ان نحوّل كل مكروبات الامعاء من الضرر الى النفع . فاذا كان استنتاجنا الاول صحيحاً وهو ان السمّين المذكورين آنفاً اي الايدول والفنول هما المسببان للشيخوخة فهذا التحويل عمّا لا يقدَّر نفعهُ

إيلي متشنيكوف

بحث متشنيكوف الجديد

قد يعيش الانسان ثلاثين سنة وهو على تمام الصحة والعافية فلماذا لا يعيش كذلك ثلثمائة سنة او ثلاثة آلاف سنة (كما يعيش بعض الاشجار)

اعتقد البعض ان ذلك ممكن اذا عُرف السبيل اليهِ . وقد رسخ هذا الاعتقاد في اذهان الناس في القرون الوسطى وحسبوهُ من الاوليات التي لا يُشكّ في صحتها ولذلك قضى بعضهم اعمارهم يبحثون عن طريقة لعمل الاكسير الذي زعموا انهُ يمنع الموت . وظنّ غيرهم ان هذا الاكسير موجود في الطبيعة وقد ذهب يونثا دا لاون السائح الاسباني الى فلوريدا باميركا في اوائل القرن السادس عشر لاكتشافهِ هناك فاكتشف ولاية كبيرة ولم يكتشفهُ

وقد قام بوتثا آخر في عصرنا هذا وهو الاستاذ إيلي متشنيكوف في معهد پاستور وذاع صيتهُ في الافاق منذ ٢٥ سنة ببحثهِ عن خلايا الدم البيضاء فانهُ اثبت ان هذه الخلايا الصغيرة تقتل المكروبات المرضية فتعين الانسان على حفظ صحتهِ فمهّد السبيل لكل ما تمّ في الطب الواقي واستطرد الى البحث في امور اخرى تتعلق بحياة اعضاء الجسم وموتها واخيراً اتجه بحثهُ كلهُ الى منع الشيخوخة

وقد انتبه لذلك منذ سنوات حينما رأى ان الفلاحين في بلاد البلغار يعمّرون طويلاً ووجد انهم يكثرون من اكل اللبن الرائب (لبن الزبادي) فظن ان بين تعميرهم واكلهم لهذا اللبن علاقة سببيّة وجعل يبحث عن هذه العلاقة . فوجد ان اللبن الرائب يحمض طعمهُ بسبب مكروب يسمّى مكروب الحامض اللبنيك ولذلك يكون فيهِ مقدار كبير من هذا المكروب . ثم وجد بالبحث ان هذا المكروب يدخل المعدة مع اللبن ويصل الى المعى الغليظ ويتكاثر فيهِ ويعدّل بعض السموم التي تكون فيهِ وتضرُّ بالانسان اذا انتشرت في بدنهِ

لما رأى ذلك اشار باستعمال اللبن الرائب علاجاً . فشاع هذا العلاج واستعملهُ كثيرون من الاطباء ولكن بقي فريق كبير منهم لا يعتقد بفائدتهِ

وظن متشنيكوف ان فائدة هذا المكروب لقلّتهِ اذا لم يجد في الامعاء ما يكفيهِ من

الغذاء الصالح له فاهتم بالبحث عما يزيد هذا الغذاء في الامعاء واخيراً اكتشف المسيو ولمن مساعدهُ في معهد باستور مكروباً يولّد السكّر فسمّي غليكو بكتير يوم اي بكتير يوم السكر او مكروب السكّر . وقد وُجد هذا المكروب اولاً في امعاء الكلاب ولكن يمكن استنباتهُ وتربيتهُ في المعامل واذا دخل جسم الانسان بما فيه فيفيد في توليد السكّر طعاماً لمكروب الحامض اللبنيك فيقوى هذا المكروب على القيام بعمله المفيد وهو ابطال فعل السموم التي تكون في الامعاء

ولا يخفى انهُ لا يمكن القطع بفائدة هذا المكروب المولد للسكر في اقاتة مكروب الحامض اللبنيك وبالتالي في ازالة السموم التي لقصر العمر الأبعد ما يثبت فعلهُ هذا بالامتحان سنوات عديدة . ولكنّ رجلاً واسع الشهرة مثل الاستاذ متشنيكوف لا يدّعي دعوى ما لم تقم لديهِ ادلة كافية على ثبوتها فلننظر الى الادلة التي اقنعتهُ بصحة ما ادعاهُ

لقدم ان همهُ كان موجهاً الى مقاومة بعض السموم التي تتولّد في الامعاء . ولا شبهة في ان هذه السموم تتولد في الامعاء وانها عرضة لان يمتصها الجسم من الامعاء فتضرّ بهِ

في كل الاطعمة مواد قابلة لان تصير سامّة مضرّة فان اهم عناصر الطعام الكربون والاكسجين والهيدروجين والنتروجين فاذا اتحدت هذه العناصر اتحاداً صالحاً كان منها الطعام المغذي الضروري لحفظ الحياة ولكن اذا انحلت مواد الطعام الى عناصرها فقد يتركب منها مركبات سامّة جدًّا فالكربون مثلاً يتحد بالاكسجين فيتولّد من اتحادهما غاز سام يخنق خلايا الجسم ويميتها اذا لم ينفث من الرئتين حالاً . وكذلك قد يتحد نتروجين الطعام وكربونهُ وهيدروجينهُ بالاكسجين ويتكون منها يوريا ومركبات الحامض اليوريك (البوليك) التي ان لم تفرزها الكليتان حالاً مع البول ادّت الى السبات فالموت . وهذه امور معروفة مشهورة لدى دارسي الفسيولوجيا (علم وظائف الاعضاء)

ولكن ألا يحتمل ان تعجز الرئتان والكليتان عن طرد بعض هذه السموم فيبقى منها شيء في الجسم لا يظهر ضررهُ ما دام قليلاً ولكنهُ يزيد رويداً رويداً بما يضاف اليهِ من وقت الى آخر حتى يقوى على الاضرار بالجسم . نعم يحتمل ذلك وكل طبيب يعلم انهُ واقع فعلاً وان طائفة كبيرة من الامراض سببها تراكم هذه السموم في الجسم . أوَلا يحتمل ان يكون سبب الشيخوخة بعض السموم الآلية التي تتكون في الجسم فتوقع فيهِ الاختلال تدريجاً حتى يشيخ ويموت . يقول متشنيكوف ان هذا هو الواقع بلا شك . وعندهُ ان لتراكم الفضول في الجسم اليد الطولى في جعل النسجة تضعف رويداً رويداً عن التجدّد الى ان تعجز عن القيام بوظائفها فيشيخ ويموت

والمرجع ان الامر الذي وجّه افكار الاستاذ متشيكوف الى هذا الموضوع هو ما بيّنهُ الاستاذ وسمن من ان الحي المؤلف من خليّة واحدة (كالاميبا وروريا والبروتوزوى) لا يموت ابداً موتاً طبيعياً . وهذا الامر على غرابتهِ يمكن اثباتهُ بالعين فاذا نظرت الى حي صغير من هذه الاحياء المكروسكوبية المعروفة بالبروتوزوى رأيتهُ يتحرك ويتأثر بما حولهُ من المؤثرات ويأكل ما يجدهُ في الماء من الطعام فيبقى بعضهُ في جوفهِ غذاء لهُ ويبذ البعض الآخر كأنهُ يراهُ غير صالح فيكبر جسمهُ رويداً رويداً الى ان يبلغ اكبرهُ ثم يضيق من وسطهِ وينقسم الى اثنين كلٌّ منهما مثل الحي الاول تماماً في صفاتهِ وحركاتهِ . ويسير كلٌّ منهما على الخطة التي سار عليها ابوهُ اي الحي الذي هو نصفهُ . فيأكل ويغو ويختصر من وسطهِ وينقسم اثنين ويتم ذلك كلهُ في بضع ساعات . وكل واحد من الاثنين يصير اثنين وهلم جرًّا فيتولد من الحي الواحد الوف وملايين من الاحياء في زمن قصير وهي ليست اولاد الحي الاول بل هي الحي الاول نفسهُ وقد كبر جسمهُ وتعدَّد بالانقسام بعد ان كان واحداً . وعليهِ فالحي الاول لم يمت بل زاد حجماً وعدداً

وقد ثبت بالامتحان انهُ اذا قُدِّم الى هذه الاحياء الغذاء الكافي دائماً ونُزعت الفضول التي تفرزها ومُنعت المكروبات الضارة من الوصول اليها بقيت على صحتها وتكاثرها ولم يظهر فيها اقل ضعف او عجز ولو تكرَّر انقسامها الوفاً من المرات

واجسام الناس وكل الحيوانات مؤلفة من الخلايا وكل خلية مثل الخلية التي يتألف منها جسم الحي المذكور آنفاً . ومن الامور المقررة ان كل حي يتولد من بيضة . والبيضة التي يتولد منها جسم الانسان خليّة فلا تفرق عن هذا الحي المكرسكوبي وهي تمتص الغذاء وتكبر وتنقسم مثلهُ الى قسمين وكل قسم من قسميها ينقسم الى اثنين وهلم جرًّا ولكن اقسامها هذه لا تنفرد وتستقل بنفسها كما تفعل اقسام الحي المذكور آنفاً بل تبقى بعضها مع بعض لتكوين الجنين الذي يصير طفلاً فان بعضها يتشكل بشكل العضلات وبعضها بشكل العظام وبعضها بشكل الاعصاب الى آخر اعضاء الجسم . وكل هذه الاعضاء لتولد من الخلية الاولى وهي مثلها تتناول الطعام فتغتذي وتبذ الفضول فهل فيها قوة على عدم الموت مثل الخليّة الاولى . هذه هي المسألة المهمة . يظن بعض العلماء انها كذلك ويخالفهم البعض الآخر وحجة هؤلاء انهُ لا يمكن ان يُكتسب شيء الاَّ وتقع خسارة تقابلهُ وان تجمُّع الخلايا في مجاميع مختلفة هو سبب الفرق بين حياة الانسان وحياة البروتوزوى فهو كسب يجب ان تقابلهُ خسارة ما وهذه الخسارة هي فقدان الخلايا الخلود . كأن الاحياء الكبيرة اشترت تنوُّع

اعضائها ووظائفها ودفعت ثمنهُ تعريض خلاياها للموت . فالشيخوخة والموت ليسا من لوازم الحياة ولكنهما من لوازم التنوُّع الذي يجعل الحياة صالحة لان يحياها الانسان

اذا صحَّ هذا الحكم فالبحث عن الوسائل التي تمنع الموت من قبيل العبث . الاَّ ان متشنيكوف وانصارهُ يشكُّون في صحة هذا الحكم والبحثُ الحديث يقوي شكهم فانهُ قد اثبت ان اجزاء الجسم يمكن ان تعيش وتنمو بعد فصلها عن الجسم كما ابان الدكتور الكسس كارل ورفاقهُ في معهد روكفلر بنيو يورك

فان الدكتور كارل يقطع اجزاء من جسم فرخ ميت او كلب ميت او حيوان آخر ميت ويضعها في آنية من الزجاج ويقدِّم لها الغذاء المناسب تعيش وتنمو اي تكبر خلاياها وتنقسم كما لو كانت باقية في جسم الحيوان الذي قُطعت منهُ وكأن ذلك الحيوان لا يزال حيًّا . ولكن هذه القطع لا تبقى حيَّة الاَّ اذا نُزعت من حولها الفضول التي تفرزمتها لئلاَّ تسمها تثبت من ذلك ان انسجة الحيوان لا يلزم ان تموت اذا مات ذلك الحيوان . والظاهر ان الانسجة التي وضعها الدكتور كارل في الآنية الزجاجية وقدَّم لها الغذاء الكافي يمكن ان تعيش الى الابد

وثبت مثل ذلك من تجارب الدكتور ملتزر وهو من معهد روكفلر ايضاً فانهُ قتل الكلاب وغيرها من الحيوانات ثم احياها بالتنفس الصناعي . واستعملت طريقتهُ في احياء الذين اختنقوا في المناجم او قتلوا بالكهربائية . ويقال ان رجلاً اصابتهُ الكهربائية فاماتتهُ حسب الظاهر ثم أُعيد الى الحياة بهذه الطريقة بعد ان مرَّ عليهِ اربع ساعات وهو فاقد الشعور

يستدل من ذلك كلهِ على انهُ اذا مات حيوان فموتهُ لا يستلزم ان تكون انسجة جسمهِ كلها قد فقدت حياتها الذاتية . وعند متشنيكوف واتباعه ان ذلك يدلُّ على ان الانسان يسلم من الموت اذا وجد السبيل المؤدي الى ذلك ولا يموت الاَّ اذا اصابهُ عارض قتلهُ او مرض اماتهُ اي انهُ لا يوجد ما يسمَّى بالموت الطبيعي او الموت حتف الانف

ولكن المشاهد ان الاحياء العليا تموت كلها أفلا يدل ذلك على ان الموت الطبيعي امرٌ ثابت . يقول اتباع متشنيكوف كلاَّ اي ان موت الانسان والحيوانات العليا كلها لا يدلُّ على انها تموت موتاً طبيعيًّا لان الجسم لا يخلو من الوف وملايين من المكروبات الضارة حتى في حال الصحة التامة وهي تعيش وتنمو في الغشاء المخاطي المبطن للفم والقناة الهضمية والمسالك الهوائية . وهذه المكروبات كثيرة التوالد جدًّا حتى اذا ناسبت مكروبًا واحداً منها الاحوال تولَّد منهُ في بضعة اسابيع ما يزيد وزنهُ على وزن الانسان كلهِ ولكن خلايا الجسم المجاورة لهذه المكروبات تحاربها وتمنع تكاثرها

وهذه المكروبات مؤلفة من خلايا مفردة كالخلايا التي يتألف منها جسم الانسان وهي تغتذي من الطعام الذي يغتذي جسم الانسان منهُ فتضيق بذلك باب الرزق عليهِ لانها تمتص جانباً من الغذاء المعد لهُ ثم هي لا تكتفي بذلك بل تفرز مفرزات سامةً تضرُّ بهِ قليلاً او كثيراً. وعند متشنيكوف ان هذه المفرزات هي سبب انحلال الجسم وموته فهذا الموت ليس طبيعياً بل هو قسري

والتخلُّص من هذه المكروبات ضرب من المحال. نعم ان العلماء نجحوا وصولها الى بعض الاحياء الدنيا في تجاربهم فاثبتوا ان تلك الاحياء تبقى حيةً الاَّ ان ذلك لا يمكن اجراؤهُ في الحيوانات العليا لاننا لم نجد طريقةً تمنع وصول المكروبات اليها. ولكن ألا يمكن ان توجد طريقة لذلك في المستقبل. ألا يمكن ان يتمكن الانسان اخيراً من استئصال المكروبات التي تعيش في جسمهِ

الظاهر ان الوصول الى هذا الغرض ضرب من المحال ولكن لا شبهة في ان الانسان قد تغلَّب على اكثر المكروبات ضرراً ومتى عرف عدوهُ فقد يجد وسيلة للتغلُّب عليهِ. والآن قد عرفنا اعداءنا التي تصرم حبل حياتنا

اخذ الطب المنعي يحارب هذه الاعداء وقد تغلب على كثير منها. فمنذ مئة سنة كان عشر الناس يموتون بالجدري والآن كاد مرض الجدري يستأصل من الدنيا ومنذ عشرين سنة كانت الدفتيريا شديدة الفتك بالاولاد والآن كبح مصل بيرنج جماحها. ومنذ عشر سنوات كانت التيفويد تهدِّد كل احد والآن صار طعم الدكتور ريط يقي منها كل من يتطعَّم بهِ. ومنذ ثلاث سنوات كان الداء الزهري عدوًّا لدوداً والآن تغلَّب عليهِ السلفرسان. ومنذ سنة كان السرطان داء لا يؤمل شفاؤهُ مطلقاً اما الآن فقوي الامل بوجود علاج لهُ

وقد وجه متشنيكوف وغيرهُ من العلماء الانظار الى مكروبات ضررها قليل تقيم في جسم الحيوان من غير ان تعجل موتهُ ومنها النوع الذي اشار متشنيكوف بادخاله الى الامعاء لكي يحارب المكروبات التي تولد السموم فيها واذا نجح ذلك لم يظهر نجاحهُ جليًّا واضحاً كما ظهر قتل مكروبات الامراض السريعة الفتك ولكن النتيجة البعيدة التي يؤدي اليها هذا الاكتشاف لا تكون اقل اهميةً من منع الامراض لان هذه النتيجة تتعلق باطالة عمر الانسان مباشرة

وكل ذلك قد لا يمنع الموت ولكنهُ يدل على ان البحث عن منع الشيخوخة وابقاء الانسان في سن الشباب ليس من المباحث العقيمة التي لا ترجى منها فائدة

هنري سمث وليمس