

**Original Article**

**Analysis of Ethical Aspects of Human Genome Manipulation (Simulation) in Iranian Jurisprudence and Criminal Law**

**Javad Vahedi<sup>1</sup>, Seyed Mehdi Ahmadi<sup>2\*</sup>**

1. Ph.D. Student in Criminal Law and Criminology, Sari Branch, Islamic Azad University, Sari, Iran.

2. Assistant Professor, Department of Islamic Jurisprudence and Law, Sari Branch, Islamic Azad University, Sari, Iran.  
(Corresponding Author) Email: dr.ahmadi4545@gmail.com

Received: 16 Feb 2020    Accepted: 12 May 2020

**Abstract**

In recent years, many advances have been made in the field of genetic engineering and medical sciences. The simulation process is one of the important examples of these developments. This issue has been considered by researchers and researchers from two perspectives: one is to use the simulation process to treat diseases and the other is to use this process to produce new humans. Some researchers in the field of ethics have raised challenges related to the various functions of simulation practice and have opposed them due to the existence of these challenges. Since the field of ethics is one of the most important principles in the field of law and jurisprudence, in the present study with a descriptive and analytical method, it will be observed that the simulation process for the treatment of diseases is not only in conflict or conflict with jurisprudential and moral principles, but also Has been confirmed and emphasized for its very important role in the treatment of diseases, but in connection with the function of the simulation process to produce a new human being, there are important moral and jurisprudential challenges that have caused many jurists to oppose this process. Correspondingly, in the field of criminal law, relying on the principles of innocence and resorting to narrow interpretation, basically the act of simulation with the purpose of treatment cannot be considered a crime until it is included in the explicit text.

**Keywords:** Human Genome; Simulation; Ethics; Law and Jurisprudence; Criminalization; Genetic Studies

**Please cite this article as:** Vahedi J, Ahmadi SM. Analysis of Ethical Aspects of Human Genome Manipulation (Simulation) in Iranian Jurisprudence and Criminal Law. *Iran J Med Law, Special Issue on Human Rights and Citizenship Rights 2020; 407-421.*

## واکاوی جنبه‌های اخلاقی دستکاری ژنوم انسانی (شبیه‌سازی) در فقه و حقوق کیفری ایران

جواد واحدی<sup>۱</sup>، سیدمهدی احمدی<sup>۲\*</sup>

۱. دانشجوی دکتری حقوق کیفری و جرم‌شناسی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران.

۲. استادیار گروه فقه و حقوق اسلامی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران. (نویسنده مسؤول) Email: dr.ahmadi4545@gmail.com

دریافت: ۱۳۹۸/۱۱/۲۷ پذیرش: ۱۳۹۹/۲/۲۳

### چکیده

در سال‌های اخیر پیشرفت‌های فراوانی در حوزه مهندسی ژنتیک و علوم پزشکی رخ داده است. فرآیند شبیه‌سازی یکی از مصادیق مهم پیشرفت‌های مزبور محسوب می‌شود. این مسأله از دو منظر مورد توجه محققان و پژوهشگران قرار گرفته است: یکی استفاده از فرآیند شبیه‌سازی برای درمان بیماری‌ها و دیگری استفاده از این فرآیند برای تولید انسان جدید. برخی از محققان و پژوهشگران حوزه اخلاق، چالش‌هایی را در ارتباط با کارکردهای مختلف عمل شبیه‌سازی مطرح نموده‌اند و به واسطه وجود این چالش‌ها به مخالفت با آن پرداخته‌اند. از آنجا که حوزه اخلاق یکی از مبانی بسیار مهم در فضای حقوق و فقه محسوب می‌شود، در پژوهش حاضر با روشی توصیفی و تحلیلی مشاهده خواهد شد که فرآیند شبیه‌سازی برای درمان بیماری‌ها نه تنها با مبانی فقهی و اخلاقی در تعارض یا تزاخم نمی‌باشد، بلکه به جهت نقش بسیار مهمی که در درمان بیماری‌ها دارد مورد تأیید و تأکید قرار گرفته است، اما در ارتباط با کارکرد فرآیند شبیه‌سازی برای تولید یک انسان جدید، چالش‌های اخلاقی و فقهی مهمی مطرح است که موجب مخالفت بسیاری از فقها با فرآیند مزبور شده است. متناظراً در ساحت حقوق کیفری نیز با تکیه بر اصول برائت و توسل به تفسیر مضیق، اساساً عمل شبیه‌سازی با هدف درمانی تا زمانی که مشمول نص صریحی نشود، نمی‌تواند به عنوان جرم تلقی گردد.

**واژگان کلیدی:** ژنوم انسانی؛ شبیه‌سازی؛ اخلاق؛ فقه و حقوق؛ جرم‌انگاری؛ مطالعات ژنتیکی

## مقدمه

حقوق، مجموعه هنجارها و مقرراتی است که برای تنظیم روابط میان تابعان آن طراحی و ارائه شده است. اصولاً تابعان حقوق (مشمول بر همه اشخاصی که شخصیت آن‌ها در عالم حقوق به رسمیت شناخته شده است) هر کدام دارای نیازهای مختلفی هستند. برای رفع برخی از این نیازها، کمک و همکاری سایر تابعان حقوق نیز لازم می‌باشد، در نتیجه برای رفع نیازها، تابعان حقوق اقدام به برقراری رابطه با یکدیگر می‌کنند. در بطن این روابط، هریک از طرفین، به دنبال تأمین منافع حداکثری خود می‌باشد. در اینجا است که علم و فن سیاست (یا همان تأمین منافع حداکثری با اعمال کم‌ترین میزان قدرت) متولد می‌شود. در گام بعد، عالم حقوق و هنجارهای حقوقی بر این فضا حاکم می‌شوند. به تعبیری هنجارهای حقوقی از طریق ایجاد محدودیت‌های مختلف و سازوکارهای نظارتی و همچنین پیش‌بینی ضمانت اجرا، به تنظیم روابط میان تابعان حقوق می‌پردازند (۱). در فضای روابط میان تابعان حقوق، متغیرهای مختلفی وجود دارد. مقصود ما از متغیر، عواملی است که در کمیت و کیفیت «روابط» تأثیر حائز اهمیتی دارند. در میان این عوامل، اخلاق، مذهب و تکنولوژی، سه عامل بسیار مهم محسوب می‌شوند. این سه عامل، بر سایر عوامل مانند فرهنگ، روانشناسی و... نیز تأثیر مستقیم دارند. به بیان ساده‌تر هرگونه تغییر در این عوامل، نتایج مهمی در فضای هنجارهای حقوقی ایجاد می‌کند (۲). در سال‌های اخیر مهندسی ژنتیک، استفاده از سلول‌های بنیادین و همچنین تغییر در ساختار و توالی الگوهای ژنی انسانی، باعث ایجاد پیشرفت‌های شگرفی در حوزه‌های تشخیص پزشکی و درمانی شده است. در واقع با کمک علوم مزبور، قابلیت تشخیص، پیشگیری و درمان بسیاری از بیماری‌ها و ناهنجاری‌ها، از جمله تولد نوزادان معلول یا ناقص‌الخلقه فراهم شده است (۳)، البته این پیشرفت‌ها صرفاً محدود به مسأله پیشگیری و درمان بیماری‌ها نیست. در حال حاضر پیشرفت‌های مزبور به سطحی ارتقا پیدا کرده است که حتی امکان تولید انسان بدون نیاز به وجود نطفه پدر نیز فراهم شده است. همچنین در جریان تولید انسان، امکان شبیه‌سازی

و حتی اصلاح و تغییر ویژگی‌ها و صفات ظاهری و حتی تا حدودی ویژگی‌های رفتاری انسان تولیدشده نیز وجود دارد. این فرآیند به طور کلی تحت عنوان پروژه ژنوم انسانی شناخته می‌شود (۴). این مسأله یک پرسش را ایجاد نموده است و آن این‌که: آیا اساساً دخالت اراده یک انسان در شکل‌گیری صفات ظاهری و رفتاری انسان دیگری با توجه به اصول کلی اخلاقی و مذهبی راجع به کرامت و آزادی ذاتی انسان، قابل پذیرش است؟ در پاسخ به این پرسش، مواضع مختلفی از سوی اندیشمندان حوزه‌های مختلف علمی ارائه شده است. برخی از نویسندگان و علمای علوم اخلاق و مذهب به استناد کرامت و آزادی ذاتی انسان، به طور کلی مخالف مسأله شبیه‌سازی و پروژه ژنوم انسانی هستند (۵). در مقابل نیز برخی دیگر معتقدند که این پروژه و ابزارهای آن می‌توانند کمک بسیار بزرگی به فرآیند تشخیص، پیشگیری و درمان بسیاری از بیماری‌ها کند (۶). در حوزه اخلاق و مذهب، بیشتر علما و نویسندگان در دسته اول، یعنی مخالفان قرار دارند. در این میان اکثر علمای فقه شیعه که نسبت به مجموعه اهل سنت، مسیحیت و یهود در اقلیت قرار دارند، جزء موافقان این پروژه و ابزارهای آن هستند که البته دلیل این امر را باید در استدلالی بودن فقه تشیع و مبانی آن (و در نتیجه موسع بودن آن) و لغوی بودن فقه اهل سنت، مسیحیت و یهود و مبانی آن (و در نتیجه مضیق بودن آن) جستجو کرد (۷). مع‌الوصف با توجه به آنچه بیان شد، در پژوهش حاضر به دنبال پاسخ به این پرسش‌ها هستیم که آیا مبادرت به مهندسی ژنتیک انسانی از منظر مبانی فقه و حقوق قابل پذیرش است؟ و آیا قوانین و مقررات موجود در ایران پیرامون مهندسی ژنتیک انسانی جامع و مانع است؟ هدف از پژوهش پیش رو بررسی و تبیین مفهوم و چارچوب، قلمرو و نیز جایگاه شبیه‌سازی در حقوق ایران، بررسی و تبیین تاریخچه قوانین و مقررات ایران پیرامون شبیه‌سازی به ویژه حدود مسؤلیت کیفری ناشی از آن، شناخت دیدگاه فقها در حکم به جواز یا عدم جواز پدیده شبیه‌سازی انسان می‌باشد. بدین ترتیب در این مقاله تلاش می‌گردد تا حدی به رویکردهای موجود در خصوص این مسائل پرداخته و پاسخی درخور بیابیم.

### مفهوم‌شناسی اخلاق و رابطه آن با حقوق کیفری

در زبان فارسی واژه اخلاق حالت جمع واژه خُلُق می‌باشد. واژه خُلُق نیز در برابر واژه خَلَق است. واژه خَلَق در ارتباط با محسوسات و آنچه قابل رؤیت است، به کار می‌رود، اما واژه خُلُق در ارتباط با امور غیر محسوس کاربرد دارد (۸). در زبان انگلیسی نیز دو واژه اخلاق (Morality) و علم اخلاق (Ethics) وجود دارد که گاهی به اشتباه به صورت مترادف به کار می‌روند. مقصود از واژه «اخلاق»، اصول و قواعد شخصی هر فرد در ارتباط با صحیح یا غلط بودن یک رفتار می‌باشد، در حالی که مقصود از «علم اخلاق»، مجموعه‌ای از اصول و قواعدی است که در یک سطح مشخص یا در میان گروه یا طبقه خاصی از افراد مورد پذیرش قرار گرفته است. به تعبیری منبع «اخلاق»، یک منبع درونی یا همان سرشت شخصی افراد است، حال آنکه منبع «علم اخلاق»، یک منبع بیرونی یا همان نظام اجتماعی است (۹). به بیان ساده‌تر افراد، قواعد و اصول را رعایت می‌کنند، زیرا به اصول و قواعد مزبور در ارتباط با صحیح یا غلط بودن یک رفتار باور دارند. حال آنکه افراد، اصول و قواعد علم اخلاق را رعایت می‌کنند، زیرا جامعه و نظام اجتماعی بیان می‌کند که یک رفتار مشخص غلط یا صحیح است. مع الوصف این تفکیک میان «اخلاق» و «علم اخلاق» تقریباً در میان تمام نویسندگان حوزه اخلاق مورد پذیرش قرار گرفته است و اختلاف دیدگاه‌های موجود، عمدتاً در ارتباط با مناسبات و تأثیر متقابل اخلاق و علم اخلاق است (۱۰).

در فضای اخلاق، ما با مجموعه‌ای از «بایدها» و «نبایدها» مواجه هستیم که در مقصد نهایی ریشه در سرشت افراد انسانی و همچنین نظم اجتماعی دارند. در واقع حوزه اخلاق، کدها و الگوهای رفتاری را پیشنهاد می‌کند که از یک منظر مورد پذیرش نظام اجتماعی و از منظر دیگری مورد پذیرش سرشت افراد انسانی می‌باشد. پس در ارتباط با مناسبات میان حقوق و اخلاق باید دقت داشت که از یکسو در فضای اخلاق با مجموعه‌ای از «بایدها» و «نبایدها» تنظیم‌کننده رفتارها مواجه هستیم و از سوی دیگر نیز عالم حقوق مجموعه‌ای از هنجارهای حقوقی می‌باشد که هدف آن تنظیم روابط میان تابعان حقوق است (۱۱). همچنین نباید از نظر دور داشت که

نظام حقوقی و نظام اخلاقی، هر دو ریشه در نظام اجتماعی دارند، در نتیجه علاوه بر این که نظام حقوقی و نظام اخلاقی برخی اهداف مشترک دارند، ریشه و مبنای اولیه هنجارهای آن‌ها نیز به نظام اجتماعی بازمی‌گردد (۱۲).

با توجه به آنچه بیان شد، نظام حقوقی و نظام اخلاقی مناسبات تنگاتنگی با یکدیگر دارند، اما نباید از این نکته نیز غافل شد که این دو نظام نسبت به یکدیگر تفاوت‌های بسیار مهمی نیز دارند: اول این که، هنجارها و اصول نظام اخلاقی نسبت به هنجارها و اصول نظام حقوقی، تا حدودی مبهم، بسیار کلی و همچنین دارای الزام‌آوری کم‌تری می‌باشند؛ دوم این که هنجارها و اصول اخلاقی عموماً یک امر درونی و مربوط به روح و سرشت و فطرت محسوب می‌شوند، در حالی که هنجارهای حقوقی عموماً مربوط به رفتارهای بیرونی و ظواهر رفتار افراد انسانی است؛ سوم این که، علی‌رغم یکی بودن هدف غایی نظام اخلاقی و نظام حقوقی، هدف اول نظام اخلاقی، خالص‌ساختن نیت و پاک کردن ضمیر افراد انسانی است، در حالی که هدف اول نظام حقوقی تنظیم رفتارها و روابط انبای بشر می‌باشد (۱۳). به تعبیری در فضای اخلاق اصولاً افراد انسانی به تنهایی و در حالت انفرادی مورد توجه قرار دارند، حال آنکه عالم حقوق اصولاً برای اجتماع افراد انسانی و روابط میان آن‌ها طراحی شده است، البته نباید از نظر دور داشت که اخلاق نیز دارای دو جنبه است: ۱- یکی اخلاق فردی؛ ۲- دیگری اخلاق اجتماعی.

هدف اخلاق اجتماعی تعیین تکالیف فرد در اجتماع می‌باشد، در نتیجه اخلاق اجتماعی نسبت به اخلاق فردی، مناسبات نزدیک‌تری با عالم حقوق دارد. نکته دیگری که در اینجا باید به آن دقت داشت این است که، همانطور که پیش‌تر اشاره شد، هنجارهای حقوقی در پاسخ به نیازهای موجود در بطن روابط افراد و نظام اجتماعی، طراحی و ارائه می‌شوند. در نتیجه «نیازسنجی» یکی از مراحل بسیار مهم در فرآیند شکل‌گیری هنجارها و قواعد حقوقی محسوب می‌شود. در این میان مهم‌ترین متغیری که در این مرحله به نقش‌آفرینی می‌پردازد، اصول و هنجارهای اخلاقی است. به تعبیری اخلاق در اولین گام فرآیند شکل‌گیری قواعد حقوقی اهمیت به سزایی

می‌شوند، اما تمام اصول و هنجارهای اخلاقی سخت، الزاماً هنجار و اصول حقوقی (به ویژه حقوق کیفری) محسوب نمی‌شوند.» به تعبیری از حیث منطقی، رابطه هنجارها و اصول اخلاق سخت با هنجارها و اصول حقوق کیفری، عموم و خصوص مطلق می‌باشد (۱۷).

### تاریخچه و مفهوم شبیه‌سازی (کلوناز)

در علم زیست‌شناسی و پزشکی، شبیه‌سازی (Cloning) به طور کلی به معنای تکثیر گسترده هر نوع ماده بیولوژیک مانند یک قطعه از دی‌ان‌ای یا یک سلول انفرادی برای تحقیقات علمی است. شبیه‌سازی در معنای امروزی آن، اولین بار توسط هانس اسپمان (Hans Spemann) (جنین شناس آلمانی) از طریق تقسیم جنین (Embryo Splitting) سمندر در اوایل دهه ۱۹۰۰ انجام شد. بعدها اسپمان که در سال ۱۹۳۵ جایزه نوبل را دریافت کرد، در ارتباط با یک روش دیگر شبیه‌سازی تحت عنوان شبیه‌سازی از طریق انتقال هسته سلول (Nuclear Transfer)، نظریه‌پردازی کرد. بعدها تحقیقات دانشمندان زیست‌شناسی و جنین‌شناسی بر روی همین دو روش متمرکز شد و به مرور زمان این دو روش در فضای آزمایشگاهی، بر روی موجودات مختلفی آزمایش شدند (۱۸).

پیشرفت‌هایی که در زمینه شبیه‌سازی منجر به توسعه تکنیک‌هایی شد که به دانشمندان اجازه می‌دهد، سلول‌ها را دستکاری و تغییر دهند و هم‌زمان نشانگرهای شیمیایی را که معرف تغییرات درون سلول هستند را کشف کنند. با ظهور فناوری دی‌ان‌ای نو ترکیب (Recombinant DNA Technology) در دهه ۷۰ میلادی، این امکان فراهم شد که دانشمندان بتوانند کلون‌های ترنس ژنتیک (Transgenic Clones) (یا به تعبیری، کلون‌هایی که ژنوم آن شامل قطعات دی‌ان‌ای سایر موجودات باشد) را تولید کنند (۱۹). تحقیقات بر روی شبیه‌سازی پستانداران مانند گوسفند در دهه ۸۰ میلادی به اوج خود رسید و در سال ۱۹۹۶ یان ویلموت (Ian Wilmut)، زیست‌شناس انگلیسی توانست اولین گوسفند

دارد. در واقع نطفه اولیه نیاز به ایجاد هنجارهای حقوقی، در نظام اخلاقی شکل می‌گیرد و این نیازها قوه محرکه تحولات و توسعه ساختاری و هنجاری عالم حقوق را فراهم می‌کند (۱۴). در حوزه اخلاق، هنجارها و اصول اخلاقی نیز دارای طبقه بندی هستند. برخی از اصول و هنجارهای اخلاقی، مربوط به نیازهای بسیار مبنایی و حساس جامعه هستند. این اصول و هنجارها عموماً تحت عنوان «اخلاق سخت و انعطاف‌ناپذیر» مورد شناسایی قرار می‌گیرد. اصولی مانند حسن نیت، قبح دروغ، قبح زنا، قبح سرقت و... از جمله این هنجارها و اصول هستند. برخی دیگر از اصول و هنجارهای اخلاقی، مربوط به نیازهای سطحی‌تر (و نه حیاتی) جامعه هستند. این اصول و هنجارها عموماً تحت عنوان «اخلاق نرم و انعطاف‌پذیر» مورد شناسایی قرار می‌گیرند. اصولی مانند احسان، محبت، تألیف قلوب و... از جمله این هنجارها و اصول هستند (۱۵).

میزان الزام‌آوری اصول و هنجارهای اخلاق سخت به مراتب بیشتر از میزان الزام‌آوری اصول و هنجارهای اخلاق نرم می‌باشد. دلیل این امر نیز به میزان حساسیت جامعه در ارتباط با این هنجارها و اصول بازمی‌گردد. هنجارها و اصول حقوقی نیز عموماً مرتبط با هنجارها و اصول اخلاق سخت هستند، زیرا حساسیت جامعه در ارتباط با اصول مزبور به حدی زیاد است که حاکمیت اقدام به قانونگذاری و پیش‌بینی ضمانت اجرای ملموس نموده است، هرچه میزان این حساسیت بیشتر باشد، متناسب با آن، واکنش قانونگذار سخت‌تر و قاطع‌تر خواهد بود. حد اعلا و واکنش قانونگذار توسل به سازوکارهای حقوق کیفری و جرم‌انگاری یک رفتار خاص می‌باشد (۱۶). به بیان ساده‌تر یک رفتار مشخص ممکن است آنچنان با اصول و هنجارهای اخلاقی سخت در تعارض قرار گیرد که قانونگذار نه فقط آن رفتار را از منظر حقوقی ممنوع اعلام کند و برای انجام آن رفتار مسؤولیت حقوقی در نظر گیرد، بلکه رفتار مزبور را جرم‌انگاری کند و برای ارتکاب آن علاوه بر مسؤولیت حقوقی (عموماً جبران ضرر و زیان)، مسؤولیت کیفری و مجازات نیز پیش‌بینی کند. با این اوصاف به نظر می‌رسد که «تمام هنجارها و اصول حقوقی (به ویژه حقوق کیفری) اساساً هنجارها و اصول اخلاقی سخت محسوب

شبیه‌سازی را از طریق انتقال هسته به یک سلول غیر رویانی بالغ، تولید کند (۲۰).

بعدها این تکنیک تحت عنوان انتقال هسته‌ای سلول‌های سوماتیک (SCNT: Somatic Cell Nuclear Transfer) مورد شناسایی قرار گرفت. این تکنیک در واقع یک پیشرفت بسیار مهم در ارتباط با شبیه‌سازی محسوب می‌شد. این تکنیک نشان می‌داد که امکان بازگرداندن دی‌ان‌ای به سلول‌های بالغ وجود دارد. به بیان ساده‌تر سلول‌های جنینی این پتانسیل را دارند که در هریک از انواع سلول‌های بالغ رشد کنند و یک ارگانیسم کامل را تشکیل دهند. نکته حائز اهمیت این است که پیش از بازگرداندن دی‌ان‌ای به سلول غیر جنینی، می‌توان دی‌ان‌ای مزبور را اصلاح و تغییر داد، در نتیجه ارگانیسم مورد آزمایش، دقیقاً با ویژگی‌های از قبل تعیین‌شده تولید و رشد می‌کند. این تکنیک پس از گوسفند بر روی حیوانات دیگری از جمله خوک، بز، موش، سگ و... آزمایش شد (۲۱).

پس از این پیشرفت‌های فراوان که در زمینه شبیه‌سازی حیوانات به دست آمد، مسأله استفاده از شبیه‌سازی برای درمان بیماری‌های انسان (Therapeutic Cloning) مورد توجه پژوهشگران قرار گرفت. هدف اصلی در شبیه‌سازی درمانی استفاده از جنین‌های شبیه‌سازی‌شده به منظور استخراج سلول‌های بنیادین از آن‌ها، بدون نیاز به کاشت جنین در رحم می‌باشد. از طریق شبیه‌سازی درمانی این امکان وجود دارد که سلول‌های بنیادینی تولید شود که از نظر ژنتیکی کاملاً شبیه به سلول‌های شخص بیمار باشد. به بیان ساده‌تر، سلول‌های بنیادین تولیدشده جایگزین سلول‌های آسیب‌دیده بیمار می‌شوند و به علت یکسان‌بودن سلول‌های بنیادین جدید با سلول‌های بیمار، خطر عدم پذیرش سلول‌های جدید از جانب سیستم دفاعی بدن از بین می‌رود (۲۲). به تعبیری تلفیق شبیه‌سازی، مهندسی ژنتیک و فناوری‌های مربوط به سلول‌های بنیادین گام بسیار مهمی در روند درمانی بسیاری از بیماری‌ها از جمله آلزایمر، پارکینسون، دیابت، سکتة مغزی، آسیب نخاعی و... محسوب می‌شود. علاوه بر این، سلول‌های بنیادین تولیدشده می‌توانند برای مطالعات آزمایشگاهی در

مورد رشد جنین طبیعی و غیر طبیعی، یا آزمایش داروها و عوارض آن‌ها بر روی جنین در زمان بارداری و تولد نیز کاربرد فراوانی داشته باشند. فرآیند شبیه‌سازی در انسان صرفاً محدود به شبیه‌سازی درمانی نیست، بلکه این فرآیند برای تولید یک انسان که از نظر ژنتیکی با انسان دیگری یکسان است، نیز کاربرد دارد (۲۳).

### چالش‌های اخلاقی شبیه‌سازی انسان

در ارتباط با چالش‌های اخلاقی شبیه‌سازی انسان، باید دو جنبه مختلف را به صورت مستقل مد نظر قرار داد: جنبه اول مربوط به چالش‌های اخلاقی شبیه‌سازی انسان در ارتباط با جنین شبیه‌سازی شده یا به تعبیری چالش‌های اخلاقی شبیه‌سازی درمانی؛ جنبه دوم در ارتباط با چالش‌های اخلاقی شبیه‌سازی انسان در ارتباط با انسان متولد از فرآیند شبیه‌سازی.

عمده انتقادات اخلاقی که به شبیه‌سازی درمانی وارد می‌شود، در راستای حق حیات جنین است. از منظر منتقدان، جنین دارای یک شخصیت حقوقی مستقل می‌باشد. در راستای شناسایی این شخصیت مستقل، باید برای جنین حقوق بنیادین بشری را در نظر گرفت. به بیان ساده‌تر، از آنجا که در شبیه‌سازی درمانی اصولاً برنامه‌ریزی برای زنده نگه‌داشتن و تولد جنین صورت نمی‌گیرد، در واقع با استفاده از تکنیک شبیه‌سازی و استخراج سلول‌های بنیادین، عموماً جنین تولیدشده از بین می‌رود، در نتیجه پرواضح است که حق حیات جنین (که یکی از حقوق بنیادین بشری محسوب می‌شود) نقض می‌گردد (۲۴). عمده منتقدان شبیه‌سازی درمانی معتقدند که این فرآیند، در واقع فرآیند ساخت و نابودی یک انسان محسوب می‌شود. منتقدان معتقدند که، پذیرش وجاهت و مشروعیت شبیه‌سازی درمانی به معنای پذیرش این امر است که: زندگی و حیات انسان می‌تواند به صورت مطلق برای هر هدفی و با هر قیمتی ایجاد و گسترش یابد (۲۵).

در مقابل، بسیاری از صاحب‌نظران حوزه اخلاق و فلسفه نیز طرفدار گسترش شبیه‌سازی درمانی هستند. از منظر این

افراد، شبیه‌سازی درمانی، مطلقاً یک روش درمانی محسوب می‌شود که نه تنها نباید آن را غیر مجاز اعلام کرد، بلکه باید تمام تلاش‌ها و منابع عمومی را نیز برای گسترش و توسعه آن در راستای گسترش بهداشت و درمان به کار گرفت. طرفداران شبیه‌سازی درمانی معتقدند که تردیدی نیست که جنین و شخصیت آن امری بسیار حساس و مهم محسوب می‌شود، اما صرف وجود این اهمیت و حساسیت اولاً نباید به بهانه‌ای برای جلوگیری از پیشرفت علم تبدیل شود؛ ثانیاً این امکان وجود دارد که با وضع قوانین و مقررات خاص و همچنین پیش‌بینی ساختارهای ویژه بر این امر نظرات دقیق اعمال نمود (۲۶). همچنین از یکسو باید دقت داشت که در فرآیند شبیه‌سازی درمانی و فناوری‌های مرتبط با سلول‌های بنیادین، پیشرفت‌های فراوانی حاصل شده است که تا حد قابل قبولی انتقادات وارده به شبیه‌سازی درمانی را از بین برده است. برای مثال در حال حاضر این امکان وجود دارد که شبیه‌سازی جنین به صورت هدفمند و کنترل‌شده صورت پذیرد. به این معنا که سلول‌های بنیادین تولیدشده با توجه به این‌که قابلیت تبدیل شدن به هر نوع سلول انسانی را دارند، می‌توان در فرآیند شبیه‌سازی نه به تولید یک جنین کامل، بلکه به تولید یک سلول یا بافت خاص اقدام نمود. در واقع با تغییراتی که در ساختار ژنی و دی‌ان‌ای به عمل می‌آید، در پایان فرآیند صرفاً یک بافت خاص یا یک نوع سلول خاص تولید می‌شود، در نتیجه اساساً جنینی به معنای واقعی کلمه ایجاد نمی‌شود. بنابراین نقض حقوق بنیادین جنین نیز در این حالت موضوعیت پیدا نمی‌کند. از طرفی نباید از نظر دور داشت که فرآیند شبیه‌سازی درمانی، امکان سوءاستفاده از زوجین را برای دستیابی به جنین یا سلول‌های جنسی را جهت انجام تحقیقات پزشکی و زیست‌شناسی، از بین می‌برد (۲۷).

چالش‌ها و انتقادات اخلاقی نسبت به شبیه‌سازی انسان برای تولد یک انسان جدید، بسیار بیشتر و جدی‌تر می‌باشد. یکی از محورهای اصلی استدلال مخالفان نیز این است که فرآیند تولید مثل و هویت انسان اساساً مسأله شبیه‌سازی را نمی‌پذیرد. دلیل این امر نیز دخالت اراده یک انسان در امر تولید مثل آن هم در قالب یک فرآیند غیر طبیعی و آزمایشگاهی می‌باشد. بحث دیگری که در نظرات و دیدگاه‌های مخالفان بسیار خودنمایی می‌کند، مسأله تغییر و اصلاح دی‌ان‌ای و در نتیجه تغییر در صفات و ویژگی‌های انسان می‌باشد. از منظر منتقدان، در فرآیند شبیه‌سازی انسان برای تولد انسان جدید، صفات و ویژگی‌ها و به نحو غیر مستقیم سرنوشت و نحوه زندگی یک انسان تحت اراده انسانی دیگر قرار می‌گیرد (۲۸). در نتیجه اصل کرامت ذاتی انسانی، اصل برابری انسان‌ها، اصل آزادی ذاتی انسان‌ها از حیث اخلاقی با چالش‌های مهمی مواجه می‌شود، مضافاً این‌که، با تغییر ارادی در دی‌ان‌ای انسان و در نتیجه تغییر در صفات ظاهری و رفتاری، عملاً تنوع زیستی و تنوع نژادهای اصیل انسانی با چالش مواجه می‌شود. به بیان ساده‌تر، این مسأله از نظر بوم‌شناسی و ویژگی‌های طبیعی افراد انسانی و مناسبات آن‌ها با طبیعت، حداقل یک تهدید بالقوه محسوب می‌شود. در همین راستا باید دقت داشت که تمام آثار و عوارض جانبی و مشکلات ناشی از این تغییر در نژاد، صفات ظاهری و صفات رفتاری انسانی، تحت هیچ شرایطی قابل پیش‌بینی و به طریق اولی قابل پیشگیری نیست (۲۹).

با توجه به چالش‌های اخلاقی مطرح‌شده نسبت به فرآیند شبیه‌سازی و مواضع مختلفی که توسط طرفداران و مخالفان آن اتخاذ شده است، مسأله شبیه‌سازی مورد توجه حقوق بین‌الملل و نظام‌های حقوق داخلی برخی از دولت‌ها قرار گرفته است. در سال ۲۰۰۵، سازمان ملل متحد یک اعلامیه غیر الزام‌آور را در ارتباط با شبیه‌سازی به تصویب رساند (United Nations Declaration on Human Cloning). در این اعلامیه از دولت خواسته شده است که کلیه اقدامات لازم برای ممنوعیت شبیه‌سازی انسان تا جایی که با کرامت انسانی و حفاظت از حیات انسانی لازم است، پیش‌بینی و اجرایی شوند. در واقع این اعلامیه با هدف ترغیب دولت‌ها به حرکت در جهت گسترش شبیه‌سازی درمانی طراحی و تصویب شده است. نباید از نظر دور داشت، علی‌رغم این‌که اعلامیه مزبور یک سند غیر الزام‌آور می‌باشد، اما در جهت ایجاد همگرایی در رویه دولت‌ها و همچنین اعلام خواست عمومی جامعه بین‌المللی نقش بسیار مهمی را ایفا می‌کند

افراد، شبیه‌سازی درمانی، مطلقاً یک روش درمانی محسوب می‌شود که نه تنها نباید آن را غیر مجاز اعلام کرد، بلکه باید تمام تلاش‌ها و منابع عمومی را نیز برای گسترش و توسعه آن در راستای گسترش بهداشت و درمان به کار گرفت. طرفداران شبیه‌سازی درمانی معتقدند که تردیدی نیست که جنین و شخصیت آن امری بسیار حساس و مهم محسوب می‌شود، اما صرف وجود این اهمیت و حساسیت اولاً نباید به بهانه‌ای برای جلوگیری از پیشرفت علم تبدیل شود؛ ثانیاً این امکان وجود دارد که با وضع قوانین و مقررات خاص و همچنین پیش‌بینی ساختارهای ویژه بر این امر نظرات دقیق اعمال نمود (۲۶). همچنین از یکسو باید دقت داشت که در فرآیند شبیه‌سازی درمانی و فناوری‌های مرتبط با سلول‌های بنیادین، پیشرفت‌های فراوانی حاصل شده است که تا حد قابل قبولی انتقادات وارده به شبیه‌سازی درمانی را از بین برده است. برای مثال در حال حاضر این امکان وجود دارد که شبیه‌سازی جنین به صورت هدفمند و کنترل‌شده صورت پذیرد. به این معنا که سلول‌های بنیادین تولیدشده با توجه به این‌که قابلیت تبدیل شدن به هر نوع سلول انسانی را دارند، می‌توان در فرآیند شبیه‌سازی نه به تولید یک جنین کامل، بلکه به تولید یک سلول یا بافت خاص اقدام نمود. در واقع با تغییراتی که در ساختار ژنی و دی‌ان‌ای به عمل می‌آید، در پایان فرآیند صرفاً یک بافت خاص یا یک نوع سلول خاص تولید می‌شود، در نتیجه اساساً جنینی به معنای واقعی کلمه ایجاد نمی‌شود. بنابراین نقض حقوق بنیادین جنین نیز در این حالت موضوعیت پیدا نمی‌کند. از طرفی نباید از نظر دور داشت که فرآیند شبیه‌سازی درمانی، امکان سوءاستفاده از زوجین را برای دستیابی به جنین یا سلول‌های جنسی را جهت انجام تحقیقات پزشکی و زیست‌شناسی، از بین می‌برد (۲۷).

چالش‌ها و انتقادات اخلاقی نسبت به شبیه‌سازی انسان برای تولد یک انسان جدید، بسیار بیشتر و جدی‌تر می‌باشد. یکی از محورهای اصلی استدلال مخالفان نیز این است که فرآیند تولید مثل و هویت انسان اساساً مسأله شبیه‌سازی را نمی‌پذیرد. دلیل این امر نیز دخالت اراده یک انسان در امر تولید مثل آن هم در قالب یک فرآیند غیر طبیعی و

(۳۰). در راستای حرکت در مسیر این اعلامیه، دولت‌هایی که در زمینه شبیه‌سازی انسان فعالیت می‌کنند نیز اقداماتی را انجام داده‌اند. برای مثال در انگلستان، شرکت‌ها و مؤسسات پزشکی می‌توانند از طریق اداره باروری و جنین‌شناسی انسانی، مجوزهای تولید سلول‌های بنیادین جنین انسان را از طریق انتقال هسته سلولی دریافت کنند. در واقع صدور مجوزهای مربوطه این اطمینان را ایجاد می‌کند که جنین‌های انسانی برای اهداف قانونی و تحقیقات درمانی و همچنین با هدف دستیابی به دانش علمی در مورد بیماری‌ها، تولید می‌شوند. به موجب این مجوزها، نابودسازی و تخریب جنین صرفاً تا ۱۴ روز بعد از تشکیل نطفه اولیه امکان‌پذیر است، زیرا بعد از ۱۴ روز، جنین شروع به ایجاد اولین لایه که مرحله اول برای تشکیل سیستم عصبی ارگانیسم است، می‌کند (۳۱).

#### فرآیند شبیه‌سازی در پرتو آرای فقهای شیعه

فقهای عالم تشیع در مواجهه با شبیه‌سازی مواضع مختلفی از خود نشان داده‌اند. محورهای اصلی استدلال ایشان حول اصل اباحه و جواز و قاعده ملازمه عقل و شرع می‌باشد که در ادامه به بررسی آن‌ها خواهیم پرداخت. به طور کلی، بررسی فتاوی و نظرات مختلفی که در زمینه فرآیند شبیه‌سازی مطرح شده است، نشان می‌دهد چند رویکرد کلی از میان آرا و نظرات مختلف قابل استنباط است:

رویکرد اول: برخی فقها به استناد اصل جواز و اباحه چنین استدلال نموده‌اند که با توجه به این که نصی مبنی بر حرمت شبیه‌سازی در منابع فقهی وجود ندارد، در نتیجه مطلقاً انجام این عمل جایز می‌باشد. به تعبیری اصل بر جایز بودن هر رفتاری می‌باشد، مگر این که رفتار مورد نظر صراحتاً منع شده باشد. در ارتباط با ممنوعیت شبیه‌سازی نیز چنین نصی موجود نیست (۳۲). نباید از نظر دور داشت که فقهای مزبور، در ارتباط با مسأله شبیه‌سازی به طور کلی و بدون تفکیک میان اقسام مختلف شبیه‌سازی انسان، حکم به جواز فرآیند مزبور داده‌اند. در میان این دسته از فقها می‌توانیم به نظرات و آرای حضرات آیات، صادق روحانی، آصف محسنی، عبدالله جوادی آملی اشاره کنیم.

رویکرد دوم: برخی دیگر از فقها به استناد اصل و جواز و اباحه، حکم به جواز شبیه‌سازی داده‌اند. تفاوت نظر این دسته از فقها با دسته قبل در این است که حکم دسته اخیر، نه جواز مطلق، بلکه جواز مقید است. به بیان ساده‌تر از نظر فقهای اخیر، فرآیند شبیه‌سازی جایز است، مگر این که توالی فاسد داشته باشد (۳۳). در واقع عبارت «مگر این که توالی فاسد داشته باشد»، قیدی بر حکم جواز محسوب می‌شود. در میان این دسته از فقها می‌توانیم به نظرات و آرای حضرات آیات، عزالدین زنجانی و فاضل لنکرانی اشاره کنیم.

رویکرد سوم: برخی دیگر از فقها نیز ضمن صدور حکم به جواز شبیه‌سازی، تأکید داشته‌اند که این فرآیند و مسأله شبیه‌سازی انسان برای تولید یک انسان جدید، فعلاً در مرحله تحقیقاتی قرار دارد. به بیان ساده‌تر این مسأله هنوز به مرحله عملی وارد نشده است. در نتیجه فتاوی و آرای فقهی نیز ممانعتی برای انجام تحقیقات علمی ایجاد نمی‌کند. به تعبیری فقهای اخیر با توجه به مقتضیات زمان و مکان، حکم جواز خود را مقید به زمان حال می‌کنند و در ارتباط با زمانی که شبیه‌سازی انسان برای تولید انسان جدید به مرحله عملی برسد، موضعی را اتخاذ نموده‌اند. مبنای اصلی این موضع فقهای اخیر نیز به این مسأله بازمی‌گردد که در مرحله تحقیقاتی قراردادن فرآیند شبیه‌سازی نشان می‌دهد که جوانب مختلف، محدودیت‌ها و آثار دقیق این پدیده به صورت جزئی و قطعی برای جامعه علمی و متخصصان این حوزه نیز ناشناخته است (۳۴). پرواضح است که فقیه مکلف است رأی خود را بر اساس قطعیت و شواهد مستند و مستدل اعلام کند، در نتیجه با توجه به فقدان قطعیت و شواهد مزبور، صدور فتوا و نظر در ارتباط با شبیه‌سازی انسان برای تولید انسان جدید را موکول به زمانی نموده‌اند که تحقیقات علمی در این زمینه به قدر کفایت انجام گیرد و جوانب مختلف این امر و نقاط ابهام و تاریک آن روشن شود. در میان این دسته از فقها می‌توانیم به نظرات و آرای حضرت آیت‌... موسوی اردبیلی اشاره کنیم.

رویکرد چهارم: برخی دیگر از فقها نیز ضمن صدور حکم به جواز عمل شبیه‌سازی به واسطه فقدان نص مبنی بر حرمت



آن، این عمل را یک امر لازم و ضروری قلمداد کرده‌اند. از نظر این دسته از فقها، فرآیند شبیه‌سازی در واقع باعث می‌شود که نظم عالم هستی و دقت قوانین خلقت در سطح میکروارگانیسم‌ها بیش از پیش مشخص شود. به تعبیری این فرآیند زیبایی‌ها و عظمت خلقت را به انسان نشان می‌دهد، مضافاً این‌که مقوله شبیه‌سازی در واقع یک مرحله از سلسله مطالعات علمی می‌باشد. مطابق با قاعده ملازمه عقل و شرع که بیان می‌دارد: «هر آنچه که حکم عقل آن را می‌پذیرد، شرع نیز آن را می‌پذیرد و هر آنچه که حکم شرع می‌پذیرد، عقل نیز آن را می‌پذیرد» و عقلگرایی در دین مبین اسلام، باید جامعه علمی را برای انجام تحقیقات علمی مزبور تشویق و ترغیب نمود. از نظر این دسته از فقها، در صورتی که تحقیقات علمی و پیشرفت‌های علم با ظواهر دین در تعارض قرار گرفت، به نظر می‌رسد که باید ظواهر دین را تفسیر و تأویل نمود و تا حد امکان جلوی پیشرفت‌ها و تحقیقات علمی را نگرفت. همچنین فقهای اخیر معتقدند که نباید در تعیین وضعیت مسأله شبیه‌سازی انسان عجله کرد، بلکه باید تا تکمیل تحقیقات و روشن‌شدن تمام زوایای آن صبر کرد. در واقع پس از این مرحله است که می‌توانیم به بررسی دقیق فقهی آن بپردازیم. در نهایت از نظر این دسته از فقها، مادامی که فرآیند شبیه‌سازی با عمل حرام دیگری همراه نشود، فی‌نفسه اشکالی ندارد. در میان این دسته از فقها می‌توانیم به نظرات و آرای علامه فضل‌الله اشاره کنیم (۳۵).

رویکرد پنجم: برخی دیگر از فقها، فروض مختلف حرمت یک رفتار را در نظر گرفته‌اند و در ارتباط با شبیه‌سازی انسان، به فروض مزبور پاسخ داده‌اند. از نظر این دسته از فقها در ارتباط با فرضیه حرمت شبیه‌سازی انسان، سه حالت مختلف مطرح است: حالت اول این‌که قائل به حرمت ذاتی شبیه‌سازی باشیم، مبنای این فرضیه قاعداً دخالت در کار خداوند و چگونگی خلقت انسان است، اما در پاسخ به این فرضیه باید دقت داشت که فرآیند شبیه‌سازی در واقع نه «دخالت» در قوانین و سنت‌های الهی، بلکه «استفاده» از قوانین و سنت‌های الهی در جهت رفع مشکلات و بیماری‌ها محسوب می‌شود، در نتیجه فرضیه حرمت ذاتی برای فرآیند شبیه‌سازی قابل

پذیرش نیست؛ حالت دوم این‌که قائل به حرمت تشریحی برای شبیه‌سازی باشیم، مقصود از حرمت تشریحی این است که در شریعت مقدس نصی یا حکمی وجود داشته باشد که به طور صریح شبیه‌سازی را ممنوع اعلام کرده باشد، همانطور که پیش‌تر نیز اشاره شد، نصی که صراحتاً فرآیند شبیه‌سازی را ممنوع اعلام کرده باشد، وجود ندارد، در نتیجه فرضیه حرمت تشریحی نیز برای شبیه‌سازی قابل پذیرش نیست؛ حالت سوم این‌که قائل به حرمت شبیه‌سازی به استناد به دلائل ثانویه باشیم، به این معنا که در راستای انجام شبیه‌سازی، رفتار حرامی که مرتبط با فرآیند مزبور باشد، انجام گیرد، در پاسخ به این فرضیه نیز باید دقت داشت که تا به امروز و با توجه به گزارش‌های علمی که در ارتباط با این عمل منتشر شده است، رفتاری که بتوان مصداق رفتار حرام تلقی کرد، مشاهده نشده است، در نتیجه به نظر می‌رسد که این عمل، مادامی که منتهی به انجام یک رفتار حرام نشود، فی‌نفسه مباح است، در بین این دسته از فقها می‌توانیم به نظرات و آرای حضرت آیت‌ا... سیدمحمدسعید حکیم اشاره کنیم (۳۶).

رویکرد ششم: برخی دیگر از فقها نیز میان شبیه‌سازی انسان و حیوان قائل به تفکیک شده‌اند. این دسته از فقهای متفق‌القول معتقدند که شبیه‌سازی حیوان اشکالی ندارد، اما شبیه‌سازی انسان برای تولید یک انسان جدید جایز نیست. در میان این دسته از فقها می‌توانیم به نظرات و آرای حضرات آیات، تبریزی و مکارم شیرازی اشاره کنیم، البته نظر این دسته فقها در ارتباط با عدم جواز شبیه‌سازی انسان نسبت به سایر فقها در اقلیت قرار دارد (۳۷).

در این میان، مسائل جزئی‌تر در ارتباط با شبیه‌سازی انسان نیز مورد سؤال قرار گرفته است. برای مثال چنانچه در نتیجه فرآیند شبیه‌سازی دو یا چند انسان یکسان تولید شود، با توجه به این‌که این انسان‌ها دارای مشخصات یکسانی از جمله اثر انگشت، شکل ظاهری و... می‌باشند؛ اگر از جانب یکی از این افراد جرمی واقع شود و جرم مزبور از راه اثر انگشت یا سایر موارد مشترک و یکسان میان انسان‌های شبیه‌سازی‌شده به اثبات برسد، تکلیف مسؤولیت کیفری و مجازات جرم مزبور چگونه است؟ به بیان ساده‌تر در فرض این

کدام یک از افراد مشابه ارتکاب یافته است، در نتیجه ارتکاب جرم محرز، اما تعیین مجرم عملاً ممتنع است (۴۰).

این چالش‌ها جنبه دیگری نیز دارد. هر کدام از افراد انسانی که از طریق شبیه‌سازی تولید می‌شوند، فارغ از روش تولد آن‌ها، «انسان» محسوب می‌شوند و منطقاً باید از حقوق و آزادی‌های مشروع و قانونی متمتع شوند. از طرفی نیز با توجه به یکسان بودن مطلق انسان‌های شبیه‌سازی شده و نسخه اصلی آن‌ها، نه فقط تعیین مجرم در فرآیند اثبات ارتکاب جرم و مجازات، بلکه حقوق و آزادی‌های افراد بی‌گناه نیز با محدودیت‌هایی مواجه می‌شود، زیرا همین که یک نفر از چند انسان شبیه‌سازی شده که یکسان هستند، متهم به ارتکاب جرمی شود، عملاً سایر افراد نیز در مظان اتهام آن جرم نیز قرار می‌گیرند (۴۱).

آنچه تا به اینجا بیان شد، چالش‌های مربوط به فرضی است که یک انسان شبیه‌سازی شده، متهم به ارتکاب جرم شود. فرض دیگر چالش‌های ایجاد شده در حالتی است که انسان شبیه‌سازی شده در جایگاه مجنی‌علیه جرم قتل قرار گیرد. با توجه به آنچه که پیش‌تر در ارتباط با فرآیند شبیه‌سازی انسان بیان شد، انسان شبیه‌سازی شده فاقد پدر، مادر و هرگونه خویشاوندی می‌باشد، حال پرسش اصلی این است که چنانچه فرد مزبور به قتل برسد، تکلیف مجازات مرتکب و مباحث مربوط به حق قصاص (که حق اولیای دم می‌باشد) و یا صلح آن با پرداخت دیه چه خواهد شد؟ این چالش‌ها و پرسش‌ها در واقع نشان‌دهنده این امر است که چنانچه فرآیند تولید انسان از طریق شبیه‌سازی به سطح انبوه برسد، عالم حقوق برای تنظیم روابط مربوط به این افراد، با خلأهای مقرراتی بسیار فراوان و متنوعی مواجه است (۴۲). ناگفته پیداست که این خلأها نه فقط در فضای حقوق کیفری، بلکه در فضای حقوق غیر کیفری (مانند مباحث مربوط به ارث، وصیت و...) نیز وجود دارند. به بیان ساده‌تر، این چالش‌ها و پرسش‌ها نشان‌دهنده نیازهایی می‌باشد که در آینده مسیر تحولات و توسعه هنجارهای حقوقی را تا حدودی روشن می‌کند. فارغ از این که عالم حقوق باید در راستای پاسخ به پرسش‌ها و چالش‌های مطرح شده حرکت کند (آنچه که باید

پرسش، وقوع جرم به واسطه ادله اثبات دعوی به شخصی منتسب شده است که چند نسخه یکسان از وی در عالم خارج وجود دارد، حال در این فرض تکلیف چیست؟

در پاسخ به این پرسش، حضرت آیت‌ا... مکارم شیرازی اعلام نموده‌اند که دیه میان افراد مزبور تقسیم می‌شود. همچنین آیت‌ا... گلپایگانی بیان نموده‌اند که نمی‌توان در این ارتباط به قطعیت اعلام نظر کرد، بلکه ابتدا باید منتظر بود که تحقیقات در این زمینه تکمیل شود، اما در فرض سؤال باید مطابق با قواعد عمومی در باب قصاص و دیه در مواردی که ادله اثبات متوجه غیر واحد (به طور هم‌زمان چند نفر) می‌باشد، عمل کنیم. همچنین آیت‌ا... سیستانی نیز در این رابطه فرموده‌اند، در صورتی که انتساب دقیق به هیچ کدام مشخص نشود، هیچ کدام مجازات نخواهند شد (۳۸).

#### فرآیند شبیه‌سازی در پرتو مقررات حقوق کیفری

همانطور که پیش‌تر اشاره شد، فرآیند شبیه‌سازی انسان در دو حالت صورت می‌گیرد: یکی شبیه‌سازی درمانی؛ دیگری شبیه‌سازی برای تولید یک انسان جدید. شبیه‌سازی چالش‌های فراوانی را در عالم حقوق ایجاد می‌کند. در جریان شبیه‌سازی برای تولید انسان جدید، در واقع چند نسخه از یک انسان به صورت یکسان تولید می‌شود. انسان‌های تولید شده و نسخه اصلی از هر حیث شبیه به یکدیگر هستند، حتی آثار انگشتان این افراد نیز یکسان است. این «یکسانی» عملاً در عالم حقوق مشکلات فراوانی را ایجاد می‌کند (۳۹). ویژگی «یکسانی» در فرآیند اثبات جرم و به طور کلی استقرار عدالت، مشکل‌آفرین است. فرض کنید که چند نفر به صورت یکسان در عالم واقع وجود داشته باشند که حتی اثر انگشتان آن‌ها نیز با یکدیگر مشابه است. حال اتهام ارتکاب یک جرم علیه یکی از این اشخاص مطرح می‌شود. با توجه به یکسانی کامل، هر کدام از آن‌ها می‌تواند که ادعا کند که جرم مزبور توسط دیگری ارتکاب یافته است. در واقع فضای ادله اثبات دعوی با چالش جدی مواجه می‌شود، زیرا حتی اگر شهادی برای ارتکاب جرم وجود داشته باشد، شاهد نمی‌تواند در مواجهه با چند نسخه یکسان، به صورت دقیق تعیین کند که جرم مورد نظر توسط

طرفی قانونگذار در این ماده به دنبال ایجاد یک قاعده عام در ارتباط یا مسأله سقط جنین بوده است، در نتیجه به نظر می‌رسد که مفاد این ماده در ارتباط با تمام جنین‌ها فارغ از جایگاه استقرار و رشد آن‌ها، قابل اعمال می‌باشد (۴۴).

اما به نظر می‌رسد که از یکسو در فضای حقوق کیفری به واسطه وجود اصل قانونی بودن جرائم و مجازات‌ها، در اجرا و تفسیر مقررات کیفری، باید توجه ویژه‌ای به عبارت‌پردازی قانونگذار داشت. به تعبیری، در فضای حقوق کیفری و در راستای اعمال عدالت کیفری یک اصل عمومی و اساسی وجود دارد و آن این‌که در تفسیر مقررات کیفری (به مانند مقررات حقوقی) نمی‌توان به «وحدت ملاک» و «تفسیر موسع» متوسل شد، بلکه اصل بر توسل به تفسیر مضیق می‌باشد (۴۵). از سوی دیگر نیز اصل برائت در فضای حقوق کیفری حاکم است. به این معنا که هیچ کس از نظر قانون مجرم نیست، مگر این‌که رفتاری را انجام دهد که پیش‌تر به موجب قانون جرم‌انگاری شده و برای آن مجازات تعیین شده باشد (۴۶). در نتیجه در مواردی که قانون صراحت ندارد یا در ارتباط با جرم‌بودن یک رفتار، شبهه و تردید وجود دارد، نمی‌توان با توسل به تفسیر موسع و قائل‌شدن به سازوکار «وحدت ملاک» و «قیاس مستنبط العله»، رفتار مزبور را جرم قلمداد کرد، در نتیجه به نظر می‌رسد که معدوم‌سازی جنین ناشی از فرآیند شبیه‌سازی انسان، مصداق سقط جنین کیفری موضوع مواد ۳۰۶ و ۷۱۶ قانون مجازات اسلامی محسوب نمی‌شود.

### فرآیند شبیه‌سازی در پرتو اسناد غیر الزام‌آور

علاوه بر قوانین و مقررات الزام‌آور، اسناد غیر الزام‌آوری نیز در نظام حقوقی ایران وجود دارد که از سوی سازمان‌ها و نهادهای تخصصی طراحی و ارائه می‌شوند. این اسناد غیر الزام‌آور تحت عناوین خاصی مانند اصول راهنما، منشور اخلاقی، راهنمای اخلاقی و... به تصویب می‌رسند. این اسناد که در عالم حقوق فاقد قدرت الزام‌آوری می‌باشند، اما در روابط میان تابعان حقوق بنا به دلایل مختلف از جمله فشار افکار عمومی و... رعایت می‌شوند، تحت عنوان حقوق نرم (Soft

باشد)، مسأله دیگری که در اینجا باید به آن اشاره کنیم، این است که هنجارها و قوانین کیفری موجود تا چه اندازه به فرآیند شبیه‌سازی انسان مرتبط می‌باشد. به تعبیری، قوانین و مقررات کیفری موجود تا چه اندازه در فرآیند شبیه‌سازی انسان قابل اعمال هستند؟

در نظام حقوقی ایران و به طور خاص قوانین و مقررات کیفری، در ارتباط با شبیه‌سازی برای تولید انسان جدید، مطلقاً خلأ مقرراتی وجود دارد، اما در ارتباط با شبیه‌سازی درمانی، باتوجه به معدوم‌کردن جنین، بحث سقط جنین و مقررات مربوط به آن مطرح می‌شود. اولین ماده قانونی مرتبط با جنبه کیفری سقط جنین، ماده ۳۰۶ قانون مجازات اسلامی مصوب ۱۳۹۲ می‌باشد. مطابق مفاد این ماده، سقط جنین در هر مرحله‌ای که باشد، موجب قصاص جانی نیست. به تعبیری در ارتباط با سقط جنین، تحت هیچ شرایطی امکان قصاص وجود ندارد. در واقع چنانچه سقط جنین به صورت غیر عمد صورت پذیرد، اصل بر این است که مرتکب آن، به پرداخت دیه محکوم می‌شود و چنانچه سقط جنین به صورت عمدی صورت پذیرد، مرتکب، علاوه بر پرداخت دیه، محکوم به مجازات تعزیری خواهد شد (۴۳).

قانون مجازات اسلامی در ماده ۷۱۶، میزان دیه جنین را در تمام مراحل رشد، به تفصیل تعیین نموده است. مطابق مفاد ماده مزبور، سقط جنین از مرحله «نطفه مستقر در رحم» به بعد، مستوجب پرداخت دیه می‌باشد. به تعبیری برای این‌که به واسطه ارتکاب سقط جنین بتوان مرتکب را به پرداخت دیه محکوم کرد، جنین مزبور حداقل باید در مرحله «نطفه مستقر در رحم» باشد. از آنجا که معدوم‌سازی جنین در فرآیند شبیه‌سازی در واقع خارج از رحم صورت می‌پذیرد، پرسش اساسی در اینجا این است که آیا معدوم‌سازی جنین با شرایط و اوصافی که در فرآیند شبیه‌سازی صورت می‌گیرد، سقط جنین در معنای مقررات قانون مجازات اسلامی محسوب می‌شود و به تعبیری مستوجب پرداخت دیه است؟ ممکن است در ظاهر امر، چنین به نظر برسد که قانونگذار لفظ «رحم» را از این جهت به کار برده است که در حالت عادی و معمول، جایگاه استقرار و رشد جنین در رحم قرار دارد. از

Law) مورد شناسایی قرار می‌گیرند. این اسناد علی‌رغم این‌که فاقد وصف الزام‌آوری هستند، اما در شکل‌دادن و جهت‌دهی به استانداردها و رویه‌های خاص در حوزه‌های تخصصی نقش بسیار مهمی را ایفا می‌کنند (۴۷). در ارتباط با فرآیند شبیه‌سازی نیز پیش‌نویس چند راهنمای اخلاقی از سوی نهادهایی مانند کمیسیون بیوتکنولوژی، کمیته ملی بیوتکنولوژی و زیست‌ایمنی، و همچنین کمیته پژوهش‌های بیوتکنولوژی تهیه و به تصویب وزارت بهداشت و درمان رسیده است. این راهنماهای اخلاقی در واقع بیشتر جنبه آموزشی و توصیه‌ای دارند. به بیان ساده‌تر، در صورتی که یک پژوهش یا فرآیند مرتبط با شبیه‌سازی بدون توجه به راهنماهای مزبور انجام می‌گیرد، از سوی جامعه علمی و مخاطبان آن، به علت عدم رعایت رویه‌ها و استانداردهای اخلاقی با استقبال مواجه نمی‌شود. در واقع این اسناد غیر الزام‌آور نقش مهمی در تعریف نیازها و لزوم حرکت به سمت قانونگذاری جهت رفع نیازهای مزبور، ایفا می‌کنند. لازم به ذکر است که برخی از مراجع و مراکز علمی نیز رعایت اصول و راهنماهای اخلاقی را به عنوان یکی از پیش‌شرط‌های پذیرش و چاپ پژوهش‌های علمی در نظر گرفته‌اند (۴۸). ما نیز در ادامه، نگاهی اجمالی به برخی از این راهنماهای اخلاقی خواهیم داشت:

اولین راهنمای اخلاقی که در رابطه با شبیه‌سازی می‌باشد، راهنمای اخلاقی پژوهش با سلول‌های بنیادین است. در این راهنمای اخلاقی، مبنایی‌ترین اصول و هنجارهای اخلاقی مرتبط با رویان (جنین) مورد توجه قرار گرفته است (۴۹). در بند اول این راهنما، منابع مجاز برای تولید سلول‌های بنیادین معرفی شده است. یکی این منابع، «رویان حاصل از شبیه‌سازی پژوهشی - درمانی» است. به بیان ساده‌تر در این راهنمای اخلاقی، به صورت ضمنی، فرآیند شبیه‌سازی درمانی برای تولید سلول‌های بنیادین مورد پذیرش و تأیید قرار گرفته است؛ دومین راهنمای اخلاقی که مرتبط با فرآیند شبیه‌سازی می‌باشد، راهنمای اخلاقی پژوهش بر گامت و رویان در جمهوری اسلامی ایران است. در مقدمه این راهنما بر این مسأله تأکید شده است که از یکسو گامت و رویان فارغ از نحوه تولید آن، منتسب به انسان می‌باشد و از سوی دیگر

انسان نیز دارای کرامت ذاتی است. در نتیجه باید در پژوهش‌هایی که بر روی رویان و گامت انجام می‌گیرد، اصول و هنجارهای اخلاقی به دقت مورد توجه قرار گیرند. در بند ۳ و تبصره آن تأکید شده است که تولید رویان از طریق شبیه‌سازی صرفاً برای اهداف پژوهشی - درمانی قابل پذیرش است و تولید رویان صرفاً با هدف پژوهشی ممنوع می‌باشد. همچنین مطابق با مفاد بند ۴ این راهنما، اصل بر این است که برای انجام پژوهش و مطالعات تحقیقاتی، صرفاً تخمک‌ها و گامت‌هایی که با هدف باروری القا و استحصال شده و در پایان فرآیند کمک باروری زیاد آمده باشند یا خارج از بدن حاصل شده باشند، مورد استفاده قرار گیرند. نکته مهم دیگری که در این راهنما مورد اشاره قرار گرفته، این است که آسیب یا تخریب رویان صرفاً تا سن ۱۴ روز پس از لقاح امکان‌پذیر است. لازم به ذکر است که در بند ۷ این سند، صراحتاً فرآیند شبیه‌سازی برای تولید انسان جدید ممنوع اعلام شده است (۵۰)؛ سومین راهنمای اخلاقی که مرتبط با شبیه‌سازی می‌باشد، راهنمای اخلاقی پژوهش‌های ژنتیک پزشکی است. این راهنمای اخلاقی در بند ۲، صراحتاً انجام هرگونه پژوهش که دربردارنده شبیه‌سازی تولید مثلی انسان باشد را ممنوع اعلام نموده است، اما فرآیند شبیه‌سازی درمانی در صورت رعایت و تضمین کرامت انسانی و حقوق و آزادی‌های بنیادین انسان، مجاز می‌باشد (۵۱).

### نتیجه‌گیری

همانطور که در پژوهش حاضر مشاهده شد، فرآیند شبیه‌سازی با دو هدف متفاوت انجام می‌گیرد: ۱- شبیه‌سازی درمانی؛ ۲- شبیه‌سازی برای تولید انسان. از یکسو عمده انتقادات اخلاقی که به شبیه‌سازی درمانی وارد می‌شود، در راستای حق حیات جنین است و از سوی دیگر چالش‌ها و انتقادات اخلاقی نسبت به شبیه‌سازی انسان برای تولد یک انسان جدید، بسیار بیشتر و جدی‌تر می‌باشد. فارغ از تمام چالش‌ها و انتقاداتی که در آثار حقوقدانان و نویسندگان وجود دارد، در نظام حقوقی ایران و به طور خاص قوانین و مقررات کیفری، در ارتباط با شبیه‌سازی برای تولید انسان جدید،

مطلقاً خلأ مقرراتی وجود دارد، اما در ارتباط با شبیه‌سازی درمانی، با توجه به معدوم‌کردن جنین، بحث سقط جنین و مقررات مربوط به آن مطرح می‌شود. قانون مجازات اسلامی در ماده ۷۱۶، میزان دیه جنین را در تمام مراحل رشد، به تفصیل تعیین نموده است. مطابق مفاد ماده مزبور، سقط جنین از مرحله «نطفه مستقر در رحم» به بعد، مستوجب پرداخت دیه می‌باشد. به تعبیری برای این‌که به واسطه ارتکاب سقط جنین بتوان مرتکب را به پرداخت دیه محکوم کرد، جنین مزبور حداقل باید در مرحله «نطفه مستقر در رحم» باشد. به نظر می‌رسد که از یکسو در فضای حقوق کیفری به واسطه وجود اصل قانونی بودن جرائم و مجازات‌ها، در اجرا و تفسیر مقررات کیفری، باید توجه ویژه‌ای به عبارت‌پردازی قانونگذار داشت. به تعبیری، در فضای حقوق کیفری و در راستای اعمال عدالت کیفری یک اصل عمومی و اساسی وجود دارد و آن این‌که در تفسیر مقررات کیفری (به مانند مقررات حقوقی) نمی‌توان به «وحدت ملاک» و «تفسیر موسع» متوسل شد، بلکه اصل بر توسل به تفسیر مضیق می‌باشد. از سوی دیگر نیز اصل برائت در حقوق کیفری حاکم است، در نتیجه در مواردی که قانون صراحت ندارد یا در ارتباط با جرم‌بودن یک رفتار، شبه و تردید وجود دارد، نمی‌توان با توسل به تفسیر موسع و قائل شدن به سازوکار «وحدت ملاک» و «قیاس مستنبط العله»، رفتار مزبور را جرم قلمداد کرد، در نتیجه به نظر می‌رسد که معدوم‌سازی جنین ناشی از فرآیند شبیه‌سازی انسان، مصداق سقط جنین کیفری موضوع مواد ۳۰۶ و ۷۱۶ قانون مجازات اسلامی محسوب نمی‌شود. علاوه بر قوانین و مقررات الزام‌آور، اسناد غیر الزام‌آوری نیز در نظام حقوقی ایران وجود دارد که از سوی سازمان‌ها و نهادهای تخصصی طراحی و ارائه می‌شوند. این اسناد علی‌رغم این‌که فاقد وصف الزام‌آوری هستند، اما در شکل‌دادن و جهت‌دهی به استانداردها و رویه‌های خاص در حوزه‌های تخصصی نقش بسیار مهمی را ایفا می‌کنند.

مع‌الوصف با توجه به خلأهای مقرراتی که در ارتباط با شبیه‌سازی در نظام حقوقی ایران وجود دارد، لازم است به مبانی اصلی نظام حقوقی، یعنی آرا و فتاوی معتبر فقهی نیز مراجعه کنیم. با بررسی فتاوی علما و مراجع تقلید، شش

رویکرد در ارتباط با مسأله فرآیند شبیه‌سازی در فقه قابل مشاهده می‌باشد: در رویکرد اول، برخی فقها به استناد اصل جواز و اباحه چنین استدلال نموده‌اند که با توجه به این‌که نصی مبنی بر حرمت فرآیند شبیه‌سازی در منابع فقهی وجود ندارد، در نتیجه مطلقاً انجام این فرآیند جایز می‌باشد؛ در رویکرد دوم، برخی فقها معتقدند که حکم فرآیند شبیه‌سازی، نه جواز مطلق، بلکه جواز مقید است؛ در رویکرد سوم نیز، برخی فقها معتقدند که مسأله فرآیند شبیه‌سازی انسان هنوز به مرحله عملی وارد نشده است، در نتیجه فتاوی و آرای فقهی نیز ممانعتی برای انجام تحقیقات علمی ایجاد نمی‌کند؛ در رویکرد چهارم، دسته‌ای دیگر از فقها ضمن تأیید لزوم این عمل، بر این باور هستند که شبیه‌سازی در واقع باعث می‌شود که نظم عالم هستی و دقت قوانین خلقت و در یک کلام، زیبایی‌ها و عظمت خلقت به انسان نشان داده شود؛ در رویکرد پنجم، گروهی از فقها معتقدند که باید فروشی را که احتمال حرام‌بودن فرآیند شبیه‌سازی در آن‌ها وجود دارد را به تفکیک مورد بررسی قرار داد و با یافتن پاسخ مناسب به هر کدام از آن‌ها، حکم جواز فرآیند مزبور را پیدا نمود. در رویکرد ششم نیز برخی فقها معتقدند که باید میان فرآیند شبیه‌سازی برای تولید انسان جدید و فرآیند شبیه‌سازی برای تولید حیوان جدید قائل به تفکیک شویم. فرآیند اول را مطلقاً جایز نمی‌دانند، اما در مقابل، فرآیند شبیه‌سازی حیوان را جایز اعلام نموده‌اند. با بررسی رویکردهای مذکور متوجه خواهیم شد که قدر متیقن، فرآیند شبیه‌سازی برای درمان بیماری‌ها مورد پذیرش تمام فقها قرار دارد. اختلافات مطرح‌شده عموماً در ارتباط با فرآیند شبیه‌سازی برای تولید انسان جدید می‌باشد. در این زمینه نیز به نظر می‌رسد تا زمانی که مسأله مزبور در سطح فرضیات علمی (و نه عملی) است، نمی‌توان صراحتاً و مطلقاً با آن مخالف باشیم، در نتیجه به نظر می‌رسد با جمع‌بندی قوانین و مقررات حقوق کیفری ایران و همچنین منابع معتبر فقهی می‌توان به این نتیجه رسید که جز در موارد خاص (عملی‌شدن قطعی شبیه‌سازی انسان برای تولید انسان در فضای واقعی) اصولاً منعی برای فرآیند شبیه‌سازی انسان به ویژه فرآیند شبیه‌سازی درمانی، قابل استنباط نیست.

## References

1. Zander M. *The Law-Making Process*. London: Bloomsbury Academic; 2020. p.1-3.
2. Denova R. *Greek and Roman Religions*. Washington: Wiley Blackwell; 2019. p.254.
3. Hill W. *Genetic Engineering: A Primer*. New York: CRC Press; 2019. p.184.
4. Croce N. *The Science and Technology Behind the Human Genome Project*. London: The Rosen Publishing Group, Inc; 2016. p.17-19.
5. Cross N, McWay D. *Stanfield's Introduction to Health Professions*. Washington: Jones and Bartlett Learning; 2017. p.9.
6. Hodge R. *The Future of Genetics: Beyond the Human Genome Project: Genetics and evolution*. Cambridge: Credo Reference; 2020. p.5-8.
7. Khaidakov M. *A Pessimistic Guide to Anti-Aging Research: Death is Immortal*. Cambridge: Cambridge scholars Publishing; 2019. p.38-40.
8. Dehkhoda A. *Dictionary*. Tehran: Pajooheshgahe Olum; 1988. Vol.6 p.1125. [Persian]
9. Ozoliņš J. *Foundations of Healthcare Ethics*. Cambridge: Cambridge University Press; 2015. p.33-34.
10. Amstutz M. *International Ethics: Concepts, Theories, and Cases in Global Politics*. London: Rowman & Littlefield; 2005. p.8.
11. Wintgens L. *The Law in Philosophical Perspectives: My Philosophy of Law*. London: Springer; 2018. p.200.
12. Hampton J. *Hobbes and the Social Contract Tradition*. Cambridge: Cambridge University Press; 1988. p.94-95.
13. Dyzenhaus D, Ripstein A. *Law and Morality: Readings in Legal Philosophy*. Toronto: University of Toronto Press; 2007. p.604-605.
14. Staub E. *Positive Social Behavior and Morality: Social and Personal Influences*. London: Academic Press; 2013. p.24-26.
15. Charvet J. *The Idea of an Ethical Community*. London: Cornell University Press; 2019. p.89-104.
16. Whelan P. *The Criminalization of European Cartel Enforcement: Theoretical, Legal and Practical Challenges*. Oxford: Oxford University Press; 2014. p.84-86.
17. Dimock S. *Contractarian Criminal Law Theory and Mala Prohibita Offenses*. In: Duff A, Farmer L, Marshall S, Renzo M, Tadros V. *Criminalization: The Political Morality of the Criminal Law*. Oxford: Oxford University Press; 2014. p.153-156.
18. Small C. *Cloning*. New York: Cavendish Square Publishing; 2019. p.49-50.
19. Khatib H. *Molecular and Quantitative Animal Genetics*. New Jersey: Wiley Blackwell; 2016. p.293-294.
20. Ramadass P. *Cloning*. New Delhi: MJP Publishers; 2019. p.336.
21. Singh B, Mal G, Gautam S, Mukesh M. *Advances in Animal Biotechnology*. London: Springer; 2019. p.109-112.
22. Tro N. *Chemistry in Focus: A Molecular View of Our World*. Washington: Cengage Brain; 2019. p.437-438.
23. Jensen E. *The Therapeutic Cloning Debate: Global Science and Journalism in the Public Sphere*. Washington: Routledge; 2016. p.54-56.
24. MacKinnon B, Fiala A. *Ethics: Theory and Contemporary Issues*. Washington: Cengage Brain; 2015. p.470-473.
25. Spencer J. *Contemporary Issues: Science, Africa and More*. Johannesburg: Joshua Spencer; 2008. p.19-20.
26. Talbot M. *Bioethics: An Introduction*. Cambridge: Cambridge University Press; 2014. p.98-100.
27. Gervais D. *Fairness, Morality and Order Public in Intellectual Property*. London: Edward Elgar; 2020. p.254-256.
28. Loike J. *Science-Based Bioethics*. New York: Columbia University Press; 2019. p.11-12.
29. Laurie G, Harmon S, Dove E. *Mason and McCall Smith's Law and Medical Ethics*. Oxford: Oxford University Press; 2019. p.239-240.
30. McCrudden C. *Faith-Based Non-Governmental Organizations in the Public Square*. In: Evans M, Petkoff P, Rivers J. *The Changing Nature of Religious Rights under International Law*. Oxford: Oxford University Press; 2015. p.188-190.
31. Rogers K. *Cloning*. London: The Rosen Publishing Group; 2015. p.144-145.
32. Mohseni M. *Al-Fegh va Masaele Tayebe*. Qom: Bustane Ketab; 2003. Vol.1 p.415. [Persian]
33. Sadeghi M. *Human Cloning*. *Teacher of Humanities* 2004; 4(34): 29-54. [Persian]

34. Judiciary Research Center, a collection of judicial jurisprudential opinions in criminal matters. Qom: Judiciary Publication; 2010. p.231. [Persian]
35. Rahimi H. Therapeutic Cloning. Tehran: Samt; 2005. p.74. [Persian]
36. Tabatabaee M, Mirahmadi M. Survey of Compulsory sentence of human cloning. *Contemporary legal studies* 2013; 4(7): 205-226. [Persian]
37. Aliyan A. Simulation and Ways to escape from usury. *Research and Seminary* 2001; 1(6): 11-29. [Persian]
38. Pughahremani B. Take a look at the phenomenon of human cloning. *Quarterly Journal of Thought* 2009; 11(37): 100-116. [Persian]
39. Zypries B. From Procreation to Generation? Constitutional and Legal-Political Issues in Bioethics. In: Vöneky S, Wolfrum R. Human Dignity and Human Cloning. London: Springer; 2013. p.110-113.
40. Morgan D. Issues in Medical Law and Ethics. Washington: Routledge; 2012. p.261-270.
41. Macintosh K. Illegal Beings: Human Clones and the Law. Cambridge: Cambridge University Press; 2005. p.112-115.
42. Davey P, Rathmell A, Dunn M, Foster C, Salisbury H. Medical Ethics, Law and Communication at a Glance. Washington: Wiley Blackwell; 2016. p.11-12.
43. Alidusti M, Mardani F. Responsibility of the medical team in human embryo simulation. *Forensic Medicine* 2014; 20(2): 1-61. [Persian]
44. Fakur H. A Study on Criminalizing Human Cloning in Iranian Statutes. *Medical Law Journal* 2009; 3(11): 145-170. [Persian]
45. Horder J. Ashworth's Principles of Criminal Law. Oxford: Oxford University Press; 2019. p.79-84.
46. Siegel L, Worrall J. Essentials of Criminal Justice. Washington: Cengage Brain; 2018. p.57.
47. Pauline W. Validity: The Reputation of Rules. In: Westerman P, Hage J, Kirste S, Mackor AR. Legal Validity and Soft Law. London: Springer; 2018. p.179-180.
48. Khodaparast A, Abdolazadeh A, Rasekh M. A Critical Review of "Six Guidelines for Ethics in Iranian Research". *Reproduction and Infertility Quarterly* 2007; 8(2): 365-379. [Persian]
49. Ahmadpur E. Criminal policy in the field of stem cells. Tehran: Majd; 2019. p.139. [Persian]
50. Purebrahim A, Golduziyan I, Ramezani A, Moradi M. Jurisprudential-Legal Approaches to Stem Cells Technology. *Iranian Journal of Forensic Medicine* 2019; 25(1): 37-46.
51. Larijani M, Zahedi F, Asghari F. Ethics in Genetic Research. *Iranian Journal of Diabetes and Metabolism* 2004; 1(4): 71-82. [Persian]