

The Life Journey from Creation to Wisdom: Exploring Youth and Aging in the Mirror of the Quran, the Prophet's Household, and Biology

Leila Kohan 

Department of Biology, Arsanjan Center, Islamic Azad University, Arsanjan, Iran.

*Correspondence should be addressed to Dr. Leila Kohan; Email: Leila.Kohan@iaau.ac.ir

Article Info

Received: Jun 5, 2025

Received in revised form:

Sep 9, 2025

Accepted: Oct 18, 2025

Available Online: Jun 22, 2026

Keywords:

Aging

Molecular biology

Prophet's Household

Quran

Spiritual health

Social elevation

Youth

Abstract

Background and Objective: Aging and youth, two intrinsic facets of the human life cycle, resonate deeply within both biological science and the teachings of the Quran and Hadith. Viewed as divine ordinances and golden opportunities for spiritual and social elevation, these phenomena invite a profound exploration. This study seeks to unravel the implications of population aging and youth, weaving together insights from molecular genetics and divine wisdom to propose a holistic model for societal well-being.

Methods: Adopting an interdisciplinary lens, this research delves into the luminous verses of the Holy Quran and the treasured narrations of Prophet's Household, juxtaposed with cutting-edge discoveries in the biology of aging and youth. A qualitative analysis of religious texts and scientific literature forms the foundation for this synthesis of sacred and human knowledge. The author declared no conflicts of interest.

Results: The Quran vividly portrays life's stages—from the vigor of youth to the fragility of old age—urging respect for the elderly and purposeful engagement of youthful energy. Aging, though marked by physical decline, emerges as a treasury of wisdom and experience. Molecular biology echoes this narrative, decoding the genetic and cellular shifts that define these transitions. This synergy reveals how the young and the old can harmoniously complement one another, enriching the social fabric.

Conclusion: Blending Quranic and Prophet's Household wisdom with biological insights unveils a transformative approach to population dynamics. By honoring the elderly and channeling youth's potential, this paradigm fosters a balanced, healthy, and spiritually vibrant society where each generation uplifts the other toward collective transcendence.



 <https://doi.org/10.22037/jrrh.v12i2.48074>

Please cite this article as: Kohan L. The Life Journey from Creation to Wisdom: Exploring Youth and Aging in the Mirror of the Quran, the Prophet's Household, and Biology. Journal of Pizhūhish dar dīn va salāmat. 2026;12(2):104-113. <https://doi.org/10.22037/jrrh.v12i2.48074>

Summary

Background and Objective

The present article adopts an interdisciplinary approach to examine the concepts of youth and old age within three interconnected domains: the Holy Quran, the teachings of the Ahl al-Bayt, and

modern biology. The stages of human life—from initial weakness to the strength of youth and, subsequently, the gradual decline associated with old age—are not merely physiological phenomena; rather, in religious texts and biological sciences, they possess meaning, order, and epistemological implications. By depicting human life as a staged process, the Holy Quran

refers to a cycle in which weakness, strength, and a return to weakness are regarded as part of the wise order of creation (3). This Quranic perspective indicates that human beings undergo bodily, psychological, and spiritual transformations throughout life, and that each stage of life entails its own specific requirements (10).

Within this framework, youth is presented as a period of strength, dynamism, capacity, and broad human potential; whereas old age is not merely a stage of diminished physical ability, but also a period endowed with dignity, experience, and spiritual status. The teachings found in the hadith literature likewise emphasize respect for the elderly and the proper guidance of youthful energy, thereby offering an ethical framework for managing intergenerational relations. From this perspective, the elderly person in a religious society is not merely an individual in need of support, but is also regarded as a bearer of experience, social dignity, and spiritual capital (6, 7).

On the other hand, contemporary biology has sought to explain the molecular and cellular mechanisms of aging. Concepts such as telomeres, genetic alterations, epigenetic regulation, and the decline in the function of molecular pathways are among the components that play a role in the scientific explanation of the aging process. By juxtaposing these two domains of knowledge, the article demonstrates that the language of religion and the language of science, although different in terms of method and purpose, can complement one another in achieving a more comprehensive understanding of the human being and the stages of human life (11–13).

Furthermore, the age composition of a population can play a decisive role in economic dynamism, social cohesion, the health system, and the cultural future of a society. Accordingly, a proper understanding of youth and old age is not merely an individual or biological issue, but is also closely related to cultural, social, and demographic policymaking (10).

Methods

From a methodological standpoint, the present study is an analytical, qualitative, and interdisciplinary inquiry. In order to achieve a comprehensive picture of youth and old age, the author employed two principal approaches: first, a thematic analysis of Quranic verses and narrations related to the stages of human life; and second, a review and analysis of the scientific literature concerning the biology of aging and youth. In the

religious section, the focus is on extracting key themes from verses and narrations—themes that refer to human creation, growth, weakness, strength, old age, respect for the elderly, and the responsibility of young people (3).

In the scientific section, attention is given to findings from molecular and cellular biology regarding aging. In this part, concepts such as telomere shortening, cellular degeneration, epigenetic changes, and reduced efficiency of molecular pathways are introduced as mechanisms contributing to aging. Thus, the method of the article is neither confined to the interpretation of religious texts nor limited to the reporting of findings from the empirical sciences; rather, it seeks to pursue a form of analytical integration between religious and scientific data (11, 12, 17).

Results

The Holy Quran presents human life as a staged and purposeful process. In this depiction, the human being begins from a stage of weakness and incapacity, then reaches the period of strength and youth, and ultimately encounters, in old age, a form of return to weakness. This Quranic model, while corresponding to lived human experience, emphasizes the transience of physical strength and the necessity of attending to the deeper meaning of life (3).

In hadith texts as well, youth and old age occupy distinct positions. Youth is a period of capacity, energy, movement, and, at times, risk-taking. For this reason, religious teachings attach great importance to guiding young people, strengthening their sense of responsibility, and directing their abilities. By contrast, old age is regarded as a period associated with dignity, experience, respect, and social standing. By emphasizing respect for the elderly, the narrations formulate a social and intergenerational ethic that can help prevent a rupture between generations (5, 7).

From a biological perspective, youth is associated with greater cellular dynamism, a higher regenerative capacity, and a more favorable condition of molecular structures (13). By contrast, aging is accompanied by a gradual decline in these capacities. Telomere shortening, the accumulation of molecular damage, epigenetic changes, and disruption in cellular regulatory pathways are among the factors considered in explaining aging (12, 16).

These biological findings do not stand in conflict with the religious perspective; rather, they can explain another level of the same reality that

religious texts articulate through the language of wisdom, meaning, and ethics.

Conclusion

Youth and old age should not be understood merely as two independent biological states. Rather, these two stages are parts of an existential continuum in which the human being begins with dependence and weakness, attains strength and relative maturity, and then once again experiences bodily limitations. From a religious perspective, this cycle serves as a reminder of the human being's fundamental dependence on God and the instability of material powers. From a scientific perspective, the same cycle can be explained through cellular and molecular changes (16, 36).

The integration of religious knowledge and biology can have significant practical implications for society. If old age is regarded merely as deterioration, society may marginalize the elderly; however, if old age is understood as a stage endowed with dignity, experience, and spirituality, social policies will move toward preserving the status of older adults and benefiting from their experiential capital (39).

With regard to young people, the necessity of guiding their energy and capacities is also emphasized. If youth is accompanied by moral education, purposefulness, and responsibility, it can become a driving force for society. However, if this energy is left undirected, it may lead to individual or social instability (36).

In conclusion, the examination of youth and old age in light of the Qur'an, the teachings of the Ahl al-Bayt, and biology makes it possible to develop a more comprehensive model of the human being and the stages of human life. This model, on the one hand, takes into account the biological mechanisms of aging and, on the other hand, does not overlook its spiritual, ethical, and social implications.

Acknowledgements

The authors would like to express their sincere gratitude to Islamic Azad University, Arsanjan Branch, for providing the academic platform for this research. They also extend their appreciation to all professors and researchers whose valuable insights and comments assisted the researchers throughout this study.

Funding

According to the author, this study received no financial support and was conducted at the author's personal expense.

Conflict of interest

The author reports no conflict of interest regarding this study.

رحلة الحياة من الخلقة إلى الحكمة: قراءة في مفهوم الشباب والشيخوخة من منظور القرآن، والعترة النبوية والعلوم البيولوجية

ليلى كهن^{id}

قسم العلم البيولوجية، فرع مدينة أرسنجان، جامعة آزاد الإسلامية، أرسنجان، إيران.

* المراسلات الموجهة إلى الدكتورة ليلى كهن؛ البريد الإلكتروني: Leila.Kohan@iau.ac.ir

معلومات المادة

الوصول: ٨ ذى الحجة ١٤٤٦

وصول النص النهائي: ١٦ ربيع الاول ١٤٤٧

القبول: ٢٥ ربيع الثاني ١٤٤٧

النشر الإلكتروني: ٧ محرم ١٤٤٨

الملخص

خلفية البحث وأهدافه: لا غرو أن من أبرز ثنائيات حياة الإنسان هي ثنائية الشباب والشيخوخة. فهذه الثنائية لها مكانة بارزة في العلوم البيولوجية، والتعاليم الدينية وخاصة القرآن والعترة النبوية. هذه الظواهر التي يعتبرها الدين من سنن الخلق وفرصة كبيرة للتسامي الروحي والإجماعي، تستحق النظرة العميقة. وإنطلاقاً من هذه القناة، تسعى هذه الدراسة لإلقاء نظرة على تداعيات الشيخوخة وجمعية الشباب أو الشباب السكاني من منظور علم الوراثة الجزيئي والحكمة الدينية، لكي تقدم أتمودجاً متكاملًا يمكن الإحتذاء به لصحة المجتمع وسلامته.

منهجية البحث: استفاد الباحثون من المنهج بين التخصصي، وآيات القرآن الكريم وروايات العترة النبوية المؤثقة، إلى جانب آخر ما توصلت إليه العلوم البيولوجية في ما يتعلق بالشباب والشيخوخة. فالدراسة النوعية للنصوص الدينية والدراسات العلمية، خلقت بيئة علمية رصينة لمزج العلوم الربانية والعلوم البشرية بلورة فهم متكامل من الموضوع. لم يذكر الباحث أي تضارب في المصالح.

المعطيات: يتحدث القرآن الكريم عن مراحل حياة الإنسان من طاقة الشباب وحيوية هذه المرحلة العمرية حتى الشيخوخة والعجز وضعف القوى؛ ويؤكد على ضرورة تكريم المتقدمين في السن والاستفادة الصحيحة والذكية من طاقة الشباب. ورغم تداعيات الشيخوخة ومضاعفاتها الجسدية، بيد أنها تُعتبر كنزاً لا ينفد من التجربة والحكمة والحكمة. كما يؤكد علم البيولوجيا الجزيئية من خلال فك الشيفرات الجينية والخلوية، هذه التغيرات والتطورات في جسم الإنسان وكيونته. فهذا التضافر الجسدي والروحي والعقلي يؤكد على ضرورة تضافر الجهود والتكاتف بين الفئات العمرية المختلفة من فئة الشباب حتى فئة الشيوخ والمتقدمين في السن، للتسامي الروحي والجسدي.

الاستنتاج: يفتح الجمع بين الحكمة القرآنية والعترة النبوية وآخر ما توصلت إليه العلوم البيولوجية، آفاقاً جديدة لتنظيم التعداد السكاني والجمعية البشرية. فالنظر من هذه الزاوية يعطي لكبار السن شأنًا كبيراً ومكانة مرموقة في المجتمع وتوجه طاقات الشباب نحو الحياة السليمة، وتخلق مجتمعاً متوازناً سليماً حافلاً بالنشاط والحيوية والروح الدينية والإيمان السامي؛ وهذا يجعل كل جيل ركيزة أساسية للجبل القادم لتربية إنسان متكامل في كل مجالات الحياة.

الكلمات الرئيسية:

التسامي الإجتماعي

السلامة الروحية

الشيخوخة

الشباب

علم البيولوجيا الجزيئية

العترة

القرآن

يتم استناد المقالة على الترتيب التالي:

Kohan L. The Life Journey from Creation to Wisdom: Exploring Youth and Aging in the Mirror of the Quran, the Prophet's Household, and Biology. Journal of Pizhūhish dar dīn va salāmat. 2026;12(2):104-113. <https://doi.org/10.22037/jrrh.v12i2.42293>

سفر حیات از خلقت تا حکمت: کاوش جوانی و پیری در آئینه قرآن، عترت و زیست‌شناسی

لیلا کهن 

گروه زیست‌شناسی، واحد ارسنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، ارسنجان، ایران.

*مکاتبات خطاب به دکتر لیلا کهن؛ رایانامه: Leila.Kohan@iau.ac.ir

اطلاعات مقاله

دریافت: ۱۵ خرداد ۱۴۰۴

دریافت متن نهایی: ۱۸ شهریور ۱۴۰۴

پذیرش: ۲۶ مهر ۱۴۰۴

نشر الکترونیکی: ۱ تیر ۱۴۰۵

واژه‌های کلیدی:

پیری

جوانی

تعالی اجتماعی

زیست‌شناسی مولکولی

سلامت معنوی

عترت

قرآن

چکیده

سابقه و هدف: پیری و جوانی، دو چهره طبیعی از چرخه حیات بشری، نه تنها در زیست‌شناسی بلکه در آئینه تعالیم قرآن و عترت نیز جایگاه ویژه‌ای دارند. این پدیده‌ها که از منظر الهی بخشی از سنت خلقت و فرصتی برای تعالی معنوی و اجتماعی معرفی شده‌اند، شایسته نگاهی عمیق‌تر هستند. این پژوهش با هدف کاوش پیامدهای پیری و جوانی جمعیت، از دریچه ژنتیک مولکولی و حکمت دینی، به دنبال ارائه الگویی جامع برای سلامت جامعه بوده است.

روش کار: در این مطالعه با بهره‌گیری از رویکردی میان‌رشته‌ای، آیات نورانی قرآن کریم و روایات ارزشمند عترت در کنار آخرین دستاوردهای زیست‌شناسی پیری و جوانی تحلیل شد. بررسی کیفی متون دینی و مطالعات علمی، بستری برای تلفیق دانش الهی و بشری فراهم آورده است. مؤلف مقاله تضاد منافی گزارش نکرده است.

یافته‌ها: قرآن کریم با توصیف مراحل زندگی انسان، از شور جوانی تا شکنندگی پیری، بر احترام به سالمندان و بهره‌برداری هوشمندانه از توان جوانان تأکید دارد. پیری، هرچند با کاهش قوای جسمانی همراه است، به عنوان گنجینه‌ای از تجربه و حکمت ستایش شده است. زیست‌شناسی مولکولی نیز با رمزگشایی فرایندهای ژنتیکی و سلولی، این دگرگونی‌ها را تأیید می‌کند. این هم‌افزایی نشان می‌دهد که چگونه نسل‌های جوان و سالمند می‌توانند مکمل یکدیگر باشند.

نتیجه‌گیری: تلفیق حکمت قرآنی و عترت با دانش زیست‌شناسی، افق نوینی برای مدیریت جمعیت می‌گشاید. این الگو با ارج نهادن به سالمندان و هدایت انرژی جوانان، جامعه‌ای متعادل، سالم و سرشار از معنویت می‌سازد که در آن هر نسل، پله‌ای برای تعالی دیگری است.

استناد مقاله به این صورت است:

Kohan L. The Life Journey from Creation to Wisdom: Exploring Youth and Aging in the Mirror of the Quran, the Prophet's Household, and Biology. Journal of Pizhūhish dar dīn va salāmat. 2026;12(2):104-113. <https://doi.org/10.22037/jrrh.v12i2.42293>

مقدمه

کتاب جاودانه، حیات را چون پرده‌هایی از یک نمایش بزرگ می‌بیند: از ضعف آغازین کودکی (سوره حج، آیه ۵) (۳) به قله شکوهمند جوانی (۴) و سپس به ساحل سپیدموی پیری (سوره روم، آیه ۵۴) (۳). این چرخه نه تنها فرایندی زیستی بلکه بخشی از سنت الهی است که انسان را به تأمل در حکمت آفرینش و هدف خلقتش دعوت می‌کند (۵). خداوند در آیه

زندگی انسان چون رودی خروشان از دل کوه‌های جوانی سرچشمه می‌گیرد و در دشت آرام پیری به پایان می‌رسد؛ سفری که در تاروپود زن‌ها حک شده و در آئینه نورانی قرآن و عترت، بازتابی شگفت‌انگیز یافته است (۱، ۲). قرآن کریم، این

تحقیقات ژنتیکی از پایگاه‌های پاب‌مد، اسپرینگر و ساینس دایرکت^۲ با تمرکز بر سازوکارهای مولکولی پیری و جوانی (مانند اپی‌ژنتیک^۳، تلومرها، NAD^+ و سیرتوئین^۴) تا سال ۲۰۲۵ بررسی شد. اطلاعات با روش تحلیل تطبیقی کنار هم قرار گرفت تا نقاط تلاقی علم و دین شناسایی شود.

داده‌های دینی از منابع معتبر قرآنی و روایی استخراج شد و هیچ‌گونه تحریف یا سوءاستفاده از متون مقدس صورت نگرفت. در بخش علمی، از مقالات منتشرشده با احترام به حقوق مالکیت معنوی استفاده شد و هیچ آزمایشی روی انسان یا حیوان انجام نشد.

یافته‌ها

قرآن کریم حیات را چون داستانی شگفت‌انگیز روایت می‌کند که هر فصلش پرده‌ای از خلقت را می‌گشاید (۳). سوره حج (آیه ۵) مراحل زندگی را از خاک تا شکوفایی جوانی ترسیم می‌کند: «فَإِنَّا خَلَقْنَاكُمْ مِنْ تُرَابٍ ثُمَّ مِنْ نُطْفَةٍ ثُمَّ مِنْ عَلَقَةٍ ثُمَّ مِنْ مُضْغَةٍ» (۳)؛ گویی جوانی اوج این شاهکار الهی است که انسان را به قله قدرت و پویایی می‌رساند (۴). سوره روم (آیه ۵۴) این سفر را ادامه می‌دهد و پیری را با سپیدی مو و ضعف جسمانی توصیف می‌کند: «ثُمَّ جَعَلْنَا مِنْ بَعْدِ قُوَّةٍ ضَعْفًا وَشَيْبَةً» (۳)، اما آن را نه پایان بلکه نشانه‌ای از حکمت و عظمت خداوند می‌داند (۵). سوره یس (آیه ۶۸) با ظرافت بیشتری به پیری اشاره دارد: «وَمَنْ نُعَمِّرْهُ نُنَكِّسْهُ فِي الْخَلْقِ» (۳)، که ضعف پیری را بازگشتی طبیعی به‌سوی مبدأ خلقت معرفی می‌کند (۶). سوره زمر (آیه ۴۲) نیز این چرخه را با یادآوری گذرا بودن حیات تکمیل می‌کند: «اللَّهُ يَتَوَفَّى الْأَنْفُسَ حِينَ مَوْتِهَا» (۳)؛ گویی پیری پلی به‌سوی ابدیت است (۱۱). سوره غافر (آیه ۶۷) نیز این نگاه را غنا می‌بخشد: «هُوَ الَّذِي خَلَقَكُمْ مِنْ تُرَابٍ ثُمَّ مِنْ نُطْفَةٍ ثُمَّ جَعَلَكُمْ أَزْوَاجًا وَمَا تَحْمِلُ مِنْ أُنْثَى وَلَا تَضَعُ إِلَّا بِعِلْمِهِ» (۳)، که پیری و جوانی را بخشی از برنامه دقیق الهی می‌داند (۱۲).

روایات اهل بیت (ع) این آیات را با رنگ و بویی زمینی‌تر تفسیر می‌کنند. پیامبر اکرم (ص) فرموده است: «من وقرّ ذا شبیه فقد وقرّ الله» (۷)، که احترام به سالمندان را هم‌سنگ احترام به پروردگار می‌شمارد و پیری را جایگاهی والا می‌بخشد (۱۳). امام علی (ع) جوانی را فرصتی بی‌بدیل می‌داند: «اغتم شبابک قبل هرمک» (۱۴)، گویی جوانی سرمایه‌ای است که باید در راه

۶۸ سوره یس می‌فرماید: «وَمَنْ نُعَمِّرْهُ نُنَكِّسْهُ فِي الْخَلْقِ أَفَلَا يَعْلَمُونَ» (۱). گویی پیری بازگشتی به اصل وجود و فرصتی برای نزدیکی به پروردگار است (۶). روایات اهل بیت (ع) نیز این نگاه را غنا می‌بخشد؛ امام صادق (ع) جوانی را «فرع من فروع الجنون» می‌خواند (۷) که اشاره‌ای به شور و بی‌پروایی این دوران دارد (۸) و امام رضا (ع) سالمندان را به «اقرب الی الله» بودن ستایش می‌کنند (۹) که پیری را نه پایان، بلکه اوج معنویت می‌داند (۱۰).

در سوی دیگر، زیست‌شناسی مولکولی این سفر را با زبانی علمی روایت می‌کند: جوانی هنگامی است که تلومرها^۱ چون نگهبانان وفادار، کروموزوم‌ها را در اوج قدرت نگاه می‌دارند و پیری زمانی است که این نگهبانان خسته می‌شوند و ردپای زمان بر DNA حک می‌شود (۱۱). پژوهش‌های جمعیتی نشان می‌دهد که پیری جمعیت بار اقتصادی و اجتماعی سنگینی به همراه دارد (۱۲)؛ در حالی که جوانی جمعیت فرصتی برای سود جمعیتی و پویایی اجتماعی است (۱۳). مطالعات جدیدتر نقش سبک زندگی، رژیم غذایی و معنویت را در پیری سالم برجسته کرده است (۱۴، ۱۵). از منظر دینی، معنویت و احترام به سالمندان، نه‌تنها کیفیت زندگی را بهبود می‌بخشد، بلکه جامعه را به‌سوی تعادل و پایداری هدایت می‌کند (۱۶).

پیشینه این موضوع در متون دینی و علمی، پراکنده اما غنی است. پژوهش‌های زیست‌شناسی، سازوکارهای پیری را از زاویه ژنتیک و اپی‌ژنتیک بررسی کرده (۱۷)، اما کمتر به پیوند آن با حکمت دینی پرداخته است. این پژوهش با هدف تلفیق این دو دیدگاه، به کاوش پیری و جوانی جمعیت پرداخته است تا الگویی جامع ارائه دهد: جامعه‌ای که در آن جوانی چون شعله‌ای فروزان و پیری چون چراغی روشنگر، دست در دست هم، آینده‌ای متعادل و معنوی را رقم بزنند.

روش کار

پیروی از اصول اخلاق پژوهش: این پژوهش با رویکردی میان‌رشته‌ای و روش تحلیل کیفی طراحی شد. آیات قرآن کریم از جمله سوره روم (آیه ۵۴)، سوره حج (آیه ۵)، سوره یس (آیه ۶۸) و سوره زمر (آیه ۴۲) (۳) و روایات از کتب معتبر چون وسائل الشیعه، بحار الانوار و نهج البلاغه گردآوری و تحلیل مضمونی شد. در بخش علمی، مقالات مروری و

^۲ PubMed, Springer, Science Direct

^۳ Epigenetics

^۴ Sirtuin

^۱ Telomere

p53 به عنوان نگهبان ژنوم، در جوانی از DNA محافظت می‌کند، اما در پیری، با فعال‌سازی آپوپتوز، سلول‌های آسیب‌دیده را حذف می‌کند (۲۷). همچنین، کاهش فعالیت میتوکندری^۳ها، که نیروگاه‌های سلولی‌اند، با تولید گونه‌های فعال اکسیژن (ROS)، پیری را شتاب می‌بخشد (۲۸).

اینجاست که علم و دین، چون دو آیین روبه‌رو، یکدیگر را بازتاب می‌دهند. کوتاه‌شدن تلومرها و کندشدن ساعت زیستی، همان «نکسه فی الخلق» سورة پس است (۳)؛ گویی خداوند این سازوکار را در وجودمان نهاده است تا به‌سوی او بازگردیم. انرژی جوانی، که در تلومراز و NAD⁺ متجلی است (۱۹، ۲۴)، همان «قوه» سورة روم است که انسان را به پویایی دعوت می‌کند (۳). التهاب پیری، که علم آن را فرسودگی سلولی می‌داند (۲۳)، در نگاه قرآنی، یادآور گذرا بودن دنیا است، چنانکه سورة زمر می‌فرماید (۳). حکمت سالمندان، که روایات آن را «اُقرب إلى الله» می‌دانند (۹)، با نقش سیرتوئین‌ها در ترمیم و پایداری سلول‌ها هم‌جهت است (۲۵). جوانی مطیع، که به فرشتگان تشبیه شده است (۱۶)، در علم با فعالیت p53 و محافظت از ژنوم تجلی می‌یابد (۲۷). این پیوند، الگویی می‌سازد که جوانی شعله‌ای برای پیشرفت و پیری چراغی برای هدایت است.

بحث و نتیجه‌گیری

این پژوهش چون پلی ظریف بین دو ساحل علم و ایمان (۲۹)، پیری و جوانی را نه دو پدیده متضاد، بلکه دو بال مکمل برای پرواز جامعه به‌سوی تعالی ترسیم می‌کند (۳۰). قرآن کریم و روایات اهل بیت (ع)، این دو مرحله را چون فصل‌هایی از کتاب حیات می‌بینند: جوانی، بهاری پرطراوت که با انرژی و پویایی، زمین زندگی را زنده می‌کند (۳، ۷) و پیری، خزانی پربار که با میوه‌های حکمت و تجربه، نسل‌ها را تغذیه می‌کند (۳، ۹). سورة روم (آیه ۵۴) این چرخه را سنت الهی می‌داند: «اللَّهُ الَّذِي خَلَقَكُمْ مِنْ ضَعْفٍ ثُمَّ جَعَلَ مِنْ بَعْدِ ضَعْفٍ قُوَّةً ثُمَّ جَعَلَ مِنْ بَعْدِ قُوَّةٍ ضَعْفًا وَشَيْبَةً» (۳)، گویی انسان در این سفر، از ضعف به قوت و دوباره به ضعف بازمی‌گردد تا عظمت آفرینش را درک کند (۵). روایات نیز این نگاه را غنا می‌بخشند؛ پیامبر اکرم (ص) احترام به سالمندان را هم‌سنگ احترام به خدا می‌دانند (۷) و امام علی (ع) جوانی را فرصتی برای سازندگی می‌شمارند: «اغتنم شبابک قبل هرمک» (۳۱). این دیدگاه، نه تنها ارزش

خیر و سازندگی هزینه شود (۱۵). امام صادق (ع) نیز جوانی را با شور و نشاط توصیف می‌کند: «الشباب فرع من فروع الجنون» (۷)، که پویایی و بی‌پروایی این دوران را برجسته می‌سازد (۸). امام باقر (ع) در حدیثی زیبا می‌فرماید: «الشباب فی طاعة الله کالملائكة» (۹)، که جوانی مطیع را به فرشتگان تشبیه می‌کند و ارزش معنوی آن را نشان می‌دهد (۱۶). امام رضا (ع) نیز سالمندان را ستایش کرده و فرموده است: «احترموا کبار السن فإثم أقرب إلى الله» (۹)، که پیری را نه ضعف، بلکه نزدیکی به مبدأ هستی می‌داند (۱۰). در روایتی دیگر از پیامبر (ص) آمده است: «خیر شبابکم من تشبه بکهلکم و شر کهلکم من تشبه بشبابکم» (۱۳)، که تعادل بین جوانی و پیری را توصیه می‌کند؛ جوانانی که حکمت سالمندان را الگو قرار دهند و سالمندانی که از شور جوانی دور نشوند (۱۷).

در سوی دیگر، علم زیست‌شناسی مولکولی، این داستان الهی را با زبانی دقیق و شگفت‌انگیز بازگو می‌کند (۱). جوانی فصلی است که تلومرها، این نگهبانان انتهای کروموزوم‌ها، DNA را از فرسایش زمان حفظ می‌کنند (۱۸). آنزیم تلومراز^۱ مانند جادوگری زیستی، تلومرها را بازسازی می‌کند و جوانی را پایدار نگاه می‌دارد (۱۹)، اما با هر تقسیم سلولی، این نگهبانان ژنوم کوتاه‌تر می‌شوند و ساعت زیستی به‌سوی پیری گام برمی‌دارد (۲۰). پیری نمایشی پیچیده از تغییرات سلولی است: اپی‌ژنتیک چون نقاشی نامرئی بر بوم DNA، الگوهای بیان ژن را دگرگون می‌کند و رد پای زمان را حک می‌کند (۲۱). متیلاسیون^۲ DNA به‌عنوان شاخصی از پیری زیستی، با افزایش سن تغییر می‌کند و ساعت اپی‌ژنتیکی را به حرکت درمی‌آورد (۲۲).

التهاب مزمن یا التهاب پیری، با انباشت رادیکال‌های آزاد و ضعف دستگاه ایمنی، چون طوفانی خاموش سلول‌ها را به‌سوی فرسودگی می‌راند (۲۳). پژوهش‌های جدید نشان می‌دهد که NAD⁺، مولکولی کلیدی در متابولیسم مانند سوختی برای سیرتوئین‌ها عمل می‌کند و با فعال‌سازی سازوکارهای ترمیم DNA، پیری را به تعویق می‌اندازد (۲۴). سیرتوئین‌ها (SIRT1) چون نگهبانان شب، با تنظیم متابولیسم و پاسخ به استرس، طول عمر سلولی را افزایش می‌دهند (۲۵). مسیر mTOR، مانند فرمانده‌ای دقیق، تعادل بین رشد جوانی و فرسودگی پیری را تنظیم می‌کند و مهار آن می‌تواند پیری را کندتر کند (۲۶). مطالعات اخیر نشان داده است که پروتئین

^۱ Telomerase

^۲ Methylation

^۳ Mitochondria

مادی (اقتصاد و سلامت) هم به نیازهای معنوی (اخلاق و تعالی) پاسخ دهد. برای نمونه، کشورهایی که برنامه‌های سلامت معنوی را با مراقبت‌های زیستی تلفیق کرده‌اند، مانند ژاپن، شاهد پیری سالم‌تر و جامعه‌ای پایدارتر بوده‌اند (۳۵).

با وجود برخی محدودیت‌ها، این پژوهش گامی ابتدایی اما معنادار در تلفیق علم و دین است. نتایج نشان می‌دهد که جوانی و پیری، اگر به‌درستی هدایت شوند، می‌توانند تهدیدهای جمعیتی را به فرصت‌هایی برای رشد معنوی و اجتماعی بدل کنند. این الگو، نه‌تنها به درک عمیق‌تر چرخه حیات کمک می‌کند، بلکه راه را برای پژوهش‌ها و سیاست‌گذاری‌های آینده هموار می‌سازد.

محدودیت‌های پژوهش

این پژوهش با محدودیت‌هایی روبه‌رو بود که باید در تفسیر نتایج مدنظر قرار گیرد. نخست، دسترسی به برخی منابع روایی اصلی مانند نسخه‌های خطی یا کتب کمتر در دسترس، محدود بود، که ممکن است گستره تحلیل مضمونی را تحت تأثیر قرار داده باشد. دوم، نبود داده‌های تجربی مستقیم مانند مطالعات میدانی یا آزمایشگاهی برای سنجش تأثیر معنویت بر تلومرها یا NAD^+ ، امکان اعتبارسنجی عملی الگو را کاهش داد. سوم، انجام‌نشدن بررسی تطبیقی با ادیان دیگر مانند مسیحیت یا بودیسم، که هر یک دیدگاه‌های خاص خود به پیری و جوانی دارند، گستره دید پژوهش را محدود کرده است.

قدردانی

از دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارسنجان که بستر علمی این پژوهش را فراهم کرده است و از تمامی استادان و پژوهشگرانی که با نظرات ارزشمند خود یاریگر پژوهشگر بوده‌اند، تشکر و قدردانی می‌شود.

حامی مالی

بنا بر اظهار مؤلف مقاله، این مطالعه حامی مالی نداشته و با هزینه شخصی مؤلف صورت گرفته است.

تضاد منافع

مؤلف مقاله هیچ‌گونه تضاد منافع‌ی درباره این پژوهش گزارش نکرده است.

معنوی هر دو دوره را برجسته می‌کند، بلکه بر نقش اجتماعی آنها نیز تأکید دارد: جوانی موتور پیشرفت و پیری چراغ هدایت (۳۲).

زیست‌شناسی مولکولی این حکمت را با زبانی دیگر تأیید می‌کند. جوانی زمانی است که تلومرها و NAD^+ ، چون موتورهای پر قدرت، سلول‌ها را در اوج پویایی نگاه می‌دارند (۱۸، ۲۴) و پیری هنگامی است که اپی‌ژنتیک و التهاب پیری مانند نقاشان زمان، بوم DNA را با خطوط تجربه رنگ‌آمیزی می‌کنند (۲۲، ۲۳). مطالعات نشان می‌دهد که کوتاه‌شدن تلومرها و کاهش NAD^+ با افزایش سن، مستقیماً با ضعف جسمانی و بیماری‌های مرتبط با پیری هم‌بستگی دارد (۱۹)، اما مداخلاتی مانند فعال‌سازی سیرتوئین‌ها یا مهار mTOR می‌تواند این روند را کند نماید (۳۳). این یافته‌ها جوانی را اوج قدرت زیستی و پیری را زمان بازسازی معنوی و سلولی می‌دانند که با نگاه قرآنی به «قوه» و «ضعف» همسو است (۳).

این هم‌افزایی فراتر از یک تطابق ساده، الگویی نوین برای سلامت و تعادل اجتماعی ارائه می‌دهد (۱). پژوهش‌های جمعیتی نشان می‌دهد که جوامع با جمعیت جوان از سود جمعیتی بهره می‌برند (۳۴)، اما پیری جمعیت چالش‌هایی چون کاهش نیروی کار و افزایش هزینه‌های سلامت را به دنبال دارد (۳۵). از سوی دیگر، تعامل بین‌نسلی، که در روایات به‌عنوان احترام به سالمندان و هدایت جوانان توصیه شده (۷، ۳۱)، در مطالعات علمی نیز به‌عنوان عاملی برای کاهش استرس و افزایش طول عمر تأیید شده است (۳۶). برای مثال، مطالعه‌ای در سال ۲۰۲۳ نشان داده است که برنامه‌های تعامل بین‌نسلی، سلامت روان سالمندان و انگیزه جوانان را بهبود می‌بخشد (۳۷). این الگو جامعه‌ای را ترسیم می‌کند که در آن جوانان با نیروی ژنتیکی و شور دینی خود، چرخ‌های پیشرفت را می‌چرخانند و سالمندان با تجربه و حکمتشان، مسیر را روشن می‌کنند.

از منظر دینی، معنویت نقشی کلیدی در این تعادل ایفا می‌کند. پژوهش‌ها نشان می‌دهد که افرادی با سطح بالای معنویت، کیفیت زندگی بهتری در دوران پیری دارند و جوانانی که با انگیزه‌های معنوی هدایت می‌شوند، کمتر به رفتارهای پرخطر گرایش پیدا می‌کنند (۳۸). این یافته‌ها با حدیث «الشباب فی طاعة الله کالملائكة» (۸) هم‌خوانی دارد، که جوانی مطیع را به فرشتگان تشبیه می‌کند. در سطح کلان، این الگو می‌تواند سیاست‌گذاری‌هایی را هدایت کند که هم به نیازهای

References

1. Alberts B, Johnson A, Lewis J. Molecular Biology of the Cel. New York: Garland Science; 2015.
2. Mousavi SE, Elahi T, Masjedi-Arani A, Ebrahimi LS, Jalilpour M, Shahsavari Z. A Comparison of Human Development in Psychology and Nahj al-Balaghah. Journal of Pizhūhish dar dīn va salāmat. 2018;4(5):129-40. (Full Text in Persian)
3. The Holy Quran. Qom: Osveh Publications; 2010.
4. Tabataba'i MH. al-Mizan fi Tafsir al-Qur'an -Tafsir-e Javani be Onvan-e ovj-e Ghodrat dar Sooreh Haj. Qom: Jame'at al-Modarresin; 1996. (Full Text in Persian)
5. al-Razi F. Tafsir al-Kabir (Mafatih al-Ghayb)-Tafsir-e Hekmat Afarinesh dar Sooreh Rpom.Beirut: Dar Ihya al-Turath al-Arabi; 1999. (Full Text in Arabic)
6. Qurtubi M. al-Jami' li-ahkam al-Qur'an-Tafsir-e Ayeh 68 Sooreh Yasin Darbareh Bazgasht beh Asl-e Vojud. Cairo: Dar al-Kutub al-Misriyya; 1964.
7. al-Hurr al-Amili M. Wasa'il al-Shia. Qom: al-Bayt Institute; 1991. (Full Text in Persian)
8. Majlisi M. Bihar al-Anwar-Jeld-e 74, Tafsir-e shoor-e Javani. Beirut: Dar Ihya al-Turath al-Arabi; 1983. (Full Text in Arabic)
9. Majlisi M. Bihar al-Anwar-Baraye hadis-e Imam Reza (AS). Beirut: Dar Ihya al-Turath al-Arabi; 1983. (Full Text in Arabic)
10. al-Saduq M. 'Uyun Akhbar al-Rida-Tafsir-e Manavit Piri az Didegah Imam Reza (AS). Qom: Nashr-e Islamic; 1995. (Full Text in Persian)
11. Zhu Y, Liu X, Ding X, Wang F, Geng X. Telomere and its role in the aging pathways: telomere shortening, cell senescence and mitochondria dysfunction. Biogerontology. 2019;20(1):1-16.
12. Ali MA, Kamraju M. The economic consequences of population aging challenges and policy implications. ASEAN Journal of Economic and Economic Education. 2023;2(2):145-50.
13. Yazdi SR, Broomand MA, Zare MH. Examining the Importance of the Growth of the Young Population from the Perspective of the Quran with an Emphasis on the Side Effects of Radiation Therapy on Fertility. Journal of Pizhūhish dar dīn va salāmat. 2024;10(3):110-23. (Full Text in Persian)
14. Safarpour M, Kohan L, Porkhajeh A. Comparative study of anthropometric parameters in non-alcoholic fatty liver disease patients and healthy subjects. Journal of Sabzevar University of Medical Sciences. 2015;22(3):225-31. (Full Text in Persian)
15. Ekhtiary Sadegh M, Imani Naeini M, Mirza Mohammadi MH. The prediction of loneliness among the kermanshahi elderly based on self-compassion, spirituality, and islamic lifestyle. Journal of Pizhūhish dar dīn va Salāmat. 2018;4(2):69-80. (Full Text in Persian)
16. Zimmer Z, Jagger C, Chiu C-T, Ofstedal MB, Rojo F, Saito Y. Spirituality, religiosity, aging and health in global perspective: A review. SSM-population health. 2016;2:373-81.
17. Zhang J, Wang S, Liu B. New insights into the genetics and epigenetics of aging plasticity. Genes. 2023;14(2):329.
18. Blackburn EH, Epel ES, Lin J. Human telomere biology: a contributory and interactive factor in aging, disease risks, and protection. Science. 2015; 350(6265):1193-8.
19. Shay JW, Wright WE. Telomeres and telomerase: three decades of progress. Nature Reviews Genetics. 2019;20(5):299-309.
20. Lee H, Hong Y, Kim M. Structural and functional changes and possible molecular mechanisms in aged skin. International journal of molecular sciences. 2021; 22(22):12489.
21. Ryan CP. "Epigenetic clocks": Theory and applications in human biology. American journal of human biology: the official journal of the Human Biology Council. 2021;33(3):e23488.
22. Bell CG, Lowe R, Adams PD, Baccarelli AA, Beck S, Bell JT, et al. DNA methylation aging clocks: challenges and recommendations. Genome biology. 2019;20(1):249.
23. Franceschi C, Bonafè M, Valensin S, Olivieri F, De Luca M, Ottaviani E, et al. Inflamm-aging: an evolutionary perspective on immunosenescence. Annals of the new York Academy of Sciences. 2000;908(1):244-54.
24. Covarrubias AJ, Perrone R, Grozio A, Verdin E. NAD+ metabolism and its roles in cellular processes during ageing. Nature reviews Molecular cell biology. 2021;22(2):119-41.
25. Kohan L, Sharghi S, Karimi A. SIRT1 rs7895833 and SOD1-50bp ins/del Gene vVariations in Age-Related Cataract Patients: A Case-Control Study. Personalized Medicine Journal. 2024;9(32):16-22.
26. Johnson SC, Sangesland M, Kaeberlein M, Rabinovitch PS. Modulating mTOR in aging and health. Interdiscip Top Gerontol. 2015;40:107-27.
27. Vousden KH, Lane DP. p53 in health and disease. Nature reviews Molecular cell biology. 2007;8(4):275-83.
28. López-Otín C, Blasco MA, Partridge L, Serrano M, Kroemer G. Hallmarks of aging: An expanding universe. Cell. 2023;186(2):243-78.

29. Eastwood BS. Science and Civilization in Islam. JSTOR; 1970.
30. al-Ghazali M. Ihya' Ulum al-Din. Beirut: Dar al-Ma'rifa; 1982. (Full Text in Arabic)
31. Nahj al-Balagha. Qom: Dar al-Hijra; 1993. (Full Text in Arabic)
32. Koosha M. Aging in Iran: challenges and future policy directions. 2025.
33. Rezaei Z, Kohan L, Yavarian M. Role of SIRT-1 rs7895833 polymorphism in susceptibility to polycystic ovary syndrome. The Journal of Shahid Sadoughi University of Medical Sciences. 2017;24(11):861-7. (Full Text in Persian)
34. United Nations. World Population Prospects 2019. New York: United Nations; 2019.
35. Bloom D, Canning D, Sevilla J. The demographic dividend: A new perspective on the economic consequences of population change: Rand Corporation; 2003.
36. Liu X, Zhang Y, Li Q. Lifestyle interventions and healthy aging: New insights from molecular biology. Nature Aging. 2023;3(5):123-4.
37. Murayama Y, Ohba H, Yasunaga M, Nonaka K, Takeuchi R, Nishi M, et al. The effect of intergenerational programs on the mental health of elderly adults. Aging & mental health. 2015;19(4):306-14.
38. Mahdavi P, Valibeygi A, Moradi M, Sadeghi S. Relationship Between Achievement Motivation, Mental Health and Academic Success in University Students. Community health equity research & policy. 2023;43(3):311-7.