

## Juridical-Legal Basics of Gene Therapy Legitimacy in Monotheistic Religions

*Hamid Rahmani Manshadi<sup>1</sup>, Ali Akbar Jafari Nadoushan<sup>2</sup>*

### Abstract

Religious scholars were among the first to address the challenges of genetic science. In this regard, religious institutions from the beginning has debate on moral and religious challenges of gene therapy. Because public acceptance towards gene therapy is largely rooted in religious beliefs, Religious doctrine undoubtedly play a key role in shaping public attitudes and policy about gene therapy. In examining the Perspective of three religions about gene therapy, it is obvious that the largest religious opposition to gene therapy exists among Christians. In contrast, most religious support of gene therapy among monotheistic religions belong to Islam. The majority of Shiite and Sunni scholars believe that the use of gene therapy for treating incurable diseases is legitimate. In addition the majority of Muslims believe that Genetic manipulation is absolutely is legitimate even for non-medical purposes. Because in Islamic law, the legitimacy basis of genetic engineering covers all manner of genetic modification.

### Keywords

Gene Therapy, Genetic Engineering, Genetic Modification, Christianity, Islam, Judaism

Please cite this article as: Rahmani Manshadi H, Jafari Nadoushan AA. Juridical-Legal Basics of Gene Therapy Legitimacy in Monotheistic Religions. *Iran J Med Law* 2018; 11(43): 7-21.

---

1. Assistant Professor of Political Science and Law at Yazd University, Yazd, Iran.

2. Assistant Professor of Political Science and Law at Yazd University, Yazd, Iran. (Corresponding author) Email: jafarinadoushan@yazd.ac.ir

## مبانی فقهی - حقوقی مشروعیت ژن‌درمانی در ادیان توحیدی

حمید رحمانی منشادی<sup>۱</sup>

علی اکبر جعفری ندوشن<sup>۲</sup>

### چکیده

اندیشمندان دینی از اولین افرادی بودند که به چالش‌های علوم ژنتیک اشاره کرده و آن را مورد نقد و بررسی قرار دادند. در همین راستا نهادهای مذهبی از ابتدا در خصوص چالش‌های اخلاقی و مذهبی ژن‌درمانی به مناظره پرداختند. از آنجا که پذیرش عمومی جامعه نسبت به ژن‌درمانی تا حد زیادی ریشه در عقاید مذهبی دارد، نظریه‌های مذهبی بدون تردید نقشی کلیدی در شکل‌دهی نگرش عموم جامعه به ژن‌درمانی و سیاست‌گذاری در خصوص آن ایفا می‌کند. با بررسی دیدگاه ادیان سه‌گانه در خصوص ژن‌درمانی مشخص گردید که بیشترین مخالفت‌های مذهبی با ژن‌درمانی در میان مسیحیان وجود دارد. در مقابل بیشترین حمایت مذهبی از ژن‌درمانی در میان ادیان توحیدی، به اسلام تعلق دارد. اکثر فقهای شیعه و سنی استفاده از ژن‌درمانی را برای درمان بیماری‌های صعب‌العلاج جایز می‌دانند. به علاوه مشهور مسلمانان مطلق دستکاری را حتی برای اهداف غیر درمانی نیز جایز دانسته‌اند، چراکه ادله اباحه و جواز مهندسی ژنتیک در فقه اسلامی تمام شیوه‌های اصلاح ژنتیکی را شامل می‌شود.

### واژگان کلیدی

ژن‌درمانی، مهندسی ژنتیک، بهینه‌سازی ژنتیکی، مسیحیت، اسلام، یهودیت

۱. استادیار، گروه حقوق و علوم سیاسی، دانشگاه یزد، یزد، ایران.

۲. استادیار، گروه حقوق و علوم سیاسی، دانشگاه یزد، یزد، ایران. (نویسنده مسؤول)

Email: jafarinadoushan@yazd.ac.ir

نوع مقاله: پژوهشی تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۶/۱/۲۴ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۶/۸/۱۰

## مقدمه

یافته‌های علمی بشر هر روز ابعاد گسترده‌تری می‌یابد و محققان و پژوهشگران رشته‌های مختلف علوم با مطالعات عمیق و جامع خود به دستاوردهای جدیدی در جهان علم دست می‌یابند. در میان پیشرفت‌های چند دهه اخیر، گسترش بیوتکنولوژی و مهندسی ژنتیک تأثیرات عمیقی بر زندگی بشر گذاشته است. بیوتکنولوژی از مهم‌ترین تکنولوژی‌های نوین تلقی می‌شود، به گونه‌ای که بسیاری از صاحب‌نظران، حاضر را قرن مهندسی ژنتیک و بیوتکنولوژی مولکولی نامیدند. در سایه پیشرفت‌های شگرفی که بشریت در دهه‌های اخیر در زمینه ژنتیک بدان دست یافته است، تحقیقات ژنتیک به یکی از جنجالی‌ترین موضوعات علم پزشکی و زیست‌فناوری مبدل شده است. امروزه به کمک زیست‌فناوری و مهندسی ژنتیک، علم پزشکی در حال شناخت ریشه‌ای‌ترین بخش از حیات و مظاهر آن می‌باشد. با کشف کامل توالی ژنوم انسان در سال ۲۰۰۱ هم‌اکنون محققان علم زیست‌فناوری و مهندسی ژنتیک به دنبال شناسایی ژن‌های مسؤوّل صفات مختلف و نیز ژن‌های مسؤوّل نقایص گوناگون انسانی می‌باشند. تا به حال ژن‌های مسؤوّل ایجاد بیماری‌های بسیاری شامل سرطان‌ها، بیماری‌های قلبی عروقی، تنفسی و روانی شناسایی شده‌اند.

به اعتقاد بسیاری از دانشمندان، کشف ژن‌درمانی در اوایل دهه ۱۹۹۰ یک رخداد بزرگ و انقلابی محسوب می‌شود که چشم‌انداز جدیدی را در عرصه علم ژنتیک ایجاد کرد، زیرا برای نخستین‌بار در تاریخ علوم زیستی با استفاده از روش‌ها و فنون بسیار حساس و جدید جهت انتقال ژن‌های سالم به درون سلول‌های بدن و تصحیح و درمان ژن‌های جهش‌یافته و معیوب، پنجره‌ای نو به سوی مبارزه جدی و اساسی با بسیاری از بیماری‌ها گشوده شد (۱). در حال حاضر بیماری‌های ژنتیکی بسیاری به عنوان کاندید برای ژن‌درمانی (Gene Therapy) در نظر گرفته شده‌اند. تقریباً هر کدام از ما تعدادی ژن ناقص در بدن خود داریم که برخی از آن‌ها خصوصیات خود را در فنوتیپ ما آشکار نکرده‌اند و برخی دیگر کم یا زیاد خصوصیات خود را در فنوتیپ ما آشکار نموده‌اند. بیشتر توجه در ژن‌درمانی متوجه بیماری‌های ژنتیکی - متابولیکی است که نقص یک ژن باعث عدم سنتز یا سنتز ناقص یک پروتئین و عدم انجام یک فرآیند شیمیایی می‌شود.

ژن‌درمانی یا دستکاری ژنتیک انسانی به قصد درمان، یکی از جدیدترین روش‌های درمان بیماری‌ها تلقی می‌شود. در این روش با انتقال ژن مورد نظر به سلول اختصاصی، ژن معیوب، تعمیر یا جایگزین می‌شود. امروزه از ژن‌درمانی برای درمان اختلالات ژنتیکی، بیماری‌های عفونی، اختلالات قلبی و عروقی و برخی سرطان‌ها استفاده می‌شود (۲). در عین حال به دلیل پیچیدگی زیست‌شناختی بیش از حد انسان و عدم شناخت کامل بسیاری از بیماری‌های ژنتیکی، هنوز امکان استفاده وسیع از ژن‌درمانی در انسان کاملاً میسر نشده است. ژن‌درمانی به شیوه‌های مختلفی صورت می‌گیرد و در نتیجه بر اساس معیارهای متفاوت قابل طبقه‌بندی است، اما مهم‌ترین تقسیم‌بندی مطرح‌شده در ژن‌درمانی تقسیم به دو گونه مستقیم (In Vivo Gene Therapy) و غیر مستقیم (In Vitro Gene Therapy) و تقسیم به ژن‌درمانی بر روی سلول‌های پیکری یا غیر جنسی (Somatic Cell Gene Therapy) و سلول‌های جنسی یا زایا (Germ Line Gene Therapy) است. در ژن‌درمانی مستقیم ژن بیگانه پس از جداسازی از پلاسمید به حامل وارد شده و این حامل به بدن بیمار تزریق می‌شوند، در حالی که در ژن‌درمانی غیر مستقیم همزمان با وارد کردن ژن بیگانه به حامل جمعیتی از سلول‌های بدن بیمار نیز جدا شده و پس از مجاورت حامل‌های حاوی ژن هدف با محیط کشت سلول‌های بالا و به دست آوردن سلول‌های تصحیح‌شده ژنتیکی این سلول‌ها وارد بدن فرد خواهند شد (۲).

در ژن‌درمانی پیکری، فرایند اصلاح ژنتیکی بر روی سلول‌های بدنی (پیکری) صورت می‌گیرد و هدف از آن تغییر ژن‌ها در سلول‌های پیکری مانند سلول‌های کبد یا عضلات می‌باشد. در روش دوم که ژن‌درمانی بر روی سلول‌های زایا (جنسی) صورت می‌گیرد که در آن فرایند اصلاح ژن بر روی اسپرم و تخمک صورت می‌پذیرد. در ژن‌درمانی از نوع پیکری، تغییرات حاصل از درمان فقط به همان فردی که تحت درمان قرار گرفته محدود می‌شود، ولی در ژن‌درمانی بر روی سلول زایا یا جنسی این تغییرات به خاطر آنکه در اسپرم و تخمک انجام شده‌اند، به نسل‌های بعدی نیز انتقال می‌یابند. امروزه تأکید پژوهشگران بیشتر بر ژن‌درمانی بر روی سلول‌های پیکری به منظور درمان بیماری‌های با منشأ ژنتیکی، سرطانی و قلبی و عروقی است (۳) و هنوز ژن‌درمانی جنسی با موانع علمی و اجتماعی بسیاری رو به رو است و تا رواج آن زمان زیادی باقی است (۳).

نخستین عمل موفقیت‌آمیز ژن‌درمانی در سال ۱۹۹۰ توسط مؤسسات ملی بهداشت ایالات متحده آمریکا انجام گرفت. این ژن‌درمانی بر روی دختر بچه ۴ ساله‌ای با بیماری ژنتیکی نادر نقص ایمنی شدید ترکیبی (SCID: Severe Combined Immunodeficiency) انجام شد. از آنجا که بدن این دختر قادر به تولید آنزیم آدنوزین دآمیناز (ADA: Enzyme Adenosine Deaminase) نبود، سیستم ایمنی بدن وی تضعیف شده و او به شدت مستعد ابتلا به عفونت‌های شدید بود. دانشمندان ژن‌های تولیدکننده آنزیم آدنوزین دآمیناز را به گلوبول‌های سفید خون این دختر وارد کردند، سپس سلول‌ها را دوباره به بدن این بیمار تزریق کردند. مطالعات بعدی نشان داد که سیستم ایمنی بیمار تقویت شده است و بیمار دوباره به زندگی عادی برگشت (۳).

اندیشمندان دینی از اولین افرادی بودند که به چالش‌های اخلاقی علوم ژنتیک اشاره کرده و آن را مورد نقد و بررسی قرار دارند. در همین راستا نهادهای مذهبی و اندیشمندان دینی از ابتدا در خصوص چالش‌های اخلاقی و مذهبی ژن‌درمانی به مناظره پرداختند. از آنجا که پذیرش عمومی جامعه نسبت به ژن‌درمانی و تحقیقات مرتبط با آن تا حد زیادی ریشه در عقاید مذهبی دارد، نظریه‌های مذهبی بدون تردید نقشی کلیدی در شکل‌دهی نگرش عموم مردم به ژن‌درمانی و سیاست‌گذاری در خصوص آن ایفا می‌کند. هدف اصلی این پژوهش تبیین دیدگاه ادیان توحیدی در خصوص جواز یا عدم جواز ژن‌درمانی است. در نتیجه سعی خواهد شد تا با بررسی ادله موافقان و مخالفان جواز ژن‌درمانی در ادیان یهود، مسیحیت و اسلام، دیدگاه‌های مطرح در این خصوص و دلایل آن‌ها مورد نقد و بررسی قرار گیرد.

مجمع جهانی کلیساها (WCC: World Council of Churches) و شورای ملی کلیساهای آمریکا (NCC: National Council of the Churches of Christ in the USA) در دهه ۱۹۸۰ میلادی گزارشی در خصوص علوم ژنتیک منتشر کردند. در گزارش شورای جهانی کلیساها، ژن‌درمانی بر روی سلول‌های پیکری مانند دیگر تحقیقات درمانی تلقی شده و جواز آن منوط به اخذ رضایت آگاهانه بیمار اعلام شده است. با این وجود این گزارش، انجام ژن‌درمانی بر روی سلول‌های جنسی را به علت آنکه اصلاح ژنتیکی در این صورت به نسل‌های بعدی منتقل شد و از این جهت حق انتخاب نسل‌های آینده را از بین می‌برد، به علاوه از آنجا آثار درازمدت این شیوه درمانی هنوز روشن نیست، ممنوع اعلام کرد (۴). در این گزارش

نگرانی‌های جدی در خصوص امکان استفاده از یافته‌های علم ژن‌درمانی برای اهداف غیر درمانی از قبیل دوپینگ ژنتیکی و در نهایت تبعیض ژنتیکی ابراز شده است. در عین حال در گزارش شورای ملی کلیساهای آمریکا بدون اتخاذ دیدگاه خاصی تنها به مزایا و مضرات استفاده از ژن‌درمانی اشاره شد (۵).

در میان اندیشمندان مسیحی ارتدکس (Orthodox) کسانی که در خصوص ژن‌درمانی به اظهار نظر پرداخته‌اند تنها از ژن‌درمانی در سلول‌های غیر جنسی حمایت کرده و انجام آن را صحیح دانسته‌اند. این افراد با ممنوع‌اعلام کردن ژن‌درمانی بر روی سلول‌های جنسی ادعا کرده‌اند که این شیوه ژن‌درمانی دربردارنده خطرهای غیر قابل قبول است، زیرا آثار ژنتیکی بازگشت‌ناپذیری به نسل‌های آینده منتقل می‌کند. به علاوه معتقدند حذف ژن از طریق این شیوه در نهایت منجر به افزایش سقط جنین‌هایی می‌شود که از لحاظ ژنتیکی اصلاح نشده‌اند (۶).

در خصوص جواز ژن‌درمانی در میان اندیشمندان مسیحی وابسته به کلیسای کاتولیک روم نیز اختلافاتی وجود دارد. پاپ جان پال دوم در اوایل دهه هشتاد میلادی دو بیانیه در خصوص تکنولوژی ژنتیکی صادر کرد (۷) در این دو بیانیه با محکومیت ژن‌درمانی بر روی سلول‌هایی جنسی، به طور صریح اعلام شده بود که مداخلات ژنتیکی نباید برای اهداف بهینه‌سازی انسانی مورد استفاده قرار گیرد، چون دستکاری ژنتیکی بر روی جنین برخلاف کرامت انسانی است. این اعتقاد ریشه در این تفکر مسیحی دارد که بر اساس کتاب مقدس، بشریت «آینه تمام‌نمای حق تعالی و جلوه‌ای از وجود او می‌باشد که توسط عیسی مسیح رهایی یافته و به سوی سرنوشت جاویدان فراخوانده شده است (Created in God's Image, Redeemed by Christ and Called to an Immortal Destiny)». به علاوه در تفکر کاتولیک‌ها، انسان‌ها از زمان لقاح دارای حق شده و احترام به حیات انسان از بدو لقاح آغاز می‌شود و تا زمان مرگ ادامه دارد (۷).

در نتیجه بهینه‌سازی جنین انسانی و تمامی شیوه‌هایی که به آن منتهی می‌شود، از دیدگاه کاتولیک‌ها ناقض کرامت انسانی جنین تلقی می‌شود. در نتیجه از دیدگاه پاپ جان پال دوم تنها دستکاری ژنتیکی درمانی مجاز تلقی می‌شود و هر گونه دستکاری ژنتیکی بر روی سلول‌های جنسی برای اهداف پژوهشی و حتی درمانی ممنوع تلقی می‌شود. یکی از مهم‌ترین

مبانی ممنوعیت استفاده از روش ژن‌درمانی بر روی سلول‌های جنسی، این است که انجام تحقیقاتی که منجر به توسعه و پیشرفت این روش‌ها می‌شود، باید بر روی جنین و رویان انسانی صورت گیرد که در نهایت منجر به از بین رفتن بسیاری از این جنین‌ها شده و نقض کرامت انسانی را به دنبال دارد، البته به اعتقاد برخی از کاتولیک‌ها ژن‌درمانی بر روی سلول‌های جنسی در صورتی که بر روی تخمک یا اسپرم صورت گیرد و در نتیجه لقاح طبیعی به جنین تبدیل گردد، در جواز آن اشکالی وجود ندارد (۸).

در میان مسیحیان پروتستان گروهی معتقدند که در خصوص ژن‌درمانی هیچ منع شرعی و اخلاقی در نظر آن‌ها وجود ندارد اگر این روش منجر به پیشگیری یا تسکین رنج‌های شدید گردد و مزایای این روش درمانی در اختیار تمام نیازمندان قرار گیرد (۹). در نظریه دیگری که توسط کلیسای ولز در سال ۱۹۹۲ اعلام گردید، این کلیسا استفاده از روش ژن‌درمانی بر روی سلول‌های غیر جنسی را برای درمان نارسایی‌های ژنتیکی لاعلاج جایز دانست، اما به طور صریح اعلام کرد که هر گونه تلاشی برای دستکاری ژنوم انسانی به غیر از موارد درمانی ممنوع تلقی می‌شود (۱۰).

در مقابل برخی از اندیشمندان مسیحی در آمریکا وابسته به کلیسای لوتران بر این اعتقادند که باید دستکاری ژنتیکی انسانی به تمام اقسام آن جایز تلقی شود. به عبارت دیگر به اعتقاد این افراد، ژن‌درمانی بر روی سلول‌های غیر جنسی و جنسی و حتی دستکاری ژنتیکی به قصد بهینه‌سازی (Eugenics) جایز تلقی می‌شود. این افراد استدلال می‌کنند، هدف از خلقت تمامی موجودات، تأمین آینده بهتر برای انسان است و خداوند به انسان برای تأمین این هدف قدرت خلاقیت و توانایی ارتقای ژنتیکی موجودات را اعطا کرده است (۱۱). در مقابل گروهی دیگر از مسیحیان وابسته به کلیسای لوتران صراحتاً با ژن‌درمانی بر روی سلول‌های جنسی مخالفت کرده‌اند، زیرا به اعتقاد آن‌ها ژن‌درمانی به این شیوه نوعی کنترل نسل‌های آینده تلقی می‌شود و می‌گویند چنین مداخلات ژنتیکی منجر به تغییر ماهیت و سرشت نسل‌های آینده شده، در نتیجه در نهایت به مداخله در نوع بشر بدل می‌گردد (۱۲).

در جمع‌بندی دیدگاه مسیحیت نسبت به ژن‌درمانی می‌توان گفت که از آنجایی که در آیین مسیح، انسان از لحظه لقاح تا زمان مرگ دارای حقوق انسانی است، در نتیجه از دیدگاه مسیحیان به ویژه کاتولیک‌ها تمامی تحقیقاتی که بر روی جنین انسانی صورت می‌گیرد، حتی

اگر برای توسعه ژن‌درمانی باشد، ممنوع تلقی شود (۷). در حالی که در خصوص ژن‌درمانی بر روی سلول‌های غیر جنسی مخالفت‌های کم‌تری در میان مسیحیان دیده می‌شود و بسیاری از آن‌ها از این شیوه درمانی در پاسخ به بیماری‌های صعب‌العلاج حمایت کرده‌اند.

### ژن‌درمانی از دیدگاه دین یهود

بر مبنای اصول و قواعد دین یهود (Judaism)، تفسیر مسائل زندگی و احکام آن بر مبنای استنتاج‌های صورت‌گرفته از خاخام‌هایی مختلفی به دست می‌آید که مقام و صلاحیت معنوی آن‌ها ریشه در درک عمیق و توانایی آن‌ها در استنباط پاسخ سؤالات مهم اجتماعی از تورات دارد. در خصوص ژن‌درمانی در میان یهودیان دو دیدگاه عمده وجود یافت می‌شود. از دیدگاه غالب اندیشمندان یهودی و بر مبنای قواعد دین یهود، قاعده ضرورت مداخلات درمانی بر مبنای وجوب نجات جان انسان، منجر به توجیه جواز ژن‌درمانی می‌شود. در مقابل گروهی از اندیشمندان یهودی معتقدند مهندسی ژنتیک و دستکاری ژنتیکی انسان بر مبنای حرمت تجانس بین گونه‌ای ممنوع می‌باشد (۱۳).

به اعتقاد اکثر اندیشمندان یهودی ژن‌درمانی مانند سایر مداخلاتی که منجر به نجات یا بهبود زندگی انسان می‌شود، تحت قاعده لزوم شفا، بهبود و به کمال‌رسانیدن جهان جایز تلقی می‌شود. بر اساس نظر آن‌ها تمام روش‌های ژن‌درمانی به طور مطلق جایز است، حتی اگر بر روی سلول جنسی، رویان یا جنین انسانی صورت گیرد، چراکه بر مبنای قواعد دین یهود جنین، انسان تلقی نشده و حقوق او را ندارد (۱۴).

به علاوه یکی از خاخام‌های یهودی (Rabbi Azriel Rosenfeld) بر جواز ژن‌درمانی و مهندسی ژنتیک چنین استدلال کرده است که از آنجایی که ژن‌ها ذرات میکروسکوپی ریز هستند، در آیین یهود حرمت‌های شرعی شامل اموری که قابل دیدن با چشم غیر مسلح نباشد، نمی‌گردد، به عنوان مثال قواعد غذاهای حرام در دین یهود در خصوص میکرو ارگانیزم‌ها اعمال نمی‌شود (۱۵). خاخام‌هایی که از ژن‌درمانی حمایت کرده‌اند، معتقدند که ژن‌درمانی از لحاظ شرعی اختلال جنسی گونه‌ها محسوب نمی‌شود تا بر اساس قواعد دین یهود ممنوع تلقی شود، چون هدف اصلی ژن‌درمانی، مداوای بیماری، بازگردان سلامت و افزایش طول عمر است



که تمامی این اهداف بر اساس آموزه‌های دین یهود مشمول مجوز شرعی پزشک به درمان و تمام فعالیت‌های درمانی محسوب می‌شود (۱۶).

در میان اندیشمندان یهودی، گروهی معتقدند که بر مبنای قوانین مذهب یهود و سنت‌های مذهبی آن دین، دستکاری ژنتیکی انسان و گیاهان و اصلاح آن توسط پژوهشگران امری مجاز تلقی می‌شود، چراکه این امر به طور مستقیم توسط خدا منع نشده و نتایج این پژوهش‌ها برای نوع بشر مفید است (۱۷). خاخام دیگری (Akira Wolff) در تقویت این استدلال اظهار کرده است که بر اساس سنت دین یهود، انسان آئینه تمام‌نمای حق تعالی و جلوه او بر روی زمین است و این امر به معنای جواز مشارکت انسان با پروردگار در به کمال‌رساندن خود و تمامی موجودات خواهد بود (۱۸).

علی‌رغم این‌که مشهور خاخام‌های یهودی استفاده از انواع ژن‌درمانی بر روی سلول‌های پیکری، سلول‌های جنسی و جنین و رویان انسانی را برای درمان و پیشگیری بیماری‌ها جایز می‌دانند، اما در خصوص این‌که آیا از مهندسی ژنتیک می‌توان برای تغییر و اصلاح ویژگی‌های انسانی از قبیل رنگ چشم، طول قد، افزایش هوش یا بهبود زیبایی یک فرد استفاده کرد، اختلاف نظرهای بیشتری وجود دارد و غالب یهودیان این امر را صحیح نمی‌دانند، گرچه عده کمی نیز بهینه‌سازی ژنتیکی را به هدف ارتقای زیبایی و خصوصیات جسمی افراد برای انتخاب همسر بهتر جایز دانسته‌اند (۱۹).

در مقابل از میان یهودیان مخالف ژن‌درمانی، گروهی از یهودیان سنتی معتقدند بر اساس تعالیم دین یهود دستکاری ژنتیکی ممنوع تلقی می‌شود. آن‌ها استدلال می‌کنند که هیچ‌یک از جماعاتی در داخل یهودیت در خصوص جواز دستکاری ژنتیکی انسان و گیاه وجود ندارد و تکنولوژی اصلاح ژنتیکی نقض قاعده یهودی کیلایم (Kilayim) مبنی بر ممنوعیت تداخل بین گونه‌ای است (۲۰).

در جمع‌بندی دیدگاه یهود به مسأله ژن‌درمانی می‌توان گفت از دیدگاه اکثر اندیشمندان یهودی، استفاده از آزمایشات و تحقیقات ژنتیکی و ژن‌درمانی برای درمان و پیشگیری از بیماری‌ها جایز تلقی می‌شود و از دیدگاه آن‌ها تفاوتی نمی‌کند که ژن‌درمانی بر روی سلول‌های پیکری، جنسی یا جنین و رویان صورت گیرد.

## ژن‌درمانی از دیدگاه اسلام

اسلام یکی از بزرگ‌ترین ادیان جهانی است که دارای سریع‌ترین رشد جمعیتی در میان ادیان مختلف است. دین اسلام از حامیان پیشرفت و توسعه علوم بوده و تقریباً محدودیتی برای کسب دانش از طریق توسعه تحقیقات علمی قائل نشده است. اکثر قریب به اتفاق فقهای مسلمان اعم از شیعه و سنی از تحقیقات ژنتیک و زیست‌فناوری حمایت کرده و آن را ضرورتی برای پاسخ به نیازهای دنیای کنونی می‌دانند. در میان اندیشمندان اسلامی تنها عده کمی از فقهای اهل سنت به قاعده حرمت تغییر در آفرینش الهی در خصوص حرمت دستکاری ژنتیکی انسان و گیاه استناد کرده‌اند (۲۱) و همانطور که در مباحث گذشته اشاره شد، در میان ادیان دیگر نیز مورد استناد قرار گرفته است. مخالفین جواز دستکاری ژنتیکی حتی برای اهداف درمانی معتقدند، مهندسی ژنتیک و اصلاح ژنتیکی موجودات نوعی دخالت انسان در خلقت و آفرینش خداوند تلقی می‌شود و از طریق آن انسان سعی دارد نقشی همانند نقش خداوند بازی کند، در حالی که این عمل در آیات قرآن مورد نهی واقع شده و عمل شیطانی تلقی شده است. این گروه در تأیید نظریه خود به آیه ۱۱۹ سوره مبارکه نساء استناد می‌کنند، بر اساس آیه ۱۱۹ سوره مبارکه نساء، شیطان پس از رانده شدن از درگاه الهی، خطاب به خداوند عظیم‌الشأن می‌گوید بندگان تو را گمراه می‌کنم تا «آفرینش (پاک) خدایی را تغییر دهند و فطرت توحید را به شرک بیالایند» (۲۲). اکثر مفسران قرآن کریم اعم از شیعی و سنی، مراد از تغییر در آفرینش الهی را تغییر در دین حق و توحید الهی و اوامر و نواهی پروردگار دانسته‌اند، حتی گروهی مدعی شده‌اند که در میان علمای اسلام بر اختصاص این قاعده به دستکاری در دین و عدم قابلیت استناد در این مورد، اجماع وجود دارد (۲۳)، چراکه در صورت اعمال این قاعده به صورت مطلق بسیاری از اعمال پزشکی و جراحی که منجر به نجات جان انسان‌ها می‌گردد، باید حرام تلقی شود. بسیاری از فقهای مسلمان در حکم به جواز ژن‌درمانی و انجام پژوهش‌های مهندسی ژنتیک به اصل اباحه، جواز کشف سنت‌های الهی در نظام علت و معلولی و وجوب نجات جان دیگران استناد می‌کنند.

اصل اباحه یا قاعده حلیت به این معناست که اصل اولی در اشیا و موضوعات قبل از ورود اباحه است. بنابراین هرگاه نسبت به حلال یا حرام بودن چیزی علم و یقین وجود نداشته باشد و

دلیلی نیز بر حلیت یا حرمت در اختیار نباشد، اصل اباحه را جاری و به عدم حرمت حکم می‌شود (۲۴).

از طرفی از آنجایی ژن‌درمانی مهم‌ترین روش درمانی و حتی آخرین امید بسیاری از بیمارانی تلقی می‌شود که از بیماری‌های شدید رنج می‌برند و هیچ روش سنتی برای درمان آن‌ها وجود ندارد، ممنوعیت ژن‌درمانی به زیان عموم جامعه خواهد بود. در نتیجه از آنجایی که حکم شرعی بر حرمت استفاده از روش ژن‌درمانی برای درمان بیماری‌ها، به ضرر بیماران نیازمند خواهد بود و بر اساس قواعد اسلامی حکم ضرری در اسلام وجود ندارد، لذا به استناد قاعده لاضرر (لاضرر و لا ضرار فی الاسلام) نیز می‌توان جواز ژن‌درمانی را در فقه اسلامی استنباط کرد. از دیدگاه صاحب‌نظران شیعه، پیشرفت‌های صورت‌گرفته در عرصه زیست‌فناوری نه تنها هیچ گونه تضادی با قدرت و خالقیت خداوند بی‌همتا ندارد و تهدیدی علیه دین به شمار نمی‌رود، بلکه نشانه‌ای روشن و حجیتی واضح و آشکار از قدرت و حکمت بی‌پایان الهی و فرصتی جدید برای بهره‌مندی از نعمت‌های خداوندی است (۲۵). به عبارت دیگر هر گونه پیشرفت علمی که به کشف راه‌ها و طرق جدید در عرصه‌هایی چون بیوتکنولوژی و مهندسی ژنتیک منجر گردد، رمزگشایی از سنت‌های الهی و کشف قوانینی محسوب می‌شود که خداوند در نهاد آفرینش به ودیعه نهاده است.

در تأیید همین مبانی بسیاری از فقهای شیعه، مهندسی ژنتیک و دستکاری ژنتیکی را جایز دانسته‌اند؛ برخی فقها در پاسخ به حکم فقهی اصل دستکاری و تغییر ژن‌ها اظهار کرده‌اند که این امر در صورتی که به منظور پیشرفت علم پزشکی باشد و از روش‌های شرعی استفاده شده باشد، اصولاً جایز است، ولی اگر موجب تغییراتی شود که نتیجه آن معلوم نیست و شاید نقصی ایجاد کند، محل اشکال است (۲۶). در عین حال برخی دیگر از فقها جواز دستکاری ژن‌ها را منوط به داشتن آثار مثبت نموده‌اند (۲۲). برخی از فقها نیز هر گونه پیشرفت علمی که موجب ضرر و زیان به فرد و جامعه نگردد، فی حد نفسه مجاز دانسته و اصل اباحه را جاری می‌دانند (۲۷).

در نتیجه روشن است که فقهای اسلامی در بررسی حکم شرعی اصلاح ژنتیکی تمایزی بین ژن‌درمانی بر روی سلول‌های غیر جنسی و جنسی قائل نشده‌اند و هر دو نوع آن را جایز می‌دانند، البته علی‌رغم این که فقهای شیعه و سنی و اندیشمندان مسلمان عموماً دستکاری

ژنتیکی انسان را جایز می‌دانند، برخی نیز جواز این عمل را به اهداف درمانی محدود کرده‌اند و از نظر آن‌ها بهینه‌سازی ژنتیکی جایز نمی‌باشد، چراکه این عمل منجر به تغییر در خلقت خداوند و ایجاد عدم توازن در جهان می‌گردد (۲۸).

ذکر این نکته ضروری است که ادله اباحه و جواز ژن‌درمانی در فقه اسلامی شامل هر دو شیوه اصلاح ژنتیکی سلول‌های جنسی و غیر جنسی می‌شود. اصولاً از لحاظ فقهی هیچ منعی بر استفاده از ژن‌درمانی بر روی سلول‌های پیکری وجود ندارد و بیشتر این دلایل توجیه‌کننده ژن‌درمانی بر روی سلول‌های جنسی و جنین و رویان انسانی است، حتی برخی از فقها به صراحت انجام اصلاح ژنتیکی بر روی جنین انسانی را به طور مطلق هم برای اهداف درمانی و غیر درمانی جایز می‌دانند. این فقها در پاسخ به این استفتا که آیا تغییر ژنتیکی جنین انسان به منظور اصلاح نژاد و ایجاد اوصاف دلخواه در آن، مانند انتخاب رنگ پوست، افزایش ضریب هوشی و...، جایز است؟، پاسخ داده‌اند که «اگر مستلزم مفسده‌ای نباشد، فی‌نفسه منعی ندارد» (استفتائات پزشکی از آیت‌... سیدعلی خامنه‌ای). در نتیجه بر اساس این دیدگاه نه‌تنها ژن‌درمانی و اصلاح ژنتیکی انسان به قصد درمان بیماری‌ها جایز است، استفاده از مهندسی ژنتیک و دستکاری ژنتیکی برای بهینه‌سازی خصوصیات و ویژگی‌های انسان نیز از لحاظ فقهی جایز می‌باشد.

### نتیجه‌گیری

اندیشمندان دینی از اولین افرادی بودند که به چالش‌های اخلاقی علوم ژنتیک اشاره کرده و آن را مورد نقد و بررسی قرار دارند. در همین راستا نهادهای مذهبی و اندیشمندان دینی از ابتدا در خصوص چالش‌های اخلاقی و مذهبی ژن‌درمانی به مناظره پرداختند. از آنجا که پذیرش عمومی در برخی جوامع نسبت به ژن‌درمانی و تحقیقات مرتبط با آن تا حد زیادی ریشه در عقاید مذهبی دارد، نظریه‌های مذهبی بدون تردید نقشی کلیدی در شکل‌دهی نگرش عموم مردم به ژن‌درمانی و سیاستگذاری در خصوص آن ایفا می‌کند، حتی در جوامعی که مذهب نقش کمی در سیاستگذاری دارد نیز دیدگاه‌های مذهبی مورد توجه قرار می‌گیرد.

با بررسی دیدگاه اندیشمندان مسیحی در خصوص ژن‌درمانی مشخص گردید که بیشترین مخالفت‌های مذهبی با ژن‌درمانی در میان ادیان سه‌گانه در میان مسیحیان وجود دارد. در عین

حال در خصوص ژن‌درمانی بر روی سلول‌های غیر جنسی مخالفت‌های کم‌تری در میان مسیحیان دیده می‌شود و بسیاری از آن‌ها از این شیوه درمانی در پاسخ به بیماری‌های صعب‌العلاج حمایت کرده‌اند، اما در خصوص ژن‌درمانی بر روی سلول‌های جنسی، اصلاح ژنتیکی جنین و رویان انسانی و بهینه‌سازی ژنتیکی انسان و دوپینک ژنتیکی مخالفت‌های جدی در میان مسیحیان مطرح شده است.

در جمع‌بندی دیدگاه یهود به مسأله ژن‌درمانی می‌توان گفت از دیدگاه اکثر اندیشمندان یهودی، استفاده از آزمایشات و تحقیقات ژنتیکی و ژن‌درمانی برای درمان و پیشگیری از بیماری‌ها جایز تلقی می‌شود و از دیدگاه آن‌ها تفاوتی نمی‌کند که ژن‌درمانی بر روی سلول‌های سوماتیک، جنسی یا جنین و رویان صورت گیرد، چراکه در قوانین یهود، جنین و رویان انسانی احکام انسان را ندارد.

بیشترین حمایت مذهبی از ژن‌درمانی در میان ادیان توحیدی، به اسلام تعلق دارد. اکثر فقهای شیعه و سنی و اندیشمندان مسلمان استفاده از ژن‌درمانی را برای درمان بیماری‌های صعب‌العلاج جایز می‌دانند. به علاوه مشهور مسلمانان مطلق دستکاری ژنتیکی و مهندسی ژنتیک را حتی برای اهداف غیر درمانی نیز جایز دانسته‌اند، چراکه ادله اباحه و جواز مهندسی ژنتیک در فقه اسلامی تمام شیوه‌های اصلاح ژنتیکی سلول‌های سوماتیک، جنسی و حتی بهینه‌سازی را شامل می‌شود. اصولاً از لحاظ فقهی هیچ منعی بر استفاده از ژن‌درمانی بر روی سلول‌های سوماتیک وجود ندارد و بیشتر این دلایل توجیه‌کننده جواز بهینه‌سازی ژنتیکی و ژن‌درمانی بر روی سلول‌های جنسی، جنین و رویان انسانی است، حتی برخی از فقها به صراحت انجام اصلاح ژنتیکی بر روی جنین انسانی را مطلقاً هم برای اهداف درمانی و غیر درمانی جایز می‌دانند.

### References

1. Murseli P, Salehi Vaziri A. Gene Therapy. Journal of the Paramedical School of the Army of the Islamic Republic of Iran 2010; 5(8): 17-23.
2. Kazemi Darsangi R, Zerehposh SH. Gene Therapy, a New Method in the Treatment of Diseases. Laboratory Diagnostic Monthly 2011; 71: 22-24.
3. Kiani M, Bazmi S, Sheikh Azadi A. Gene therapy, ethical considerations, challenges and solutions. Medical Ethics Journal 2010; 4(11): 39-52.
4. World Council of Churches. Biotechnology: Its challenges to the churches and the world. Geneva: World Council of Churches, Sub-Unit on Church and Society; 1989.
5. Harrom MF. Genetic Engineering: Social And Ethical Consequences, Panel On Bioethical Concerns. New York: Pilgrim Press; 1984. p.20.
6. Chirban JT. Ethical Dilemmas: Crises in Faith and Modern Medicine. University Press of America; 1994. p.91.
7. Mckenny PG. Gene Therapy, Ethics, Religious Perspectives, Rice University, Houston, Texas. Edited by Murray T, Mehlman MJ. Encyclopedia of Ethical, Legal and Policy Issues in Biotechnology, A Wiley-Interscience Publication; 2000. p.303.
8. Catholic Health Association of the United States, Human Genetics: Ethical Issues in Genetic Testing, Counseling and Therapy. Louis: Catholic Health Association of the United States; 1990. p.21.
9. Episcopal Church, Resolution 1991-A095: Adopt Guidelines in the Area of Genetic Engineering. New York: Archives of the Episcopal Church; 1991. Available at: [http://www.episcopalarchives.org/cgi-bin/acts/acts\\_resolution-complete.pl?resolution=1991-A095](http://www.episcopalarchives.org/cgi-bin/acts/acts_resolution-complete.pl?resolution=1991-A095).
10. Church in Wales. Board of Mission, Division for Social Responsibility, Human Genetic Screening and Therapy: Some Moral and Pastoral Issues. Penarth: Church in Wales Publications; 1992.
11. Campbell CS. Religious Perspectives on Human Cloning. In appendix to Cloning Human Beings, Rockville. Maryland: National Bioethics Advisory Commission; 1997. p.16.
12. Meilaender G. Mastering Our Gen(i)es: When Do We Say No?. Christian Century 1990; 107(27): 872-875.
13. Rosner F. Modern Medicine and Jewish Ethics. 2nd ed. New York: Yeshiva University Press; 1991. p.121.
14. Nelson JR. On the New Frontiers of Genetics and Religion, Grand Rapids. Mich: W.B. Eerdmans Pub; 1994. p.120.

15. Rosenfeld A. Judaism and Gene design. A Journal of Orthodox Jewish Thought 1972; 13(2): 71-80.
16. Abraham S. Nishmat Avraham. 2nd ed. Jerusalem: Mesorah Pubns Ltd; 1993. Vol.4 p.215.
17. Galun E. Genetically Manipulated Plants: Ethical and Religious Issues. Published on Agbioworld; 2005. Available at: <http://www.agbioworld.org/biotech-info/religion/galun.html>.
18. Wolff A. Jewish Perspectives on Genetic Engineering. 2001. Available at: <http://www.jcpa.org/art/jep2.htm>.
19. Rosner F. Judaism, genetic screening and genetic therapy. The Mount Sinai Journal of Medicine 1998; 65(5-6): 406-413.
20. Green M. Why gm food isn't kosher. 2007. Available at: <http://website.thejc.com/home.aspx?AId=51974&ATypeId=1&search=true2&srchstr=++michael++green+&srchtxt=0&srchhead=1&srchauthor=0&srch sandp=0&scsrch=0>.
21. Demerdash S. cloning - the bomb of the age. Riyadh: Al-Abikan Library; 1997. p.92.
22. Makarem Shirazi N. Medical Rulings. Qom: Imam Ali bin Abi Talib School; 2008. p.179.
23. Hathout H, Lustig BA. Bioethical Developments in Islam, Bioethics Yearbook. Springer Dordrecht: Kluwer Academic Publishers; 1997. Vol.5 p.139.
24. Valaee E. Farhange tashrihie estelahate osoul. Tehran: Nashreney; 2017. p.72.
25. Sabzevari A. Cloning between technology and legislation. Qom: No Name; 1423. p.124
26. Montazeri Najafabadi H. Medical Rulings. Tehran: Shadow Publication; 2006. p.152.
27. Sanei Y. Medical Rulings. Qom: Meysam Tamar Publications. Question 146.
28. Serour GI. Islamic Developments in Bioethics, Bioethics Yearbook. Springer Dordrecht: Kluwer Academic Publishers; 1997. Vol.5 p.182.