

د. محمد دودح الباحث بالهيئة العالمية للإعجاز العلمي في القرآن والسنة قال الله تعالى: (وَمَنْ نُعَمِّرْهُ نُنَكِّسْهُ فِي الْخَلْقِ أَفَلَا يَعْقِلُونَ) 68 أخبر المولى سبحانه وتعالى في هذه الآية الكريمة أن من طال عمره تنكس في خلقه أي: انقلب حاله وارتدت قواه وتراجعت قدراته متجهة نحو الضعف والوهن وصار كمن انتكس وانقلب رأساً على عقب، ويكشف هذا الوصف الدقيق العلم بحالة عامة من التدهور والارتداد تتسع لتشمل كافة التغيرات الظاهرة والخفية وذلك لاستيعاب لفظ (الخلق) لكافة التركيبات والأنشطة البدنية.



ومنذ نزول القرآن الكريم في القرن السابع الميلادي إلى عقود قليلة لم يكن معروفاً سوى التغيرات الظاهرة في الهيئة، ومع توضح التقنيات وتقدم الدراسات لم تخرج التغيرات الخفية المكتشفة حديثاً عن الوصف الجامع (ومن نكرم نكسه في الخلق)، وينسجم هذا الوصف المطابق للواقع مع نظائر عديدة تتعلق بوصف مراحل العمر عامة أو مرحلة الشيخوخة خاصة، وبهذا يكشف القرآن العلم بخفايا التكوين في بيان معجز لا يعارض الحقائق الخفية ولما يصدم المعارف السائدة منذ التنزيل. مجمل أقوال علماء اللغة والتفسير:

ابن منظور: (النكس: قلب الشيء على رأسه) (1) والمقام يتعلق بوصف الحالة في أواخر العمر بعد بلوغ غاية الكفاءة في مرحلة الشباب، ولذا التعبير بـ (النكس) في الآية الكريمة يعني انقلاب الحال في الخلق، وقد ورد فعل (النكس) في قوله تعالى: (ثُمَّ نَكَّسُ وَاعِلِي رُءُوسِهِمْ) [الأنبياء 65]، وذلك في بيان حال قوم النبي إبراهيم - عليه السلام - عندما عادوا للإعراض بعدما غلبتهم حجته، قال الشوكاني: (أي رجعوا إلى جهلهم وعنادهم فشبّه - سبحانه - عودهم إلى الباطل بصيرورة أسفل الشيء أعلاه) (2)

وكذلك قوله تعالى: (وَمَنْ نُعَمِّرْهُ نُنَكِّسْهُ فِي الْخَلْقِ) قال الأدوسي: (فيه تشبيهه) (3) أي تشبيه انقلاب حال من بلغ الشيخوخة بقلب الشيء على رأسه، قال ابن منظور: (فصار بدل القوة ضعفاً وبدل الشباب هرمًا) (4) وقال أبو السعود: (فلا يزال يتزايد ضعفه وتتناقص قوته وتنتقص بنيته ويتغير شكله وصورته حتى يعود إلى حالة شبيهة بحال الصبي في ضعف الجسد وقلة العقل والخلو عن المفهم والإدراك) (5) وقال البغوي: (أي نُضعف جوارحه بعد قوتها ونردّها إلى نقصانها بعد زيادتها) (6) ولمفظة (الخلق) هنا تعبير عن البنية والجوارح أو الخلقة، قال ابن كثير: (هو المضعف في الخلقة) (7) لأن (الخلق يستعمل بمعنى المخلوق) (8) و(في لغة العرب التي نزل بها القرآن أن يسمى المفعول باسم المصدر فيسمى المخلوق خلقاً لقوله: (هَذَا خَلْقُ اللَّهِ) (9) والله بدأ الخلق... والمبدوء الشيء المخلوق وهذا نظير قوله تعالى: (اللَّهُ الَّذِي خَلَقَكُمْ مِنْ ضَعْفٍ ثُمَّ جَعَلَ مِنْ بَعْضِكُمْ قُوَّةً وَمِنْ بَعْضِكُمْ ضَعْفٌ وَعَفَا وَشَرَّ يَبْءَ الدُّرُومِ) 54، قال ابن كثير: (والمراد من هذا الإخبار عن المضعف والكبر ودلائله الظاهرة والباطنة) (10) وأكد ابن كثير في موضع آخر على اشتغال النص الكريم بالدلالة على تغيرات باطنة للشيخوخة بالإضافة إلى التغيرات الظاهرة؛ فقال: (تتغير الصفات الظاهرة والباطنة) (11) ورجح الأدوسي اختلاف زمان ابتداء تغيرات الشيخوخة، وعبارة هي: (والمحق أن زمان ابتداء المضعف وانتقاص البنية مختلف لاختلاف الأمزجة والمعارض) (12)

الرصد العلمي

(أولاً) التعريف:

الشيخوخة Senescence حالة متدرجة لا مفر منها من التدهور Deterioration والانهيار Decline تصيب كافة الأجهزة والأعضاء والأنسجة والخلايا فتضعف قدرتها على التكيف والحفاظ على التوازن عند التعرض للضغوط، ويمر بها كل كائن حي عند الهرم Aging وفقاً

لنوعه في طول الأجل Longevity إذا لم تعجل بموته عوارض بيئية أو أمراض، ولذا فالنظرة الحديثة أنها حالة تدمير ذاتي مبرمج هي وإنما مرضية حالة ليست والشيخوخة، وتوهمها الحياة استمرار على تحافظ وأنماط جديدة لأجيال المجال يفسح Phenoptosis مرحلة تكثر فيها الأمراض وحينئذ تصبح شيخوخة مرضية Senility وتفاصيل ذلك يعتني بها علم جديد اسمه علم الشيخوخة Gerontology (ثانيًا) مظاهر التدهور والارتداد:

(1) الجهاز العصبي: وجد إحصائيًا أن الجسم البشري يحتوي على حوالي 60 ترليون (مليون مليون) خلية وأن حوالي 80% منها يتجدد ويستبدل في حوالي ثلاثة أشهر، وتختلف الخلايا كثيرًا في قدرة التجدد Capacity Renewal. ففي جانب لا يحدث تجدد في الخلايا العصبية وفي الجانب الآخر يكون على أشده في نخاع العظام الباني لخلايا الدم وفي الطبقة السطحية للجلد وكذلك في الطبقة الداخلية المبطننة للأمعاء، وإذا أصيبت خلية عصبية وماتت لا تعوض؛ ولذا يقل عدد خلايا المخ بالتدريج وتقل الليفات العصبية كلما تقدم العمر، فمثلًا تقل ليفات العصب البصري حوالي 25% في سن التسعين مقارنة بعددها عند الولادة، ونتيجة لتحلل الليفات العصبية قد تتراكم مادة بين الخلايا العصبية خاصة في منطقة الناصية تسمى طلع الشيخوخة Plaques Senile. وبعد الأربعين تتآكل بعض خلايا المخ ويتناقص حجمه وتتوسع التجاويف بداخله، وفي الستينيات والسبعينيات يزداد ضمورًا، وكلما تقدم العمر يقل عدد المستقبلات المختصة بالانتفاع بالسكر، وتكثر الشكوى من الاضطراب في النوم والتغير في المزاج Mood وتضعف الذاكرة قصيرة الأمد ويصعب اكتساب معرفة في مجال مهني جديد، وتتأخر الاستجابة للمؤثرات، وقد يستطيع المخ الحفاظ على التوازن - في الظروف غير المرضية - لأن الاحتياطي المدخر من الخلايا كبير ولكنه قد يفقد توازنه خاصة مع نقص كمية الأكسجين الواردة نتيجة لتصلب الشرايين. وفي الشيخوخة تكثر الإصابات بالأمراض خاصة خرف الشيخوخة dementia Senile المصاحب لمرض ألزهايمر Alzheimer، وهو مرض مجهول السبب تتآكل فيه خلايا المخ ويزداد ضموره وتتأثر الذاكرة كثيرًا ويفقد المريض الكفاءة المهنية والمهارات اللغوية والمحكم الصحيح ويذهل عن المكان والزمان وتتغير شخصيته، بالإضافة إلى إصابته بالخرف والاكئاب أو الهيجان والهوس وتسلط الدوساوس والمخاوف، وتظهر الأعراض بالتدريج وتكثر بعد الخامسة والسبعين.

شكل (1): استهلاك السكر (اللون الأحمر والأصفر) طبيعي في الشخص البالغ (أ) أقل في مرض ألزهايمر المبسط (ب) وبالغ النقص في ألزهايمر المتقدم (ج) و(د) يماثل تمامًا حالة الرضيع. (2) الحواس: تنقص كفاءة الحواس جميعًا: السمع والبصر واللمس والشم والتذوق، وقد لوحظ بعد سن الخمسين تراجع بطيء في القدرة على إدراك الموجات الصوتية ذات الترددات العالية، وهذا قد يخل بحدة السمع وقدرة تمييز الأصوات المتداخلة والتعرف على الأشخاص من أصواتهم، وقد يقل التأثر لاحقًا بالموجات ذات التردد المنخفض كذلك فيضعف جهاز السمع، وتقل سرعة التأقلم عند الانتقال إلى الأماكن المظلمة وتقل الرؤية الليلية وتقل سعة بؤبؤ العين Pupil. ولذا قد يميل كبار السن إلى الإضاءة القوية، وتضعف مرونة عدسة العين ولذا يغلب استعمال النظارات كلما تقدم العمر، وفي دراسة إحصائية لمجموعة تجاوزت سن الخامسة والستين مقارنة بمجموعة أخرى في العقدين الثالث والرابع وجد أن نسبة الإصابة بالعمى قد تضاعفت في المجموعة الأولى الأكبر سنًا حوالي 17 مرة وأن نسبة الإصابة بالصمم قد تضاعفت حوالي 110 مرات، وبعد سن السبعين يقل عدد خلايا التذوق في اللسان ولذا يضعف التذوق وتقل المتعة بالطعام. شكل (2): المخ طبيعي من 20 إلى 40 سنة (أ)، وبداية الضمور وتوسع التجاويف من 40 إلى 60 سنة (ب)، والضمور واضح بعد 80 سنة (ج)، وبالغ في مرض ألزهايمر (د).

(3) الغدد الصماء: تقل استجابة المستقبلات الخلوية للهورمونات، وينقص هورمون النمو hormone Growth عادة بعد حوالي 21 سنة، وبالمثل ينقص الهورمون منظم النوم Melatonin فتقل فترات النوم وهو عادة يزيد إفرازه ليلاً ويبدأ في النقص مع بزوغ الضجر، ويزيد إفراز الهورمون منظم الكالسيوم hormone Parathyroid ليحافظ عليه باستقلاب المزيد من العظام ومنع فقده في الكلية، ويزيد إفراز الهورمون مثبط إدرار الكلية hormone diuretic-Anti. وفي الإناث يقل إفراز هورمون الأستروجين Estrogen من المبيض عند انقطاع الحيض،

ويحاول الجسم الحفاظ على التوازن بزيادة إفراز الهرمونات المحرصة للمبيض من الغدة النخامية في الدماغ، وربما تصل مستويات تلك المحرضات عند سن الستين حوالي أربعة أمثالها عند سن الخصوبة، ويزداد معها الهرمون المحرض للثدي لإفراز اللبن Prolactin.

(4) جهاز المناعة: يتأثر جهاز المناعة system Immune فتقل القدرة على مقاومة الأمراض، وقد ينجو ابن العشرين سنة من التهاب رئوي أنسجة مهاجمة المناعة جهاز اضطراب عوارض ومن، والمسرطان بالعدوى الإصابة نسبة وتزداد، الستين ابن ينجو لا قد بينما Pneumonia الجسم حيث يعتبرها غريبة لعدم قدرته على تمييزها فتنشأ مجموعة أمراض فقد التمييز المناعي للذات Auto، diseases immune فيهاجم مثلاً خلايا البنكرياس المنتجة للأنسولين المتعلق بتنظيم العمليات المختصة بالسكر مما ينتج عنه مرض البول السكري Mellitus Diabetes.

(5) الجهاز الدوري: يزداد معدل الإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية، وهي المسبب الأهم للوفيات بعد الخامسة والستين، ومن التغيرات تلف وانذثار بعض الخلايا العضلية للقلب وتراكم الدهون والنسيج الليفي، وقد لوحظ في الإنسان وعدد من الأحياء تراكم حبيبات دهنية بروتينية Lipofuscin في الألياف العضلية للقلب وكذلك في النسيج العصبي كلما تقدم العمر ولذا سميت بصبغ العمر Age pigment حوالي 5% تحلل أنها لدرجة للقلب العضلية الليفة داخل عددها يتزايد ثم العشرين سن عند الإنسان في بصعوبة ملاحظتها وتبدأ، 10% منها عند سن الثمانين، وتقل كفاءة القلب في ضخ الدم عند الهرم حيث تنقص كمية الدم المدفوعة عند سن التسعين مقارنة بابن العشرين، وتقل سرعة الانقباض والسبب قلة فاعلية بعض الإنزيمات الخلوية المختصة بإنتاج الطاقة، علماً بأنه إذا لم يتعرض القلب لضغوط وإجهاد فقد لا يُدرك أثر تلك التغيرات، وتزداد نسبة الإصابة بمرض تصلب الشرايين Arteriosclerosis حيث تفقد مرونتها وتزداد قسوتها وسماكة جدرانها ومحتواها من النسيج الضام، ولذا فقد يرتفع ضغط الدم وغالباً ما تكون الزيادة في الحد الأعلى الانقباضي أكثر من الحد الأدنى، المانبساطي وقد تحدث ترسبات على الجدران من نسيج ليفي بالإضافة إلى الكولسترول والمكالمسيوم مما قد يعيق مرور الدم ويؤدي إلى الاختناقات وحدوث الجلطات وتلف أنسجة حيوية مما قد يقضي على المصاب.

(6) العظام: يتناقص كالمسيوم العظام بالتدريج وهو المادة التي تكسب العظام صلابتها ولذا تزداد هشاشتها ويسهل تعرضها للكسر بأقل الصدمات، ويبدأ تناقص الكالمسيوم عادة قبيل الأربعين، وتتأثر الإناث أكثر من الذكور خاصة بعد انقطاع الحيض، ويصبح التئام الكسور بطيئاً، وتزداد الشكوى من آلام أسفل الظهر، ويرى البعض أن النقص الزائد للكالمسيوم مقدمة لمرض وهن العظام Osteoporosis. وباستعمال الأشعة السينية وجد أن حوالي 40% - 50% من حالات الشيخوخة مصابون بتغيرات وهن العظام في الأقدام أكثر من الأيدي، وتنقص مادة العظام كذلك، وتقل مرونة المفاصل نتيجة لإصابة الغضاريف، ويزداد معدل الإصابة بالتهابات المفاصل Arthritis، ونتيجة للتغيرات في نسيج العظام قد يقل سُمك الفقرات فيقل طول الإنسان، وقد يصاب الجسم بتقوس الظهر Kyphosis نتيجة لإصابة الفقرات والضعف العام. تجاعيد الوجه في الأعمار المختلفة في داخل ذوات طل خلية يوجد سجل بالخصائص الجسدية وعداد للأجل يفسح المجال لعوامل المهدم عند الشيخوخة

(7) العضلات: تزداد نسبة كتلة النسيج الدهني والليفي كلما تقدم العمر وتقل نسبة كتلة النسيج العضلي خاصة مع قلة الحركة والتمارين، وتبلغ العضلات أوج قوتها عند 20 - 25 سنة وتستمر إلى سن 35 - 40 ثم تبدأ في الضعف تدريجياً ويتناقص عدد الوصلات العصبية العضلية، وتصل العضلات عند سن 65 إلى حوالي 75% من قوتها في العشرينيات، وغالباً ما يعتزل الرياضيون قبل بلوغ الأربعين.

(8) الجهاز التنفسي: تقل الكفاءة Vital capacity حوالي 40% عند 80 بالنسبة لسن 20، وتقدر الكفاءة بقياس أكبر زفير بعد أقصى شهيق.

(9) الجهاز الهضمي: ينقص إفراز الهورمونات في الجهاز الهضمي وينقص إفراز حامض المعدة كما ينقص امتصاص الدهون خاصة، وتزداد نسبة المعاناة من الإمساك نتيجة قلة النشاط وقلة المواد المليضية في الطعام وربما أيضاً لتساقط الأسنان وما يصاحبه من صعوبة المضغ.

(10) الجهاز البولي: تقل كفاءة الإنزيمات الخلوية في الكلية وتفقد بعض الوحدات الكلوية Nephrones ومن ثم تقل كفاءة الكلية. (11) الجهاز التناسلي: بينما يقل هورمون الأندوثا كثيراً في الإناث عقب انقطاع الحيض Menopause يقل هورمون الذكورة في الذكور ببطء في فترة ممتدة من حوالي سن الخمسين إلى التسعين، ولذا لا يوجد غالباً عند الذكر ما يسمى بسن اليأس Climacteric وذلك نتيجة لحفاظه على الخصوبة، ولكن نشاطه يضعف تدريجياً وتكثر الشكوى من العنة Impotence. وقد وجد أن النشاط الجنسي في سن العشرين أكبر بحوالي أربع مرات مقارنة بسن الستين، وبينما لا تملك الأنثى فائض خصوبة ورصيدها لا يتجاوز يوماً في كل دورة شهرية هو يوم التبويض الذي ينقطع بانقطاع الحيض فإن خصوبة الذكر ممتدة وفائضها كبير، فمعدل النشاط المثمر لابن الستين مثلاً قد يصل إلى أربع مرات شهرياً.

(12) الجلد: لوحظ أن أكثر من ثلث المتجاوزين سن الخامسة والستين يعانون من مشكلات جلدية، مثل الإصابة بالمخاطف والتهابات والفطريات والأورام، وتزداد قابلية الجلد للتأثر بأشعة الشمس المباشرة، ونتيجة للتغيرات في الأنسجة الضامة في الجلد تظهر التجعدات Wrinkles. وقد تظهر بقع داكنة في المناطق المعرضة لأشعة الشمس تسمى بقع الشيخوخة Keratosis Senile وهي تنتج عن تسارع في نشاط الخلايا المنتجة للطبقة القرنية، وفي بعض النسوة قد يظهر تشعب المناطق الذكرية Hirsutism كالشارب والذقن، وتتوقف تدريجياً وظيفية الخلايا الملونة للشعر Melanocytes قبل أن تتوقف بسنوات وظيفية خلايا البصيلات المسؤولة عن إنتاج الشعر follicles Hair. ولذا يتغير لون الشعر ويصبح أقل سمكاً وغزارة قبل سقوطه نهائياً في بعض المناطق، وينقص نشاط الغدد العرقية والغدد الدهنية المجاورة للشعر، ويصبح الجلد رقيقاً وجافاً وتقل مرونته، وتحتاج الخروج إلى وقت أطول لكي تلتئم.

(13) تغيرات في الأنسجة والخلايا والعمليات الحيوية: تحدث تغيرات على مستوى الخلايا والأنسجة، فيقل إنتاج المواد الفعالة وبعض الإنزيمات داخل الخلايا لذلك قد تصبح أقل فاعلية أو تقل الاستجابة لها، وقد تتراكم بعض المواد المتحللة الغريبة داخل الخلايا وفي الأنسجة، ومنها مادة بروتينية متحللة substance Amyloid تنتج غالباً عن إصابة جهاز المناعة بفقدان قدرة التمييز ومهاجمته لخلايا الجسم، وفي النسيج الضام توجد فتيلات مجهرية رابطة Collagen تتشعب مع مرور الزمن وتزداد تفرعاتها الجانبية فتصبح أكثر قسوة، وتتسكس الفتيلات المرنة Elastin فيفقد النسيج مرونته بالتدريج مثلما يحدث في جدران الأوعية الدموية حالة الإصابة بتصلب الشرايين، وفي النصف الأول من العمر يكون معدل عمليات البناء Anabolism أعلى، أما في النصف الثاني فيقل معدل نشاط العمليات الحيوية Metabolism ويكون معدل الهدم Catabolism أعلى، كما تتجه القدرات البدنية والعقلية في النصف الأول من العمر نحو الزيادة بينما تتجه في النصف الثاني نحو التدهور والنقص.

(ثالثاً) الأسباب:

يرى أكثر العلماء أن الشيخوخة ظاهرة في غاية التنظيم وترجع أساساً إلى برنامج وراثي موحد لكل نوع من الأحياء تنفذه المورثات (الجينات Genes) - ومن الجائز وجود عوامل داخلية أو بيئية تدفع المورثات لإحداث التغيير - وقد تقوم بعض العوامل بتعجيل ظهور العوارض كالأمرض المزمنة مثل البول السكري أو ارتفاع ضغط الدم، ويرى البعض أن الشيخوخة حصيلة عوامل تخريبية تصيب الجسم مع الزمن كالإشعاعات ووقوع الطفرات Mutations وتراكم المواد المؤكسدة Oxidizing agents الناتجة عن الطعام، ويرى آخرون أنها نتيجة لاستهلاك الأعضاء مثلما تبلى وتتمزق الملابس بالاستخدام Tear & Wear. وتشارك الغدة النخامية - الواقعة تحت سيطرة منطقة تحت المهاد Hypothalamus في المخ - بإنقاص إفراز هورمون النمو والهورمونات الجنسية، وأما التغيرات الإنزيمية والمناعية والترسبات داخل الخلايا فالأغلب أنها نتيجة وليست سبباً.

وتميل الدراسات الإحصائية إلى تأييد الجانب الوراثي كسبب رئيس للشيخوخة، حيث وجد أن المتوائم المتماثلة ذوي البرنامج الوراثي الموحد تميل للتماثل كذلك في طول العمر، ويميل أبناء الواالدين طويلي العمر للعيش عمراً أطول من أبناء الواالدين ذوي العمر الأقصر، وكذلك يتميز كل نوع من الكائنات الحية بحد مقرر ثابت لطول الأجل Longevity أو مدى الحياة span Life وفق برنامج وراثي موحد، ويصل عمر بعض الفراشات يوماً، وبعض الديدان أسبوعين، وتبلغ ذبابة الفاكهة 30 - 40 يوماً، وتعيش بعض الفراان عامين، ويعيش الأرنب حوالي اثنتي عشرة سنة، والمقط عشريين، ويزيد الكلب قليلاً عن الثلاثين، وقد يصل عمر الخفاش إلى حوالي خمسين سنة، ويبلغ الضيل دون الستين، ونادراً ما يتجاوز عمر الإنسان مئة سنة، وأما بعض السلاحف فتعيش مئات بينما تعيش بعض الأشجار المعمرة آلاف السنين.

مرض الشيخوخة المبكر حيث يظهر ابن الخمس سنوات كما لو كان بن الستين صورة بالصبغة للفتائل الوراثية (الكر وموزومات) وعلى طرفي كل منها عداد الأجل باللون الأحمر

وهناك مرض عجيب شبيه المظاهر يدعى الشيخوخة المبكرة Progeria. ويحدث النوع النادر منه في الطفولة ويظهر فيه ابن الخمس سنوات كما لو كان ابن الستين، ومع قصر القامة يشيب شعر رأسه ويتساقط مبكراً وتظهر الأوعية الدموية غليظة تحت جلد رقيق للرأس، ويصاب بحدود سن العاشرة بأمراض القلب والأوعية الدموية ويموت غالباً عند سن الثالثة عشرة ولما يبلغ الثلاثين، ويوجد نوع آخر غير نادر يظهر عند البلوغ وفيه يشيب الرأس ويسقط الشعر سريعاً وتسقط الأسنان، وتظهر أمراض القلب والأوعية الدموية ويظهر تنخر العظم والتهاب المفاصل ويضعف السمع والبصر وتكثر الإصابة بمرض البول السكري والسرطان ويموت المصاب غالباً قبل الخمسين، وقد وصفت الحالة للمرة الأولى عام 1886م، ولم يسجل من النوع النادر حتى الآن سوى حوالي مئة حالة فقط، وهي مطمع عند المتخصصين وموئل أمل بأن تقود لكشف سبب الشيخوخة الطبيعية، وقد اكتشفت الدراسات الوراثية بالفعل تشابهاً بين الحالتين مما يؤيد ترجيح الجانب الوراثي كسبب رئيس للشيخوخة.

رابعاً: الرعاية الطبية والاجتماعية اكتشف هورمون النمو hormone rowth عام 1920م، واستخلص عام 1956م، واستخدم للمرة الأولى في علاج طفل متأخر النمو عام 1958م، ومرشح حالياً كعلاج تعويضي في الشيخوخة، ومن الأدوية الأخرى المرشحة للاستخدام مضادات الأكسدة Antioxidants وتوجد طبيعياً في بعض الأغذية مثل الفواكه والخضروات الطازجة وزيت الزيتون، وتفيد بعض التقارير بأنها تحمي من الإصابة بالسرطان، وقد يستخدم الهورمون الأنتوي في سن اليأس لتلطيف الأعراض، ويستخدم الهورمون الذكري كمنشط لعلاج العنة - ولكن العلاج بالهورمونات عمومًا له محاذيره - وقد تستخدم الفيتامينات والمعادن الأساسية خاصة عند النقص الغذائي، ويستخدم الكالسيوم خاصة مع آلام الظهر والكسور، والمالتزام بالنوم ليلاً واليقظة في وقت مبكر والحفاظ على نوم

فترة الظهرية قد يساعد على التخلص من اضطراب النوم، ولما ينصح بالرياضة العنيفة وإنما برياضة معتدلة كالمتنزه، وينصح بالأطعمة قليلة الدسم قليلة الكوليسترول وتجنب الغضب والتدخين والخمور والإسراف في الطعام.

وقد وجد أن حوالي 90% من حالات الشيخوخة طبيعية بلا مضاعفات Complications وحوالي 10% فقط من الحالات تصاحبها الأمراض، وبعضها يمكن علاجه أو توقّيه ولكن عوارض الشيخوخة لا يمكن التخلص منها أو وقفها، والقدرات إذا فقدت لا يمكن استردادها، ولما يوجد سن موحد لابتداء الشيخوخة وإن اعتبر العمر 60 أو 65 سنة مناسباً للإعفاء من الخدمة في الوظائف الحكومية؛ ولكن الفروق الفردية واسعة وقد تمتد القدرة المهنية لسنوات بعد الخامسة والمستين، ولذا يرى البعض تقييم الحالة الصحية والمهنية لكل فرد على حدة حفاظاً على الخبرات، وأما بيوت رعاية كبار السن فليست الحل الأمثل لأنها لا تعوض روابط البيئة الأسرية وعلاقات القرابة التي اشتهرت بها المجتمعات منذ القدم.

(خامساً) كشف جديد يؤيد تقدير الأجل: كان الاعتقاد السائد أن الخلايا الحية المستتبّة معملياً قادرة على الانقسام بلا حدود، ولكن تبين مؤخراً أن قدرتها على الانقسام محدودة، أي أنه بعد عدد محدود من الانقسامات تشيخ المزعة الخلوية وتموت، ومن هنا ظهر الافتراض بوجود آلية داخل الخلية معنية بالتحكم في العمر عن طريق توقيف الانقسام وإفساح المجال لعمليات الهدم لتميت الخلية، ومن ثم عكف الباحثون على اكتشاف هذه الآلية المفترضة، ومنذ سنوات يسيرة اكتشف أن الجزء الأخير Telomere عند نهايتي كل فتيلة وراثية (كروموزوم Chromosome) ينقص طوله مع كل انقسام وتضاعف منظومة صانع البروتين (الحمض النووي DNA)، ووجد أنه يعمل كساعة أو عداد يحسب عدد الانقسامات ويقوم كذلك عند الانقسام بحفظ المادة الوراثية من التبعثر والاندماج الخاطئ، ويسمى الغطاء الطرفي cap End أو عداد المتضاعف meter-Replic. ويمكن أن يسمى أيضاً عداد الأجل meter-Longevity لأن طوله إذا وصل إلى حد حرج يقف الانقسام وتموت الخلية. الخلايا الجينية الأم والمسرطان لأن الإنزيم الباني يعوض ما ينقص منه (أ)، وكلما تقدم العمر ينقص طوله في الخلايا الجسدية لغياب الإنزيم (ب)، وفي الشيخوخة يكون بالغ القصر (ج).

يتفق وصف القر أن الكريه للقدرات في مختلف مراحل العمر مع المعطيات العلمية الحديثة

وتتبدى الشيخوخة في وقت محدد نتيجة لآليات خلوية معقدة تعمل متزامنة في تناسق عجيب، والخلية الحية محدودة الأجل خاصة في الأنسجة سريعة التجدد، وتقف وظائفها عند حد معين وتذبل وتموت، وفي بداية الستينيات من القرن الماضي أطلق ويشمان Weismann وكاريل Carrel على توقف تلك الوظائف تعبير شيخوخة الخلية senescence Cell. ولم تدرك العلاقة بين شيخوخة الخلية وتناقص طول الغطاء الطرفي إلا مؤخراً خاصة بعد اكتشاف جريدر Greider وبلدكبورن Blackburn الإنزيم الباني للغطاء الطرفي Telomerase عام 1985م، وكان أول من ربط بين شيخوخة الخلية وفقد جزء من طول الغطاء الطرفي هوارد كوك Cooke Howard عام 1986م، فقد وجد أن الخلايا المستتبّة المأخوذة من صغار السن ذات أعطية طرفية أطول وأن مرات انقسامها أكبر من الخلايا المأخوذة من كبار السن، وفي عام 1989م اكتشف مورين Morin أن نشاط الإنزيم الباني زائد في الخلايا السرطانية، وهو ما أيد فرضية أولوفنيكوف Olovnikov سابقاً عام 1971م، من وجوب وجود آلية تخرج انقسام الخلايا السرطانية عن السيطرة، وزيادة الإنزيم الباني في الخلايا السرطانية دون الخلايا الطبيعية تعوض ما يفقد من طول الغطاء الطرفي بالانقسام فلا يتناقص طوله وبالتالي تنقسم الخلايا السرطانية بلا توقف، وزيادة الإنزيم في الخلايا السرطانية قد أيدتها الأبحاث المتتالية منذ عام 1994م إلى اليوم، وهذا معناه إمكانية القضاء على السرطان بوقف نشاط الإنزيم الباني عن طريق عقار مضاد يوقف عمله أو عمل المورث (الجين) المولد له، وإمكانية تأخير الشيخوخة بتعاطيه

كعقار أو المتداوي بالموروث المولد له. والملافت للنظر أن الأغطية الطرفية للفتائل الوراثية قد وجدت قصيرة ابتداءً في حالة الإصابة بمرض الشيخوخة المبكر Progeria، بينما وجدت طويلة ابتداءً في حالة الخلايا الجينية الأم Stem cells التي تتولد عنها لاحقاً كافة أنسجة الجسم، وهذا يعطي الأمل للباحثين في استخدامهما في عمليات استبدال الأنسجة المتألفة كما في حالات تلف خلايا البنكرياس في مرض البول السكري وتلف خلايا المخ في مرض ألزهايم. وأحدث الاكتشافات حتى الآن هو التعرف على زوج من الجينات البشرية مدمت هما تثبيط إنتاج الإنزيم المياني والتمهيد للشيخوخة، ومحاولة لاستخدام الإنزيم مؤشراً Marker لاكتشاف السرطان مبكراً، وفي عام 1998م أعلن بودنار Bodnar عن نجاحه في تأجيل شيخوخة مزرعة خلوية بشرية بمدتها بالإنزيم المياني Telomerase. وفي العام الماضي (2001م) حاول شاي Shay فتح باب استخدام مثبطات الإنزيم المياني للغطاء الطرفي لوقف النشاط السرطاني.

المبيان القرآني

في قوله تعالى: (وَمَنْ نُعَمِّرْهُ نُنَكِّسْهُ فَيَلْجَأْ إِلَىٰ عُقْلُونَ) يس 68؛ يتضمن التعبير الإخباري بأسلوب معجز بليغ عن حالة عامة من التدهور والارتداد تتسع لتشمل كافة التغيرات الخفية للشيخوخة التي لم يعرف أحد عنها شيئاً عند التنزيل وكشفتها الدراسات العلمية حديثاً، والنص الكريم ورد ضمن منظومة من النصوص تعالج موضوع مراحل العمر عامة أو الشيخوخة خاصة في تكامل وائتلاف بلا اختلاف.

وفي قوله تعالى: (اللَّهُ الَّذِي خَلَقَكُمْ مِنْ ضَعْفٍ ثُمَّ جَعَلَ مِنْ بَعْدِ ضَعْفٍ قُوَّةً ثُمَّ جَعَلَ مِنْ بَعْدِ قُوَّةٍ ضَعْفًا وَشَيْبَةً يَخْلُقُ مَا يَشَاءُ وَهُوَ الْعَلِيمُ الْقَدِيرُ) (الروم 54).

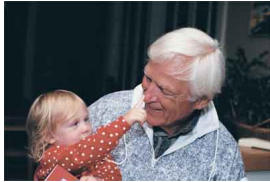
وصف القرآن التغير في القوة على طول العمر مع التذكير بأن الإنسان قد خلق ضعيفاً ابتداءً، وكأنه بهذا قد رسم منحىً تصويرياً تستبين فيه درجة القوة في مختلف مراحل العمر قبل أن يُستخدم ذلك الأسلوب في الدراسات العلمية الحديثة، والقوة تبلغ أوجها في مرحلة الشباب ثم يعكس الاتجاه ويبدأ الارتداد والانقلاب والانتكاس ليكون سمة مرحلة الشيخوخة، ولذا وصفها القرآن بالضعف، والعجيب أنه التزم بتمييزه عن الضعف الأول بإضافة الشيب، كما قال تعالى: (ثُمَّ جَعَلَ مِنْ بَعْدِ قُوَّةٍ ضَعْفًا وَشَيْبَةً) (الروم 54). وقال تعالى - حكاية عن زكريا - عليه السلام: (قال رب إنني وهن ال عظام مني واشت ع الرأس ش ي ب) (مريم: 4).

جعل القرآن التنكيس المظاهر في الشيخوخة بياناً لتنكيس أشمل وأعمق لتراكيب ووظائف الجسم كله والتدرج في الشيب يجعل ضعف الشيخوخة في تنام مع انعدام الأمل في استرداد قوة الشباب وذلك مقابل تدرج الضعف الأول نحو القوة، والتصوير في وصف الشيب بالنيران المشتعلة لبيان استيعابه لأغلب الرأس يفيد أن المقام للمبالغة والاستيعاب؛ وهكذا يجعل نسبة الوهن للعظم كذلك وليست لقصر الوهن عليه، وكأنه قال: (زال الوهن مني أصلب شيء) فمن باب أولى كل ما دونه صلابة، وبذلك يعم الوهن لأغلب البدن، فتأمل الدقة في التعبير وغاية البيان باعتماد هذا أسلوب التصويري.

قال المفسرون: قوله تعالى: (اللَّهُ الَّذِي خَلَقَكُمْ مِنْ ضَعْفٍ ثُمَّ جَعَلَ مِنْ بَعْدِ ضَعْفٍ قُوَّةً ثُمَّ جَعَلَ مِنْ بَعْدِ قُوَّةٍ ضَعْفًا وَشَيْبَةً يَخْلُقُ مَا يَشَاءُ وَهُوَ الْعَلِيمُ الْقَدِيرُ) (الروم 54). (يعني أنه خلقكم ضعفاء، ثم جعلكم أقوياء، ثم جعلكم ضعفاء في حال الشيخوخة) (14) حيث: (تتغير الصفات الظاهرة والباطنة) (15) و(معنى من ضعف: من نطفة ضعيفة، وقيل من ضعف: أي في حال ضعف) (16) وقوله تعالى: (قال رب إنني وهن ال عظام مني واشت ع الرأس ش ي ب): (أي ض ع ف، وأراد أن قوة عظامه قد ذهبت لكبره؛ واشت ع الرأس ش ي ب) يعني انتشر الشيب فيه كما ينتشر شعاع النار في الحطب وهذا من أحسن الاستعارات) (17) (ولما ترى كلاماً أفصح من هذا) (18) (وفيه من فنون البلاغة وكمال الجزالة ما لا يخفى) (19) (وتخصيص العظم لأنه دعامة البدن وأصل بنيانه ولأنه أصلب ما فيه فإذا وهن كان ما وراءه أوهن، واشتعل الرأس شيباً ش ي ب الشيب في بياضه وإدراكه بشواظ النار وانتشاره وفشوه في الشعر باشتعالها، وأسند الاشتعال إلى الرأس الذي هو مكان الشيب مبالغة) (20) (والمراد من هذا الإخبار عن الضعف والكبر ودلائله الظاهرة

وفي قوله تعالى - حكاية عن امرأة إبراهيم - عليه السلام: (قَالَتِ يَا أَوْيَلَاتِ آلِ دَاوُدَ وَأَنَا عَجُوزٌ وَهَذَا بَعْلِي شَيْخٌ إِنَّ هَذَا لَشَيْءٌ عَجِيبٌ) هود 72، أضاف القرآن إلى عجزها عن الإنجاب سبباً آخر لاستعجابها بقولها: (وهذا بعلي شيخاً)، و(المبعولة) من المذكورة والمفحولة ولما يوصف بها سوى الذكر (35) فكأنه أخبر ضمناً عن تحول نشاطه إلى الضعف عندما أصبح شيخاً، وأما لفظ (عجوز) المشتق من (العجز) فقد قصره على وصف الأنثى المقطوع بعجزها عن الإنجاب بتجاوزها سن الحيض كما قال تعالى: (إِنَّا عَجُّوزًا فِي الْغَابِرِينَ) الشعراء 171، والمصافات 135، ولذا رافق اللفظ (عجوز) الوصف (عقيم) لانقطاع الأمل في الإنجاب بانقطاع الحيض في أقوله: (فصكت وجهها وقالت عجوز عقيم) الذاريات 29، والشيخ غير مقطوع الأمل ووصفه هنا يتعلق ببيان ضعف النشاط لا زوال الخصوبة، والعجيب أن القرآن لم يصف الذكر أبداً باللفظ (عجوز) بينما لغة التخاطب منذ التنزيل إلى اليوم تجيز لك القول: (هذا رجل عجوز)، فانظر إلى أي مدى قد بلغت في القرآن الدقة في التعبير.

ويمكن في وقتنا الحالي تقديم الأدلة على أن الشيخوخة مقدرة Predetermined وفق برنامج يعكس العلم والحكمة في الخلق، ومن تلك الأدلة اكتشاف حد لعدد انقسامات الخلية (حد هايفليك limit s'Hayflick)، وتؤيد الأبحاث العلمية الحديثة أن الشيخوخة ليست إلماً وجهاً من الموت المبرمج للجسم، وأما اكتشاف الموت المبرمج للأعضاء الخلوية الدقيقة والموت المبرمج للميتوكوندريا فقد أضافاً مزيداً من الأدلة على أن الأحداث الحيوية مقدرة لتسلك سلوكاً حكيماً لا عن مصادفة، حيث تذوي الأعضاء الخلوية الدقيقة أو الميتوكوندريا عندما تصبح ضارة أو غير ذات فائدة، ومثله اكتشاف ظاهرة الموت المبرمج للخلية؛ فبعض الخلايا تسلك مسلكاً اجتماعياً عجيباً للدفاع عن الجسم عندما يغزوها فيروس فتستدعي عمليات مقدرة موجودة آلياتها بداخلها - الأليق أن نسميها تضحية وإيثار لا انتحار - تجعلها تموت ومعها الفيروس مدفون في أحضانها، وقد تبين أن ذلك الأسلوب المقدر المفيد يتبعه الجسم للتخلص من الخلايا أو حتى الأنسجة التي أصبحت ضارة به أو على الأقل غير ذات فائدة، وبالمثل أمكن لأبي ذنبية المتخلص من ذيله ليصبح ضفدعاً خفيف الحركة قادراً على القفز، وأمكن للشجر أن يسقط أوراقه مبكراً في الخريف لأنها ستكون غير ذات فائدة في الشتاء ويوفر ما تستهلكه من الغذاء، فهل يمكن أن ينسب ذلك السلوك الواعي إلى الخلايا، أم إلى الكائنات نفسها، أم إلى المصادفة، أم هو أحد مظاهر التقدير الموثق على كافة المستويات من حكيم عليم بكل المخلوقات؟، إن المصادفة لا يمكن أن تقيم نظاماً ثابتاً ذا أحداث تتكرر بانتظام، ولما سبيل سوى الإقرار بحكمة الله وعنايته المتجليتين في كل حين ومكان في أنفسنا وما حولنا، وأما وحدة أصول الموجودات واختصاص كل نوع بتقدير موحد رغم التمايز فشاهد عيان على قدرة الله ووحدانيته.



إن أول من تنبه لظاهرة الشيخوخة كعلم مستقل هو الطبيب الفرنسي شاركوت Charcot عام 1881م، ولم يتبعه أغلب الباحثين إلماً في القرن العشرين، ولذا نعجب أن يولي القرآن الكريم موضوع الشيخوخة عنايته قبل ذلك بأكثر من عشرة قرون، ولما تجد لهذا نظيراً في أي كتاب آخر ينسب اليوم للوحي غير القرآن الكريم، وإن إدراك خفايا الشيخوخة في عصرنا حيث توفرت التقنيات إنما هو شهادة للقرآن: (أَنَّهُ الْحَقُّ)؛ يقول العلي القدير: (وكذب به قومك وهو الحق قل لست عليكم بوكيل * لِكَلِّبُكُمْ سَفَهًا وَإِيغَابًا لِّبُصُرٍ) تَعَالَى مَوْجُودًا الْأَنْعَامُ 66 و67. الهوامش (1) لسان العرب ج6 ص243. (2) فتح القدير للشوكاني ج3 ص414. (3) روح المعاني ج23 ص46. (4) لسان العرب ج6 ص242.

(5) أبي السعود ج7 ص177.

(6) المبعوث ج4 ص18.

(7) ابن كثير ج2 ص577.

(8) المروج ج1 ص151.

(9) دقائق التفسير 1 325.

(10) العين ج 8 ص 83.

(11) ابن كثير ج 3 ص 112.

(12) ابن كثير ج 3 ص 440.

(13) روح المعاني ج 23 ص 46.

(14) أحكام القرآن ج 5 ص 219.

(15) ابن كثير ج 3 ص 440.

(16) القرطبي ج 14 ص 46.

(17) زاد المسير ج 5 ص 207.

(18) النسفي ج 3 ص 30.

(19) أبي السعود ج 5 ص 253.

(20) البيضاوي ج 4 ص 4.

(21) ابن كثير ج 3 ص 112.

(22) روح المعاني ج 20 ص 51.

(23) لسان العرب ج 3 ص 236،

(24) روح المعاني ج20 ص51.

(25) الدر المنثور ج6 ص397.

(26) الثعالبى ج4 ص79.

(27) المطبرى ج24 ص82.

(28) البغوي ج4 ص104.

(29) لسان العرب ج11 ص281.

(30) أحكام القرآن ج5 ص250.

(31) أبى السعود ج5 ص127.

(32) المنسفى ج2 ص263.

(33) الثعالبى ج2 ص317.

(34) روح المعاني ج17 ص118.

(35) ابن عاشور ج2 ص393.

المراجع العلمية:

Encyclopedia Britannica, 2001.

Encarta, 2001.

Scientific American presents

June, 2000.

Compton's Encyclopedia, 1998.