

A Comparative Study of the Abrahamic Religions' Perspectives on Genetics and Gene Therapy

Amirhesan Yahyapour^{*}, Setayesh Sadat Hosseini^{}**

Mohammad Mehdi Yaghoobi^{*}, Nahid Askari^{****}**

Abstract

The science of genetics is defined as the transfer of biological material from one cell to another or across generations. Religious scholars were among the first to challenge and critically examine this science, as the public's acceptance of genetic hypotheses is often contingent upon their beliefs and creeds. Consequently, religion plays a fundamental role in shaping societal attitudes and perspectives. This study aims to investigate the viewpoints of major religions, with a particular focus on Islam, concerning the science of genetics. Findings indicate that while Christianity and Judaism express the most significant opposition to gene therapy, Islam, in contrast, regards it as a permissible method for correcting or eliminating incurable diseases and sanctions all its forms. There are narrations in Islamic tradition that allude to genetics and the transmission of traits, which hold considerable importance. This perspective views science as a way to improve human life; however, it strictly prohibits its misuse and establishes regulations to prevent the corruption and oppression that would arise from non-compliance.

^{*} Master student of Genetics, Graduate University of Advanced Technology, Kerman, Iran,
amirhesan0181@gmail.com

^{**} Master student of Genetics, Graduate University of Advanced Technology, Kerman, Iran,
setayesh.hsn77@gmail.com

^{***} Associate Professor of Genetics, Graduate University of Advanced Technology, Kerman, Iran,
m.yaghoobi@kgut.ac.ir

^{****} Associate Professor of Genetics, Graduate University of Advanced Technology, Kerman, Iran
(Corresponding Author), n.askari@kgut.ac.ir

Date received: 20/11/2025, Date of acceptance: 27/02/2026



Keywords: Genetics, Gene Therapy, Cloning, Islam, Christianity.

Introduction

Remarkable advancements in genetic science, particularly in the fields of genetic engineering and gene therapy, have opened new horizons for treating diseases and improving the quality of human life. These technologies, which involve the manipulation, modification, or replacement of defective genes, hold the potential to cure previously intractable genetic disorders. However, the ability to intervene in the most fundamental codes of life has raised profound ethical and philosophical questions. On one hand, these technologies contribute to producing better food, reducing undesirable traits, and treating diseases. On the other hand, critics have raised serious concerns, citing reasons such as altering creation and the potential for corruption on Earth (Bastani & Rezai, 2020; Rousta Sadrabadi et al., 2018). Since religions play a fundamental role in shaping the value systems of societies and individuals' attitudes towards emerging phenomena, examining their perspectives in this area is essential. This article, using a comparative approach, analyzes and evaluates the positions of the Abrahamic religions (Islam, Christianity, and Judaism) regarding genetic science, gene therapy, and cloning. The main objective is to elucidate the ethical and jurisprudential frameworks of each religion through their specialized bodies, identify points of commonality and divergence, and understand the theological reasons behind each viewpoint to determine which of these religions adopts a more restrictive or flexible approach in this domain (Bahrami Khoshkar, 2012).

Materials & Methods

This research was conducted using a descriptive-analytical and comparative method. Data was collected from authoritative library and documentary sources. The primary materials for this study include the sacred texts of each religion, their interpretations, and, specifically, the opinions and fatwas of contemporary religious authorities and jurisprudential institutions.

- In Judaism, reference has been made to the body of Halakhic laws, the writings of rabbis, and the positions of Jewish bioethics institutions.
- In Christianity, official statements from the Vatican, positions of the Orthodox Churches, and the views of prominent theologians from various Protestant denominations have been examined.

- In Islam, the verses of the Holy Quran, Prophetic hadiths, jurisprudential principles, and the fatwas of Shia Maraji' (sources of emulation) and Sunni religious institutions (such as Al-Azhar University in Egypt) have been analyzed.

The research method is based on a systematic comparison of these views in three key areas: somatic cell gene therapy, germline gene therapy, and therapeutic and human cloning.

Discussion and Result

The results of the comparative analysis indicate a spectrum of views, from conditional acceptance to staunch opposition, rooted in the theological principles of each religion. The prevailing approach in Judaism, based on the principle of "the duty to heal" and the human obligation to preserve life, is positive. Most Jewish thinkers permit gene therapy for improving life, arguing that this act is not considered a forbidden mixing of species (Rahmani Manshadi & Jafari Nadoushan, 2018). Regarding germline cells, many also deem it permissible for preventing severe hereditary diseases, citing that the embryo in its early stages lacks full human personhood. Furthermore, due to the high prevalence of certain genetic diseases in the Ashkenazi Jewish population, this community has been very active in human genetics research (Charrow, 2004).

In Christianity, the attitude is considerably stricter. While the Catholic Church accepts somatic cell gene therapy, it strongly opposes any manipulation of germline cells and all forms of human cloning, citing the violation of human dignity, the usurpation of God's role, and the destruction of the family institution (Islami, 2005). The Orthodox denomination, citing the necessity of respecting the dignity of the fetus, does not permit the therapeutic type (Moeinifar, 2012). Conservative or Evangelical Protestants also consider this practice immoral, believing it destroys the divine and sacred aspect of life (Jones, 2001). In contrast, liberal branches of Protestantism hold a more flexible position. A common thread among almost all Christian denominations is the firm distinction between "therapy" and "enhancement," the latter of which they deem unacceptable (Panuntun, 2020).

Finally, Islam, with its emphasis on acquiring knowledge and utilizing divine blessings to improve life, has a supportive yet regulated approach. The overwhelming majority of Shia and Sunni jurists consider gene therapy for treating diseases to be permissible (ja'iz) and even recommended (mustahabb). Although some opponents view this as interference in God's creation (Rahmani Manshadi &

Jafari Nadoushan, 2018), the argument of "changing God's creation" (An-Nisa/119) is rejected by most exegetes. In Islamic tradition, there are also hadiths indicating the influence of heredity (Faiz Kashani; Helli). Ayatollah Khamenei has stressed the importance of this technology and has confirmed its permissibility provided it does not cause significant harm. On the other hand, Al-Azhar University in Egypt also permits research aimed at diagnosis and treatment but opposes the enhancement of physical characteristics. While there are differing jurisprudential views in Islam, most jurists seek a middle ground to balance therapeutic needs with ethical principles (Qanbarpoor & Naqibi, 2022). Based on the jurisprudential principle of "the presumption of permissibility" (Asl al-Ibahah), some jurists consider genetic procedures to be without religious prohibition (Basiri & Gohari, 2014; Mortazavi Rad et al., 2020). Islam strictly forbids any use of this technology that would disfigure the beautiful face of creation (Javadi Amoli) or be used to create biological weapons (Bastani & Rezai, 2020).

Conclusion

All three Abrahamic religions converge on accepting somatic cell gene therapy for the purpose of treating disease. This shared position demonstrates the precedence of the principle of preserving life and alleviating human suffering in these faiths. The main point of divergence begins with issues related to germline manipulation, embryo research, and cloning, which are directly linked to the ontological and ethical status of the fetus. Christianity, by ascribing full human personhood to the embryo from the moment of conception, adopts the strictest position. Judaism and Islam, with a developmental view of the fetus, exhibit greater flexibility. Among them, it appears that Islam, by relying on flexible jurisprudential principles, has a broader capacity for accepting genetic technologies, provided they are employed within the framework of ethics, justice, and the supreme interests of humanity.

Bibliography

- Bahrami Khoshkar, M. (2012). Fiqh Council or Fatwa in Deriving Sharia Laws. *Journal of Islamic government* 64(17), 33-56. <https://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/1009127>
- Basiri, h., & Gohari, m. (2014). The Role of Heredity in the Destiny of Human from the Viewpoint of Quran and Hadith. *Seraje Monir*, 4(13), 105-128. <https://doi.org/10.22054/ajsm.2013.295>
- Bastani, F., & Rezai, M. (2020). Jurisprudence and Genetic Engineering First National Conference on Law, Jurisprudence and Culture, <https://civilica.com/doc/1019045>

139 Abstract

- Charrow, J. (2004). Ashkenazi Jewish genetic disorders. *Familial cancer*, 3, 201-206. <https://doi.org/10.1007/s10689-004-9545-z>
- Faiz Kashani, M. M. *The White Argument in the Refinement of Life* (Vol. 3).
- Helli, M. i. I. *Al-Sara'ir Al-Hawi for the Liberation of Fatwas* (Vol. 2).
- Islami, S. H. (2005). Simulation in Catholicism. *Seven Heavens*, 27(7), 55-96. <https://www.noormags.ir/view/ar/articlepage/110306>
- Javadi Amoli, A. A. *Islam and the Environment*.
- Jones, J. C. (2001). A Protestant perspective on the new genetics: are people and institutions of faith prepared to lead? *St Thomas Law Rev*, 13(4), 927-934. PMID: 12661582
- Moeinifar, M. (2012). Cloning from Orthodox and Protestants [Review]. *Iranian Journal of Medical Ethics and History of Medicine*, 5(2), 10-23. <http://ijme.tums.ac.ir/article-1-5040-fa.html>
- Mortazavi Rad, S. H., Dehaghi, M. R., Abbasian, R., & Nikyar, H. R. (2020). Tamali emphasizes the approach of Imamiyya jurists by emphasizing the opponents of genetic actions *Journal of Islamic Jurisprudence and Law*, 13(25), 287-312. <http://sanad.iau.ir/fa/Article/812940>
- Panuntun, D. F. (2020). Christian Ethics Toward Crispr Cas-9 Gene Editing for Human Being. ICCIRS 2019: Proceedings of the First International Conference on Christian and Inter Religious Studies, ICCIRS 2019, December 11-14 2019, Manado, Indonesia,
- Qanbarpoor, B., & Naqibi, S. A. (2022). Studying the jurisprudential decree of genome editing for therapeutic purposes *Medical Fighh Journal*, 14(44), 1-14. <https://doi.org/10.22037/mfj.v14i44.38275>
- Rahmani Manshadi, H., & Jafari Nadoushan, A. A. (2018). Juridical-Legal Basics of Gene Therapy Legitimacy in Monotheistic Religions [Original Article]. *Medical Law Journal*, 11(43), 7-21. <http://ijmedicallaw.ir/article-1-794-fa.html>
- Rousta Sadrabadi, H., Jafari Khosrowabadi, N., & Soleimanipaytalq, S. (2018). Genetic Engineering in the View of Jurisprudence and Positive Law. *Quran, Islamic Jurisprudence and Law*, 9(5), 89-118. <https://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/1588123>

بررسی تطبیقی دیدگاه ادیان ابراهیمی درباره علم ژنتیک و ژن‌درمانی

امیرحسان یحیی پور*

ستایش سادات حسینی**، محمد مهدی یعقوبی***، ناهید عسکری****

چکیده

علم ژنتیک، انتقال محتوای زیستی از یک سلول به سلولی دیگر یا به نسل‌های آینده تعریف می‌شود. اولین افرادی که این علم را به چالش کشیده و آن را نقد و بررسی کردند، اندیشمندان دینی بودند که پذیرش فرضیه‌های ژنتیکی از سوی مردم جامعه، عمدتاً به باور و عقاید آن‌ها بستگی داشت. از این‌رو، مذهب نقشی اساسی در نگرش و جهت‌گیری افکار جامعه دارد. در این مطالعه قصد داریم که دیدگاه ادیان بزرگ را با تمرکز بر اسلام، در ارتباط با دانش ژنتیک بررسی کنیم. مسیحیت و یهودیت بیشترین مخالفت را با ژن‌درمانی دارند و در مقابل، اسلام ژن‌درمانی را روشی برای اصلاح یا از بین بردن بیماری‌های صعب‌العلاج دانسته و تمامی انواع این امر را جایز می‌شمارد. روایاتی در اسلام به ژنتیک و انتقال صفات اشاره دارد که حائز اهمیت بوده و این علم را راهی برای بهبود زندگی بشر می‌داند؛ اما انسان را از سوءاستفاده آن منع کرده و قوانینی را وضع می‌کند که عدم پیروی از آن‌ها فساد و ظلم را به همراه دارد.

کلیدواژه‌ها: ژنتیک، ژن‌درمانی، شبیه‌سازی، اسلام، مسیحیت.

* ارشد ژنتیک، دانشگاه تحصیلات تکمیلی صنعتی و فناوری پیشرفته، کرمان، ایران،
amirhesan0181@gmail.com

** ارشد ژنتیک، دانشگاه تحصیلات تکمیلی صنعتی و فناوری پیشرفته، کرمان، ایران،
setayesh.hsn77@gmail.com

*** دانشیار ژنتیک، دانشگاه تحصیلات تکمیلی صنعتی و فناوری پیشرفته، کرمان، ایران،
m.yaghoobi@kgut.ac.ir

**** دانشیار ژنتیک، دانشگاه تحصیلات تکمیلی صنعتی و فناوری پیشرفته، کرمان، ایران (نویسنده مسئول)،
n.askari@kgut.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۸/۲۹، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۱۲/۰۸



۱. مقدمه

ژنتیک، شاخه‌ای بنیادی از علوم زیستی است که به مطالعه ساختار و عملکرد انتقال ژن‌ها در موجودات زنده می‌پردازد و درک عمیق‌تری از فرایندهای بیولوژیکی، تنوع زیستی و مکانیسم بیماری‌ها فراهم می‌کند. گرگور مندل، راهب آگوستینی ملقب به "پدر ژنتیک"، با آزمایش‌های دقیق خود بر روی گیاه نخودفرنگی (*Pisum sativum*) در سال ۱۸۶۵، قوانین بنیادی وراثت را که امروزه به‌عنوان قوانین مندل شناخته می‌شوند، کشف کرد. مندل با انتخاب و بررسی صفات فنوتیپی متمایز مانند رنگ و شکل دانه‌ها، الگوهای وراثتی را آشکار ساخت و مفاهیم ژنوتیپ و فنوتیپ را بنیان نهاد. تمرکز اصلی وی بر اجرای روش‌شناسی علمی و تحلیل دقیق سیستماتیک داده‌ها بود. با این وجود، اعتقاد او به نظم ذاتی طبیعت و نگرش او به مطالعه طبیعت به‌عنوان راهی برای شناخت خالق، می‌تواند به طور غیرمستقیم با انگیزه و رویکرد علمی او مرتبط باشند. مندل با به‌کارگیری روش علمی و تجربی، وراثت صفات را به‌عنوان فرایندی قابل‌پیش‌بینی معرفی کرد و زمینه را برای شکل‌گیری ژنتیک به‌عنوان یک رشته علمی مستقل فراهم نمود که تأثیرات شگرفی بر پیشرفت تحقیقات در حوزه‌های زیست‌شناسی و پزشکی داشته است.

امروزه دیدگاه‌های دینی مختلفی در ارتباط با ژنتیک وجود دارد. به همین دلیل، دانشمندان و متفکران هر مذهب می‌کوشند تا پیچیدگی‌ها و پرسش‌های این حوزه را تبیین و تفسیر کنند. پرسش اصلی این است که کدام ادیان در این زمینه سخت‌گیری‌های بیشتری اعمال می‌کنند. به عبارت دیگر، کدام یک با وضع چهارچوب‌ها و قوانین، محدودیت‌های شرعی و اخلاقی جدی‌تری را مطرح می‌سازند. مطالعه‌ی دقیق این قوانین به درک بهتر این علم کمک شایانی می‌کند. همچنین این کار با جلوگیری از گمراهی، می‌تواند راهنمای بشر باشد.

زیست‌فناوری و مهندسی ژنتیک با پیشرفت‌های چشمگیر اخیر خود در صنعت، کشاورزی و پزشکی، توجه بسیاری را جلب کرده است. این فناوری امکان شناسایی صفات مطلوب تک‌ژنی و انتقال ژن آن‌ها به جانداران دیگر را فراهم می‌کند. محصول این فرایند، تولید جانداران تراریخته با ویژگی‌های برتر است. صفت تک‌ژنی، مانند کوررنگی، تنها توسط یک ژن کنترل می‌شود. البته اغلب صفات در موجودات زنده، از جمله انسان، تحت تأثیر ترکیبی از چندین ژن و عوامل محیطی قرار دارند. با این حال، این فناوری متقدانی جدی دارد. دلایل اصلی مخالفت آن‌ها مواردی همچون «تغییر در آفرینش»، «احتمال فساد

در زمین» و «آسیب به تنوع زیستی» است. در مقابل، موافقان معتقدند که مزایای آن بیشتر از معایبش است. به باور آن‌ها، مهندسی ژنتیک به تولید مواد غذایی بهتر، کاهش صفات نامطلوب و تشخیص دقیق‌تر منشأ بیماری‌ها کمک می‌کند (باستانی و رضایی، ۱۳۹۹؛ روستا صدرآبادی و همکاران، ۱۳۹۷).

در اسلام، استفاده از زیست‌فناوری از دریچه اصول اخلاقی و فقهی بررسی می‌شود. اساساً اسلام، دانش و پیشرفت علمی را به شرط بهبود وضعیت انسان‌ها و توجه به اصول اخلاقی تشویق می‌کند؛ مثلاً استفاده از فناوری‌های زیستی برای رفع نیازهای ضروری و مصلحت انسان‌ها، درمان بیماری‌ها و تأمین غذا قابل قبول است. مثال دیگر در این زمینه، تولید انسولین باکتریایی برای دیابتی‌ها یا استفاده از فناوری CRISPR-Cas9 است. کریسپر ابزار ویرایش DNA موجودات زنده است که پتانسیل زیادی در درمان اختلالات ژنتیکی، بهبود محصولات کشاورزی و حتی مبارزه با گونه‌های مهاجم دارد. اصطلاح "برنج طلایی" نمونه معروفی از یک محصول مهندسی ژنتیکی شده است که برای رفع کمبود ویتامین A در کشورهای در حال توسعه به کار می‌رود. این برنج به گونه‌ای مهندسی شده است که بتا-کاروتن یا پیش‌ساز ویتامین A را در دانه‌های برنج تولید کند. به این عمل بیوفورتیفیکیشن می‌گویند که برای افزایش مواد مغذی در محصولات کشاورزی استفاده می‌شود و می‌تواند رژیم غذایی افراد، به‌ویژه در مناطقی که کمبود مواد مغذی وجود دارد را بهبود ببخشد. همین‌طور محصولات کشاورزی می‌توانند به گونه‌ای مهندسی ژنتیکی شوند که در برابر آفات و شرایط محیطی سخت مانند خشکسالی مقاوم باشند و نیاز به استفاده از آفت‌کش‌های شیمیایی را کاهش داده و بازده را افزایش دهند.

اسلام بر حفظ کرامت و حقوق انسان تأکید فراوان دارد. به همین دلیل، تغییر بی‌رویه و بی‌هدف در آفرینش انسان و حیوانات را نمی‌پذیرد. این مخالفت به‌ویژه در مورد تغییراتی جدی است که تعادل طبیعی را به خطر انداخته یا موجب رنج غیرضروری برای موجودات شوند. در نتیجه، تحقیقاتی مانند شبیه‌سازی انسانی که کرامت بشر را تضعیف می‌کند، با مخالفت جدی مواجه است. با این وجود، دیدگاه عموم مردم نسبت به این علم مثبت است. اغلب افراد، ژنتیک را ابزاری برای درمان بیماری‌ها و بهبود کیفیت زندگی می‌دانند. برای مثال، از کاربرد آن برای کمک به زوج‌های نابارور و پیشگیری از انتقال بیماری‌های ارثی حمایت می‌کنند. البته دیدگاه‌های مخالفی نیز وجود دارد. برخی معتقدند دخالت در ژنوم انسان، به معنای تغییر در آفرینش و نقض حدود الهی است. برخی دیگر نیز نگران

شکل‌گیری جامعه‌ای طبقاتی بر اساس ژنتیک و احتمال سوءاستفاده از اطلاعات ژنتیکی افراد هستند. با توجه به همین پیچیدگی‌های اخلاقی و فقهی، مراجع و علمای دینی می‌کوشند با بهره‌گیری از متون دینی و اصول اخلاقی، راهنمایی‌های لازم را برای پیروان خود فراهم کنند (رحمانی منشادی و جعفری ندوشن، ۱۳۹۷).

در اسلام، شوراهای فقهی متشکل از علمای دینی وجود دارند و مجامعی‌اند که از علمای دینی و کارشناسان در حوزه‌های مختلف تشکیل شده‌اند و وظیفه دارند تا به مسائل معاصر و جدیدی (مسائل مستحدثه) که ممکن است در متون دینی و سنتی به طور مستقیم به آن‌ها پرداخته نشده باشد، پاسخ دهند. این شوراها با استناد به قرآن، سنت پیامبر اسلام (ص)، عقل و اجماع رهنمودها و چارچوب‌های اخلاقی را برای پژوهشگران در مورد مسائل مختلف از جمله اقتصاد، پزشکی، علم ژنتیک، مسائل اجتماعی و سیاسی ارائه می‌دهند. به عنوان مثال، در برخی کشورهای اسلامی مانند ایران، عربستان سعودی، مصر و پاکستان، شوراهای فقهی یا مجامع مشابه وجود دارند. این نهادها ممکن است با نام‌های مختلفی مانند مجمع الفقه الاسلامی، دارالافتاء یا کمیته‌های فقهی شناخته شوند. این شوراها با توجه به نیازهای جامعه مسلمانان و پیشرفت‌های علمی و فناوری، سعی دارند دستورالعمل‌ها و راهنمایی‌هایی را ارائه دهند که هم با اصول اسلامی همخوانی داشته باشد و هم پاسخگوی نیازهای فعلی باشد (بهرامی خوشکار، ۱۳۹۱).

سایر ادیان نیز مجامعی مشابه وجود دارد که سعی در تحلیل و مطالعه این مسائل جدید و حساس دارند تا ملاحظات اخلاقی مورد نیاز در رابطه با این علم رعایت شود و از بروز مشکلات جدی که می‌تواند گریبان‌گیر جامعه شود، جلوگیری به عمل آید. در این مقاله تلاش بر این است که دیدگاه ادیان را مورد بررسی قرار داده و برآیند را به عنوان نتیجه گزارش دهیم.

۲. ژن درمانی (دستورزی ژنی)

ژن درمانی روشی برای درمان و یا پیشگیری از بیماری‌ها با استفاده از ژن‌ها یا ماده ژنتیکی است. در این روش ژن‌های ناسالم یا معیوب را با ژن‌های سالم جایگزین می‌شوند که به مبارزه با بیماری و تقویت سیستم ایمنی بدن کمک کند. تاریخچه ژن درمانی به اوایل دهه هفتاد میلادی برمی‌گردد که تلاش‌هایی جهت درمان پسرچه‌ای با بیماری نقص ایمنی مختلط حاد (Severe Combined Immuno Deficiency) صورت گرفت. افراد مبتلا به این

بررسی تطبیقی دیدگاه ادیان ابراهیمی ... (امیرحسان یحیی پور و دیگران) ۱۴۵

بیماری فاقد سیستم ایمنی بوده و در اولین مواجهه با بیماری دچار عفونت شدید شده و در نهایت می‌میرند. پزشکان کودک را درون یک محفظه حباب مانند قرار دادند و کودک تمام طول زندگی خود را در آنجا گذراند و ارتباطش با دنیای بیرون قطع شد. تلاش‌های اولیه با پیوند مغز استخوان ناکام ماند و بیمار در سن ۱۲ سالگی جان خود را از دست داد (غلامی و همکاران، ۱۳۹۵).

نخستین عمل موفقیت‌آمیز ژن‌درمانی درمانی اوایل دهه ۹۰ میلادی انجام شد که رخدادی بزرگ و انقلابی در این راستا بود. این روش درمان بر روی دختر بچه‌ای صورت گرفت که او نیز دچار همان بیماری بود و تا ۴ سالگی درون حباب زندگی می‌کرد. بدن وی قادر به تولید آنزیم آدنوزین دآمیناز نبود و شدیداً مستعد بیماری‌های عفونی قرار داشت. متخصصان ژن مربوطه را به گلبول‌های سفید بیمار وارد کردند که باعث تقویت سیستم ایمنی او شد (رحمانی منشادی و جعفری ندوشن، ۱۳۹۷).

این فرایند به دو روش اصلی انجام می‌شود. در ژن‌درمانی سلول‌های بدنی، تغییرات تنها به خود فرد محدود است؛ اما در ژن‌درمانی سلول‌های زایا، این تغییرات ژنتیکی به نسل‌های آینده نیز منتقل می‌شود. انتقال ژن‌های سالم برای جایگزینی ژن‌های معیوب، نیازمند ابزاری به نام ناقل ژنی است که وظیفه‌اش رساندن امن ژن جدید به سلول هدف می‌باشد. این ناقل‌ها به دو دسته ویروسی و غیرویروسی تقسیم می‌شوند. ناقل‌های ویروسی کارایی بالایی دارند، اما با خطرات ایمنی و احتمال جهش‌زایی همراهند. در مقابل، ناقل‌های غیرویروسی ایمن‌تر هستند ولی کارایی کمتری دارند و اغلب انتقالی موقتی ایجاد می‌کنند. از این رو، تحقیقات کنونی بر بهبود ایمنی ناقلین ویروسی و همزمان افزایش کارایی ناقلین غیرویروسی متمرکز است (کیانی و همکاران، ۱۳۸۸).

۳. ملاحظات اخلاقی

نوآوری مهندسی ژنتیک، بیم ارتقا ژنتیکی و افزایش ناعدالتی را بین موجودات به همراه دارد. تحقیق بر روی انسان تا جایی قابل انجام است که کرامت انسانی وی حفظ شود. این مفهوم شامل چندین جنبه است:

- ارزش ذاتی: هر انسان به طور طبیعی دارای ارزشی است که مستقل از ویژگی‌ها یا عملکردهای اوست. این ارزش به دلیل انسان بودن اوست و نباید تحت تأثیر عوامل خارجی مانند ثروت، قدرت یا موقعیت اجتماعی قرار گیرد.

- حقوق بشر: کرامت انسان اساس حقوق بشر را تشکیل می‌دهد. اعلامیه جهانی حقوق بشر که در سال ۱۹۴۸ توسط سازمان ملل متحد تصویب شد، بر این نکته تأکید دارد که همه انسان‌ها از کرامت و حقوق برابر برخوردارند.

- احترام و شایستگی: کرامت انسان به معنای احترام به هر فرد و شایستگی او برای زندگی با عزت و بدون تبعیض است. این مفهوم بر لزوم رفتار محترمانه با دیگران تأکید می‌کند (زمانزاده و همکاران، ۱۴۰۱).

- همچنین خداوند متعال در سوره اسراء آیه ۷۰ می‌فرماید:

وَلَقَدْ كَرَّمْنَا بَنِي آدَمَ وَحَمَلْنَاهُمْ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ وَرَزَقْنَاهُمْ مِّنَ الطَّيِّبَاتِ وَفَضَّلْنَاهُمْ
عَلَىٰ كَثِيرٍ مِّمَّنْ خَلَقْنَا تَفْضِيلًا

(و به راستی ما فرزندان آدم را گرامی داشتیم و آنان را در خشکی و دریا برنشانیدیم و از چیزهای پاکیزه به ایشان روزی دادیم و آنها را بر بسیاری از آفریده‌های خود برتری آشکار دادیم).

این آیه به وضوح بیان می‌کند که خداوند بنی آدم را کرامت بخشیده که به معنای ارزش ذاتی هر انسان است. در این راستا، قرآن کریم تأکید می‌کند که انسان‌ها از نظر روحی و جسمی دارای مقام و منزلت بالایی هستند و باید مورد احترام قرار گیرند.

مهم‌ترین نگرانی به کارگیری این روش‌ها، ساخت سلاح‌های زیستی که تحت عنوان بیوتروریسم است. بیوتروریسم به استفاده یا تهدید موجودات زنده و محصولات آنها برای ایجاد ترس، آسیب یا مرگ در افراد، دام‌ها یا گیاهان به منظور دستیابی به اهداف سیاسی، مذهبی یا ایدئولوژیک اطلاق می‌شود. این عمل می‌تواند در مقیاس مختلف از حملات کوچک تا بزرگ با خسارت‌های جانی و مالی گسترده، انجام شود. استفاده از سموم طبیعی و یا موجودات زنده خطرناک در جنگ‌ها و یا برای نابودی فرد خاص سابقه دیرینه دارد. به طور مثال در قرن چهاردهم میلادی نیروهای مهاجم تاتار، با پرتاب اجساد قربانیان طاعون‌زده به داخل شهر کافا در اوکراین باعث کشته شدن و ابتلای تعداد زیادی به طاعون شدند. استفاده ایتالیا از عامل تب زرد در اتیوپی و بروز اپیدمی در آن کشور در دهه ۶۰

بررسی تطبیقی دیدگاه ادیان ابراهیمی ... (امیرحسان یحیی پور و دیگران) ۱۴۷

میلادی، استفاده شوروی از باران زرد (مایکوتوکسن) علیه شورشیان محلی در سال ۱۹۷۶، استفاده رژیم صهیونیستی از عوامل تب‌زا علیه فلسطینیان در سال ۱۹۸۲ و اسپری‌کردن گاز سارین در مترو ژاپن در سال ۱۹۹۵ از این موارد است.

در روش‌های نوین بیوتروریسم، ژن بیماری‌زا و مرگباری را وارد عوامل بیولوژیکی مثل باکتری‌ها، ویروس‌ها و قارچ‌ها کرده و این موجودات میکروسکوپی به مهلک‌ترین سلاح تاریخ بشریت تبدیل می‌شوند. برخی از عوامل بیولوژیکی که می‌توانند در بیوتروریسم استفاده شوند عبارت‌اند از طاعون، وبا، آنتراکس، کرونا، ویروس هموراژیک (مانند ابولا و ماربورگ)، و سموم طبیعی (مانند ریسین و بوتولینوم). برای مقابله با بیوتروریسم، کشورها تدابیری از جمله آمادگی در زمینه سلامت عمومی، تشخیص سریع بیماری‌های ناشی از عوامل بیولوژیک، واکنش سریع به حوادث و توسعه واکسن‌ها و داروهای ضد میکروبی را اتخاذ می‌کنند (باستانی و رضایی، ۱۳۹۹).

با وجود این چالش‌ها، ژن‌درمانی موافقان خود را دارد، اما انجام آن نیازمند رعایت ملاحظات دقیقی است. اولین و مهم‌ترین ملاحظه، کنترل دقیق ویروس ناقل است؛ این ویروس باید به گونه‌ای مهندسی شود که در بدن فرد بیماری‌زایی نکند. با این حال، همواره این خطر وجود دارد که ویروس مهندسی‌شده در بدن بیمار با ویروس دیگری ترکیب شده و به یک عامل بیماری‌زای خطرناک تبدیل شود. ملاحظه‌ی مهم دیگر، مسئله‌ی رضایت آگاهانه و حق تصمیم‌گیری افراد است؛ این چالش به‌ویژه زمانی مطرح می‌شود که ژنوم یک جنین پیش از تولد و بدون امکان کسب رضایت او دستکاری شود. در نهایت، خطر نتایج پیش‌بینی‌نشده نیز مطرح است، به این معنا که درمان به جای رفع یک بیماری، به طور ناخواسته شرایط بیمار را وخیم‌تر کند. برای مثال، در یک مطالعه بالینی بر روی بیماران مبتلا به بیماری «سندرم لامبرت-ایتون»، استفاده از وکتورهای ویروسی منجر به بروز تومورهای جدید در برخی از بیماران شد. اگر این بهسازی در سلول‌های زایا باشد به نسل‌های بعد هم منتقل خواهد شد. این نوع بهسازی ژنتیکی، به دلیل انتقال تغییرات به نسل‌های بعد، چالش‌های اخلاقی و شرعی مهم‌تری را ایجاد می‌کنند. این فناوری می‌تواند به کاهش تنوع ژنتیکی و تجاری‌سازی ویژگی‌های انسانی نیز منجر شود. پیامدهای اخلاقی شامل مسئله دست‌کاری در خلقت خداوند و ایجاد انسان‌های طراحی‌شده است (کیانی و همکاران، ۱۳۸۸).

۴. ژن‌درمانی از دیدگاه یهودیت

هالاخا که به معنی مجموعه قوانین دین یهود است، نگرش دقیقی به مسائل پزشکی دارد. از آنجا که ژنتیک علمی نوین است، علمای یهود می‌کوشند اصول هالاخا را بر این مسائل جدید تطبیق دهند. اصل کلی این است که استفاده از علوم ژنتیکی برای درمان، تا زمانی که با اخلاق یهودیت در تضاد نباشد، پذیرفته است. با این حال، دو دیدگاه اصلی درباره ژن‌درمانی وجود دارد؛ گروهی به دلیل نگرانی از اختلاط گونه‌ها با آن مخالفند، اما اکثر اندیشمندان یهودی آن را مجاز می‌دانند. این گروه موافق، ژن‌درمانی را ذیل قاعده‌ی «لزوم شفا» و راهی برای بهبود زندگی انسان می‌شمارند. بر همین اساس، تمامی انواع دست‌ورزی ژنتیکی، حتی بر روی سلول‌های زایا را نیز جایز می‌دانند. مجوز برای دست‌ورزی سلول‌های زایا نیز از این باور نشئت می‌گیرد که رویان در مراحل اولیه هنوز یک انسان کامل به شمار نمی‌آید. دو استدلال کلیدی دیگر موافقان این است که این عمل، اختلاط گونه‌ای ممنوع محسوب نمی‌شود و دیگر اینکه خداوند به طور مستقیم آن را منع نکرده است. روحانی بنام Akira Wolff در استحکام بخشیدن به این برهان اظهار کرد که انسان آئینه تمام‌نمای خداوند است و با این جمله انسان را مجاز برای مشارکت با خداوند دانست. روحانی یهودی دیگری رضایت خود را این‌گونه استدلال کرد که: «ژن‌ها با چشم غیرمسلح قابل رویت نیستند و در دین ما این ذرات میکروسکوپی مشتمل حرمت‌های شرعی نمی‌شوند.» گروه دیگری از خاخام‌ها که مخالف ژن‌درمانی هستند تعالیم دین یهود را مبنای مخالفت خود قرار داده که بر اساس گفته‌های آن‌ها، روش‌های مهندسی ژنتیکی توسط قاعده یهودی کیلاثیم که مبنی بر تداخل بین‌گونه‌ای است را نقص می‌کند (رحمانی منشادی و جعفری ندوشن، ۱۳۹۷).

یهودیان اشکنازی گروهی از یهودیان هستند که اجدادشان در اروپای مرکزی و شرقی زندگی می‌کردند. آنها برای قرن‌ها در جوامع نسبتاً ایزوله زندگی و با جمعیت‌های غیر یهود، کمتر ازدواج می‌کردند. این ایزوله بودن به دلایل مختلفی از جمله تبعیض مذهبی، اجتماعی، و سیاسی بود که آنها را مجبور به زندگی در مناطق جداگانه و داشتن روابط محدود با غیر یهودیان می‌کرد. این ایزوله بودن نسبی باعث ایجاد یک اثر بنیان‌گذار شده است. اثر بنیان‌گذار زمانی اتفاق می‌افتد که یک جمعیت جدید توسط تعداد کمی از افراد تأسیس شود. اگر یکی از این بنیان‌گذاران حامل یک جهش ژنتیکی نادر باشد، این جهش در جمعیت جدید با فراوانی بیشتری نسبت به جمعیت اصلی ظاهر می‌شود. در مورد یهودیان

اشکنازی، اعتقاد بر این است که برخی از بنیان‌گذاران حامل جهش‌های ژنتیکی بودند که باعث بیماری‌های نهفته می‌شوند. به دلیل ازدواج‌های درون‌گروهی در طول قرن‌ها، این جهش‌ها در جمعیت اشکنازی بیشتر شایع شده‌اند. برخی از بیماری‌های ژنتیکی که در یهودیان اشکنازی شیوع بیشتری دارند عبارت‌اند از:

- بیماری تی - ساکس
- بیماری گاوشر
- فیروز کیستیک
- دیستروفی عضلانی دوشن
- سرطان سینه و تخمدان مرتبط با جهش‌های BRCA1 و BRCA2

به دلیل شیوع بالای این بیماری‌ها، یهودیان اشکنازی در تحقیقات ژنتیک انسانی بسیار فعال بوده‌اند و مراکز تحقیقاتی پیشرفته‌ای را برای مطالعه و درمان این بیماری‌ها تأسیس کرده‌اند. این تحقیقات به درک بهتر این بیماری‌ها، پیشرفت دانش ژنتیک انسانی و درمان بیماری‌های ژنتیکی کمک شایانی کرده است. این تحقیقات منجر به توسعه آزمایش‌های غربالگری ژنتیکی برای شناسایی حاملین این جهش‌ها و ارائه مشاوره ژنتیک به زوج‌ها شده است. ماحصل دیدگاه یهودیت درباره دستکاری ژنی بدین صورت است که اگر در راستای درمان و جلوگیری از بیماری باشد مجاز است حتی در صورتی که در سلول‌های زایا، جنین و رویان صورت پذیرد؛ اما به طور کل نگاهی سخت‌گیرانه وجود دارد (Charrow, 2004).

۵. ژن درمانی از دیدگاه مسیحیت

آیین مسیحیت دارای ۳ فرقه عمده کاتولیک، ارتدوکس و پروتستان می‌باشد و مهندسی ژنتیکی از نظر آن‌ها به دو نوع درمانی و انسانی تقسیم‌بندی شده است. فرقه کاتولیک به صورت کلی مخالف فناوری ژن درمانی نیست اما نگرانی‌هایی را در زمینه شبیه‌سازی ابراز کرده است. فرقه‌های ارتدوکس و پروتستان در مقابل از مخالفان سرسخت دست‌ورزی ژنی اعم از ژن درمانی و شبیه‌سازی هستند (اسلامی، ۱۳۸۴؛ معینی فر، ۱۳۹۱). در ادامه به تحلیل و بررسی هر ۳ فرقه می‌پردازیم:

۱.۵ کاتولیک

کاتولیک در مورد شبیه‌سازی‌هایی که بر روی حیوانات و گیاهان اعمال می‌شود ممانعتی نکرده است؛ اما تأکید فراوانی در جهت حفظ حیوانات و احترام به تنوع زیستی داشته و از مخالفان سرسخت شبیه‌سازی انسانی است و برای مخالف خود، دلایل زیر را بیان می‌دارد:

- تکلیف ماهیت خود بر شخص شبیه‌سازی شده و نقض کرامت انسانی
- تصاحب جایگاه خداوند
- نسخ حق کودک از داشتن والدین و نابودی نهاد خانواده
- لزوم تولیدمثل جنسی برای تشکیل فرد جدید
- احتمال سوءاستفاده‌های متعدد

کاتولیک‌های فلوریدا، رضایت خود را در زمینه شبیه‌سازی بیان داشتند و اعلام کردند که اگر شبیه‌سازی گیاهان، حیوانات و حتی قسمت‌هایی از DNA انسان، در جهت بهسازی انسانیت صورت گیرد بلامانع است و حتی با راهنمایی‌های مناسب نتیجه مطلوب‌تری می‌توان دریافت کرد. در مقابل، گروهی دیگر از کاتولیک‌ها با استناد به کتاب مقدس، شبیه‌سازی‌های حیوانات را ممنوع و مخالفت خود را اعلام کردند؛ اما قریب به اکثر فرقه کاتولیک شبیه‌سازی گیاهان و حیوانات را جایز دانسته و با اصول آن‌ها منافاتی ندارند. انگلیکان‌های استرالیا که در قدیم جزئی از کلیسای کاتولیک بوده‌اند، با دلایلی که هنوز واضح و آشکار نیست هر دو نوع شبیه‌سازی را رد می‌کنند. کاردینال آلفونسو لوپز تروچیلو، رئیس شورای پاپی خانواده، در یکی از بیانیه‌هایی که منتشر کرده به منفعتهای این نوع شبیه‌سازی اشاره کرده است؛ اما وی در همان بیانیه، مخالفت خود را در مورد شبیه‌سازی انسان نشان می‌دهد و آن را ناپدیدشدن مستقیم پدری و انکار خانواده می‌داند. پاپ ژان پل دوم، رهبران کلیساهای ریمینی و ایتالیا که از موافقان شبیه‌سازی انسانی هستند را مورد نکوهش قرار داد و گفت: «آنان گمان می‌کنند که طرح و نقشه آن‌ها برای بشر بهتر از خالق است و این رویکرد آمادگی برای استفاده از انسان در جهت منافع و هدف خودشان است» (اسلامی، ۱۳۸۴).

۲.۵ ارتدوکس و پروتستان

فرقه ارتدوکس با استناد به لزوم احترام به کرامت جنین (بی‌نظر به آنکه دارای روح و یا فاقد روح است)، احتمال خطاهای انسانی و در نتیجه ازبین‌رفتن زندگی بالقوه یک شخص، نوع درمانی را جایز نمی‌دانند و معتقدند از هرگونه تحقیق و تفحص در این حوزه باید جلوگیری شود. فرقه ارتدوکس موضوع شبیه‌سازی انسانی را نیز تعارض با تصویر خدایی انسان می‌دانند و معتقدند این نوع شبیه‌سازی انسان را بر خلاف اهداف الهی، فقط برای اهداف مادی انسان‌های دیگر ایجاد می‌کند. از دلایل دیگری که این فرقه برای مخالفت خود بیان کردند نزول انسان به شیء و ازبین‌رفتن کرامت وی است که جهت منافع دیگران به موجودی قابل‌استفاده تبدیل خواهد شد. دلیل دیگر نقض روابط مقدس خانوادگی است، در آیین ارتدوکس ازدواج و تشکیل خانواده امری مقدس و محوری به شمار می‌آید و خانواده بستر اصلی تولیدمثل و تربیت فرزندان خوانده می‌شود. در این آیین، استفاده از گامت‌های نر و ماده و حتی رحم‌های جایگزین نهی شده است. پس شبیه‌سازی انسانی، خودکفایی در تولیدمثل به شمار رفته و این امر را مطابق خواست خداوند نمی‌دانند (معینی‌فر، ۱۳۹۱).

مذهب پروتستان برخلاف دیگر شاخه‌های مسیحیت دارای چهار شاخه اصلی است که تحت عناوین کلیسای لوتری، کلیسای کالونی، کلیسای انگلستان و پروتستانیسم وجود دارند. بحث شبیه‌سازی به صورت پررنگ در پروتستان‌های آمریکا مطرح است. فرقه‌های مهم پروتستان آمریکا که در این مورد اظهارنظر کرده‌اند، ایوانجلیست‌های محافظه‌کار و شاخه اصلی پروتستان (میان‌رو) هستند. کربی اندرسون از اولین مؤلفان پروتستان است که باور دارد همانندسازی سبب نابودشدن حیات انسان می‌شود. وی مخالفت خود را این‌گونه استدلال کرد:

اولاً تحقیقات همانندسازی به طور غیر قابل‌گریزی، باعث ازبین‌رفتن جنین می‌شود. ثانیاً فرد شبیه‌سازی شده نیز دارای روح است و این امر سبب بی‌حرمتی به روح و زندگی وی می‌شود، چرا که مانند منبعی برای اعضا و بافت‌های یدکی به شمار می‌رود.

شاخه اصلی پروتستان نیز شبیه‌سازی درمانی را رد کرده، زیرا باور دارد جنین توان تبدیل شدن به یک انسان کامل را دارد و با دریافت سلول‌های بنیادی از جنین هفت‌روزه، امکان ازبین‌بردن آن افزایش می‌یابد و این امر نوعی سقط جنین می‌باشد که در این آیین این

عمل نیز مطلقاً ممنوع است. با این حال فرقه پروتستان‌های لیبرال علی‌رغم تمامی این بحث‌ها، موضع دیگری نسبت به شبیه‌سازی درمانی دارند. آن‌ها با اعتقاد بر منافع بی‌شمار سلول‌های بنیادی برای بشر، جنین را در آن مرحله که فاقد روح و شخصیت است، بافت به شمار می‌آورند و موافقت خود را در این زمینه اذعان داشتند. بسیاری از کشورها از جمله انگلستان شبیه‌سازی درمانی را پذیرفته و با نگرش به این که رویان حداکثر تا ۱۴ روزگی از بین برود، آن را جایز می‌شمارند. با این حال موضع‌گیری واضحی در رابطه با نوع انسانی این امر مشخص نشده است. هرچند ممنوعیت این کار آشکارتر به نظر می‌رسد؛ زیرا آن را ابزاری برای منافع و سود بردن افراد می‌دانند درحالی‌که مردمان کشورهای فقیر در اثر گرسنگی و حتی بیماری‌های ساده جان خود را از دست می‌دهند.

اوانجلیست‌های محافظه‌کار (شاخه‌ای از مسیحیت پروتستان) همانند کاتولیک‌ها با هرگونه شبیه‌سازی، اعم از درمانی و انسانی، به دلایل بنیادین مخالفت می‌کنند. آن‌ها این عمل را غیراخلاقی می‌دانند، زیرا معتقدند که جنبه‌ی الهی و مقدس زندگی و کرامت انسانی را از بین می‌برد. از دیدگاه این گروه، چنین دست‌ورزی‌هایی تهاجمی به «تصویر الهی» در انسان است که هویت او را به ژنتیک تقلیل داده و فرایند تولیدمثل را به یک صنعت تبدیل می‌کند. علاوه بر این، آن‌ها بر این باورند که تولید جنین در آزمایشگاه و خارج از ساختار خانواده، بنیاد این نهاد مقدس را تضعیف کرده و نابود می‌سازد (Jones, 2001).

ژن‌درمانی به عنوان یک فناوری نوین پزشکی، مباحثات اخلاقی و دینی گسترده‌ای را در جوامع مسیحی برانگیخته است. بسیاری از متفکران مسیحی، ژن‌درمانی را به‌شرطی که هدف آن درمان بیماری و بهبود کیفیت زندگی باشد، موافق اصول اخلاقی دین خود می‌دانند. این دیدگاه بر پایه‌ی اصل «خودداری از آسیب» استوار است. در مقابل، مخالفان هشدار می‌دهند که استفاده نادرست از این فناوری می‌تواند به پیامدهای پیش‌بینی‌نشده، مانند تغییر در ذات انسان یا ایجاد نابرابری‌های اجتماعی منجر شود. همین نگرانی‌ها دلیل مخالفت شدید برخی از کلیساهاست. شاید کلیدی‌ترین چالش در این بحث، تمایز میان «درمان» و «تقویت» باشد. اکثر مسیحیان معتقدند که تنها اصلاح ژن‌های بیماری‌زا مجاز است، اما دست‌ورزی ژنتیکی برای افزایش توانایی‌ها یا بهبود زیبایی، امری غیرقابل قبول تلقی می‌شود (Panuntun, 2020).

۶. دیدگاه اسلام

اسلام یکی از بزرگ‌ترین دین‌های جهان حامی علم و دانش بوده و محدودیتی برای گسترش و توسعه دانش قائل نشده است. از دیدگاه قرآن کریم انسان اشرف مخلوقات و مسجود فرشتگان است و آنچه در آسمان‌ها و زمین آفریده شده برای اوست:

هُوَ الَّذِي خَلَقَ لَكُمْ مَّا فِي الْأَرْضِ جَمِيعًا (بقره / ۲۹) اوست آن کسی که آنچه در زمین است همه را برای شما آفرید.

وَسَخَّرَ لَكُمْ مَّا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ جَمِيعًا مِّنْهُ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ (جاثیه / ۱۳) و آنچه را در آسمان‌ها و آنچه را در زمین است به سود شما رام کرد همه از اوست قطعاً در این [امر] برای مردمی که می‌اندیشند نشانه‌هایی است.

لذا انسان می‌تواند به‌منظور بهره‌برداری صحیح از نعمت‌های خداوند و بهبود کیفیت زندگی، از همه امکانات و فناوری‌های این جهان، به روش درست استفاده کند؛ اما نباید منجر به آسیب‌زدن به محیط‌زیست، سایر موجودات زنده و انسان‌ها بشود. برخی از علما و فقهای دینی مخالفت خود را با استناد به‌قاعده تغییر در آفرینش که در ادیان دیگر نیز اشاره شد، عدم موافقت خود را با دست‌ورزی ژنی خارج از چارچوب درمانی بیان کردند. مخالفین این امر را دخالت در خلقت و آفرینش خداوند می‌دانند (رحمانی منشادی و جعفری ندوشن، ۱۳۹۷).

علم وراثت و تولیدمثل موجودات زنده، آیاتی را در قرآن به خود اختصاص داده است: هُوَ الَّذِي يُصَوِّرُكُمْ فِي الْأَرْحَامِ كَيْفَ يَشَاءُ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ الْعَزِيزُ الْحَكِيمُ (آل عمران / ۶)؛ اوست کسی که شما را آن‌گونه که می‌خواهد در رحم‌ها صورت‌گیری می‌کند هیچ معبودی جز آن توانای حکیم نیست.

در این آیه به دو نوع صورت‌دهی اشاره شده است. اول صورت‌دهی ظاهری و محسوس که هم انسان‌ها و هم حیوانات آن را می‌بینند. نوع دوم صورت‌دهی عقل و اندیشه بوده که مخصوص انسان است. به‌عبارت‌دیگر این آیه صراحتاً به تفاوت ظاهری و تفاوت در اندیشه بین انسان‌ها اشاره می‌کند.

وَقَدْ خَلَقَكُمْ أَطْوَارًا (نوح / ۱۴)؛ اوست که شما را به اشکال و احوالی مختلف آفرید.

انسان‌ها هم به لحاظ ظاهری با هم متفاوت هستند و هم به لحاظ ذوق و استعداد. تفاوت‌های ژنتیکی انسان‌ها به حدی زیاد است که هیچ دو نفری به لحاظ ژنتیکی مثل هم

نیستند. حتی اگر از یک پدر و مادر میلیون‌ها فرزند به دنیا بیاید باز هم هرکدام ژنوتیپ خاص خود را دارند. چنان‌که اثر انگشت هیچ دو فردی مثل هم نیست. این مطلب به صراحتاً در آیه ۴ سوره قیامت بیان شده است:

بَلَىٰ قَادِرِينَ عَلَىٰ أَنْ نُسَوِّيَ بَنَانَهُ ﴿٤﴾: آری قادریم که حتی خطوط سرانگشتان او را موزون و مرتب کنیم.

همچنین در آیات ۱۲-۱۴ سوره مؤمنون به مراحل لقاح و دوران جنینی انسان اشاره شده است. انسان‌ها در آیات زیادی از قرآن مجید به تفکر در آفرینش خود و سایر موجودات دعوت شده‌اند. تعقل و تفکر درباره خلقت بشر بستری برای توجه به علم ژنتیک و درک چگونگی آفرینش و وراثت می‌باشد. به‌عنوان مثال، در اولین آیاتی که بر پیامبر اسلام (ص) نازل شد، در سوره العلق آیات ۵-۱، تأکید بر اهمیت قلم و آموزش دارد:

«اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ»

«بخوان به نام پروردگارت که آفرید. آدمی را از علق آفرید. بخوان و پروردگارت بزرگوartترین است که با قلم آموزش داد. به انسان آموخت آنچه را که نمی‌دانست.»

پیامبر اسلام (ص) هم به اهمیت انتخاب همسر صالح و داشتن فرزندان صالح تأکید دارند که این موضوع می‌تواند شامل انتخاب همسر باتوجه‌به ویژگی‌های جسمانی، روانی و اخلاقی باشد که می‌تواند تأثیر بر نسل آینده داشته باشد. ایشان در حدیثی فرموده‌اند:

«اختاروا لنطفکم فإن العرق دساس»

«برای نطفه‌های خود (همسر مناسب) انتخاب کنید، زیرا رگ‌ها نفوذ پیدا می‌کنند.»

این حدیث می‌تواند به این معنا باشد که والدین باید در انتخاب شریک زندگی خود دقت کنند، چرا که ویژگی‌های وراثتی و اخلاقی والدین می‌تواند بر فرزندان‌شان تأثیر بگذارد (فیض کاشانی، ۱۳۸۳؛ حلی، ۱۹۹۰).

دیدگاه فقه‌های اسلامی درباره ویرایش ژنوم انسانی متفاوت است. بسیاری از فقها با استناد به اصل مهم حفظ جان در اسلام، استفاده از این فناوری را برای اهداف درمانی مجاز می‌دانند. در مقابل، برخی دیگر با هرگونه دست‌کاری در ژنوم مخالف هستند. استدلال آن‌ها این است که تغییر در ساختار طبیعی انسان با اراده‌ی الهی مغایرت دارد و چون بدن امانتی از سوی خداوند است، انسان حق چنین تغییری را ندارد. با وجود این اختلاف‌نظرها، اکثر

فقها به دنبال راهحلی میانه هستند تا میان نیازهای درمانی و اصول اخلاقی اسلام تعادل برقرار کنند. در نهایت، اجازه‌ی استفاده از این فناوری به طور کلی به رعایت ضوابط دقیق و عدم ایجاد هرگونه ضرر جدی و قابل توجه برای فرد بستگی دارد (قنبرپور و نقیبی، ۱۴۰۱).

آیت‌الله خامنه‌ای در سخنان خود درباره علم و مهندسی ژنتیک، به اهمیت این فناوری تأکید کرده و در بازدید از پژوهشکده رویان در تاریخ ۲۵ اردیبهشت ۱۳۸۵، بیان کردند:

وقتی که راجع به سلول‌های بنیادی، شبیه‌سازی و این‌طور کارها حرف زدید، مقامات آمریکایی اعلام کردند برای علوم ژنتیک هم باید شورای حکامی به وجود بیاید! این معنایش چیست؟ دشمن از اینکه شما در این رشته حرکت می‌کنید، دردش آمده است.

ایشان همچنین بر لزوم توجه به ملاحظات اخلاقی و دینی در استفاده از فناوری‌های ژنتیکی تأکید کرده و جواز مهندسی ژنتیک و تولید محصولات تراریخته را در صورتی که ضرر معتنا بهی نداشته باشد، تأیید کرده‌اند. آیت‌الله خامنه‌ای نسبت به برخی انتقادات و مخالفت‌ها با علم ژنتیک هشدار داده و تأکید کردند که باید از تلاش دشمن برای جلوگیری از پیشرفت‌های علمی کشور آگاه بود. این نظرات نشان‌دهنده حمایت قاطع ایشان از پیشرفت‌های علمی در زمینه ژنتیک و تأکید بر لزوم استفاده مسئولانه و اخلاقی از این فناوری‌ها است (<https://farsi.khamenei.ir/>).

بر اساس دیدگاه برخی از علمای شیعه، در صورت عدم وجود دلیل قطعی بر حرمت یک عمل، آن عمل مجاز تلقی می‌شود. این استنباط از قاعده "اصل الإباحة" و روایاتی مانند "كُلُّ شَيْءٍ لَكَ حَلَالٌ حَتَّى تَعْلَمَ أَنَّهُ حَرَامٌ بَعِيْنِهِ فَتَدْعُهُ" نشئت می‌گیرد که بر این مبنا استوار است که همه چیزها در اصل، حلال و مباح هستند مگر آنکه دلیل شرعی معتبری برای حرمت آنها وجود داشته باشد. این قاعده به این معنا است که مسلمانان می‌توانند از نعمت‌های زندگی بهره‌مند شوند مادامی که متن صریح قرآن یا سنت نبوی آنها را حرام اعلام نکرده باشد؛ یعنی همان‌طور که نمی‌توان حرام خدا را حلال کرد، نمی‌توان حلال خدا را حرام نمود. براین اساس، علمایی چون حر عاملی، سید محمدصادق روحانی، محمدهادی معرفت، و سید محمدحسین فضل‌الله، انجام اقدامات ژنتیکی را بدون منع شرعی می‌دانند؛ زیرا آنها نه تنها مغایرتی با سنت‌های الهی ندارند، بلکه می‌توانند به درک عمیق‌تر منجر شوند. بااین حال، درحالی‌که این فقها به جواز کلی این افعال معتقدند، برخی مانند محمدابراهیم جناتی، استفاده از این اقدامات را در مقیاس وسیع و گسترده مناسب نمی‌دانند

و معتقدند که می‌توانند پیامدهای ناخواسته‌ای به دنبال داشته باشند؛ بنابراین، آنها تنها به جواز محدود این افعال حکم می‌دهند. لیک، اندکی از فقها باتکیه بر آیات زیر این امر را شیطانی و باطل دانسته و با آن مخالفت کرده‌اند (بصیری و گوهری، ۱۳۹۲؛ مرتضوی راد و همکاران، ۱۳۹۹).

«وَلَا تُرْثُهُمْ فَلْيَغَيِّرَنَّ خَلْقَ اللَّهِ وَمَنْ يَتَّخِذِ الشَّيْطَانَ وَلِيًّا مِنْ دُونِ اللَّهِ فَقَدْ خَسِرَ خُسْرَانًا مُبِينًا» (نساء/۱۱۹)

«شیطان گفت: و به آنها دستور می‌دهم که آفرینش خدا را تغییر دهند و هر کس شیطان را به جای خدا ولی خود برگزیند، قطعاً دچار زیان آشکار شده است.»

البته در تفسیر تغییر در خلقت خداوند که در آیه فوق به آن اشاره شده است، نظر مفسرین معاصر بر آن است که شیطان توانایی تغییر در خلقت خداوند و عوض کردن حقیقت آن را ندارد. چون طبق آیه ۷ سوره روم (لَا تَبْدِيلَ لِخَلْقِ اللَّهِ) شیطان قدرت تغییر در خلقت و فطرت انسان را ندارد و منظور تصرف و دستبرد به فطرت انسان‌ها و تضعیف آن است.

فقه اسلامی دربردارنده تمامی احکام و قوانین شرع است و همچنین ارتباط نزدیکی با علوم پزشکی و زیستی دارد؛ با استناد به دیدگاهی که در فقه اسلامی وجود دارد، انسان دخل و تصرف بر همه چیز را نمی‌تواند داشته باشد؛ در نتیجه قادر به دخالت در آفرینش و خلقت خداوند نیست. فقه اسلامی استفاده از علوم جدید و به‌ویژه علم ژنتیک را تأیید کرده ولیکن چارچوب و مقرراتی را جهت نهی از مخاطرات احتمالی آن تبیین کرده است؛ هرگونه استفاده شخصی، تولید سلاح‌های زیستی و... منع شده است (باستانی و رضایی، ۱۳۹۹).

البته هر گونه تشویه خلقت که چهره زیبای صحنه آفرینش را مشوه کند و به سلامت جامعه و امت آسیب رساند، وسوسه ابلیس است؛ زیرا شیطان، مکر ابلیسانه خود را در مطاوی امور، تدلیس و تلبیس می‌کند که یکی از آنها تغییر ساختار هدفمند انسان یا هر موجود دیگر است؛ «فَلْيَغَيِّرُنَّ خَلْقَ اللَّهِ» (جوادی آملی، ۱۳۸۶).

دانشگاه الازهر که در قاهره، مصر واقع شده است، یکی از مهم‌ترین مراکز آموزشی و دینی اهل سنت در جهان اسلام است. این دانشگاه در سال‌های ۹۷۰ تا ۹۷۲ میلادی تأسیس شد و به‌عنوان یکی از قدیمی‌ترین دانشگاه‌های جهان شناخته می‌شود. این دانشگاه به‌عنوان

نماد اسلام اعتدالی، مرجعیت اصلی دینی جهان اهل سنت را به عهده دارد. موضع الازهر در قبال مهندسی ژنتیک، مبتنی بر اصول کلی اسلامی است و تحقیقات ژنتیکی را که باهدف تشخیص و درمان بیماری‌های ژنتیکی، شناسایی ژن‌های معیوب، و پیشگیری از انتقال آن‌ها به نسل‌های بعد انجام می‌شود، نه تنها مجاز، بلکه مورد تشویق قرار می‌دهد. این تحقیقات به‌عنوان تلاشی برای کشف اسرار خلقت خداوند و به‌کارگیری آن در خدمت بشریت تلقی می‌شوند. همچنین تحقیقات روی جنین و سلول‌های بنیادی، نباید به جنین آسیب برسانند یا منجر به سقط آن شوند، مگر در مواردی که برای حفظ جان مادر کاملاً ضروری باشند. همچنین، شبیه‌سازی انسان، به دلیل نگرانی‌های اخلاقی و اجتماعی فراوان، به طور کلی مورد تأیید الازهر نیست. الازهر ژن‌درمانی را برای بیماری‌های ژنتیکی که درمان قطعی دیگری برای آن‌ها وجود ندارد، مجاز و حتی در برخی موارد مستحب می‌داند. این نوع درمان، به‌عنوان تلاشی برای اصلاح نقص ژنتیکی و بهبود کیفیت زندگی بیماران تلقی می‌شود. با این حال، مهندسی ژنتیک برای بهبود ویژگی‌های فیزیکی و ظاهری، مانند تغییر رنگ چشم یا قد، مورد تأیید الازهر نیست. این نوع کاربردها، به‌عنوان دست‌کاری در خلقت خداوند و تغییر بی‌مورد در ویژگی‌های طبیعی انسان تلقی می‌شوند (<https://azhar.edu.eg>).

اسلام برای علم و دانش ارزش والایی قائل است و پیروان خود را به تفکر و تحقیق در آفرینش تشویق می‌کند. از این منظر، کسب علم وسیله‌ای برای نزدیک شدن به خداوند و درک بهتر جهان به شمار می‌رود. بر پایه‌ی همین اصول، مسلمانان به پژوهش در علوم مختلف از جمله ژنتیک نیز ترغیب شده‌اند. البته این تحقیقات باید همواره در چارچوب اصول اخلاقی و ارزش‌های اسلامی باقی بماند. امروزه نیز دانشمندان مسلمان بسیاری در علم ژنتیک فعال هستند و می‌کوشند تا پیشرفت‌های علمی را با مبانی دینی خود هماهنگ سازند.

همان‌طور که در جدول ۱ به صورت خلاصه نشان داده شده است، نقاط اشتراک و افتراق اصلی ادیان را می‌توان مشاهده کرد.

جدول ۱. تحلیل تطبیقی دیدگاه ادیان ابراهیمی در مورد مهندسی ژنتیک

اسلام	یهودیت	مسیحیت	
پدیرش کلی	پدیرش محتاطانه	پدیرش محتاطانه	اصل کلی
جایز (گاهی مستحب)	جایز	عموماً جایز	ژن‌درمانی
جایز	جایز (با احتیاط)	عموماً ممنوع (به‌ویژه کاتولیک و ارتدوکس)	ژن‌درمانی سلول‌های زایا
جایز	جایز (با احتیاط)	عموماً ممنوع (به‌ویژه کاتولیک و ارتدوکس)	شبیه‌سازی درمانی (استفاده از جنین)
ممنوع	ممنوع	ممنوع	شبیه‌سازی انسانی
ممنوع	ممنوع	ممنوع	تقویت صفات
قواعد فقهی منعطف (مصلحت، لاضرر، حفظ جان، اصل اباحه)	قاعده‌ی لزوم شفا و وضعیت فقهی رویان	اصل قداست حیات و مفهوم تصویر الهی	مبنای اصلی استدلال

۷. نتیجه‌گیری

بررسی تطبیقی دیدگاه ادیان ابراهیمی نشان می‌دهد که نگرش آن‌ها به علم ژنتیک بصورت طیفی از پذیرش مشروط تا مخالفت است که ریشه در اصول الهیاتی هر دین دارد. نقطه‌ی اشتراک این ادیان، پذیرش ژن‌درمانی با هدف درمان بیماری‌ها در سلول‌های بدنی است که آن را در راستای وظیفه‌ی دینی حفظ سلامت می‌دانند. بیشتر تفاوت‌ها از سلول‌های زایا و شبیه‌سازی شروع می‌شود. اسلام و یهودیت در مورد رویان در مراحل اولیه، انعطاف بیشتری نشان می‌دهند. در مقابل، مسیحیت، با هر اقدامی که به خلق یا نابودی جنین منجر شود، مخالفت بیشتری دارند. هر سه دین درمان را مجاز می‌شمارند، با تقویت صفات به دلایلی چون تهاجم به تصویر الهی انسان در مسیحیت و خطر ایجاد تبعیض اجتماعی در اسلام مخالفت می‌کنند. در یک نگاه کلی، اسلام با تکیه بر قواعد فقهی منعطف، گسترده‌ترین حمایت را از مهندسی ژنتیک به عمل می‌آورد. در نهایت، همه‌ی این ادیان در تلاشند تا میان پیشرفت علم و حفظ اصول اعتقادی خود تعادل ایجاد کنند.

کتاب‌نامه

منابع فارسی و عربی

بهرامی خوشکار، محمد. (۱۳۹۱). شورای فقهی یا فتوای شورایی در استنباط احکام شرعی. مجله حکومت اسلامی ۶۴ (۱۷)، صص ۳۳-۵۶. <https://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/1009127>

بررسی تطبیقی دیدگاه ادیان ابراهیمی ... (امیرحسان یحیی پور و دیگران) ۱۵۹

- بصیری، حمیدرضا، گوهری، مریم. (۱۳۹۲). نقش وراثت در سرنوشت انسان از منظر قرآن و حدیث. سراجیه منیر ۴ (۱۳)، ۱۰۵-۱۲۸. <https://doi.org/10.22054/ajsm.2013.295>
- باستانی، فاطمه، و رضایی، میلاد. (۱۳۹۹). فقه و مهندسی ژنتیک، اولین کنفرانس ملی حقوق، فقه و فرهنگ، <https://civilica.com/doc/1019045>
- فیض کاشانی، ملا محسن. المحجة البيضاء فی تهذیب الإحياء. تصحیح و تعلیق: علی اکبر غفاری. قم: مؤسسه النشر الاسلامی، چاپ دوم، ۱۳۸۳.
- غلامی، احمد، روشن فرد، فاطمه، قاسمی، یونس. (۱۳۹۵). نگاهی به ژن درمانی، پیشرفت های اخیر و چشم انداز آینده. مجله علوم پزشکی رازی، سال بیست و سوم، شماره ۸ (۱۴۹)، ۲۸-۴۵.
- حلی، محمد بن منصور بن احمد. (۱۹۹۰). السرائر الحاوی لتحریر الفتاوی. ج ۲. قم: مؤسسه النشر الاسلامی التابعة لجماعة المدرسين.
- اسلامی، سید حسن. (۱۳۸۴). شبیه سازی در آیین کاتولیک. هفت آسمان، ۲۷ (۷)، ۵۵-۹۶. <https://www.noormags.ir/view/ar/articlepage/110306>
- جوادی آملی، عبدالله. (۱۳۸۶). اسلام و محیط زیست. قم: نشر اسراء.
- کیانی، مهدی، بازمی، سعید، و شیخ آزادی، عبدالحسین. (۱۳۸۸). ژن درمانی، ملاحظات اخلاقی، چالش ها و راه کارها. اخلاق در علوم و فناوری، ۱۱، ۳۸-۵۲.
- معینی فر، مریم. (۱۳۹۱). شبیه سازی از دیدگاه ارتدکس و پروتستان. اخلاق در تاریخ و طب، ۵ (۲)، ۱۰-۲۳. <http://ijme.tums.ac.ir/article-1-5040-fa.html>
- مرتضوی راد، سیدحسن، راعی دهقی، مسعود، عباسیان، رضا، و نیکیار، حمیدرضا. (۱۳۹۹). تأملی بر رویکرد فقهای امامیه با تأکید بر ادله مخالفان اقدامات ژنتیکی. مبانی فقهی حقوق اسلامی، ۱۳ (۲۵)، ۲۸۷-۳۱۲. <http://sanad.iau.ir/fa/Article/812940>
- قنبرپور، بهنام، و نقیعی، سیدابوالقاسم. (۱۴۰۱). بررسی حکم فقهی ویرایش ژنوم با مقاصد درمانی. فقه پزشکی، ۱۴ (۴۴)، ۱-۱۴. <https://doi.org/10.22037/mfj.v14i44.38275>
- رحمانی منشادی، حسین، و جعفری ندوشن، علی اکبر. (۱۳۹۷). مبانی فقهی - حقوقی مشروعیت ژن درمانی در ادیان توحیدی. مجله حقوق پزشکی، ۱۱ (۴۳)، ۷-۲۱. <http://ijmedicallaw.ir/article-1-794-fa.html>
- روستا صدراآبادی، حسین، جعفری خسروآبادی، نرگس، و سلیمانی پی تلوق، سحر. (۱۳۹۷). مهندسی ژنتیک از منظر فقه و حقوق موضوعه. پژوهشنامه قرآن، فقه و حقوق اسلامی، ۹ (۵)، ۸۹-۱۱۸. <https://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/1588123>

۱۶۰ پژوهش‌های علم و دین، سال ۱۶، شماره ۲، پاییز و زمستان ۱۴۰۴

زمان‌زاده، وحید، بابایی، نسرین، ولی‌زاده، لیدا، و عوض‌زاده، مریم. (۱۴۰۱). کرامت انسانی بیماران در پرستاری: تحلیل مفهوم. مجله اخلاق پزشکی هندوستان، ۸(۲). <https://doi.org/10.20529/IJME.2022.066>

مقالات چاپ شده لاتین

- Charrow, J. (2004). Ashkenazi Jewish genetic disorders. *Familial cancer*, 3, 201-206.
- Jones, J. C. (2001). A Protestant perspective on the new genetics: are people and institutions of faith prepared to lead? *St Thomas Law Rev*, 13(4), 927-934.
- Panuntun, D. F. (2020). Christian Ethics Toward Crispr Cas-9 Gene Editing for Human Being. ICCIRS 2019: Proceedings of the First International Conference on Christian and Inter Religious Studies, ICCIRS 2019, December 11-14 2019, Manado, Indonesia.