموت لن توجد الا قبيل حضوره في اواخر الحياة فهل تمنع هذه الغريزة الشاب والرجل القوي وهما متمتعا بكامل صحتهما ويعلمان باهما سيموتان لاحالة ولم توجد فيهما بعد غريزة الموت من ان يتألما ويحزنا على مصيرها