وظائف الجسم الاقتصادية

د. عليّ محمَّد أبو العِزّ

الحلقة (١)

جسمُ الإنسانِ عبارةٌ عن نظامٍ معقَّد تحكمُه أجهزةُ تنظيمٍ (ذاتية) دقيقة عجيبة لا حصرَ لها، تقوم باستمرارٍ بآلاف الأعمال والوظائف الحيوية والاقتصادية في داخلِ أجسامنا، وبصُورةٍ أتوماتيكية مُحْكَمةٍ؛ بحيث تُحافِظ على (ضغطِ الدم، وكمِّية الأكسجين، ونسبة السكر والهيموجلوبين في الدم)، وتضمنُ انقباضَ (القلبِ والرئتين) انقباضاً مُنتَظماً .

هذه العجائبُ التي انطوى عليها الجسمُ البشريّ لا يحصرُها مقالٌ، ولا يُحصيها كتابٌ؛ بلْ إنَّ ما ظهرَ من هذه (الأسرارِ والخفايا) التكوينية البشرية يحتاجُ تفصيلُه إلى مكتبةٍ من المجلدات؛ ولهذا وَدَّ الباحثُ بهذا المقالِ أنْ يَتمتَّعَ (عَقْلاً وقَلْباً) وأنْ يُمتِّعَ غَيرَهُ بجَولَةٍ سياحية في رحابِ مُتحَف العجيبة الأرضية الكُبرى ألاَ وهيَ (الإنسانُ المُكرَّمُ) التي أبدَعها أحسنُ الخالقينَ سُبْحانَه وتعالى .

ولقد تعلَّمَ الإنسانُ من تلكَ الأجهزةِ الحيَّة الذكية التي ركَّبَها الله في جسده، ومن قوانينها التي تَحكُم عملها كيف (يُصمِّمُ ويُطوِّرُ) آلاته وأدواته وبرامجَه الاقتصادية؛ إلاّ أنّ تلكَ الأدواتِ والآلات والبرامج – في واقعِ الحال – دونَها بكثيرٍ من حيث (الفاعليةُ والاستجابةُ) للتغيُّرات، كما أنَّ صيانتَها مشكلةٌ كبيرة، وفي المقابلِ فإنَّ الأدواتِ والبرامجَ المستخدَمة في تشخيصِ الحالة الاقتصادية، وعلاجِها وتطويرِها مُحايدةٌ تماماً ! ولا تَكِلّ ! ويُمكِنُ تغذيتُها بكميَّاتٍ هائلة من المعلوماتِ تزيدُ عمّا يستطيعُ العقلُ أنْ يجمعَه !

وكما أنّ الجسمَ في حالِ مَرضِه يتطلَّبُ مُعالجَةً صحيحة سريعة؛ فإنَّ العمليةَ الاقتصادية تتطلَّبُ على الدوامِ مُراقَبةً دائبة لاكتشاف مكامنِ الخلَل في وقتٍ مبكِّر، ولِلحصولِ على نتائجَ مُذهِلَةٍ، كما تحتاجُ تشخيصاً بارِعاً صائباً للأعطالِ الحادثة؛ لاتِّخاذِ لوازم العلاج الضرورية، كما لا بُدَّ من مُراجَعةِ مدى جَودة العلاج واستجابةِ الوضع المعتلِّ له، وإدخالِ التغييرات اللازمة على العلاج إذا كان (لا يُجْدي نفْعاً)، أو (لا ينقلُ الوضع القائم من دائرة المرض إلى دائرة الصِّحَّة) .

وكما أنَّ أيَّ خطأٍ في المَساراتِ التي تنقلُ المعلوماتِ الحِسِّيَّةَ إلى الدماغِ؛ – حُدوثَ خلَلٍ في التغذية العكسية المُرتدَّة من الأجهزة الحسية إلى الدماغ– يُثير أنواعاً من الاضطِرابات المختلفة في الجهازِ العصبيّ المسؤول عن تنسيقِ حركات الجسم وتوازُنِها، ويجعله يَحيدُ ويزلُّ عن تحقيقِ أهدافه، ويُصدِرُ أوامرَ خاطِئة للأجهزةِ العامِلَة بناءً على

معلوماتٍ مغلُوطة وبياناتٍ مُضلِّلة؛ فإنَّ أيَّ خلَلٍ في النشاطِ الاقتصادي مثلَ: (فَشَلِ التشخيص، وعدم كفاية التغذية الراجعة، وعدم كفاءة الخطط والأدوات والبرامج) سيحرفُ دُفَّةَ قِيادَةِ السفينة الاقتصادية عن مَسارها المرسوم لها بدرجةٍ كبيرة.

وهكذا فإنَّه عندما تفتقرُ (الخططُ والقياداتُ) التي تكلَّفَت حملَ أعباءِ الأمانة الاقتصادية إلى معلوماتٍ صحيحة مؤثِّرة، يختلُّ جهازُها العصبيُّ، وتُصاب الأوضاعُ المالية والاقتصادية بِداءِ الرُّعاشِ الذي يَحيدُ بـ(المُصاب به) عن إصابةِ مَرْماهُ، ونيلِ مُبْتغاهُ.

الدورةُ الدموية وتوزيعُ الدخْلِ:

الدَّمُ هو سائلُ الحياةِ الذي لا يستطيعُ الإنسانُ العيشَ بِدُونه؛ فهو يقومُ بوظائفَ حيويَّةٍ بالغةِ الأهمية للحِفاظ على الجسمِ كي يبقى على قيدِ الحياة؛ حيث يعملُ الدمُ على نقلِ حُمولته من (الأكسجين والغذاء) وتوزيعهما على أعضاءِ الجسمِ كافَّةً وأنسجته المختلفة بمِقْدارٍ ومِعيار؛ أيّ: بعَدالةٍ وفي حُدودِ الكفاية دونَ (مُحاباةٍ أو مَحسُوبيَّة)، وأيُّ خَلَلٍ في عمليةِ التوزيع أو هَدْرٍ في الموارد أو هُبوطٍ في كميَّاتِ الدِّماءِ المقرَّر صَرْفُها تجعلُ دولةَ الجَسد كلَّها تشكُو من عَوارضِ الإرهاق، والصُّداع، وعدمِ التركيز، والخُمول، والدوخة، وضيق التنفُّس)، ولإنعاشِ دولة الجَسد وإنقاذها من أزمتِها الخانقة لا بُدَّ لبنكِ الدَّمِ الوطنيّ أنْ يتدخَّلَ على الفورِ بإمدادها بوحداتِ دَمٍ تَجبُرُ فَقْرَها وتُعوِّضُ النقصَ الواقعِ في مواردها، وتدوينِ (روشتّة) بالبرامجِ والأنظمة الغذائية المتنوِّعة التي تُحافظُ على جَودةِ المُوازَنة الدموية؛كي ينعمَ سكَّانُ الجِسْم جَميعاً بما فيه (الأعضاءُ والشرايين) بنعمةِ (الصِّحَّة والأمان) من الأخطارِ المؤلمة.

وكما أنَّ الدمَ هو سائلُ حياةِ الجسم فإنَّ "المالَ" في المجتمعاتِ البشرية هو (عصبُ الحياةِ وقوامُها)، ولا بُدَّ من تدويرِه (تَدويله) بين أفرادِ المجتمع وتوزيعِه عليهم بعدالةٍ تامَّة، ومكافحةِ قوارضِه، وتطويرِ وتفعيلِ الخطط التنموية للقضاءِ على (البطالة والفقر) أو تخفيضِهما إلى أدنى الحدودِ المُمكنة، ويجبُ أنْ تخطُوَ الحُكوماتُ خُطواتٍ واضحةً ومدمُوسةً بأنْ *تمنحَ –مَثلاً– أراضٍ بالمجَّان لِذَوي الدخْلِ المحدود لاستصلاحِها بالزراعة، *وتَدعَمَ (التمويلاتِ الإسلاميةَ الممنوحة لأصحابِ المشاريعِ الصغيرة، والجمعيات الخيرية)، *وتُخفِّفَ الأعباءَ الضريبية، وتقومَ بِخَصْخَصَةِ بعض القطاعات العامَّة، *وتُوفِّرَ الاحتياجاتِ الأساسيةَ للأفراد من (تعليمٍ وعِلاج وكهرباء وماءٍ بالمجَّان)، أو –على الأقلِّ– دعمَها بالقَدْرِ الذي لا تُرهِقُ أسعارُها جيبَ المواطِن –الإنسان–، وغير ذلك من الإجراءات المُهمَّة في تحسينِ المعيشة.

إنَّ تَركُّزَ توزيعِ الدماءِ المُتدفِّقة من القلبِ إلى وُجهاتٍ مُحدَّدة يؤدِّي إلى وجودِ تخزُّباتٍ دَمويَّة متماسكة تمنعُ نزيفَ الدم وسَريانَه، وتجعلُ أعضاءَ الجسمِ مُتخَدِّرةً، وحركتَها ثقيلةً، ويُمكِنُ أنْ يؤدِّي هذا إلى حُدوثِ نزيفٍ أو جَلطةٍ انسداديّة!

إنَّ تَركُّزَ الدخْلِ يُشْبِهُ التجمُّعاتِ الدمويةَ القاتلة؛ فهُو يزيدُ الأثرياءَ– وهُمْ قِلَّةٌ– ثراءً! ويَزيدُ فقرَ الأكثرية!

وأغلبُ التحليلات الخاصَّة بِفَجْوَة الدخْلِ تُشير إلى أنّ عدمَ العدالة المالية (يَزيدُ ولا ينقص)، وأنَّ التفاوتَ في مستوياتِ الدخْلِ بين فئة الأغنياء والفئة الكادحة فاق التوقُّعات كلَّها، ولو وقفَ الأمرُ عندَ حدِّ الفوارقِ الفاجعة في الدخْلِ فلربَّما كان الخطْبُ اقتصاديّاً بامتيازٍ؛ لكنَّ تأثيرَ أصحابِ الثروات على السياسات المُنتهَجة من قِبَلِ الحُكومات، وتدخُّلَهُم في (التشريعات والتدابير) التي يَظنُّونَ أنّ من شأنها التأثيرَ على مصالحِهم، وتجاهُلِهم مصالحَ الأكثرية جعلَ المشكلةَ أكثرَ تعقيداً.

ومن هُنا لا بُدَّ للباحث أنْ يُشيرَ إلى ضرورة تبنِّي (سياساتٍ رَشيدةٍ وتشريعات حاسمةٍ) تضمنُ التوزيعَ العادل للدخْل، ومعالجة الجُمود الاقتصاديّ، والتحرُّك تصاعديَّاً في سُلَّم الدخْل للأكثرية الفقيرة، وكفِّ التدخُّلِ الذي يحدثُ ما بين (الثروة والسُّلطة)، وفكِّ التكتُّلات المالية المُتحيِّزة لِمَنعِ تجلُّطِ الأموال، والمُحافَظة على رشاقةِ توزيعها وانسيابيَّته.

إنَّ المالَ للمجتمع -كما أسلَفْنا- كالدَّمِ للجِسْم؛ لكنْ أين القلبُ السليمُ الذي يضخُّه في الأنحاءِ ويُوزِّعُه بـ(عَدالةٍ ونَزاهةٍ)؟!

إدارةُ الرَّقابةِ الحَراريَّة:

يُحافظُ الجسمُ البشريّ على درجة حرارةٍ (مثاليَّة مُتوازنةٍ ومُلائمةٍ) لقيامِ الجسم بوظائفه الحيويّة وعمليات (الهَدم والبناء)؛ وذلك عن طريق (التحكُّمِ في كميَّة الحرارة الداخلة إلى الجسم والخارجة منه)، والأفرانُ التي تُزوِّدُ الإنسانَ بالوقودِ اللازم هي: (العضلاتُ، والقلب، والرئتان، والكُلَى)، فبمُجرَّد أنْ يشعرَ الإنسانُ ببُرودةٍ شديدة؛ فإنَّ الجسمَ ككلٍّ يُشْعِلُ (بُويلِراته)، وتبدأ مدافئُه بالتسخينِ بصُورةٍ (أتوماتيكية اقتصاديةٍ فعّالة)؛ حيث يقومُ الدمُ بمَهامِّ التوصيل الحراريّ (delevery)، فينقلُ الحرارةَ إلى أجزاءِ الجسم كافّةً خلالَ الدورة الدموية وحَسْبَ الطلب -بدُون بقشيشٍ وإكراميَّاتٍ ومكافآتٍ غيرِ مُسوَّغة-، فَتراهُ ينسابُ بكميَّاتٍ قليلة إلى الجِلْد لطرْدِ ما لا داعي له من الكميَّات الحرارية الزائدة، بينما تبقَى النسبةُ الأكبرُ من الدِّماء الساخنة داخلَ الجسم؛ لتقومَ بـ(وظيفتها في تدفئته، والمُحافَظة على حَرارته) ضِمْنَ الحدِّ الطبيعيّ المقبول، أمّا إذا ارتفعتْ حرارةُ الجسمِ فَتَرَى الدمَ ينسابُ بغزارةٍ إلى الجِلْدِ لينقلَ حرارةً أكثرَ إلى خارجِ أجسامنا؛ وبذلك تتمُّ المُحافَظةُ على حرارةِ الأجسام بـ(عمليّةٍ منظَّمة ومتوازنة ومَرِنة واقتصادية).

ومن الطبيعيِّ أن نتوقَّعَ وجودَ مراقبينَ تتوزَّعُ مراكزُ عملهم عند أطرافِ الجسم، في كلِّ جُزءٍ من أجزاء الجلد؛ لـ(رَصْدِ وتَحسُّسِ) أيِّ تغيُّرات وتقلُّبات مُفاجِئةٍ في درجة الحرارة، ويُطلَقُ عليهم "أجهزةَ الحسِّ، أو الرَّقابةَ الحراريّةَ، أو أجهزةَ الاستقبال"، ويتبَعُ هؤلاءِ المُراقبونَ إداريّاً لأعلَى سُلطَةٍ في الهَرمِ التنظيميِّ للجسم، وهو مركزُ التحكُّمِ في الدماغ، و(الخطُّ) الذي يصلهُم بالدماغِ (مُتَّصِلٌ لا مُتقطِّعٌ)؛ لتأكيدِ التبعيَّة الوظيفية، ويقومُ جهازُ الرقابة الحراري

بتزويدِ جهاز التحكُّمِ الدماغيّ بالمعلومات الضرورية دونَ تَراخٍ، ويقومُ مركزُ التحكُّمِ بتحليلِها، ومِنْ ثَمَّ يُصدِرُ على ضوءِ نتائجِ التحليل (أوامرَه وتعليماته) بالخُصوص :

*إما تشغيلَ وحداتِ تسخينٍ إضافية؛ ليشعُرَ الجسمُ بالدفء،

* أو منعَ سَريانِ الدمِ الساخن إلى الجلد؛ أيّ: صُدورَ مرسومٍ دماغيٍّ بالبيانِ التالي :

(اقتَصِدْ أيَّها الجسم ولا تُبَذِّرِ الحَرارة) !

إنَّها (عمليةُ تنظيمٍ ورقابةٍ وإدارةٍ مُعقَّدةٍ وحَسَّاسةٍ جداً)، ولا تتوقَّفُ أبداً في الجسمِ السليم.

ومِن المعلومُ أنَّ درجةَ حرارةِ الجسم الطبيعية تتراوحُ بين(٣٦ و٣٧) درجة مِئوية؛ ولكنْ لماذا تَرتفِعُ في بَعضِ الأحيانِ إلى (٣٨) درجة وأكثرَ؟

هل يعني هذا تلفَ نظامِ التحكُّمِ الحراريّ؟

أو إهمالَ المُراقِبينَ، وتشتُّتَ انتباهِهم عن تزويد الدماغ بحالة الحرارة في الجسمِ أوَّلاً بأوَّل؟

إنَّ ارتفاعَ حرارةِ الجسم أكثرَ من الدرجةِ العادية يُشير إلى وجود عِلَّةٍ داخلَ الجسم؛ فـ(الحُمَّى دليلٌ على المرض)؛ لكنَّها لا تعني وجودَ خَطْبٍ ما في جهازِ التحكُّمِ الحراريّ داخلَ الجسم؛ فهو لا يَزالُ في (قِمَّةِ عطائه، وأوْجِ كفاءته) التشغيلية؛ وإنَّما تعني موجاتُ الحرِّ غيرِ الطبيعيَّة داخلَ أجسامنا أنّ جهازَ التحكُّمِ الحراري أجْرَى تعديلاً طارئاً على مُؤشِّراته المُعتادَة فرفعَها عن المُعدَّل الطبيعيِّ لتصبحَ (٣٨ أو ٣٩) مَثلاً؛ لأنَّها الدرجةُ المُلائمة لمُقاومَة المرضِ؛ حيث (تحُفِّزُ الجسم وتُنَشِّطُه) على تجييشِ أحْسَنِ ما يختزنُه مِن (طاقاتٍ ودفاعاتٍ) لينشئَ (مُقاومةً وحَصانةً) منيعةً ضِدَّ (الميكروبات، والأمراض، وأعراض الترهُّلِ، والضَّعْف، والضُّمور) التي تغزُو الجسم.

وكما يستخدمُ الجسمُ أفضلَ خُطوط دفاعاته للقضاءِ على (الأمراضِ والآفات) التي تتطفَّلُ عليه، ويجعلُ من (التحدِّي والصِّراع) العُدوانيّ المُستمرِّ بينَه وبينَ الميكروب (فُرْصَةً لتنشيط جهاز المقاومة، وتحفيزه على التعرُّفِ عليه، ومُهاجَمَته، وتدميره)، فكذلكَ العاملُ يستطيعُ أنْ يجعلَ مِن (ضغطِ العمل، وشدَّة المصادَمات، وضخامَةِ المسؤوليات، وكثرةِ المهامِّ المطلوبِ منهُ القيامُ بها) في فترةٍ زمنيَّةٍ مُعيَّنةٍ، وغيرِها من الأعباءِ الثِّقالِ التي تصلُ به إلى حدِّ (التوتُّر، والاكتئاب، وارتفاع الضغط، والإحباط، والانهيار العصبيّ)، بإمكانه إدارة هذه التحدِّيات الضاغطة وقبلَ أنْ تنقلبَ إلى مَعاوِلَ هدَّامةٍ، بأنْ يستفيدَ منها في (تطويرِ قُدْراته، وتنمية مهاراته) على رسْمِ الخطط، وترتيبِ الأولويات، وتحديدِ الإمكانات، وتنظيمِ الأوقات، واكتسابِ الخبرات، واختيارِ أفضل الوسائلِ المُوصِلَةِ للأهداف المطلوبة..، ولو أنّ العاملَ أخلدَ إلى الراحة، والعملِ الروتيني، لَتَرَهَّلَ! وهُو المصيرُ المألوف الذي نُشاهِدُه في (البَطالَةِ المقنَّعة المُتردِّية في ميادين العمل؛ تغتالُ أهدافَه، وتخنقُ مقاصِدَهُ).

ملايينُ المصانعِ العاملَة بِداخلِنا والمُسمَّاة (خلايا) :

إنَّ الخلايا (الميكروسكوبيةَ) التي تتكوَّنُ منها أجسامُنا تحملُ بداخلِها (معلُوماتٍ وتعليماتٍ) مُفصَّلَةٍ عن أعضاءِ الجسم البشريِّ المختلفة، وكيفيةَ تطويرِها، والمحافَظة على حياتِها، إنَّ الخليَّة الحيَّة الواحِدَة أشبهُ ما يكونُ بمَصنعٍ تُمثِّلُ فيه النواة " الشؤونَ الإداريَّة " التي تُصدرُ (الأوامرَ والتعليمات) المتعلِّقة بالإنتاج، أمّا مخازنُ الإنتاجِ والعمَّالُ المسؤولُون عن تنفيذِ العملية الإنتاجية فيوجدونَ في سائلٍ لَزِجٍ يُشبِهُ تركيبةَ الجلي، ويملأُ معظمَ حَجْمِ الخلية، يُدعى " السيتوبلازم " ، وأمّا غشاءُ الخليَّة النوويّ فيُمثِّلُ خطَّ الإنتاج الذي يُنظِّمُ عبرَ (ثُقوبٍ مُعيَّنة، وبوَّاباتٍ مَخصُوصة) عمليةَ دُخولِ المواد إلى الخليَّة وخُروجِها منها .

ومثلَما تُبنَى العمائرُ بـ (الطُّوبِ والإسمنت) ؛ فإنَّ (الخليَّةَ) أو (جُزءاً كبيراً) منها تَبنيه البرُوتيناتُ؛ فـ (البرُوتيناتُ هي مواد بناءِ المصانعِ الخلوية)، والعجيبُ أنَّ كلَّ خليَّة – من تلكَ الملايينِ المُملْيَنة من الخلايا المُتراكِمَة كالبُنيان المَرصُوصِ – عبارةٌ عن وَحْدَةٍ مَصنَعيَّةٍ قائمةٍ بِذاتِها، ومُستقلَّةٍ عن جاراتِها من الخلايا الأُخْرَى المُشابِهَة لها، وتُدرِكُ وظائفَها، وتعملُ كلُّها لخدمَةِ الجسمِ الإنسانيِ، وترقيَته ولا تَطلُبُ جزاءً ولا شُكوراً .

توليدُ الطاقةِ :

تعملُ (الميتوكوندريا) في الخليَّة كـ(مَعملِ نفْطٍ أو مَحطَّةٍ لتوليدِ الطاقة من مُكوِّناتِ الغذاء؛ وذلك لإمدادِ الخليَّة بوقودِ الطاقة اللازمِ لقيامِها بوظائفِها العُضوية والخلوية والحيوية مثل : (نَبْضِ القلب، وتحريك العضلات، وإرسال الإشارات العصبية، وتصنيع البروتينات، وتشكيل الدهون . .)، وتحتوي خلايا بعضِ الأعضاء كـ (المُخِّ والقلب والكبد) مَثلاً على مصانع (ميتوكوندريا) أكثرَ من غَيرِها كونَها نَشِطَةً جِداًّ، وتحتاجُ إلى طاقةٍ عاليةٍ للمَحافظِ على كفاءتِها التشغيلية .

تعملُ (الميتوكوندريا) على تحويلِ الطاقة المختزَنة في الموادِ الغذائية إلى جُزيئات (أدينوسين ثلاثي الفوسفات) ويُطلَقُ عليها اختصاراً (ATP) ؛ وهي "المركَّبُ الأهمَّ والمحُرِّكُ الأساسُ الذي يُديرُ عَجَلَةَ إنتاجِ مَصنع الطاقة (الميتوكوندريا)،كما تعملُ الجُزيئاتُ مُمَثَّلةً بمركَّبِ (ATP) على حِفْظِ الطاقة واختزانِها في مُستودعاتِها وإطلاقِها عند الطلبِ في أسلاكِ الخلية .

إنَّ ما تقومُ به (الميتوكوندريا) من تحويلِ الغذاءِ إلى طاقةٍ يُشبِهُ ما تقومُ به البنوكُ المركزية من تحويلِ السبائك الذهبية إلى أوراقٍ بنكيَّة متداوَلة .

الاقتصادُ في الطاقةِ :

مِثلَما يعتني أحدُنا بسيَّارته ويُراقِبُ أحوالَها بانتظامٍ، ويُجري لها التصليحاتِ والصيانةَ اللازمة؛ لكي لا تفقدَ كفاءتَها وقيمتَها؛ فإنَّ الخلية كذلك تُحافِظُ باستمرارٍ على بِنيَتِها التحتيَّة من التدهْورِ الذي تفرضُه عواملُ (المَرضِ

والإعياء والهَرَم)، وإذا كان إصلاحُ السيَّارة يستلزمُ عَرْضَها على مُختَصٍّ (ميكانيكيّ، كهربائي . .) فإنَّ الخلية أنشأها اللهُ لتقومَ بالإصلاحات، ولتَخْدِمَ نفْسَها ذاتيّاً .

و(الخَليَّةُ كائنٌ يعشقُ التخطيطَ والتنظيم، ولا يَعْرِفُ العبَث والفوضَى)، وتحتاجُ الخليةُ إلى كميَّةٍ هائلةٍ من الطاقة؛ لكي تعملَ على (الإنتاج وترتيب وتنظيم الفوضى المستمرّة التي يُسبِّبُها الإنسانُ للجسم، وإعادة الأمور إلى نِصابها الطبيعيِّ)، ويتمُّ الحُصولُ على هذه الطاقة من الأغذية؛ فالأطعمةُ سِلكُ التوصيلِ الذي يعملُ على تدفُق الطاقة إلى الخلايا الحيَّة وشَحْنِ بطارياتها، وكُلَّما حَرَصَ الإنسانُ على تحويلِ الطاقة إلى جِسْمه باستمرارٍ وانتظام، واقْتَصَدَ في استعمالها ضَمِنَ لنفْسه حياةً هادئة؛ لكنْ إذا أخَذَ (يُبَدِّدُ ثرواته الطاقيَّة ويُسْرِفُ في استعمالها) فَسَيهتلكُ اهتلاكاً سريعاً، ولا يعودُ بمَقدُور الخليَّة المُوازنة بين مَواردها وإنفاقاتها، وهذا القانونُ الذي يحكمُ عملَ الطاقة في الخلية يعكسُ صُورةَ الاقتصادِ المنظَّم الذي تحكُمه السياساتُ والبرامجُ الهادفةُ، والاقتصادُ الفوضَويّ –غيرُ المُنظَّم– الذي يُؤشِّرُ على اختلالاتٍ جوهريَّةٍ في سياساتِ العملِ والاقتصاد كامنةٌ في كيانه كقُنبُلَةٍ مَوقُوتةٍ قد تنفَجِرُ في أيِّ لحظة !

عمليَّاتُ الرَّقابة والإصلاح والتصحيح في معملِ الـ (DNA) :

تُعَدَّ عمليَّةُ مُضاعَفة الأحماض النووية (DNA) وإصلاحِ أعطاله من أهمِّ العمليات الحيوية الخلوية، وهي بوليصةُ التأمين في (DAN)، ولولاها لَماتَتْ مُعظَمُ الخلايا! ولَما كان هناك (نُمُوٌّ وتجَديدٌ) !

إنَّ معملَ الأحماضِ النووية (DNA) بسلاسله من (النوكليوتيدات / وحداتِ بناء المادَّة الوراثية) يتعرَّضُ يوميّاً إلى هجماتٍ مُدمِّرةٍ تَشنُها الأشعةُ فوقَ البنفسجية، والموادُ المُسرطِنة، وبعضُ أنواعِ الفيروسات والمواد الكيميائية، مُخلِّفةً العديدَ من الضحايا الخلوية العاملة في تصنيعِ البروتينات، وتخزينِ المعلومات الوراثية، ونَسْخِها، وحِفْظِها، ونقْلِها، كما تُحْدِثُ تلك الهَجَمات كُسوراً تفصلُ سلاسل (DNA) بعضَها عن بَعضٍ.

وعلى الرغمِ من دِقَّةِ الإنزيمات (المسؤولة عن إنتاج البُروتينات والخلايا) في وَضْعِ (النيوكليوتيدات) في أماكنها من السلاسلِ النووية ببَراعةٍ مُتناهية؛ إلاّ أنَّه يحدثُ في بعضِ الأحيان أنْ تُخطِئ الإنزيماتُ بوَضْعِ نيوكليوتيدة في مكانٍ خاطئٍ، وتكمُنُ خُطورةُ هذه الهَجمات والأخطاء عندَ حُصولها في الخلايا الجنسية أو في الجينات الموجُودة على الكروموسومات؛ حيث يُسبِّبُ ذلك حدوثَ اختلالٍ في الوظائف المرتبِطَة بها، ويؤدِّي إلى ظهورِ العديد من الأمراضِ الوراثية.

ولذلكَ تقومُ الإنزيماتُ في (DNA) بالإضافة إلى مسؤولياتها السابقة المُشار إليها آنفاً، بالمُراقَبة الدائبة لرَصْدِ أيِّ (أخطاءٍ أو عُيوبٍ أو اضطِرابات)؛ لتقومَ بـ (الإصلاحات، والترميمات، والتصحيحات) اللازمة؛ من خلال (فَكِّ الارتباطِ الخاطئ)؛ بإزالة النيوكليوتيدات (المُتضرِّرة أو التالفة)، أو التي تحملُ معلوماتٍ خاطئةً، وإنتاجِ ونَسْخِ واستبْدالِ نيوكليوتيدات صحيحةٍ مكانَها.

إنَّ معملَ (DNA) يُلقِّننا دَرْساً أساسيَّاً في بناءِ اقتصادٍ يقومُ على (توظيفِ مَوارده وإمكاناته المتاحة في حل مشكلاته الداخلية والخارجية)، فلا يتركُ أحداً في المعملِ للبطالة، ولا يَدْفَعُه إليها بفَصْله عن العملِ، ولا يسمحُ لأحدٍ أنْ يتهرَّبَ من مَسؤوليَّته أو يقفَ منها مَوقِفاً سلبيَّاً، والجميعُ –بما فيهم المُتسبِّبون بحُدوث الأخطاء– مَسؤُولُونَ عن تصحيحها .

تخطيطُ الإنتاجِ والتعاون المُشتَرك لخلايا العِظام :

يحتوي الجهازُ العظميّ على (خلايا بناءٍ) و(خلايا هَدْمٍ)، ويرتكزُ العملُ المشترك لكُلٍّ منها (هَدْماً وبناءً) على مقدارِ الدعْمِ الذي يمَنحه بنكُ الكالسيوم لخلايا البناء؛ حيث تعتمدُ الخلايا البانيةُ للعظام وتُدعَى (Osteobasts) على الكالسيومِ في إنتاجِ البروتينات والمركَّبات العضوية اللازمة لبناءِ الهيكل العظميِّ ونُمُوِّه وتقويته، وحينما ينخفضُ مستوى الكالسيوم، ويقلُّ الدعمُ، تَتحرَّكُ فَوراً الخلايا الناقضة للعظام وتُدعَى (Osteoclasts) لمساعدة أخواتها (خلايا البناء)، فتقتحمَ بنكَ الكالسيومِ الكائن في العظام، وتحُطِّمَ أسوارَه، وتهدمَ بعضَ بُنيانه؛ لتَصِلَ إلى الخَزْنَة التي يحتفظُ بداخلِها بالكالسيوم؛ فتُحَرِّرُه ليلتحقَ في صُفوفِ خلايا البناءِ التي هيَ في أمسِّ الحاجةِ إلى وُجُوده معَها .

وهي لا تضغطُ بذلك على (بنكِ الكالسيوم المركزيّ) لتشغيلِ المطبَعة وإصدار كميَّاتِ كالسيوم إضافية من شأنها زيادةَ التداولِ الذي يَقْدَحُ بدَوره شرارةَ التضخُّم، ويُشجِّعُ الخلايا على التمادي في الإنفاق اعتماداً على إمكان (الطبْعِ والسَّحبِ) من البنكِ المركزيِّ الكالسيوميِّ؛ فإنَّ المُهمَّةَ الأساسية لتلك الخلايا (الهادمة والبانية) أيضاً هي المحُافَظةُ على الاستقرارِ (الإنمائيِّ والبنائيِّ) للجهازِ العظميّ، وهي مهمَّةٌ شاقَّة تتطلَّبُ (إحداثَ توزانٍ وتناسُبٍ) بين إيرادات الكالسيوم ونفقاته؛ حتى لا يقعَ عَجْزٌ يضطرُ خلايا الهدمِ إلى اقتراضِ الكالسيوم بالقوَّة لِسَدِّ العَجْز .

وهكذا يتمُّ (التخطيطُ والتنسيق) لهذه العمليَّاتِ بين فِرَق خلايا الهدْمِ والبناء، وتتفاعلُ جميعُها في الوقتِ المناسب لتنظيمِ مَسيرة الإنتاج، ومُواجَهة الظروف الصعبة التي تتعرَّضُ لها، وتحقيق غايتها ألاَ وهيَ المحُافَظةُ على تكوينِ العظام ونُموِّها .

وتعرفُ خلايا الهدمِ الوقتَ المُناسبَ الذي يستدعي تدخُّلَها، والوقتَ المناسب الذي يَستلْزِمُ توقُّفَها، وتعلمُ بدقّةٍ متى يكونُ البناءُ أكثرَ نشاطاً من الهَدْمِ (وهي مرحلةُ الطُّفولة)، ومتى يكونُ العكسُ؛ لأنَّ الهدمَ لو زادَ عن حَدِّه– بأنْ انقطعَ (حبلُ التشارُكِ والتنسيقِ الفعَّال بين خلايا الهَدْمِ وخلايا البناء)، أو تخيَّلَت خلايا الهدمِ نفْسُها في (حَلَبَة مُصارَعَةٍ أو سِباق ماراثون) مع مُنافسيها من خلايا البناء؛ فتجاوَزَتْها وتقدَّمَتْ عليها بمَسافاتٍ طويلة، أحرزَتْ لبَلَدِها ومَوطِن رأسِها (الجهازِ العظميِّ) وسامَ (الهَشاشَةَ) من الدَّرجة الأُولى .

فمَن ذا الذي علَّمَها ؟ إنَّهُ اللّهُ الأعلى الذي خَلَقَ فَسَوَّى، وقَدَّرَ فَهَدَى. . . .

نِظامُ التقاعُدِ في مَنشأةِ الخلايا :

تَستمرُّ الخلايا في جسمِ الإنسان بالعملِ ما دامتْ مُفيدةً للجسم، وتُمارِسُ وظيفتَها بشكلٍ إيجابيٍّ، ولا تُصْدِرُ "إدارةُ الموارد الخلوية" قَراراً بإحالَتِها إلى التقاعُدِ؛ إلاّ عندَما تُصبحُ عاجزةً عن العملِ، أو تُصابُ بـ(مَرَضٍ أو إعاقةٍ) تجعلُها تتصرَّفُ بغَرابةٍ وتَخرُجُ عن الخُطَّة؛ لأنّ بقاءَها حينَئذٍ في بيئةِ العَملِ يُعَكِّرُ صَفْوَ العلاقاتِ مع الخلايا المجاورة، ويقطعُ مَعها سُبُلَ (التواصُلِ والتنسيق، وتبادُلِ المعلوماتِ والأوامرِ والإشاراتِ المُهمّة التي تُبقيها نَشِطَةً) .

ويعتمدُ نجاحُ إدارةِ شؤون العمال في المُنشأةِ الخلويةِ على قُدْرَةِ مُديرِها على اتِّخاذِ القَراراتِ المُناسبة بـ(الإقالة، والتنحية، والإحالة) على التقاعُدِ في الوقتِ المُناسب؛ لأنَّ عَجْزَ الإدارةِ عن اتِّخاذِ القرارِ في التوقيتِ المناسب يُؤدِّي إلى (تراكُمِ الخلايا، وتكوينِ الأورام السرطانية، وتآكُلِ الأعصاب، وأمراضٍ مَناعيَّة كثيرة) .

وبما أنّ تلكَ الخلايا التي تُقرِّرُ تسريحَها من العَملِ تُفَضِّلُ صِحَّةَ الجسمِ وبقاءَه على وُجُودِها وبقائِها، وتُؤثِرُ مَصلَحَتَهُ على مَصلَحَتِها؛ فإنَّها تستجيبُ لِقرارِ مُديرِها بلا (مُناقَشةٍ أو مُفاوَضةٍ) على التمديدِ، وتبدأُ بجَمعِ أوراقِها وأشيائِها، وتُغادِرُ مَوقِعَها بـ(كرامةٍ) وبشكْلٍ (هادئٍ ونَظيفٍ)دونَ (تجْريحٍ، أو تحريضٍ، أو إثارةِ مشاكلَ) في صُفوفِ زملائِها العاملينَ في قِسْمِها أو في الأقسامِ المجاورة .

وللمَقالِ بَقيَّةٌ . . . بإذنِ اللهِ تعالى

(قُلْ هَذِهِ سَبيلي أدْعُوا إلى اللهِ على بَصيرَةٍ) والحَمدُ للهِ رَبِّ العالَمِينَ .