

A Jurisprudential and Legal Analysis of the Liability of the Agent in Genetic Manipulation of Embryos

1. Fariba Taei: PhD Student in Islamic Jurisprudence and Law, University of Mazandaran, Mazandaran, Iran
2. Aliakbar Ezadifard*: Professor, Department of Theology and Islamic Studies, University of Mazandaran, Mazandaran, Iran.
Email: ezadifard@umz.ac.ir (Corresponding Author)
3. Aliakbar Jahani: Assistant Professor, Department of Theology and Islamic Studies, University of Mazandaran, Mazandaran, Iran

ABSTRACT

Today, due to significant advances in science, particularly in the field of genetic engineering, some individuals have not limited their use of genetics merely to gene correction, disease treatment, and therapy. Instead, they have gone further, utilizing genetic science to make alterations to their embryos based on personal desires and preferences, such as changing eye color, enhancing memory, determining gender, and more. In many cases, genetic manipulation of the embryo does not lead to the desired or expected outcome for the parents, and may even result in adverse effects, causing defects or abnormalities in the embryo. This article, using the library research method and referencing legal sources and scholarly opinions, examines the factors involved in genetic manipulation of embryos and the liability arising from such actions. The summary of the research suggests that genetic specialists, gynecologists, and laboratory staff, when acting based on customary standards, are liable for any damage caused to the embryo and must compensate for the harm. It is noteworthy that due to customary reliance, their responsibility may sometimes be determined as joint liability due to direct involvement, stronger causality, or the participation of all contributing factors.

Keywords: *Factors, Genetic Manipulation, Defects, Embryo, Customary Reliance.*

How to cite: Taei, F., Ezadifard, A., & Jahani, A. (2025). A Jurisprudential and Legal Analysis of the Liability of the Agent in Genetic Manipulation of Embryos. *Comparative Studies in Jurisprudence, Law, and Politics*, 7(4), 1-16.

© 2025 the authors. This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) License.

Submit Date: 25 December 2024
Revise Date: 28 April 2025
Accept Date: 03 May 2025
Initial Publish: 08 October 2025
Final Publish: 22 December 2025



بررسی فقهی و حقوقی ضمان عامل در دستکاری ژنتیکی جنین

۱. فریبا طائی: دانشجوی دکتری فقه و حقوق اسلامی، دانشگاه مازندران، مازندران، ایران

۲. علی اکبر ایزدی فرد*: استاد، گروه الهیات و معارف اسلامی، دانشگاه مازندران، مازندران، ایران. پست الکترونیک: ezadifard@umz.ac.ir (نویسنده مسئول)

۳. علی اکبر جهانی: استادیار، گروه الهیات و معارف اسلامی، دانشگاه مازندران، مازندران، ایران

چکیده

امروزه به دلیل پیشرفت‌های چشم گیری که در علم به ویژه علم مهندسی ژنتیک به وجود آمده، برخی افراد جامعه به علم ژنتیک صرفاً برای اصلاح ژن و درمان و معالجات بیماری بستند ننموده اند و از این وادی پا را فراتر نهاده و با استفاده از علم ژنتیک اقدام به هر گونه دخل و تصرف در جنینشان مطابق با خواسته و علایق شخصیشان، مانند (تغییر رنگ چشم، تقویت حافظه، تعیین جنسیت و غیره...) که در اکثر مواقع ممکن است عمل دستکاری ژنتیکی جنین، نتیجه مطلوب و مورد دلخواه والدین نسبت به کودکان را در پی نداشته باشد، حتی نتیجه معکوس داده، و سبب نقص و عیب جنین گردد. در این مقاله به روش کتابخانه و با استفاده از منابع حقوقی و با استناد به نظر فقها، عوامل دخیل و موثر در عمل دستکاری ژنتیکی جنین و ضمان آن مورد بررسی قرار می‌گیرد؛ خلاصه پژوهش اینکه متخصص ژنتیک، پزشک متخصص زنان و مسئول آزمایشگاه در صورت استناد عرفی سبب زیان به آنان ضامن بوده و باید جبران خسارت وارده بر جنین را عهده دار گردند؛ شایان ذکر است که به دلیل استناد عرفی در مواردی ممکن است مسئولیت آن‌ها به دلیل مباشر اقوی یا سبب اقوی یا دخالت همه اسباب به نحو تضامنی اثبات گردد.

واژگان کلیدی: عوامل، دستکاری ژنتیکی، عیب و نقص، جنین، استناد عرفی

نحوه استناددهی: طائی، فریبا، ایزدی فرد، علی اکبر، و جهانی، علی اکبر. (۱۴۰۴). بررسی فقهی و حقوقی ضمان عامل در دستکاری ژنتیکی جنین. پژوهش‌های تطبیقی فقه، حقوق و سیاست، ۱۸(۲)، ۱-۱۸.

© ۱۴۰۴ تمامی حقوق انتشار این مقاله متعلق به نویسنده است. انتشار این مقاله به صورت دسترسی آزاد مطابق با گواهی (CC BY-NC 4.0) صورت گرفته است.

تاریخ ارسال: ۵ دی ۱۴۰۳

تاریخ بازنگری: ۸ اردیبهشت ۱۴۰۴

تاریخ پذیرش: ۱۳ اردیبهشت ۱۴۰۴

تاریخ چاپ اولیه: ۱۶ مهر ۱۴۰۴

تاریخ چاپ نهایی: ۱ دی ۱۴۰۴

مقدمه

علوم زیستی مانند ژنتیک از نیمه دوم قرن بیستم، شروع به پیشرفت نمود به گونه‌ای که استفاده از آن موجب شکل‌گیری پدیده‌های علمی و در نتیجه چالش‌های اخلاقی شد. تحقیق و تفحص اندیشمندان در علم ژنتیک، تأثیرات بی‌شماری بر زندگی انسان‌ها گذاشته است؛ مانند آنکه به وسیله علم ژنتیک علاوه بر اصلاح ژن‌های معیوب و ناقص به درمان و بهبود بیماری‌های صعب‌العلاج ژنتیکی با دستکاری ژنتیکی جنین از طریق تغییر رنگ چشم یا تعیین جنسیت یا تقویت حافظه و غیره.... اقدام نموده‌اند. دستکاری ژنتیکی زندگی انسان‌ها را تحت تأثیر خود قرار داده است و متأسفانه به دلیل علاقه مردم به ظاهر کودکشان (قد، جنس، رنگ چشم و غیره...) تمایل زیادی به اقدام به عمل دستکاری ژنتیکی دارند هر چند که هزینه‌های گزاف نیز به دنبال خود دارد. پژوهش و آزمایش ژنتیکی بر روی انسان اعم از آنکه به قصد درمان باشد یا غیر آن، به دلیل زیان آور بودن و آسیب‌های روحی و جسمی احتمالی، از حساسیت زیادی برخوردار است و باید با رعایت مجموعه قواعد اخلاق حرفه‌ای و نیز حقوق انسانی انجام شود؛ اما متأسفانه در برخی مواقع ممکن است متخصص ژنتیک یا مسوول آزمایشگاه در انجام عمل دستکاری ژنتیکی جنین و پژوهش‌های ژنتیکی دقت لازم را ننموده و با بی‌احتیاطی اقدام به عمل دستکاری نمایند و در اثر آن جنین دچار عیب و نقص شده در نتیجه معیوب به دنیا آید در واقع بر اثر عمل غیر ضروری دستکاری ژنتیکی جان و سلامت کودک به مخاطره افتد.

به دلیل پیامدهای نامطلوبی که ممکن است عمل دستکاری ژنتیکی بر جنین و همچنین مادر داشته باشد لازم و ضروری است عوامل دخیل و موثر در عمل دستکاری ژنتیکی که سبب ایجاد عیب و نقص در جنین می‌شود، مورد بررسی قرار گیرد تا روشن شود چه کسی و براساس کدام نظریه ضامن و مسوول جبران خسارت وارده به جنین می‌باشد... مسأله بسیار حائز اهمیت در این مقاله، مسئولیت افرادی که عامل ورود زیان به جنین هستند، که عاملین زیان در اصل به استناد کدام نظریه مسئولیت مدنی، مسوول جبران خسارت وارده به جنین می‌باشند؛ در واقع نگارندگان در این مقاله به دنبال پاسخگویی به این پرسش هستند؛ در صورتی که در عمل دستکاری ژنتیکی به جنین عیب و نقصی وارد شود چه کسی ضامن جبران خسارت می‌باشد؟

مفاهیم

ژنتیک: ژنتیک علم مطالعه وراثت در تمامی زمینه‌های آن، از گسترش صفات در یک شجره‌نامه خانوادگی تا بیوشیمی ماده ژنتیکی، اسید دزو کسی ریبونوکلیک است. به وسیله این علم می‌توانیم به تشابه یا عدم تشابه به دو موجود نسبت به یکدیگر پی ببریم و به نوعی علم انتقال اطلاعات بیولوژیکی از یک سلول به سلول دیگر، از والد به نوزاد و بنابراین از یک نسل به نسل بعد است (Cavzz, 2010). علم ژنتیک در مورد سرشت فیزیکی و شیمیایی این اطلاعات نیز صحبت می‌کند. در یک تعریف کلی می‌توان گفت که ژنتیک یا آفرینش شناسی بخشی از دانش زیست شناسی است که به وراثت و تفاوت‌های جانداران می‌پردازد.

دستکاری ژنتیکی جنین: به اعمالی گفته می‌شود که در آن ژن‌های مهم و تعیین کننده هویت با ظاهر فرد که به آن «ژن‌های هسته‌ای» گفته می‌شود، در تصرف و دستکاری قرار می‌گیرد تا تغییرات مورد دلخواهشان برسد. در دستکاری ژنتیک جنین با استفاده از قابلیت‌های دانش مهندسی ژنتیک، تدابیر درمانی مناسبی برای شماری از بیماری‌ها ارائه می‌شود. مهندسی ژنتیک رکن اصلی بیو تکنولوژی است با به کارگیری تکنیک‌های مختلف از جمله DNA نو ترکیب و شاخص‌های آن، سعی در شناسایی و درک چگونگی ژن‌ها، دستکاری آن‌ها و یافتن میزبان‌های مناسب جهت تولید محصولات ژنی در جهت رفع نیازهای بشری است. دستکاری ژنتیک در انسان به دو منظور ژن درمانی و بهسازی نژاد صورت می‌گیرد (Allison, 2007).

ضمان عامل: ضمان در لغت به معنای قبول کردن و پذیرفتن است و در اصطلاح بر عهده گرفتن وام دیگری و ملتزم شدن به اینکه هرگاه کسی به عهد خود وفا نکرد، از عهده خسارت برآید (Katouzian, 1997, 2015). منظور از ضمان عامل مسئولیت قراردادی یا مسئولیت خارج از قرارداد کسانی است که به نحوی در عمل دستکاری ژنتیک جنین دخالت داشته و موجب ضرر و زیان به جنین می‌شوند، که عبارتند از پزشک متخصص زنان، متخصص ژنتیک، مسئول آزمایشگاه و والدین، در مسئولیت قراردادی بر اساس ماده ۲۲۱ قانون مدنی، پزشک، متخصص ژنتیک و مسئول آزمایشگاه باید بر اساس تعهد حرفه‌ای خود عمل کرده و در صورت تخلف ضامن است. از آنجایی که در دستکاری ژنتیکی، جنین نمی‌تواند شرط مطالبه خسارت نماید، تعهد حرفه‌ای آنان عرفاً به منزله تصریح است. در مسئولیت خارج از قرارداد که همان مسئولیت قهری و به حکم قانونگذار است، شخص ضامن ضرر وارده به دیگری است. در ماده ۱ قانون مسئولیت مدنی مسبب ۱۳۳۹ آمده: هر کسی بدون مجوز قانونی عمداً یا در نتیجه بی‌احتیاطی به جان یا سلامتی یا مال یا آزادی یا حیثیت یا شهرت تجاری یا هر حق دیگری که به موجب قانون برای افراد ایجاد گردیده، لطمه‌ای وارد نماید که موجب ضرر مادی یا معنوی دیگری شود، مسعود جبران خسارت ناشی از عمل خود است.

ضوابط و شرایط دستکاری ژنتیکی

بدون تردید هرگاه عمل دستکاری ژنتیک جنین و ویرایش ژن به قصد درمان و جلوگیری از انتقال بیماری‌های صعب‌العلاج ژنتیکی و یا ارتقای صفات طبیعی انسان باشد مشروط به اینکه در جسم و جان جنین عیب و نقصی وارد نشود و متخصصان به شرط وجود منفعت مشروط و عقلایی اقدام به عمل دستکاری ژنتیکی نمایند، جایز و مباح بوده و مورد تایید عقلای عالم است. به عنوان مثال اگر دستکاری ژنتیکی جنین موجب افزایش هوش، زیبایی، قد، تقویت عضلات و سایر کمالات ذاتی و طبیعی شود، و یا ژن‌هایی که موجب انتقال بیماری‌های صعب‌العلاج باشد را درمان نماید، فی نفسه جایز است.

شایان ذکر است دیدگاه فقیهان در خصوص اقدامات ژنتیکی متفاوت است؛ برخی از میان دو دیدگاه جواز مطلق و حرام مطلق، دیدگاه میانه و مشروط را برگزیده‌اند و در جمع بین ادله جواز و حرمت، با پذیرش و تقویت ادله جواز، دیدگاه جواز محدود را ارائه می‌دهند (مومن، ۱۳۸۵، ۴۶). نوشتار حاضر، دیدگاه مشروط را ارجح دانسته و تاکید دارد که مقید نمودن حکم جواز عمل دستکاری ژنتیک جنین با رعایت شرایط لازم که منجر به عیب و نقص در جان و سلامتی جنین نشود و تغییرات مثبتی در پی داشته باشد، جایز و مباح است. بعضی از اندیشمندان جواز چنین اقداماتی را به اجتناب از مقدمات حرام مشروط نمودند. به عنوان مثال افعالی مثل عمل دستکاری ژنتیک جنین را فینفسه و به طریق اولاً حرام نمی‌دانند به شرطی که با عمل حرام دیگری همراه نشود و تاکید دارند که اگر چنین افعالی در سطح وسیع انجام شود، از آنجایی که موجب اختلال نظام می‌شود، حرام خواهد بود (Jahangir, 2002).

به نظر می‌رسد عمل دستکاری ژنتیک جنین در صورتی جایز است که در آن ضوابط، دستورالعمل‌ها و شرایط لازم که برای انجام آن لازم است، تحقق یابد؛ مانند حفظ سلامت و حیات جنین، ویرایش دقیق ژن‌ها، تشخیص صحیح درمان و ضرورت آن. بدیهی است در صورت عدم تحقق ضوابط و شرایط، عامل دستکاری ژنتیکی ضامن است. مهمترین ضوابط، شرایط و پیش نیازهای خاص در دستکاری ژنتیک جنین عبارتند از:

علمی و پزشکی: متخصص ژنتیک باید از دانش به روز و معتبر در زمینه ژنتیک، بیولوژی مولکولی ما روش‌های ویرایش ژن برخوردار باشد. این دانش باید با او امکان دهد که دستکاری‌های ژنتیکی را به طور دقیق بابا حداقل خطرات انجام دهد. به عنوان مثال استفاده از فناوری‌هایی

مانند CRISPR-CAS که یک سیستم و ویرایش ژنوم است و امکان ویرایش دقیق ژن‌ها را فراهم می‌آورد، باید تحت شرایط کاملاً علمی و کنترل شده انجام شود تا از خطرات احتمالی همچون جهش‌های ناخواسته یا تغییرات غیرقابل پیش‌بینی جلوگیری شود.

موافقت آگاهانه و رضایت والدین: در فرایند دستکاری ژنتیک جنین، به ویژه در صورتی که این اقدام برای پیشگیری از بیماری‌های ژنتیکی یا انتخاب ویژگی‌های خاص انجام می‌شود، دریافت رضایت آگاهانه والدین ضروری است. متخصص ژنتیک باید به والدین تمامی اطلاعات مرتبط با خطرات و مزایای احتمالی این اقدام را ارائه دهد و اطمینان حاصل کند که آن‌ها از عواقب و ریسک‌های آن آگاه هستند.

موازن اخلاقی: در بسیاری از کشورهای جهان، دستکاری ژنتیکی جنین تحت نظارت‌های اخلاقی بسیار سختگیرانه قرار دارد. دستکاری ژنتیکی باید تنها در مواردی انجام شود که به طور اخلاقی توجیه پذیر باشد؛ مانند پیشگیری از بیماری‌های ژنتیکی و تهدیدهای جدی برای سلامت جنین. فناوری برای انتخاب ویژگی‌های غیر ضروری یا دستکاری‌های غیر ضروری (انتخاب ویژگی از فیزیکی یا هوش) ممکن است با اصول اخلاقی و حقوق بشر در تضاد باشد.

قانونگذار و نظارت‌های قانونی: در بیشتر کشورهای جهان، قوانین خاصی در زمینه دستکاری ژنتیک جنین وجود دارد. این قوانین معمولاً شرایط خاصی برای این کار تعیین می‌کنند، از جمله اینکه دستکاری ژنتیکی فقط در صورتی انجام می‌شود که یک مشکل پزشکی جدی یا تهدیدی برای سلامت جنین وجود داشته باشد. به طور مثال، در کشورهای مختلف برای انجام چنین اقداماتی باید نظارت‌های قانونی دقیقی انجام شود با متخصص ژنتیک موظف است که تنها با تاسیس شرایط خاص علمی و پزشکی اقدام به این کار نماید.

عوامل موثر ضمان دستکاری ژنتیکی

متخصص ژنتیک: یکی از مسائلی که در قلمرو مسئولیت مدنی به معنای خاص مطرح می‌شود، مسئولیت متخصص ژنتیک در برابر زیان‌های ناشی از دستکاری ژنتیکی بر جنین است. در واقع می‌توان گفت متخصص ژنتیک به عنوان شخصی که نزدیک‌ترین واسطه و رابطه با اعمال دستکاری ژنتیکی جنین دارد، نخستین کسی است که برای جبران خسارت، مورد حکم قانونگذار قرار می‌گیرد. متخصص ژنتیک، کارشناسی است که تعامل بین ژن‌ها و سلامت انسان را مطالعه می‌کند. این فرد با ارزیابی، تشخیص، مدیریت، درمان و مشاوره افراد در تمامی سنین، به بررسی و درمان اختلالات ارثی می‌پردازد. با روش‌های تشخیص ژنتیک مولکولی، امکان اجرای مداخلات درمانی برای دکتر ژنتیک به وجود می‌آید (Vulescu, 2009).

مسئولیت به جبران خسارت توسط متخصص ژنتیک در وهله نخست به سبب وجود رابطه سببیت بین عامل زیان و فعل زیان بار است با پس از آن به سبب عدم رعایت تکالیف و قوانینی است که برای عمل دستکاری ژنتیک جنین لازم است، زیرا متخصص ژنتیک در مقابل دریافت وجهی که برای عمل دستکاری از والدین جنین اخذ نموده باید به نحو احسن و با رعایت تمام جوانب علم ژنتیک و عمل دستکاری ژنتیکی مطابق با ضوابط و دستورالعمل‌ها اقدام نماید در غیر این صورت حرکات جنین بر اثر عدم رعایت ضوابط علمی توسط متخصص ژنتیک دچار نقص و عیب شود، به دلیل تقصیر نسبت به عدم رعایت تکالیفی که بر عهده‌اش بوده، ضامن است. امروزه به دلیل علاقه مردم به صفات ظاهری فرزندان‌شان (مانند تغییر رنگ چشم، تعیین نوع جنسیت، تقویت حافظه و...) برای دستکاری ژنتیک جنین‌شان اقدام می‌کنند که متأسفانه به دلیل وجود تعداد کمی از این مراکز ژنتیکی و مراجعه بالای مردم به این مراکز، عقرب اوقات شلوغ بوده و متخصصان ژنتیک ناچارند در طول روز در فرصت خیلی محدود چندین عمل دستکاری ژنتیک جنین انجام دهند با همین مسئله باعث خستگی جسمی و روحی آنان

می‌شود و ممکن است برخی موارد عمل‌های دستکاری ژنتیکی با دقت و احتیاط لازم نسبت به رعایت دستورالعمل‌های علم ژنتیک انجام نگیرد و همین امر سبب شود که عمل مزبور نتیجه مطلوب والدین را ندهد بلکه نتیجه معکوس داده و جنین دچار نقض و عیب گردد . یکی از عوامل دخیل در این نقض و عیب جنین، متخصص ژنتیک است که در باغ نزدیک‌ترین و بی‌واسطه‌ترین عامل در عمل دستکاری ژنتیکی می‌باشد. تقصیر و کوتاهی متخصص ژنتیک ممکن است در موارد متعددی تحقق پیدا کند؛ از جمله ضرب در تشخیص اصلاح ژن در درمان جنین، عدم اهمیت کافی و لازم به سلامتی و نجات جان جنین، عدم مهارت و تخصص کافی در انجام عمل دستکاری ژنتیکی، عدم تشخیص کافی ژن‌ها و مولکول‌های مختلف، عدم مهارت در ترکیب یا جداسازی ژن‌ها... (Fotros, 2011).

مسئول یا صاحب آزمایشگاه

امروزه در کاربرد اصلاح ژنتیکی، تجهیزات مناسب آزمایشگاهی نقش بسیار مهم و اساسی دارد. دقت این دستگاه‌ها و به کارگیری آن توسط افراد با تجربه باعث می‌شود که اصلاح ژنتیکی به نحو دقیق انجام پذیرد. به عنوان نمونه « تفنگ ژن » ابزاری است برای وارد کردن ژن به سلول‌ها، زنی که قرار است وارد سلول شود به صورت ذرات میکروسکوپی به سلول هدف تحویل می‌شود و این کار باید با دقت بسیار بالایی توسط مسئول یا کادر آزمایشگاه انجام گیرد. نمونه دیگر پلاسمیدها است، قطعه کوچکی از DNA که می‌تواند در سلول‌ها تکثیر شوند در اصلاح ژنتیکی پلاسمیدها به عنوان فاکتورهای ژنتیکی برای حمل با انتقال بخش‌های مورد نیاز ژنتیکی به سلول‌ها استفاده می‌شود (کاظم درویش، سایت مام).

علاوه بر آنچه آمد، دستگاه‌های ژنتیکی و قطعات آن گران بوده و در بیشتر موارد نایاب و در داخل کشور مهیا کردنشان به شدت سخت است. به دلیل هزینه سنگین خرید دستگاه ژنتیکی، در برخی مواقع مسئول آزمایشگاه ممکن است دستگاه‌هایی با کیفیت پایین خریداری کند یا اینکه دستگاه‌ها با کیفیت بالا خریداری شود اما در طول زمان به دلیل استفاده‌های مکرر و عدم تعمیر آن خراب شده با دستگاه‌ها کارایی عالی خود را از دست بدهد آیا دستگاه به دلیل اینکه در محیط نامساعد قرار گرفته از کارایی لازم برخوردار نباشد یا دمای دستگاه مناسب نبوده و بیش از حد بالا یا پایین باشد یا اینکه محصول آزمایشگاه هنگام استخدام کار را آزمایشگاه به دلایل و انگیزای شخصی از جمله پرداخت دستمزد بالا به کادر با سابقه و متخصص یا عدم توجه به رزومه کاری آن‌ها و غیره، افراد غیرمتخصص و بدون مهارت لازم با سابقه کار خیلی پایین یا عدم سابقه کار استخدام نماید کادر آزمایشگاه نیز به دلیل عدم مهارت و تخصص لازم، آگاهی لازم نسبت به دستگاه آزمایشگاه یا جایگاه ژن‌های مختلف در دستگاه مخصوص به خود و دمای مخصوص هر دستگاه برای ژن‌ها نداشته باشند و در نتیجه ژن‌ها عملکرد صحیح خود را از دست داده و جنین معیوب و ناقص شود، حتی در اکثر موارد جنین سقط شده یا سبب شود که مادر به انواع مختلف بیماری مبتلا گردد (Hekmatnia, 2010). در همه موارد مسئول یا صاحب آزمایشگاه به دلیل کوتاهی در انجام وظایف محوله و ایراد ضرر و زیان به جنین ضامن است.

پزشک متخصص زنان

والدین برای اقدام به عمل دستکاری ژنتیکی مستقیم به متخصص مراجعه نمی‌کنند من که در واقع آنان در ابتدا به متخصص زنان مراجعه کرده با درخواست خود را بیان می‌نمایند و متخصص زنان نیز بر اساس تشخیص خود، والدین را به متخصص ژنتیکی معرفی می‌کنند. ممکن است در مواردی متخصص زنان به دلایل و اغراض شخصی مانند دوستی یا قراردادهای پشت پرده مبنی بر اخذ درصدی از عمل‌های ژنتیکی، والدین را به آنان معرفی کرده و دستکاری ژنتیکی صورت گیرد، با اینکه بدون ضرورت و لزوم به اصلاح ژن و درمان از ابتلا به بیماری

ژنتیکی، یا با تشخیص اشتباه و نادرست نسبت به بیماری ژنتیکی، جهت انجام دستکاری غیر ضروری به متخصص ژنتیک ارجاع نماید. (غلامزاده، ۱۳۸۳، ۱۹۵) وانگهی ممکن است والدین برای درمان ناباروری و در جهت اصلاح ژنتیکی به پزشک زنان مراجعه کرده و درخواست دستکاری ژنتیکی نمایند. در این درمان که با روش «ای وی اف» انجام می‌گیرد، نمونه برداری از جنین سه روزه با دستگاهی به نام میکرومانیپولاتور و به دلیل اطمینان از سلامت جنین صورت می‌گیرد (Pelayo, 2014). بدیهی است تشخیص صحیح و دقیق درمان ناباروری با اصلاح ژنتیک توسط پزشک بسیار مهم و حساس است و اندک قصور و کوتاهی، و در نتیجه به عدم ناباروری وارد می‌کند. در این گونه موارد مبرا دانستن متخصص زنان در ضمان ناشی از خسارت دستکاری ژنتیکی خالی از ایراد نیست.

والدین

به دلیل احساس حقی که بر فرزندانشان دارند، به خود این اجازه و حق را می‌دهند که بدون توجه به معایب و عواقب کار، اقدام به عمل دستکاری ژنتیک جنین و دخل و تصرف در آن مطابق با خاص و امیالشان بنمایند؛ مانند تغییر رنگ چشم، افزایش ضریب هوشی، علاقه به تعیین جنسیت خصوصاً پسر دار شدن و غیره.... در صورتی که عمل دستکاری ژنتیکی بر جنین نقض و عیب وارد آورد و در نتیجه کودک ناقص به دنیا بیاید، آیا کودک می‌تواند زمانی که به سن رشد رسیده از والدین خود جهت اقدام به این عمل شکایت نماید و از آن‌ها خواستار جبران خسارت وارده به او شود؟ آیا والدین در صورت عیب و نقص کودک، مقصر و مسئول هستند؟ یا فقط متخصص ژنتیک و پزشک ضامن بوده و والدین هیچگونه مسئولیتی ندارد؟

امروز عمل دستکاری ژنتیک جنین از جمله اعمالی است که با ریسک بالا انجام می‌شود و تجربیات تلخ و موارد متعددی از شکست هم به ثبت رسیده است. از این رو سازمان غذا و دارو (FDA) در سال ۲۰۰۳ به صورت موقت تحقیقات را متوقف کرد تا در سال ۲۰۰۶ پس از بررسی‌های لازم و با کنترل و نظارت دقیق، فعالیت‌های دستکاری ژنتیکی از سر گرفته شد (Vulescu, 2009). با توجه به اینکه عمل دستکاری ژنتیکی جنین برای تغییر جنسیت، تقویت میزان حافظه و غیره از جمله کارهای غیر ضروری است که فقط والدین و رسیدن به اغراضشان نسبت به کودک انجام می‌دهند، در واقع می‌توان گفت والدین نیز به نوعی از عوامل دخیل و موثر در زیان ناشی از عمل دستکاری ژنتیکی می‌باشند، زیرا که معیوب شدن کودک بر اثر اقدام ناآگاهانه والدین به انجام عمل دستکاری ژنتیکی بوده اگر آنان اقدام به این کار نمی‌نمودند، قطعاً کودک دچار عیب و نقص نمی‌شد با مثل دیگر کودکان هم سن و سالشان سالم به دنیا می‌آمد (Fotros, 2011).

نقد و بررسی

در مباحث قبلی عوامل دخیل در عمل دستکاری ژنتیکی جنین مطرح شد، در ادامه با استفاده از نظریه‌های موثر در ایجاد مسئولیت مدنی مانند نظریه تقصیر، نظریه خطر، نظریه تضمین حق و نظری استناد عرفی، ضمان عامل در عمل دستکاری ژنتیکی جنین مورد بررسی قرار می‌گیرد. آیا هر کدام به نحو مستقل ضامن هستند؟ یا باید به دنبال مباشر اقوی یا سبب اقوی رفت؟ یا همه اسباب به نحو تضامنی در خسارت ضرر و زیان وارد ضامنند؟

نظریه تقصیر

تقصیر در لغت به معنای سستی، و ضعف است (ابن منظور، ۱۴۱۴، ۵/ ۹۸ - جوهری، ۱۳۷۶، ۲ / ۷۹۴) و از نظر حقوقی انجام ندادن عملی است که شخص ملزم به انجام آن می‌باشد، یا ارتکاب عملی که شخص از انجام دادن آن منع شده است. (جعفری لنگرودی، ۱۳۹۲، ۱۷۵) به عنوان مثال اشخاصی که دارای تخصص بوده و دانش و مهارت آن‌ها در کمک به مصدمان حادثه موثر است، تکلیف دارند که به مصدومان

کمک کنند و وانهادن این عمل نوعی تقصیر است. تقصیر حقوقی در صورتی رخ می‌دهد که مقررات موضوعه نادیده انگاشته شده با شخص وظایف قانونی خود را انجام ندهد یا تعهدات ناشی از قرارداد را ایفا نکند (Ghasemzadeh, 1999, 2011)؛ در مسئولیت حقوقی هرگاه شخص از رفتار متعارفش منحرف شود مقصر بوده و ضامن است حتی اگر قصد اضرار نداشته باشد.

تقصیر در مسئولیت مدنی به عنوان مهمترین مبنا است به گونه‌ای که در ماده یک قانون مسئولیت مدنی بدان توجه شده است و در برخی از مواد قانونی آمده: تقصیر زانیضامن است محقق می‌شود که شخص یا تعهد قراردادی را انجام نداده یا مرتکب تعدی و تفریط شود (ماده ۹۵۱ تا ۹۵۳ قانون مدنی) فقها در احکام متعددی ملاک مسئولیت را تقصیر قرار داده‌اند؛ از جمله محقق خویی می‌نویسد: اگر فردی دیواری را در ملک خود بنا کند در حالی که مایل به فضایی غیر از ملک خود است یا در ملک دیگری دیواری بنا کند، سپس اتفاقاً آن دیوار روی انسان یا حیوانی فرو ریزد و بمیرد، فرد ضامن است (Khoei, 1990).

بر اساس نظریه تقصیر فعل عامل زیان در صورتی موجب مسئولیت مدنی است که عامل زیان مرتکب خطا شده باشد ممکن است عمدی یا غیر عمدی (و ناشی از بی احتیاطی) باشد و باید عمد و خطای او توسط زیان دیده اثبات گردد (Ghasemzadeh, 2011). دیگر اصل بر عدم تقصیر است مگر اینکه تقصیر عامل ثابت شود. به موجب این نظریه تنها دلیلی که می‌تواند در عمل دستکاری ژنتیک جنین، عامل زیان را ضامن دانست و مسئولیت جبران خسارت او را توجیه کرد، وجود رابطه علیت بین تقصیر او و ضرر وارده بر جنین است. بر این اساس برای اینکه زیان دیده بتواند جبران خسارت خود را از کسی بخواهد باید ثابت کند که تقصیر او سبب ورود خسارت شده است و گرنه نمی‌تواند درخواست جبران خسارت نماید.

در این نظریه انتقاداتی وارد است؛ از جمله اینکه اثبات تقصیر عامل زیان یکی از اساسی‌ترین مشکلات نظریه تقصیر است (Barikloo, 2010). در اثبات تقصیر باید عوامل دیگری دخالت کند مانند تعدی و تفریط، عدم ایفای تعهدات قراردادی، زیر پا گذاشتن قوانین موضوعه، عدم انجام وظایف قانونی، عدم تعهد و انجام قوانین عرفی.

در دستکاری ژنتیکی جنین نیز اثبات تقصیر پزشک یا متخصص ژنتیک یا مسئول آزمایشگاه کاری بسیار دشوار است، متخصصان زنان بر اساس تشخیص خود، والدین را به متخصص ژنتیک ارجاع می‌دهند با متخصص ژنتیک نیز بر اساس اسم و اجازه که والدین به آن‌ها داده‌اند، اقدام به عمل دستکاری ژنتیکی جنین می‌نمایند. از آنجایی که علم دستکاری ژنتیکی جنین بسیار پیچیده بوده و فقط متخصصان ژنتیک از پیچ و خم‌های آن مطلع می‌باشند، چگونه می‌توان متوجه شد که عیب و نقص جنین، صرفاً به دلیل تقصیر و اشتباه متخصص ژنتیک بوده‌و اگر هم آن را ادعا کنند چگونه والدین به افراد می‌توانند اشتباه متخصص ژنتیک یا پزشک یا مسئول آزمایشگاه را اثبات نموده و دلیل و مدرک آورند؟ مگر اینکه تقصیر توسط متخصصان فن اثبات گردد.

نکته مهم در ضمان عامل، رابطه سببیت بین تقصیر آنان و خسارت وارده است؛ به این معنا ممکن است متخصص ژنتیک نهایت دقت را در دستکاری ژنتیکی جنین نموده اما سبب خسارت مسئول آزمایشگاه باشد، عنوان مثال در به کارگیری تجهیزات پزشکی مانند تفنگ ژن یا سیستم CRISPR-CAS9 دقت لازم را نکرده باشد. این سیستم ویرایش ژنوم است که بر اساس سیستم دفاعی باکتری‌ها در برابر ویروس‌ها کشف شده است و در امکان تغییر مستقیم و هدفمند ژنوم فراهم می‌شود. با استفاده از راهنمای RNA و آنزیم CAS9 بخشی از ژنوم مورد نظر قابل تغییر و ویرایش است (کاظم درویش، سایت مام) همچنین ممکن است مسئول آزمایشگاه وظایف خود را به نحو احسن انجام داده ولی متخصص ژنتیک در اصلاح ژن دقت لازم را ننموده باشد، آیا ممکن است ژن جدید در محل نادرستی در ژنوم جدید قرار گیرد. مثال در

محل ژن کنترل کننده رشد غدد سرطانی قرار گرفته و آن را غیر فعال نماید که حاصل آن ایجاد تومور در بدن جنین خواهد شد (Pelayo, 2014).

نظریه خطر

در نظریه خطر همین که زبانی به کسی وارد شود، عامل زیاد در هر صورت مسئول است. نظریه خطر بیان می‌دارد: هر فعالیتی که ذاتاً خطرناک باشد، اگر به زبانی منجر شود ف به طور خودکار مسئولیت را به دنبال خواهد داشت. به دیگر سخن شخصی که اقدام به فعالیتی ذاتاً خطرناک می‌کند، بایستی خطر احتمالی پرداخت غرامت حاصل از این فعالیت را بپذیرد. تا حدودی نظریه تقصیر را توجیه کرده و جبران می‌نماید (Hosseini Nejad, 2010). در نظریه تقصیر نوعی تبعیض وجود دارد، زیرا در صورت انجام فعل زیان بار ناشی از تقصیر، شخص مسئول بوده ولی در صورت انجام فعل زیان بار بدون هیچگونه تقصیری مسئول نیست اما نظریه خطر، مطلق فعل زیانبار را سبب ایجاد مسئولیت می‌داند چه با تقصیر باشد یا بدون آن. براساس این نظریه، برای تحقق مسئولیت مدنی وجود تقصیر لازم نیست بلکه هر کسی کاری انجام بدهد که در اثر آن به دیگری خسارت وارد گردد، مسعود جبران خسارت وارد خواهد بود ولو تقصیر هم نداشته باشد (Fotros, 2011).

اثبات عامل اصلی زیان یا عامل نزدیک در اینجا کار مشکلی است، زیرا در برخی خسارات عوامل متعددی نقش دارد و نقش هر کدام برابر نیست (Barikloo, 2010). در دستکاری ژنتیکی جنین چندین عامل دخالت دارد، اگر بخواهیم در مسئولیت مدنی دستکاری ژنتیکی به نظریه خطر استناد نماییم و بگوییم همین که به جنین عیب و زیان وارد شد، عامل زیان ضامن و مسئول جبران خسارت است، در این صورت به عینه و دقیقاً مشخص نیست که کدام یک از عوامل، عامل اصلی در ورود ضرر به جنین بوده و مستقیماً در آن دخالت دارند و اثبات این آن نیز مانند نظریه تقصیر مشکل است. چه بسا ممکن است در عید و نقص جنین به طور مستقیم ضرر از ناحیه متخصص ژنتیک باشد اما در واقع به دلیل عدم کارایی دستگاه‌های آزمایشگاه، مسوول آزمایشگاه ضامن گردد. به عنوان مثال در فرایند اصلاح ژنتیکی، آنزیم DNA لیگاز که برای اتصال قطعات DNA در محل‌های مورد نظر در ژنوم استفاده می‌شود. و توسط مسئول آزمایشگاه و کادر او انجام می‌پذیرد (کاظم درویش، سایت مام) به واسطه عدم کارایی تجهیزات آزمایشگاهی، آنزیم فوق به نحو مناسب عمل نکرده و در نتیجه اصلاح ژن صورت نگیرد و سبب نقض جنین شود.

نظریه تضمین حق

نظریه تضمین حق بیان می‌دارد هر فردی در این جامعه زندگی می‌کند حق دارد زندگی و تمامیت جسمانی و حق حیانتش حفظ شود بابا آرامش کامل زندگی کند (Ghasemzadeh, 1999)، با نگران به مخاطره افتادن سلامت جسم و روح خود نباشد. لطمه به هر کدام از این حقها دارای ضمانت اجرا بوده ما باید جبران خسارت شود. این نظریه بیشتر درصدد بیان این مطلب است که آرامش و آسایش زندگی افراد نسبت به جان و تمامیت جسمانی‌شان بسیار حائز اهمیت است با کسی نباید اموال و تمامیت جسمانی کسی را به مخاطره بیندازد وگرنه مسئول جبران خسارت است (Jourdan, 2003)؛ با توجه به این نظریه می‌توان گفت در عمل دستکاری ژنتیکی همین که به جسم و منافع یک جنین لطمه وارد شده و سبب ایجاد هزینه‌های معالجه سنگین گردد و کودک و والدین متحمل ضرر و زیان‌های ناشی از آن شوند، متخصص ژنتیک یا پزشک یا مسئول آزمایشگاه به دلیل اینکه به جنین نقص یا عیبی وارد نموده، مسئول جبران خسارت وارد می‌باشد.

به تضمین حق ادعا شده که برخی از حقوق خودی خود و ذاتاً مورد حمایت قانونگذار قرار گرفته‌اند به هر نوع لطمه‌ای به آن یک نوع خسارت نامشروع تلقی می‌شود و وارد کننده زیان مسئول آن است. در واقع نظریه مذکور تمام نگاهش به زیان دیده است که در هر شرایطی

باید زیان وارده را جبران کند و به فرد زیان زننده و میزان تاثیر آن در زیان وارده توجهی نمی‌شود. به نظر می‌رسد نظریه تضمین حق محل اشکال است، زیرا این تنها زیان دیده نیست که دارای حقوق است، بلکه باید حقوق وارد کننده زیان را نیز مورد توجه قرار داد. به بیان دیگر هر کسی در جامعه حق دارد آزادانه به فعالیت بپردازد، همانطور که زیان دیده حق دارد زندگی ایمن و سالم داشته باشد، زیان زننده نیست حق زندگی ایمن و سالم دارد. در واقع می‌بایست به هر دو طرف (زیان دیده و زیان رسان) توجه داشت تا حق کسی تباہ نشود و عدالت و انصاف رعایت گردد (Barikloo, 2010). امروز دستکاری ژنتیکی در درمان برخی بیماری‌ها از جمله هموفیلی، فیبروز کیستیک و تالاسمی کاربرد دارد (Diogo, 2000). هر چند ممکن است در موارد فوق در اصلاح ژنتیک خسارتی به جنین به لحاظ طول مدت درمان وارد گردد، اما متخصص ژنتیک بر اساس تعهدات اخلاقی و علمی خود حق دارد به درمان جنین بپردازد تا از بروز اختلالات و خطرات بعدی جلوگیری شود.

مثال دیگر دستکاری ژنتیکی در اصلاح دائمی ژن‌های جنین در یک مرحله کافی نیست و باید در چند مرحله صورت گیرد، و هر بار ممکن است مادر و جنین متحمل خطرات گوناگون شده با آسیب‌های بیشتری به لحاظ جسمانی و اقتصادی در بر داشته باشد. در این گونه موارد هر چند که جنین و والدین متحمل ضرر و زیان می‌شود اما متخصص ژنتیک نیز در درمان ژن، چاره‌ای جز تکرار مراحل دستکاری نداشته و ضامن نیست.

نظریه استناد حرفی

بر اساس این نظریه، مسئولیت شخص به جبران ضرر وارده به دیگری، استناد عرفی عمل زیان بار به او است، زیرا در عرف، اشخاص مسئول اعمال خویش و زیان‌های وارده از ناحیه اعمال خود هستند و این یک اصل مسلم عقلایی و عرفی است. با توجه به مسلم بودن اصل پاسخگویی شخص در قبال اعمال خویش نزد تمام عقلا، قلمرو و دامنه فعل شخص محدود به اعمالی است استناد داده می‌شود و مسئولیت و هم مبتنی بر این استناد عرفی است. بر اساس این نظریه ملاک ضمان، تقصیر یا خطر یا تضمین حق نیست بلکه بستگی به وجود علت و سببیت عرفی بین وقوع زیان و شخص زیان دیده است. نظریه استناد عرفی از اصلی‌ترین و در واقع تنها نظریه‌ای است که می‌توان به استناد آن، عامل زیان در عمل دستکاری ژنتیکی را ضامن و مسئول جبران خسارت دانست. به عنوان مثال هرگاه پزشک بر اساس تشخیص صحیح خود و برای نجات جنین و حفظ سلامتی او، والدین را به متخصص ژنتیک ارجاع دهد با او نیز با رعایت تمام شرایط و ضوابط و به اصلاح و درمان ژن بپردازد اما محصول آزمایشگاه یا کادر آن به دلیل سهل انگاری و یا عدم کارایی، جنین را معیوب کرده و درمان آن را ناقص نماید، مانند آن که در به کارگیری سیستم ویرایش ژنوم (CRISPR- CAS9) به خوبی عمل نکرده و در نتیجه با عدم تغییر مستقیم و هدفمند ژنوم و عدم استفاده صحیح از راهنماهای RNA و آنزیم CAS9 اصلاح ژن صورت نگیرد. بدیهی است در این فصل علت اصلی ورود ضرر و زیان به جنین مسئول آزمایشگاه یا کادر آن بوده و ضامن هستند.

در دستکاری ژنتیک جنین در معرفی ژن‌های جدید به داخل سلول‌های بدن، معمولاً از یک ناقل ویروسی استفاده می‌شود. کنترل این ویروس حامل ژن، امری دشوار است و گاهی ممکن است ویروس حامل در داخل بدن میزبان، مجدداً بیماری‌زایی خود را به دست آورد و باعث بروز عفونت و پاسخ ایمنی در جنین گیرنده ژن شود. این امر سلامتی و جنین را به خطر انداخته و منجر به ایراد ضرر و صدمه به او می‌گردد (Buchana, 2010). در اینجا متخصص ژنتیک که مسئول اصلی کار است، باید تمهیدات لازم و دقت علمی کافی در جلوگیری از بسط عفونت ویروسی انجام دهد تا جنین به خود به مخاطره نیفتد، وگرنه ضامن است.

احراز سببیت

اثبات ورود ضرر به زیان دیده و نیز اثبات تقصیر یا وقوع فعل از طرف خواننده، خسارت را توجیه نمی‌کند بلکه باید بین ضرر وارد و فعل عامل رابطه سببیت وجود داشته باشد به گونه‌ای که ضرر از آن فعل باشد (Katouzian, 2015). ایراد ضرر و خسارت به دیگری ممکن است به طور مستقیم باشد که در این صورت شخص به عنوان مباشر ضامن است مگر اینکه سبب قوی‌تر از مباشر باشد (Mohaghegh Ardabili & Mojtaba, 1983; Mohaghegh Helli & Abdul Hossein Mohammad Ali, 1988). به عنوان مثال متخصص زنان بدون نیاز به درمان، جنین والدین را به متخصص ژنتیک ارجاع دهد و او نیز بدون احتیاط لازم و رعایت دستور العمل اقدام به اصلاح ژن و مولکول‌ها به صورت ناقص نماید در نتیجه جنین دچار عیب و نقص گردد. در این فرض متخصص ژنتیک به عنوان مباشر اقوی ضامن است اما در فرض تساوی مباشر و سبب، به نظر مشهور فقهاء مباشرضا من است و دلیل آن استناد تلف به او است (Fazel Lankarani & Mohammad Javad, 2009). در برابر دیدگاه مشهور، برخی از فقهاء قائل به ضمان هر دو شده‌اند (Rashti) به نظر می‌رسد در جایی که مباشر و سبب مساوی هستند باید انتساب، عرفی ملاک ضمان قرار گیرد. شایان ذکر است در فرض سبب اقوی از می‌باشد، بدلیل بی‌اختیاری و جاهل بودن مباشر ضمان بر عهده مسبب است. مانند آنجایی که دستگاه‌های آزمایشگاه ژنتیک دچار نقص فنی شده و متخصص ژنتیک نیز از عیب و نقص آن اطلاع نداشته و اقدام به عمل دستکاری ژنتیکی چنین نماید و در نتیجه به دلیل عدم کارآیی خوب دستگاه در تشخیص ژن یا مولکولها، جنین دچار نقص و عیب شود، مسبب زبان یعنی مسئول آزمایشگاه اقوی از مباشر (یعنی متخصص ژنتیک) بوده و ضامن خسارت وارده است آنچه آمد در فرض اجتماع سبب و مباشر است اما در تبیین، انسان طور مستقیم مباشر تلف یا زیان نیست بلکه فقط مقدمه آن را فراهم می‌کند که در این صورت اگر سبب قوی‌تر از مباشر باشد، ضامن است. نکته مهم در سبب اجتماع چند سبب در ورود خسارت است. قرار گرفتن چند سبب ممکن است به صورت عرضی باشد یا طولی، مقصود از اسباب عرضی آن است که چند سبب و عامل به طور عرضی و هم زمان در ورود خسارت دخالت دارند به طور مثال در تصادم چند خودرو با هم چند سبب عرضی خارت وارد می‌کنند یا اگر دو نفر با هم مالی را تخریب کنند دو سبب عرضی تلقی میشود اما اگر تاثیر اسباب به صورت ترتیبی و پی در پی باشد اسباب طولی هستند. (عباسلو ۱۳۹۰، ۱۹۴) در دستکاری ژنتیکی چنین اسباب در طول هم هستند.

به عنوان مثال شرایط مادر در هنگام بارداری به لحاظ ایمنی و سلامتی ممکن است به گونه‌ای باشد که دستکاری ژنتیکی چنین سلامت او و جنین را به خطر اندازد یعنی از یک بیماری پیشگیری کند اما بیماری دیگری را تشدید نماید. مطالعات نشان داده که این دستاورد خطرات جدی نظیر، سمیت، تورم و التهاب برای جنین داشته و حتی در برخی موارد منجر به سقط و مرگ جنین می‌شود. هم چنین ممکن است به دنبال خونریزی و آمبولی مایع آمنیون مرگ مادر را هم در پی داشته باشد (Buchana, 2010) بدون تردید در این فعل زیان بار هم پزشک متخصص زنان که دقت لازم را در شرایط بارداری زن و وضعیت جنین نکرده و هم متخصص ژنتیک که بدون لحاظ شرایط جسمی ما در و حالات جنین اقدام به دستکاری ژنتیکی نموده، دخالت دارند در اسباب طولی اینکه آیا سبب مقدم ضامن است یا سبب آخر یا همه؟ بین فقهاء و حقوقدانان اختلاف نظر

سبب مقدم در تأثیر

قول مشهور فقهای امامیه ضامن بودن سبب مقدم در تأثیر است (Bojnourdi, 1998). بر اساس همین شهرت بین فقهاء، برخی از محققین پس از آن که احتمال می‌دهند که هر دو سبب در ضمان مساوی باشند، ضامن قرار داد داشته بودن سبب مقدم در تاثیر را ترجیح داده و بر آن

فتوا می‌دهند (Mohaghegh Helli & Abdul Hossein Mohammad Ali, 1988). مقصود از سبب مقدم در تأثیر سببی است که اولین اثر را در ایجاد حادثه زیان بار دارد. در مثال معروف قرار دادن سنگ و چاه در مسیر عبور و تلف انسان یا حیوان، مسئولیت متوجه شخصی است که ابتدا سنگ را گذاشته است، زیرا حادثه زیانبار با برخورد عابر به سنگ آغاز می‌شود. در مثال قبلی، پزشک متخصص زنان سبب مقدم در تأثیر و ضامن است زیرا خسارت وارده به واسطه بی‌دقتی او بوده است و اگر او هشدار لازم بر می‌داد، دستکاری ژنتیکی صورت نمی‌پذیرفت به نظر می‌رسد نظریه سبب مقدم در تأثیر قابل قبول نیست زیرا در صورتی می‌توان سبب اول را ضامن دانست که اثری تمام و مستقل در ورود خسارت داشته باشد در حالی که در مثال سنگ و چاه اگر چاه وجود نمی‌داشت فرد با افتادن به واسطه سنگ نمی‌مرد. به بیان دیگر اثر هر حادثه به تنهایی سبب ایراد زمان نیست و یا حتمی نیست و چنانچه حادثه دیگر تحقق نمی‌یافت حادثه اول سبب ورود خسارت نمی‌شد (Mohaghegh Ardabili & Mojtaba, 1983)؛ لذا به نظر می‌رسد هر دو ضامن هستند در دستکاری ژنتیکی هم پزشک ضامن است و هم متخصص ژنتیک، زیرا هر چند پزشک سبب اول در ورود خسارت به جنین است اما عدم توجه و دقت متخصص ژنتیک به سلامتی و ایمنی جنین نیز در آن دخیل بوده و موجب خسارت شده است.

آخرین سبب

مطابق این نظریه، سببی ضامن است که پس از اسباب دیگر به وجود آمده است. به بیان دیگر نزدیک ترین و آخرین سبب، مسئول است و در توجیه آن گفته شده که قبل از آخرین سبب همه چیز به حال طبیعی خود بوده و این آخرین سبب است که زیان را ایجاد کرده است. بنابراین در مثال سنگ و چاه کننده چاه ضامن است زیرا پیش از حفر چاه، سنگ عامل خطرناکی محسوب نمی‌شده و سقوط در چاه بوده که عامل مرگ و تلف شده است. در نتیجه چون ضرر وارد شده به حادثه نزدیک و مستقیم (یعنی آخرین سبب) استناد دارد، عامل آن باید خسارت وارده را جبران کند. برخی از فقها، بدون اشاره به عنوان سبب مؤخر در تأثیر، استناد فعل به سبب نزدیک را به دلایل عقلی و نقلی پذیرفته‌اند (Najafi et al., 1984)؛ قسمت اخیر ماده ۵۳۶ قانون مجازات اسلامی، ناظر به مسئولیت سبب مؤخر در وجود است با این حال از آنجایی که عرفاً می‌توان صدمه را به سبب دوم نسبت داده حکم ماده اخیر با نظریه سبب متعارف نیز توجیه پذیر است.

این نظریه مطابق با نظریه‌ای است که از سوی حقوقدانان تحت عنوان «سبب نزد و بی‌واسطه» مطرح گردیده است (Jafari Langaroudi, 2004). در عمل دستکاری ژنتیکی جنین به طور مثال مسئول آزمایشگاه هنگام استخدام کا در آزمایشگاه، دقت لازم در سنجش تخصص یا میزان سابقه کار یا تحصیلات آن‌ها نداشته و افرادی ناشایست و نابلد بدون داشتن سابقه کار را استخدام نماید، و آنان نیز به دلیل عدم مهارت لازم توانایی مراقبت از ژن‌های اصلاح شده‌ای که متخصصان ژنتیک با دقت و رعایت دستور العمل علم ژنتیک انجام داده‌اند و در اختیار کا در آزمایشگاه نهاده شده تا در دستگاه‌های آزمایشگاه قرار گیرد، نداشته باشند. آنچه در ابتداء می‌توان گفت این که آخرین سبب یعنی کادر آزمایشگاه مسئول جبران خسارت وارده بری اما به نظر می‌رسد در عامل دیگر نیز عنصر تقصیر وجود دارد و عرفاً ضرر و زیان به او نیز مستند است. به هر حال ضمانت هر یک از اسباب به دلیل استناد عرفی خسارت وارده است نه به لحاظ آخرین سبب یا سبب مقدم در تأثیر که در فرض قبلی آمده است.

تساوی در مسئولیت

بسیاری از فقها در جایی که چند نفر سبب را ایجاد کنند به صراحت به تساوی مسئولیت حکم نموده‌اند هر چند که میزان قوت اسباب متفاوت باشد. در این خصوص امام خمینی (ره) گوید: «هرگاه دو نفر یا بیشتر به عنوان مثال در قرار دادن سنگی اشتراک پیدا کنند، ضمان بر

تمام آن‌ها است و ظاهر این است که ضمان بین آن‌ها به تساوی است اگر چه قوای آن‌ها مختلف باشد (Imam Khomeini, 2000). هم چنین آیه الله خوبی بیان می‌دارد: اگر عده‌ای با هم کاری انجام دهند که منجر به قتل یکی از آن‌ها به صورت خطا گردد، به عنوان مثال موقع فرورختن دیوار توسط چند نفر یکی از آن‌ها زیر آوار رفته و کشته شود، در اینماد به بر همه خراب کنندگان از جمله مقتول توزیع شده و هر کس باید مقدار دیه مربوط به خود را به اولیاء دم بدهد، بدون این که به میزان نقش و توان آن‌ها در ایجاد حادثه توجه شود (Khoei, 1990) به موجب ماده ۵۳۳ قانون مجازات اسلامی، هرگاه دو یا چند نفر به نحو شرکت سبب وقوع جنایت یا خسارتی بر دیگری، گردند به و طوری که آن جنایت یا خسارت به هر دو یا همگی مستند، باشد به طور مساوی ضامن می‌باشند. شایان ذکر است که در نظر به تساوی اولاً رابطه اسناد عرفی بین اسباب و ضرر وارده وجود دارد، ثانیاً این نظریه در صدد توجیه مسئولیت اسباب متعدد است (Hekmatnia, 2010).

تساوی در مسئولیت در صورتی می‌تواند در دستکاری ژنتیکی تحقق یابد که همه عوامل دخیل در خسارت مشارکت داشته باشند به گونه‌ای که بتوان عرفاً علت زیان را به همه نسبت داد به عنوان مثال هرگاه والدین برای درمان ناباروری به پزشک زنان مراجعه و تقاضای اصلاح ژنتیکی نماینده پزشک موظف است با روش‌ای وی اف با نمونه برداری از جنین سه روزه به وسیله دستگاهی به نام " میکروما نیپولاتور از سلامت جنین اطمینان پیدا کند اما در این عمل کوتاهی و رزیده و والدین را به متخصص ژنتیک ارجاع دهد. متخصص ژنتیک نیز موظف است برای اصلاح ژن و درمان بیماری‌های تک ژنی مانند کم خونی هموفیلی و هانتینگتون اقدام کند اما ممکن است ژن جدید در محل نادرستی در ژنوم قرار گیرد. برای مثال در محل ژن کنترل کننده رشد غدد سرطانی قرار گرفته و آن را غیر فعال نماید که حاصل آن ایجاد تومور در بدن جنین می‌شود (Pelayo, 2014). بدیهی است در موارد فوق هم پزشک زنان و هم متخصص ژنتیک به دلیل انتساب ضرر و فعل زیان بار به آنان مسئول بوده و باید خسارت وارده را جبران نمایند زیرا زیان به هر دو مستند است بدون این که فرقی میان متقدم یا متاخر با متقارن باشد.

نتیجه‌گیری

می‌توان نتایج گرفت که عوامل دخیل در دستکاری ژنتیکی چنین عبارتند از والدین، پزشک زنان متخصص ژنتیک و مسئول آزمایشگاه. همچنین، مسئولیت به جبران خسارت توسط هر یک از عوامل، نخست به سبب وجود رابطه بیبت بین عامل زیان و فعل زیان بار است و پس از آن به سبب عدم رعایت تکالیف و قوانینی است که برای عمل دستکاری ژنتیکی چنین لازم است. از سوی دیگر، نظریه تقصیر، نظریه خطر و نظریه تضمین حق هر کدام به تنهایی نمی‌تواند دلیل بر ضمان عامل در دستکاری ژنتیکی جنین، باشد، بلکه تنها نظریه استناد عرفی است که به دلیل وجود علت و سببیت عرفی بین وقوع زیان و شخص زیان زننده، توجیه گر مسئولیت شخص به جبران ضرر وارده به دیگری است.

در نهایت ممکن است در مواردی به دلیل اقوی بودن مباشر یا سبب، یکی از عوامل مانند متخصص ژنتیک یا پزشک زنان یا مسئول آزمایشگاه، مسئول خسارت وارده باشد، اما در بسیاری از موارد در فرض تعدد اسباب مسئولیت آنان به نحو تضامنی است.

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ گونه تضاد منافی وجود ندارد.

مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

حامی مالی

این پژوهش حامی مالی نداشته است.

EXTENDED SUMMARY

In recent decades, advances in genetic engineering have revolutionized the way we approach genetic diseases and human reproduction. While much of the focus has been on gene correction and the treatment of hereditary diseases, a growing trend has emerged where individuals seek genetic manipulation for personal preferences, such as altering physical characteristics, determining gender, or enhancing cognitive abilities. These genetic interventions, though groundbreaking, often result in unexpected outcomes, and in some cases, can cause significant defects in the embryos. This article provides a jurisprudential and legal analysis of the liability of various agents involved in genetic manipulation of embryos, including genetic specialists, gynecologists, and laboratory staff, examining the responsibilities they bear when their actions lead to harm. Using a library research method, the article delves into legal sources, scholarly opinions, and the perspectives of Islamic jurists on the factors influencing the legal responsibility in these cases. The study concludes that, when following customary practices, these professionals may be held jointly liable for any damage caused to the embryo, with the responsibility to compensate for the harm inflicted.

Genetic manipulation has reached a point where the boundaries of ethical and legal considerations are constantly being tested. The possibilities offered by genetic science, including the ability to alter physical traits and prevent genetic disorders, have sparked a deep ethical debate. These interventions are not always conducted with the health and well-being of the embryo as the primary focus, often resulting in unintended consequences. The liability for these consequences becomes a critical issue in determining who should be held responsible for any harm caused. The analysis in this paper highlights that the primary responsibility often falls on genetic specialists, gynecologists, and laboratory staff. Their legal obligation to ensure that any genetic manipulation is carried out with utmost care and in compliance with medical and scientific standards forms the foundation of their liability. The paper examines the customary reliance on professionals in these fields, noting that in certain circumstances, their joint liability may be established due to their direct involvement, stronger causality, or the combined contribution of all factors leading to the harm ([Jahangir, 2002](#)). The increasing prevalence of genetic manipulation raises questions about the limits of medical responsibility, particularly when it comes to personal preferences over medical necessity. Many individuals and families choose to pursue genetic alterations based on non-medical desires, such as changing the eye color of their child or enhancing their memory. While these modifications are often framed as advancements, the inherent risks cannot be ignored. When these modifications result in defects or abnormalities, the affected parties seek legal redress for the damage caused. The article investigates the legal framework that governs these issues, focusing on the liability of the professionals involved in the process. In particular, it discusses the concept of liability within the context of medical ethics and professional responsibility. It argues that liability should be established not only based on professional negligence or failure to adhere to medical standards, but also by acknowledging the complex relationship between the actions of medical professionals and the outcomes they produce, even when unintended ([Pelayo, 2014](#)).

Further, this study explores the ethical and legal concerns surrounding the manipulation of embryos, emphasizing the need for strict regulations to govern the process. Given the potential for harm,

whether physical, psychological, or social, it is crucial that the practice of genetic manipulation be conducted with full adherence to ethical standards. The legal responsibility of professionals in this context must also be informed by these ethical considerations, ensuring that their actions are not solely motivated by personal gain or the fulfillment of client preferences, but by a commitment to minimizing harm and maximizing benefits. The article provides an overview of the ethical debates surrounding genetic manipulation and its implications for both the parents and the professionals involved. It highlights the need for comprehensive legal frameworks to protect all parties involved, ensuring that the risks of genetic manipulation are properly managed and that any harm caused is justly compensated (Ghasemzadeh, 1999).

In addition to the ethical and professional considerations, the article examines the broader legal implications of genetic manipulation. It underscores the importance of establishing clear legal definitions and standards for genetic manipulation, as well as outlining the specific roles and responsibilities of each party involved. These legal standards must take into account the emerging challenges posed by new technologies and practices in genetic science. The study evaluates various legal theories, such as the theory of negligence, the theory of risk, and the theory of guaranteed rights, in the context of genetic manipulation. It suggests that while these theories provide a framework for understanding liability, it is the concept of customary reliance that offers the most practical basis for determining responsibility in cases of genetic harm. This theory, based on the principle that individuals are responsible for the harm caused by their actions as determined by societal norms, is particularly relevant in the context of professional medical practice, where the actions of practitioners are governed by established standards of care (Ghasemzadeh, 2011).

The findings of this study highlight the need for a nuanced approach to liability in the context of genetic manipulation. It is clear that professionals in the field must exercise a high degree of care and expertise, and that their liability should be determined by the extent to which they adhere to these standards. However, it also emphasizes the shared responsibility of all parties involved, from the genetic specialists and gynecologists to the laboratory staff and even the parents who request these interventions. The article concludes by asserting that while legal responsibility for genetic manipulation is often shared, it is critical that the legal system continuously evolves to address the challenges posed by new genetic technologies, ensuring that any harm caused by such interventions is properly addressed.

References

- Allison, I. (2007). *fundamental molecular biology*. Wiley- black well.
- Barikloo, A. (2010). *Civil Liability*. Tehran: Mizan Publishing, Shareholding Company.
- Bojnourdi, M. H. (1998). *Al-Qawa'id al-Fiqhiyya*. Al-Hadi Publishing.
- Buchana, A. (2010). *From chance to choice genetics and justice* New York: Cambridge university].
- Cavzz, M. (2010). transfusion independence and hmg a2 ac tivation after gene therap of human (bar) thalassaemia. *Nature*, 467(7313), 318-322. <https://doi.org/10.1038/nature09328>
- Diogo, M. (2000). fication of acystic fibrosis plasmid vector forgene therapy unsing hydrophobic interaction chromate graphy. *Biotech nol bioeng*, 68(5), 576-578. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0290\(20000605\)68:5<576::AID-BIT13>3.3.CO;2-X](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0290(20000605)68:5<576::AID-BIT13>3.3.CO;2-X)
- Fazel Lankarani, M. J., & Mohammad Javad, S. (2009). *Haq al-Ta'lif*. Center for Jurisprudence of Ahlul Bayt.
- Fotros, M. H. (2011). *Principles and Foundations of Civil Liability Insurance*. Hamedan: Bu Ali Sina University.
- Ghasemzadeh, S. M. (1999). *Foundations of Civil Liability*. Tehran: Mizan Publishing.
- Ghasemzadeh, S. M. (2011). *Obligations and Civil Liability Without Contracts*. Tehran: Mizan Publishing.
- Hekmatnia, M. (2010). *Civil Liability in Imameh Jurisprudence: Foundations and Structure*. Qom: Research Institute for Islamic Sciences and Culture.
- Hosseini Nejad, H. G. (2010). *Civil Liability*. Tehran: Majd Publishing.

- Imam Khomeini, S. R. (2000). *Tahrir al-Wasila* (Vol. 2). Institute for Compilation and Publication of Imam Khomeini's Works.
- Jafari Langaroudi, M. J. (2004). *Legal Terminology*. Tehran: Ketabkhaneh Ganji Danesh.
- Jahangir, M. (2002). *Civil Code*. Tehran: Agah Publishing.
- Jourdan, P. (2003). *Principles of Civil Liability*. Tehran: Mizan Publishing.
- Katouzian, N. (1997). *Non-Contractual Obligations*. Tehran: Tehran University Press.
- Katouzian, N. (2015). *Legal Events: Civil Liability*. Tehran: Shareholding Company Publishing.
- Khoei, S. A. (1990). *Takmilat al-Minhaj*. Madinat al-Ilm.
- Mohaghegh Ardabili, A. i. M., & Mojtaba, A. (1983). *Majma' al-Fa'ida wa al-Burhan fi Sharh Irshad al-Adhhan*. Islamic Publications Office.
- Mohaghegh Helli, J. i. H., & Abdul Hossein Mohammad Ali, B. (1988). *Sharaye' al-Islam fi Masa'il al-Halal wa al-Haram*. Esmailian Publishing.
- Najafi, M. H., Abbas, G., & Ali, A. (1984). *Jawahir al-Kalam fi Sharh Sharaye' al-Islam*. Dar Ihya al-Turath al-Arabi.
- Pelayo, F. G. (2014). The post-humanist embryo: genetic manipulation, assisted reproductive technologies and the principle of procreative beneficence. *cuad bioet*, 85, 427-444.
- Rashti, H. *Kitab al-Ghasb*.
- Vulescu, S. (2009). Genetic interventions and the ethics of enhancement of human beings. *Read philosoph of tech*, 16(1), 417-430. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199562411.003.0023>