

**Investigation of Method of Fulfillment of Civil and Criminal
Responsibility in Case of Intervention in Changing Human Genetics**

*Fereshteh Ebrahimabadi¹, Amir Hamzeh
Salarzaee², Mohammad Reza Kaykha³*

Abstract

Therapeutic needs and the advancement of medical technology occasionally cause people to be willingly or unwittingly in a position that their genetic structures in their bodies change. The ultimate goal of this study is to determine. Whenever a gene is damaged how this damage can be assessed and if we prove responsible for the damage to the gene, what is the type of liability of natural and legal persons?

This descriptive-analytic study shows that each of the conditions and factors that are necessary during the process of genetic mutation, such as genetic conditions, genetic environments, gene cutting and... if it happens in contrast to the professional principles and rules, regardless of the legal conditions, the perpetrator can certainly be considered liable and is subject to the rules of liability, but the extent of his liability depends on the element of intent and will to commit the act and if the causal relation between the gene mutation and the adverse effects of this action is established, then the perpetrator will be punishable and, as a result, judgment rendered by the court of first instance is retaliation in relation to the genetic mutation and the damage based on the verse of qisas that will be proved by two witnesses and one confession. The sentence will change in various assumptions and the perpetrators will certainly have civil liability.

1. Ph.D. Student of Jurisprudence and the Fundamentals of the Islamic Law, University of Sistan and Baluchestan, Zahedan, Iran.

2. Professor of Jurisprudence and the Fundamentals of the Islamic Law, University of Sistan and Baluchestan, Zahedan, Iran. (Corresponding author)
Email: amir_hsalari@theo.usb.ac.ir.

3. Associate Professor of Jurisprudence and the Fundamentals of the Islamic Law, University of Sistan and Baluchestan, Zahedan, Iran.

Original Article Received: 11 January 2020 Accepted: 17 May 2020

Keywords

Responsibility, Civil and Criminal Responsibility, Human Genetics, Damage, Jurisprudence

Please cite this article as: Ebrahimabadi F, Salarzaee AH, Kaykha MR. Investigation of Method of Fulfillment of Civil and Criminal Responsibility in Case of Intervention in Changing Human Genetics. Iran J Med Law 2020; 14(54): 65-89.

بررسی نحوه تحقق مسؤلیت مدنی و کیفری در صورت مداخله

در تغییر ژنتیک انسان

فرشته ابراهیم آبادی^۱

امیر حمزه سالارزایی^۲

محمد رضا کیخا^۳

چکیده

نیازهای درمانی پیشرفت تکنولوژی پزشکی گاه موجب می‌شود که افراد به صورت خواسته و یا ناخواسته در مسیری قرار بگیرند که ساختارهای ژنتیکی در بدن آنها تغییر داده شود، در صورتی که این واقعه به وقوع بپیوندد، این سؤال مطرح می‌شود که هرگاه ژنی آسیب ببیند، به چه نحوی این آسیب قابل ارزیابی است و در صورت اثبات مسؤلیت در آسیب‌رسانی به ژن، نوع مسؤلیت افراد حقیقی و حقوقی چه می‌باشد؟

این پژوهش که به روش توصیفی - تحلیلی انجام‌شده نشان می‌دهد که هر کدام از شرایط و فاکتورهای که در طی فرایند تغییر ژنتیک لازم و ضروری است، از جمله شرایط زیست ژنی، محیط کاشت ژنی، برش ژنی و... اگر برخلاف اصول و ضوابط تخصصی و بدون در نظر گرفتن شرایط قانونی انجام شود، قطعاً می‌توان مرتکب آن را مسؤول قلمداد کرد و طبق قواعد باب مسؤلیت با آن برخورد کرد، لکن میزان مسؤلیت وی با توجه به عنصر قصد و اراده در ارتکاب عمل خواهد بود. همچنین اگر بتوان رابطه سببیت را بین تغییر ژن و آثار جانبی ناشی از این عمل، احراز کرد مرتکب قابل مجازات خواهد بود و در نتیجه حکم بدوی در رابطه با تغییر ژنتیک و آسیب‌های وارده بر آن بر اساس اطلاق آیه

۱. دانشجوی دکتری، فقه و مبانی حقوق اسلامی، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران.

۲. استاد، فقه و مبانی حقوق اسلامی، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران، (نویسنده مسؤول)

Email: amir_hsalar@theo.usb.ac.ir

۳. دانشیار، فقه و مبانی حقوق اسلامی، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران.

نوع مقاله: پژوهشی تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۸/۱۰/۲۱ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۹/۲/۲۸

قصاص، قصاص خواهد بود که با دو شاهد و یک بار اقرار ثابت می‌شود منتهی این حکم در فروض مختلف تغییر پیدا می‌کند و مرتکبین قطعاً مسؤولیت مدنی خواهند داشت.

واژگان کلیدی

مسؤولیت مدنی و کیفری، تغییر ژنتیک، آسیب، فقه

مقدمه

دستاوردهای علوم تجربی بدون شک همواره بر روند زندگی عادی مردم تأثیر به سزایی دارد، در این میان با عنایت به دخل و تصرفی که به واسطه علوم ژنتیکی در خلقت طبیعی انسان می‌شود می‌توان گفت: مهم است که راه‌کار متقنی برای پاسخ به شبهات ناشی از اعمال این تغییرات ارائه داد. علوم ژنتیک شاخه‌ای از علوم تجربی است که به بررسی ابعاد ژنتیکی بدن انسان می‌پردازد و تمرکز خود را بر این امر قرار می‌دهد تا با کاربرد شیوه‌های نوین تغییراتی را در ژن‌های موجود پدید بیاورد که به واسطه آن حیات بشر از بن‌بست‌ها زیست‌شناختی نظیر مرگ زودرس، ابتلا به بیماری‌های مهلک، ابتلا به بیماری‌های لاعلاج و... رهایی یابد؛ این مسأله، اگرچه به دلیل فواید متعدد اجتماعی که در بردارد مورد استفاده عام واقع می‌شود، ولی هنوز به پرسش‌های بسیار زیادی که در این باره مطرح می‌شود، پاسخ روشن و واضحی داده نشده است یکی از این پرسش‌ها که ما در این پژوهش به دنبال پاسخگویی بدان هستیم، این است که چنانچه در زمان تغییر ژنتیک، ژن دستکاری شده آسیب ببیند یا موجبات ایجاد اختلالات هنجاری و فیزیکی در بدن شخص شود، افرادی که متولی امر تغییر ژنتیک بوده‌اند دارای چه نوع مسؤولیتی خواهند بود؟

بدیهی است پاسخ به این سؤال حسب این‌که ژن به عنوان یک ساختار نهایی مورد ارزیابی قرار بگیرد یا این‌که در زمان به فعلیت رسیدن آن ژن را تکامل یافته فرض نماییم، متفاوت می‌باشد، لذا به نظر می‌رسد که بایستی ابتدا به کارکردهای درمانی علم ژنتیک توجه نماییم تا بتوانیم ابهاماتی که در رابطه با آسیب به ژن مطرح می‌شود را با دقت نظر بیشتری پاسخ دهیم.

تعریف ژن

ژن به ساختار رشته‌ای مرزی اطلاق می‌شود که هر یک از بازوهای رشته‌ای در آن دارای خواص و ویژگی‌های منحصر به فرد خود بوده و از نظر علمی آن را JNE نام می‌دهند. به عبارت دیگر ژن آن مجموعه متشکل از رشته‌های کروموزومی است که در هر سلول ۱۶ ردیف دوتایی از کروموزوم‌ها قرار دارند و ترکیب ویژه آن‌ها در کنار هم، ایجادکننده خواص فیزیکی و ژنتیکی در انسان بوده و موجب تعیین جنسیت وی می‌گردد. همچنین باید یادآور شد که ژن دارای فاکتورهای مختلفی است که می‌تواند حتی خصوصیات و ویژگی‌های خلقی افراد را به

نسل‌های بعد منتقل سازد (۱). از این حیث بین فقهای اسلامی و دانشمندان علوم تجربی اندکی تفاوت وجود دارد، زیرا علما و فقهای اسلامی انتقال ویژگی‌های فطری، خصوصیات رفتاری و خلق را تحت عنوان غریزه و فطرت می‌دانند (۲)، در حالی که علمای علوم تجربی انتقال این صفات را در اثر کارکرد ژن دانسته و بر این امر قائلند که صفات و ویژگی‌های فردی جز با پردازش‌های ژنتیکی ممکن و مقدور نمی‌باشد (۳). این تفاوت هرچند برداشت‌های مختلفی را ایجاد می‌نماید، لکن به نظر می‌رسد تنها بیان این دو گروه در رابطه با موضوع واحد، مغایر باشد، در نتیجه هیچ آثاری علمی ناشی از تأکید بر این مغایرت به دست نخواهد آمد، چراکه تأکید بر بعد روحانی بودن انتقال صفات یا تغییرات فیزیکی که بر بدن در درون رحم ایجاد می‌گردد، اثر چندانی در این بحث ندارد، اما همین بس که بیان نماییم آنچه که پنداره دینی به عنوان قدرت خالقیت برمی‌شمارد، خارج از روابط علی و معلولی نیست، لکن فهم ارتباط‌های علی و معلولی توسط بشر به سادگی مقدور نمی‌باشد. از همین رو آنچه در این نوشتار مورد استناد قرار می‌گیرد، تنها همان معنای پزشکی آن است.

تعریف آسیب ژنتیکی

از نقطه نظر علم ژنتیک هر عاملی که موجب ایجاد اختلال در کارکرد طبیعی ژن شود، آن عامل آسیب‌زا و نتیجه آن فعلیت آسیب بر ژن است، لکن این ایجاد اختلال اگر در جهت تکامل و یا تصحیح عملکرد ژن بوده باشد، به آن عمل آسیب اطلاق نمی‌شود، چراکه آسیب امری است نسبی که با توجه به شرایط می‌تواند تغییر ماهیت دهد. در عرصه پزشکی و طبابت تغییرات ژنتیکی به هر نحوی که انجام شود، به خودی خود آسیب محسوب نمی‌شود، بلکه تمام آن‌ها زمانی آسیب است که پس از اعمال تغییرات روند زندگی عادی اشخاص را از حالت طبیعی خارج نمایند. به بیان بهتر صرف آنکه حالت عملکرد طبیعی ژن یا یک عضو تغییر نماید، دلیل بر آسیب نیست، بلکه بایستی عملکرد طبیعی فرایند زندگی یک فرد عوض شود تا بتوان بدان آسیب اطلاق نمود. همچنین گاه آسیب حقیقی نیز بر فرایند زندگی طبیعی یک شخص ایجاد می‌شود، لکن این آسیب موجب ارتقای کلی سطح زندگی وی می‌شود، ولو به صورت موقت یا دائمی عملکرد زندگی فرد را در یک جهت مشخص از بین ببرد، باز بدان نمی‌توان آسیب اطلاق نمود (۳).

فاکتورهای ارزیابی آسیب بر ژن

چنانچه پیش‌تر بیان شد، آسیب برش‌مردن یک عملیات بر روی ژن وابسته به شرایط، زمانی و آثاری است که از آن عملیات بر روی ژن ایجاد می‌شود، لذا باید این مصادیق به درستی مورد ارزیابی قرار بگیرد تا بتوان از آسیب ژن سخن به میان آورد. در این میان از حیث شرایط، فاکتور شرایط زیست ژنی، شرایط عمل ژنتیکی، محیط کاشت ژنی، محیط انتقال و شرایط فیزیکی بدن پذیرنده ژن و از حیث زمان به فاکتور عنصر زمانی، تغییر خواص فیزیکی (برش ژن)، زمان دریافت ژن، زمان تغییر ژن و از حیث آثار، ظهور آثار ابتدایی، آثار بالقوه مورد ارزیابی قرار خواهد گرفت.

شرط زیست ژنی

منظور از این شرط آن است که ژن باید در شرایط مساعدی قرار داشته باشد که تغییرات و یا فعل و انفعالاتی که بر روی آن ایجاد می‌گردد، آن را ابتدا از فرم طبیعی خود خارج نماید (۴). از همین رو اگر یک ژن به واسطه عوامل بیماری‌زا و یا در معرض پرتو قرار گرفتن (در فرض ناخواسته) قبلاً دستخوش تغییراتی قرار گرفته باشد، مجموعه اقداماتی که بعداً بر روی ژن برای بازگشت آن به حالت اولیه می‌شود، آسیب محسوب نمی‌گردد، اما اگر به هر دلیل شرایط زیست یک ژن در برهه‌ای از زمان تغییر یافته باشد و ژن در اثر این دگرگونی برای خود ثبات ثانویه‌ای ایجاد نموده باشد، قطعاً مجموعه کنش‌هایی که برای تبدیل، تغییر و یا بازگشت ژن به حالت سابق انجام شود، می‌تواند آسیب محسوب گردد.

شرایط عمل ژنتیکی

مجموعه اقداماتی که در راستای تغییر ژن می‌شود، قطعاً ضوابط مختص به خود را دارد، به این معنا که عمل تغییر ژن باید براساس یافته‌های صحیح باشد تا میزان درصد خطای مشخص در آزمایشات ژنتیکی دارای معیار ثابت باشد (۵)، لذا استفاده از تاکتیک‌های غیر اصولی یا استفاده از روش‌های اصولی بدون در نظر گرفتن سایر شرایط قانونی که به صورت آیین‌نامه یا دستورالعمل و یا یک شیوه تأییدشده رسمی در عرف پزشکی، چنانچه موجب ایجاد آسیب در ژن شود، می‌تواند دارای مسؤولیت برای مرتکب گردد، اما در رابطه با تغییراتی که به منظور

دستیابی به یک شیوه جدید و یا یک نتیجه جدید انجام می‌شود و الگوی تعریف‌شده‌ای برای این نوع عمل‌ها وجود نداشته باشد، در این موارد مسؤول دانستن فرد مرتکب به سادگی ممکن و مقدور نخواهد بود.

محیط کاشت ژنی

چنانچه پیش‌تر نیز بیان شد، عمل تغییر ژنتیک بلاتردید با مسأله کاشت ژن (بارگذاری آن ژن درون بدن یک موجود زنده و یا پرورش ژن در محیط آزمایشگاهی برای تکثیر) توأمان است. از این رو باید قواعد و ضوابط عام تغییر ژنتیک به درستی در این مورد لحاظ شود (۶)، لذا اگر ژن به هر نحو از بدن یک موجود زنده استخراج شود و یا در درون بدن یک موجود زنده کشت شود و یا در محیط آزمایشگاهی این عمل به انجام برسد و قواعد پزشکی در آن مورد رعایت نگردد، این عمل می‌تواند از علل ایجاد مسؤولیت برای مرتکب باشد، چه آنکه ژن فعال در بدن یک شخص زنده (اگر آن بدن تنها محیط کشت محسوب شده باشد) موجب ایجاد اختلال برای آن شخص گردد، قطعاً این عمل دارای مسؤولیت قانونی خواهد بود، اما در مورد ژن‌هایی که بیرون از بدن فرد زنده و در محیط آزمایشگاهی کشت می‌شوند، چنانچه حفظ آن ژن وابسته به شرایط و ضوابط خاصی باشد و این ضوابط رعایت نگردد و این امر موجب از بین رفتن آن ژن و یا تغییر خواصش گردد، در این حالات شخصی که عهده‌دار رعایت مقررات مربوط به کاشت ژن بوده است، می‌تواند دارای مسؤولیت باشد.

محیط انتقال ژن

علی‌القاعده انتقال ژن از یک بدن به بدن دیگر و یا از یک محیط آزمایشگاهی به محیط بدن زنده باید بر اساس قواعد و ضوابط پزشکی به دقت مورد توجه و نظر باشد چنانچه در مسیر انتقال ژن مشکلی ایجاد شود که سبب از بین رفتن آن و یا مجموعه‌ای از ژنوم‌ها گردد، در این صورت فرد مرتکب می‌تواند دارای مسؤولیت باشد. همچنین اگر انتقال یک ژن در محیطی کاملاً ایزوله قرار باشد به انجام برسد، لکن در حین انتقال یک علت ثانوی سبب از بین رفتن شرایط استاندارد محیط انتقال شود، در این صورت فرد یا افرادی که موجبات این تغییر شده‌اند، مسلماً دارای مسؤولیت خواهند بود (۶).

شرایط فیزیکی بدن پذیرنده ژن

هنگام انتقال ژن به مسائل متعددی توجه می‌شود، از جمله مهم‌ترین آن‌ها شرایط فیزیکی بدن پذیرنده آن است، اگر به لحاظ فیزیک بدنی شخص دریافت‌کننده ژن مغلوب (ژن تغییر داده‌شده) در شرایط مساعدی نباشد، این منجر به نابودی ژن منتقل شده و یا خاموش و یا ایجاد تغییرات پیش‌بینی‌نشده در آن ژن باشد (۷). در این حالت نیز فرد منتقل‌کننده ژن و یا شخص و اشخاصی که تأییدیه این انتقال را اجازه نموده‌اند حسب مورد به مباشرت و یا معاونت می‌توانند دارای مسؤولیت باشند، ولی در فرضی که ژن پس از انتقال به بدن شخص دریافت‌کننده ژن مغلوب بدون علت مشخصی کارایی خود را به هر نحو از دست بدهد، در این حالت هیچ کس را نمی‌توان به عنوان مسؤول مورد شناخت و ارزیابی قرار داد.

عنصر زمان در آسیب ژن

مهم است که یک ژن در چه بازه زمانی دچار آسیب می‌شود، اما پیش از آن باید در نظر گرفت زمان آسیب ژن چه تاریخی خواهد بود آیا صرف آنکه ژن در یک بازه زمانی خاموش یا غیر فعال می‌شود، می‌توان سخن از آسیب ژن به میان آورد؟ در صورتی که ژن به صورت خاموش درون بدن یک فرد باشد، آیا اکتیو شدن این ژن، زمان ایجاد، آسیب محسوب می‌شود؟ پاسخ به این سؤالات چند فرض را به دنبال دارد، به نظر می‌رسد اگر فعالیتی بر روی ژن انجام شود تا زمانی که خواص آن را تغییر نداده باشد، نمی‌توان از آسیب سخن گفت. به عبارت بهتر اگر فرضاً بخشی از یک ژن تغییر پیدا نمود، این تغییر باید در درون بافت‌های اندامی ظاهر شود تا بتوان از آسیب دیدن ژن سخن گفت، البته این ایراد مطرح می‌شود که گذر ژن از حالت اولیه خود و تبدیل شدن آن به بافت فی‌الواقع آسیبی بوده که با پدید آمدن اعضای بدن گسترش یافته است. این ایراد هرچند صحیح به نظر می‌رسد، ولی از چند جهت با مشکل رو به رو است، نخست آنکه اگر ژنی واقعاً آسیب ببیند، لکن تا پایان عمر فرد آسیب ایجاد شده به نحوی باشد که غیر فعال شدن ژن، سبب بروز تغییری در بافت‌های بدن فرد دریافت‌کننده نشود، در این صورت اگر آسیب ژن را در زمان اولیه دستکاری آن لحاظ نماییم، بایستی برای همان میزان، خسارت را معین نماییم که عملاً به سادگی ممکن و مقدور نخواهد بود، ولی اگر ژن فعال شود، این امر ممکن و محقق خواهد بود، با در نظر گرفتن این حقیقت که آثار ناشی از عملکرد یک

ژن در طی بازه زمانی قابل رؤیت است، پس لاجرم باید تاریخ ظهور و آثار ژن بر بدن، خلق و خوی و یا رفتار شخص دریافت کننده را ملاک زمانی ایجاد آسیب دانست. از این نظر مدت زمان ایجاد آسیب به واسطه تغییر ژن در بازه زمانی قابل بررسی است، اول زمانی که ژن در درون رحم تغییر یافته و جنین موجود در رحم در اثر این تغییر ژنتیک دچار اختلال می گردد، به عنوان مثال جنسیت جنین تغییر می یابد و یا آنکه یک عضو به اعضای بدن جنین افزوده می شود و... در چنین فرضی زمانی که این تغییرات به صورت محسوس قابل درک باشد، آن زمان را می توان تاریخ آسیب ژن دانست و برای رسیدن به این زمان، حداقل بازه زمانی که مورد نیاز است تاریخ پدید این اعضا و جوارح در بدن یعنی بعد از هفته چهارم خواهد بود؛ دوم زمانی که فرزند به دنیا می آید و در حالت خلقت خود به صورت طبیعی نمی باشد. به عنوان مثال یک چشم وی تغییر پیدا می کند یا تغییر ژن سبب تغییر رنگ پوست وی به مرور زمان می گردد، در این صورت زمان آسیب ژن، زمان فعال شدن آن در بعد از زمان تولد محسوب می شود؛ سوم زمان آسیب ژن، زمانی است که ژن فعال می شود با این تفاوت که در بدن فرد دریافت کننده ژن نخستین این حوادث رخ نمی دهد، بلکه در بدن نسل بعد از فرد دریافت کننده ژن نخستین بروز و ظهور می یابد که بدین نحو آغاز فعالیت ژن در نسل بعدی زمان بروز آسیب محسوب می گردد.

ایراد دومی که در این راستا وارد می شود، آن است که اگر ژن تغییر پیدا کند، ولی علل و عوامل دیگری باعث کاهش یا افزایش آثار تغییر ژن شوند، در این صورت مهم میزان مشارکت هر فرد در تغییر ژن نا مشخص خواهد بود، حتی نمی توان به درستی تبیین نمود که در صورت عدم دخالت شخص ثالث ژن دارای چه نوع فعالیت هایی بوده است، در چنین مواقعی اگر قرار باشد زمان آسیب ناشی از تغییر ژن را به عنوان مبنا مسؤولیت در نظر بگیریم، به نظر باید زمانی که آثار ناشی از تغییر ژن با چشم مسلح قابل رؤیت باشد را ملاک و ضابطه تعیین زمان ایجاد آسیب بدانیم، حال اگر ژن خاموش شود، به عبارت بهتر اگر ژنی قرار بوده است در تولید نسل کارایی داشته باشد، در فرد دریافت کننده ژن خاموش شود، آیا صرف غیر فعال شدن ژن مصداق بارز آسیب بر ژن است یا صرف آنکه ژن امکان بازگشت خود را باید از دست دهد یا این امر به صورت موقت باشد، به عنوان زمان آسیب مطرح می گردد. در رابطه با زمان تأثیرگذاری ژن به نظر در چنین مواقعی عرف، تعیین کننده بازه زمانی است، لذا مدت زمانی را که عرف به

عنوان حداکثر زمان فعال شدن ژن در نظر می‌گیرد، آن زمان به عنوان تاریخ آسیب ژن در نظر گرفته می‌شود. به عنوان مثال اگر عرف بپذیرد یک فرد بعد از ازدواج حداکثر در ده سال امکان فرزندآوری داشته باشد. با اتمام این زمان و عدم فعال شدن ژن مربوطه آسیب آن قطعی شده، محسوب می‌شود، ولی قبل از آن بازه زمانی نمی‌توان آسیب ژنتیکی را به اثبات رسانید، البته پراکندگی در مورد ضوابط شناسایی آسیب بر ژن وجود دارد که در جایگاه خود بدان اشاره خواهیم نمود (۸).

تغییر خواص فیزیکی

گاه ژن به نحوی تغییر داده می‌شود که خواص فیزیکی خود را از دست می‌دهد. به عنوان مثال تکثیر سلول حاوی ژن، به جای رعایت شکل عادی خود، از روند دیگری تبعیت نماید که در اثر بروز این حادثه فرزند موجود در رحم زودتر و یا دیرتر از موعود به دنیا بیاید. در این صورت آیا می‌توان این امر را آسیب ناشی از تغییر ژن در نظر گرفت یا خیر؟

در رابطه با این مسأله ابتدا باید تعریف خود را از آسیب مشخص نماییم. اگر آسیب را به معنای خروج از شکل طبیعی رفتار ژن در نظر بگیریم، قطعاً مصادیقی مانند آنچه ذکر شد، آسیب خواهد بود، اما اگر آسیب را به معنای کاهش کارایی ژن و یا حاصل تغییردهنده، ماهیت ژن در نظر بگیریم در این صورت صرف آنکه دستکاری در یک ژن اتفاق بیفتد، به صورت سریع‌تر یا با گسترش بیشتری اتفاق بیفتد نمی‌توان این امر را آسیب دانست، لذا در فرضی که تغییر ژن سبب دو یا چندقلویی شود، این امر نمی‌تواند به عنوان آسیب در نظر گرفته شود. در واقع نمی‌تواند آسیب به ژن در نظر گرفته شود و این فرع بر آن است که این امر می‌تواند آسیب به دریافت‌کننده ژن دانسته شود. در نتیجه اگر مشکلی از این حیث برای دریافت‌کننده ژن و یا نسلی که از آن ژن حاصل می‌شوند، ایجاد شود، قطعاً مصادق آسیب خواهد بود.

برش ژنتیکی

در مواقعی لازم است که بخش‌هایی از یک ژن برش زده شوند و این عمل در بیشتر مواقع زمانی انجام می‌شود که خود آن قابلیت بازسازی و ترمیم شبکه‌های کروموزومی جداشده را دارا می‌باشد (۹). با این وصف به نظر می‌رسد که صرف برش ژن موجب آسیب بر ژن نخواهد بود،

بلکه زمانی آسیب محسوب می‌شود که ژن نتواند کاهش‌های موجود را جبران کند و این مسأله در نهایت سبب معیوب و یا خاموش شدن ژن گردد که در آن حالت آسیب‌بودن این حادثه محل تردید نخواهد بود.

زمان دریافت ژن

به طور کلی به نظر می‌رسد که زمان دریافت ژن مهمتر از اصل نقل و انتقال و سایر ضوابط پزشکی در این عرصه است، زیرا این امر می‌تواند تا حد زیادی بر فعال شدن یک ژن تأثیرگذار باشد، گاه نیز به صرف آنکه ژن در بازه زمانی درستی به بدن یک شخص منتقل شده است، این امر می‌تواند سبب کاهش کارایی و یا از بین رفتن آن ژنوم گردد (۱۰)، در نتیجه فرد مرتکب حسب مورد می‌تواند دارای مسؤولیت باشد، از دیگر سو قواعد مربوط به مقررات پزشکی به واسطه زمان نیز می‌توانند تغییر بر میزان مسؤولیت یا عدم مسؤولیت ایجاد نماید، به این معنا که در هر برهه زمانی ممکن است مجموعه جدیدی از مقررات وضع شود که حالات ایجاد مسؤولیت را دستخوش تغییر قرار دهد، البته این فرض در زمانی مطرح می‌شود که بر ژن تغییرات ایجاد شده باشد و دو روز قبل از انتقال آن به محیط کشت بر روی بدن فرد زنده قوانین و مقررات تغییر نماید که در این حالت با توجه به ماهیت قانون جدید ممکن است مقررات آن بر نوع مسؤولیت از زمان دریافت ژن و یا تغییر و انتقال مؤثر باشد.

شرط مکان

از نقطه نظر مکانی با عنایت به این‌که انجام عمل تغییر ژنتیک در کدام کشور انجام می‌شود، حسب مورد می‌تواند بر ایجاد و یا نوع مسؤولیت حقوقی و کیفری بر افراد مؤثر باشد، عدم قانون جامع و بین‌المللی در این زمینه خود مختاری تامی به تمامی کشورهای جهانی اعطا نموده است، لذا هر کدام از آن‌ها می‌توانند مقررات مربوط به خود را وضع نمایند، چنانچه بین مقررات دو کشور به هر جهت اختلافی بروز نماید با توجه به قوانین عام عرصه بین‌الملل به این نزاع‌های حقوقی رسیدگی می‌شود (۱۱).

شرط نحوه تغییر ژن

حسب این که ژن به چه نحوی باید تغییر یابد قواعد باب مسؤولیت نیز می‌تواند تغییر کند، به این منظور که شیوه‌های تغییر ژن هر کدام دارای اسلوب مختص به خود می‌باشد، لذا احراز مسؤولیت برای فرد تغییردهنده ژن تنها زمانی متصور است که مقررات مربوط به آن روش خاص صرف نظر از اصول کلی که باید از نظر پزشکی بدان پایبند بود رعایت گردد.

ظهور آثار ابتدایی

با انتقال ژن مغلوب شده به بدن شخص دریافت‌کننده ژن حسب مورد طی بازه‌های زمانی خاص شروع به آغاز فعالیت خود می‌نماید، صرف نظر از این که پس از انتقال ژن مغلوب شده، ممکن است به هر دلیلی آن ژن تا مدت‌ها خاموش باشد از زمانی که ژن فعالیت خود را آغاز می‌نماید، زمینه حقوقی لازم برای شناسایی مسؤولیت فراهم می‌گردد، اما نکته آنجاست که زمان ظهور آثار را دقیقاً چه موقعی باید دانست به بیان بهتر از نظر پزشکی از ابتدای فعال شدن ژن در بدن فرد دریافت‌کننده آن ژن لحظه به لحظه در حال تغییر و ایجاد واکنش‌های فیزیکی و شیمیایی در بدن است، اما این فعل و انفعالات در مرور زمان آثار محسوسی را در درون و یا بیرون بدن بر جای می‌گذارند، لذا به نظر می‌رسد آن زمانی که این آثار قابل رؤیت و یا قابل کشف از طریق ابزارهای الکترونیکی گردد (نظیر استفاده از سونوگرافی برای مشاهده تغییرات ایجادشده بر روی جنین در رحم زنان) همان زمان به عنوان مبدأ ایجاد مسؤولیت خواهد بود (۱۲)، ولی به لحاظ فقهی دو مسأله حیاتی در این بین مطرح است: اول آنکه برخی از قواعد فقهی دائر مدار تولد است، لذا تا زمانی که شخص به دنیا نیامده باشد، صدور حکم فقهی در مورد وی مشکل خواهد بود. به عنوان مثال قواعد باب دیات قواعد باب ارث قواعد باب وصیت باب ضمان از مهم‌ترین آن‌ها محسوب می‌شود (۱۳)، در نتیجه تا شخص متولد نگردد، نمی‌توان از بروز مسؤولیت در این حوزه سخنی به میان آورد یا حداقل از نظر میزان آن نمی‌توان به درستی قضاوتی را انجام داد، مخصوصاً این مقوله زمانی مشکل‌تر می‌نماید که ما قائل برآنیم که یک ژن پس از تغییر دارای یک مأموریت است که آن مأموریت حتی ممکن است بر روی نسل‌های بعدی اثرگذار باشد، پس اگر به هر دلیلی فعالیت ژن قطع شود و آثار آن کاملاً قابل رؤیت و کشف نباشد، در این حال آیا مسؤولیت همچنان برقرار خواهد بود یا خیر؟

در این باره دو نظر می‌تواند مطرح شود: نخست آنکه اصل را بر قابلیت انجام مأموریت بنیادین در ژن قرار بدهیم، در این صورت به صرف آنکه ژن قابلیت ایجاد یکسری از فعل و انفعالات خاص را دارا می‌باشند، پس ولو آنکه آثار هنوز قابل کشف یا رؤیت نباشد، می‌تواند مبنای شروع مسؤولیت برای فرد باشد. به بیان بهتر از لحظه‌ای که آن ژن به بدن فرد دریافت‌کننده منتقل گردید، از همان لحظه مسؤولیت حقوقی بر مرتکب آن عمل بار می‌شود، لذا لازم نیست حتماً آثار ایجاد شود تا مسؤولیت برقرار شود، مانند آنکه ژن بدن فردی تغییر داده می‌شود تا یکی از اولاد در رحم مادر قبل از ۹ ماهگی سقط شود، در چنین حالتی با توجه به قابلیت که برای آن ژن تعریف شده است و نظر به قطعیت نسبت به وقوع این مسأله در ماه مقرر شده می‌بایست بتوان نسبت به انتقال دهنده و یا تغییردهنده آن ژن حسب مورد اقدام قانونی لازم را انجام داد؛ فرض دوم آن است که هرچند مأموریت ابتدایی برای ژن تعریف شده و وقوع آن قطعی است، ولی تا زمانی که آثار ابتدایی آن قابل رؤیت یا کشف نباشد، نمی‌توان از وقوع مسؤولیت سخنی به میان آورد، علت این مدعا آن است که قابلیت با فعلیت متفاوت است و تا زمانی که یک امر در عالم خارج محقق نگردیده باشد، فقط قضیه‌ای اعتباری محسوب می‌شود و قضایای اعتباری قابل جداشتن از حیث قواعد حقوقی نیستند. به بیان بهتر تا زمانی که آثار ژن کشف نگردیده یا رؤیت نشده باشد، نمی‌توان از قطعیت مسؤولیت سخنی گفت، زیرا مسؤولیت نیز همان قدر احتمالی و اعتباری است که فعلیت یک ژن محل اعتبار و احتمال است، مخصوصاً آنکه علم پزشکی امروزه تأیید می‌کند که فعالیت یک ژن به هر دلیل می‌تواند در برهه‌ای از زمان متوقف و یا تغییر یابد صرف نظر از این‌که چه عاملی می‌تواند مانع سیر تکاملی فعلیت در یک ژن شود، مهم آن است که این ژن تا وقتی فعلیت خود را کامل نکند از اصالت کارایی آن نمی‌توان اطمینان حاصل نمود، در نتیجه ایجاد مسؤولیت بر مبنای قابلیت تحول توسط یک ژن امر کاملی به نظر نمی‌رسد؛ مطلب دوم آنکه به محض ظهور آثار ابتدایی نیز در همه انواع تغییرات ژنتیکی نمی‌توان مسؤولیت برای فرد قائل شد، به این معنا که گاه آثار ابتدایی هدف اصلی فعلیت ژن نبوده است، لذا پس از اتمام دوره تکامل ژن باید از ایجاد مسؤولیت یا وضع مسؤولیت سخن گفت به بیانی بهتر در پاره‌ای از مواقع مخصوصاً زمانی که تغییر ژن به منظور درمان بوده باشد، ممکن است در اثر فعل و انفعالاتی که انجام می‌دهد، آثاری بر روی بدن به جایی بماند، ولی پس از اتمام دوره فعل و انفعالات همه چیز یا به مرحله

ماقبل برگردد و یا به مرحله مطلوب برسد، در نتیجه عدم اتمام دوره فعالیت ژن خود عاملی برای عدم ایجاد مسؤولیت می‌تواند باشد. به عنوان مثال اگر ژن به نحوی تغییر داده شده باشد که یک شخص در مقابل بیماری آسم مقاوم شود، ولی در اثر فعالیت این ژن بر روی بدن فرد دریافت‌کننده وی دچار عارضه کچلی شود، در این حالت پیش از آن که بیماری آسم وی درمان شده باشد، قاعدتاً به خاطر ریزش موهای سر نمی‌توان قائل بر مسؤولیت برای فرد مرتکب شد، چراکه لوازم درمانی جزء درمان محسوب می‌گردد و در طی درمان برخی از آسیب‌ها اجتناب‌ناپذیر است. از همین رو در این امور، حتی به صرف ایجاد آثار ابتدایی نمی‌توان قائل بر ایجاد مسؤولیت شد.

قلمرو آثار ثانویه

پس از آنکه آثار اولیه اثر کارکرد در ژنوم پدیدار گردید، مدت زمانی طول خواهد کشید که آثار ثانویه نتیجه فعالیت ژنوم به منصف ظهور برسانند، بروز آثار ثانویه تابع زمان است به بیان بهتر مقرر می‌شود که یک ژن پس از مدت مشخصی تمام آثار خود را نمایان می‌سازد، در این صورت اگر آثار ثانویه از تاریخ عرفی و یا تاریخ دقیقی که برای این مسأله تعیین شده است، گذر نماید در این حالت می‌توان نسبت به آثار اولیه که ممکن است محل ایراد فرد دریافت‌کننده ژن باشد، شکایت نمود و تقاضای بررسی مسؤولیت کرد، زیرا عدم ظهور آثار ثانویه (آثاری که در زمان اتمام مأموریت ژن رسیدن به آن مد نظر است، دلیل بر نقض بر فعالیت ژن است، در نتیجه می‌توان در این مورد اقدام لازم را انجام داد از این حیث مبدأ اقدام حقوقی مبدأ از اتمام مدت زمانی معقول است که ژن تا آن تاریخ تمام آثار خود را بر جای می‌گذارد، اما در مورد علم به تأثیر آزمایشات بر روی تغییر ژنتیکی زیست محیطی (اعم از بدن انسان و یا سایر موجودات زنده) می‌توان اظهار داشت که علم به نتیجه تأثیری در اصل مسؤولیت ندارند، بلکه حداکثر تأثیر آن در نوع مسؤولیت است که می‌تواند آسیب را از عمدی به غیر عمدی تقلیل دهد، اما اگر زنجیره‌ای از عوامل به مباشرت مرتکب این عمل شده باشند، در این حالت آن دسته از افرادی که علم به موضوع دارند، سهم مسؤولیت بیشتری متوجه آن‌ها خواهد بود، در مورد سایر حالات نظیر دخالت برخی از عوامل از باب مباشرت و برخی به تسبیب نیز در صورتی که سبب اقوی از مباشر نباشند، مباشر سهم مسؤولیت بیشتری بر عهده خواهد داشت و در فرض تجمع

اسباب با عنایت به قاعده سبب مقدم در تأثیر و یا سبب مؤخر در نتیجه عاملی که باید عهده‌دار مسئولیت باشد، شناسایی خواهد شد. نکته‌ای که در این بین مطرح است آن است که گاه علل تغییرات ژنتیکی به صورت غیر مستقیم و با تأثیر بر روی عوامل طبیعی بر روی عوامل انسانی تأثیر می‌گذارند، در چنین صورتی صرف آنکه پروسه تغییر ژن بر روی انسان از طریق طبیعت انجام می‌شود، نمی‌توان عدم مسئولیت را جاری دانست، زیرا همانطور که پیش‌تر بیان کردیم، سبب مقدم در تأثیر می‌تواند به عنوان مسؤؤل قلمداد شود، البته مشروط بر این‌که هیچ سبب یا علت دیگری زنجیره ارتباط نتیجه با سبب ابتدایی را قطع ننماید. به عنوان مثال در فرض ارائه‌شده اگر در درون طبیعت پس از اکسیژنه‌شدن آن محیط زیست و یا تغییر ژنی شدن محصولات و موجودات زنده شخص ثالثی مجدداً برای کاهش یا افزایش اقدامی را به عمل آورد، به نحوی که منجر به قطع اتصال رابطه قبل شود، در این صورت فرد ثالث عهده‌دار تمام خسارت ناشی از عدم تغییر در رابطه زیست ژنی می‌شود، البته همانطور که گفته شد، حضور در محل آسیب‌برآوردن ممکن است محل سؤال باشد، چراکه بر مسئولیت یا عدم مسئولیت دلالت مستقیم دارد. به عنوان مثال در صورتی که حضور یک شخص به صورت ناخواسته و به سبب زور اجبار و یا گمراهی نسبت به انتخاب مسیر بوده باشد، در این صورت فردی که به ابزار تهدید برای اعمال قدرت متوسل شده است، قطعاً مسؤؤل می‌باشد.

در رابطه با فرض دوم آنچه که اهمیت دارد، میزان مسئولیت نسبت به فراگیر شدن عامل متغییر ژنتیکی است، به این معنا که اگر میزان مصادیقی که ژنوم آن‌ها تغییر یافته است، از میزان عوامل مرتکب‌شده بیشتر باشد، در این صورت علاوه بر آنکه در ازای هر نفر هر یک از علل مسؤؤل قلمداد می‌شوند، بلکه در قبال تمام افراد نیز به همان اندازه تکلیف و مسئولیت خواهد داشت.

در فرض اعلام رضایت نسبت به تغییر ژنتیک به نظر نمی‌توان عامل تغییردهنده را دارای مسئولیت دانست، زیرا تمام قواعدی که مربوط به درمان پزشکی است در این مورد نیز مصداق پیدا می‌نماید، این امر مشروط به آن است که پزشک در حین انجام عمل یادشده مرتکب ضرر، قصور، یا ترک معالجه شود.

در فرضی که شخص حقوقی عهده‌دار مسئولیت گردد، در این حالت شخص حقوقی فارغ از شخصیت گردانندگان خود مرتکب آسیبی است که وفق قانون قابل پیگرد خواهد بود.

در فرضی که ژن به صورت خاموش درون بدن یک فرد قرار می‌گیرد، هرچند به وی آسیبی وارد نمی‌شود، لکن همین میزان که تمامی سلول‌های بدن آن شخص آلوده (اشباح‌شده) به یک ژن خاموش است که ممکن است در اثر علل قانونی فعال شود، می‌تواند از باب ایجاد تشویش روحی و روانی برای شخص دریافت‌کننده ژن، ایجاد مسؤولیت به دنبال داشته باشد. نکته‌ای که در این بین مطرح می‌شود، آن است که صرف اشباح ژنتیکی با ژنوم فعال را اساساً باید آسیب دانست یا خیر؟

پیش‌تر در فرض آسیب ژنی ابراز شد که صرف اعمال تغییر بر روی یک ژن اگر در جهت درمان نبوده باشد، قطعاً مصداق آسیب است، اما تغییر فاکتورهای ژنی بدون اثر فعال، به این معنی است که ابتدا ولو در قالب درمان یک ژن از فرایند عملکرد طبیعی خود خارج شده است، پس بر این اساس باید گفت که ولو آنکه آن ژن فعال نباشد، آسیب، آسیب است و قابل پیگرد می‌تواند باشد، اما نوع و میزان مسؤولیت در این‌باره به چه میزان است سخنی است که در جایگاه دیگری بدان خواهیم پرداخت (۱۲).

نوع مسؤولیت ناشی از تغییر ژن با پذیرش تحقق آسیب ژنی

یکی از مهم‌ترین سؤالاتی که در این‌باره می‌تواند مطرح شود، آن است که اگر ژن به هر نحو تغییر پیدا نمود و درازای این تغییرات بر شخص دریافت‌کننده و یا نسل‌های بعدی آسیبی به وجود آورد، آیا مسؤولیت کیفری مطرح می‌شود و یا صرفاً مسؤولیت حقوقی بر فرد مرتکب ایجاد می‌شود؟

همچنین سؤالی است که اگر مسؤولیت کیفری را به طور کلی مورد پذیرش قرار دهیم، آیا می‌توان از احکامی مانند حکم قصاص در این زمینه بهره‌مند گردیم یا خیر؟

بر اساس اطلاق آیه قصاص به نظر می‌سد که حکم بدوی در رابطه با تغییر ژنتیک عبارت از قصاص خواهد بود، به این نحو که می‌بایست بعد از وقوع ضرر به شخص دریافت‌کننده و یا به صرف دریافت ژنی که قابلیت ایجاد خسارت به وی را دارد، بایستی مرتکب عمل نیز، به همان سبک که ژن آن فرد را تغییر داده است، متحمل حکم قصاص شود، لکن در چند فرض این امر مقدور نیست و بایستی حکم دیه یا پرداخت خسارت مدنی جاری شود.

- در حالی که تغییر ژنتیک در اثر آزمایشات هسته‌ای در یک منطقه بوده باشد. در رابطه با این مصداق ذکر این نکته لازم است که فرض موجود از دو حال خارج نیست: اول آنکه یا این آزمایشات با مجوز قانونی انجام شده است؛ یا آنکه در اثر وقایع جنگی بوده باشد که برای آن مسلماً جوازی اخذ نمی‌شود که در هر یک از دو صورت، دو فرض محتمل است: نخست آنکه علم به تأثیر آزمایشات وجود دارد یا ندارد؟ در صورتی که وجود داشته باشد، عامل هسته‌ای مستقیماً بر روی فرد اثر می‌گذارد و یا بر روی محیط زیست چنانچه بر روی فرد باشد، حضور آن شخص در آن محل قانونی بوده است یا غیر قانونی؟ اگر قانونی بوده باشد آیا لباس و تجهیزات مناسب برای ورود به آن منطقه را در اختیار داشته است یا خیر؟ در پاسخ به سؤال اول به نظر می‌رسد همین که امری قانونی به وقوع می‌پیوندد، این مسأله مانع از ایجاد مسؤلیت خواهد بود، به شرط آنکه کلیه ضوابط و مقررات به درستی انجام شده باشد، لذا اگر حتی، بی‌مبالاتی و یا بی‌احتیاطی در انجام امور به وقوع بپیوندد، قطعاً مسؤلیت محقق خواهد بود؛ در حالت وقایع جنگی، اصولاً معاهدات بین‌المللی مادامی که این مسأله را دارای مسؤلیت مشخصی ندانند با این حال وفق قطع‌نامه ژنو در اطلاق اساس‌نامه‌های بین‌المللی جلوگیری از نسل‌کشی و... می‌توان این امر را محکوم و عامل را دارای مسؤلیت جنگی دانست (۱۴).
- در حالی که تغییر ژنتیک در سطح عمده بوده باشد و افراد متعدد مبتلا شده باشند، در حالی که تغییردهنده ژن شخص یا اشخاص ثابت باشند و عده آن‌ها از عده افراد دریافت‌کننده ژن تغییر داده شده کم‌تر باشد.
- در صورتی که تغییر آن بر اساس درخواست دریافت‌کننده ژن صورت گرفته باشد.
- در فرض که استعمال مواد غذایی با حضور شخص در محیط‌هایی ممنوعه بدون مجوز قانونی باشد و این امر سبب تغییر ژن شود.
- در فرضی که مسؤلیت ناشی از تغییر ژن را شخص حقوقی بر عهده بگیرد.
- در صورتی که جنسیت شخص تغییردهنده ژنتیک با دریافت‌کننده متفاوت باشد و تغییر ژن در بدن وی الزاماً موجب ایجاد آسیب مشابه نشود.
- در صورتی که آسیب بالقوه ناشی از تغییر آن، مربوط به نسل بعدی باشد که در این صورت شخص تغییردهنده آن قصاص نباید بشود.

چگونگی اثبات مسؤولیت ناشی از تغییر ژنتیک

حسب مورد آنکه دعوی علیه چه نوع شخصی اقامه می‌شود، ادله اثباتی نیز می‌تواند متفاوت باشد، اما علی‌القاعده برای اثبات کلیه دعاوی کیفری مستوجب قصاص وجود دو شاهد کافی برای اثبات خواهد بود. همچنین یک‌بار اقرار نیز به تنهایی کافی برای اثبات است (۱۵)، لکن سؤال است که آیا مدارک پزشکی می‌تواند به عنوان دلیل مطرح گردند و یا تنها اماره قضایی محسوب می‌شوند؟ در پاسخ به نظر می‌توان گفت اگر در اسناد پزشکی ارائه‌شده، پزشک مربوطه مدارک را امضا کرده باشد، این امر می‌تواند به عنوان اقرار محسوب شود و در نتیجه آن سند پزشکی حکم اقرار و نه اماره را دارد، اما اگر تنظیم اسناد پزشکی نیازمند تأیید کتبی پزشک نبوده باشد، قاعدتاً این مدارک به عنوان یک اماره در نظر گرفته خواهند شد.

مسؤولیت مدنی ناشی از تغییر ژنتیک

صرف ایجاد خسارت به دیگری مشروط بر این‌که در زمره آسیب‌های بدنی نباشد، از مصادیق ایجاد مسؤولیت مدنی است، تغییر ژنتیک در بدن افراد از چند لحاظ می‌تواند سبب ایجاد مسؤولیت مدنی گردد.

۱- فرض ناتوان‌سازی فرد دریافت‌کننده «ژن تغییر یافته»

اگر در صورت «تغییر ژن» در بدن یک فرد، وی از انجام امور روزمره خود باز بماند، اعم از آنکه این مسأله به دلیل ایجاد آسیب جسمی یا روحی و روان بوده باشد، در این صورت مرتکب آن عمل دارای مسؤولیت خواهد بود (۱۶). این مقوله زمانی قوت می‌یابد که در اثر تغییر ژنتیک در بدن فرد «دریافت‌کننده ژن» تغییر محسوسی ایجاد نشود، لکن وی به دلیل ترس فعال شدن ژنی که به صورت خاموش در بدن خود دارد، مبادرت به پرداخت هزینه‌های کلان جهت گذراندن دوره‌های درمانی مختلف نماید یا آنکه به همان دلیل از فرزندآوری محروم گردد (۱۷) و یا آنکه از ازدواج با فردی محروم شود یا در نهایت مجبور به طلاق و جدانشدن از همسر خود شود و در این بین ناگزیر از پرداخت مهر یا خسارات به موجب فسخ نکاح گردد، در همه این صور مخصوصاً در حالتی که فرد خواهان تغییر ژن در بدن خود نباشد، مرتکب این عمل حسب مورد می‌تواند به عنوان مسؤول قلمداد گردد.

۲- فرض غیر ارادی نمودن کنترل رفتار اجتماعی

اگر در اثر تغییر ژنتیک، خلق و خوی فرد به صورت غیر ارادی تحت تأثیر قرار بگیرد و این امر سبب شود که رفتارهای اجتماعی منشعب شده از این فرد به اموال دیگران آسیب برساند، در این صورت به نظر می‌رسد عامل تغییر ژنتیک می‌بایست دارای مسؤولیت باشد. به عنوان مثال تغییر ژن سبب کم شدن نور چشم برخی از اشخاص در شبانه‌روز گردد یا سبب ایجاد خشم ناخواسته در اثر استعمال برخی از مواد غذایی و یا استنشاق عطر و رایحه‌های طبیعی گردد و این امر موجب آسیب‌رساندن به «مال غیر» در آن بازه زمانی شود. به نظر می‌رسد با توجه غیر ارادی شدن رفتار فرد یاد شده، این امور می‌تواند موجب مسؤولیت برای مرتکب، از باب تسبیب باشد.

الزامات ایجاد مسؤولیت

برای آنکه بتوان فردی را نسبت به امری دارای مسؤولیت دانست، لازم است برخی از ارکان را کسب نماید، چه در غیر این صورت نمی‌توان وی را دارای مسؤولیت اعم از کیفری یا حقوق دانست.

۱- شرط علم و آگاهی

در ایجاد مسؤولیت صرف علم و اطلاع از نتایج یک امر به خودی خود نمی‌تواند مسؤولیتی را برای افراد ایجاد نماید، لکن در صورتی که علم و آگاهی تنها در اختیار فرد «تغییردهنده ژن» باشد که قرار است ژن را دستکاری نماید و فرد «دریافت‌کننده ژن»، از خواص آن اطلاع نداشته باشد، این امر می‌تواند سبب مسؤولیت مرتکب گردد، البته شرط موصوف مربوط به ایجاد مسؤولیت کیفری است، و الا در رابطه با مسؤولیت حقوقی، عدم اطلاع فرد از ماهیت عمل ارتکاب توسط خود، به محض ایجاد ضرر به شخص «دریافت‌کننده»، موجبات تحقق مسؤولیت خواهد بود، لکن اگر قبل از تغییر ژنتیک، مرتکب، برائت از عمل اخذ نموده باشد یا رضایت لازم را کسب نماید، در این صورت در حدود رضایت اخذ شده وی دارای مسؤولیت خواهد بود (۱۸)، اما در صورتی که رضایت مشروط به تغییر خاص شده باشد که در اثر ضریب خطای پزشکی آن تغییر ایجاد نشود و یا با شدت وضعیت در بدن دریافت‌کننده ایجاد شود در همه این صور فرد تغییردهنده آن دارای مسؤولیت خواهد بود.

۲- شرط قصد

عدم قصد در ارتکاب فعل (۱۹) مستوجب تغییر ژنتیک مانع از ایجاد مسؤولیت عمدی خواهد شد، از این حیث مقوله‌ای مانند قصاص قطعاً منتفی می‌گردد، لکن از حیث مسؤولیت مدنی ناشی از تغییر ژنتیک، عدم قصد به خودی خود موجب سلب مسؤولیت نمی‌شود. به عبارت بهتر گاه مقوله مسؤولیت مطلق مطرح می‌گردد (۲۰)، یعنی به صرف آنکه تغییر ژن، سبب ایجاد خسارت بر فرد دیگر بشود، این امر کافی از احراز مسؤولیت برای مرتکب خواهد بود، اعم از آنکه قصدی در این زمینه داشته باشد یا نداشته، تنها در فرضی که شخصی که موجب تغییر ژن شده است، یک فرد نابالغ یا سفیه یا مجنون باشد، شاید بتوان گفت به دلیل عدم قصد در این اشخاص حسب مورد مال قابل پرداخت به عنوان خسارت از اموال فرد یا از عاقله آن‌ها دریافت می‌گردد.

نکته دیگر آن است که قصد به نتیجه یا قصد در انجام فعل نمی‌تواند سبب سقوط مسؤولیت مدنی شود، بلکه حداکثر ممکن است از حیث کیفی مسؤولیت را سلب نماید.

۳- شرط رابطه سببیت

ژن دستکاری شده در علم پزشکی دارای دو نوع رویکرد کنشی است. به عبارت بهتر یک ژن بعد از تغییر یافتن به صورت فعال، در سیکل طبیعی بدن آثار خود را به جای می‌گذارد و یا آنکه به صورت خاموش در درون فرد برای یک بازه کوتاه یا طولانی باقی می‌ماند و در زمانی که شرایط مهیا شود، فعال شده و اثر خود را بر جای می‌گذارد؛ با این وصف می‌توان گفت مادامی که بتوان اثبات کرد ژن دستکاری شده سبب ایجاد تغییر بر روی بدن فرد یا افراد متعدد از یک نسل یا نسل‌های متعدد، در بازه زمانی کوتاه یا طولانی گردد، به همان نسبت می‌توان مرتکب را داری مسؤولیت دانست، البته در این بین برخی ابهامات وجود دارد، مانند آنکه آیا ناقل ژن دستکاری شده نیز دارای مسؤولیت اعم از کیفی یا حقوقی می‌باشد؟ آیا «عوامل ثانوی در اثر»، چنانچه سبب فعال شدن ژن خاموش شوند، دارای مسؤولیت خواهند بود یا خیر؟

در پاسخ به نظر می‌رسد می‌توان گفت مقوله رابطه سببیت می‌تواند به صورت حالات مختلف مانند سبب مقدم در تأثیر یا سبب مؤخر در نتیجه و یا مشارکت اسباب مورد توجه واقع شود که در هر یک از فروض مزبور با در نظر گرفتن میزان دخالت سبب و یا تقدم و تأخر تأثیرگذاری آن، فرد یا افراد دخیل در فعال سازی ژن‌های خاموش را دارای مسؤولیت دانست

(۲۱)، اما در رابطه آنکه منتقل کننده ژن نیز دارای مسؤولیت خواهد بود، به نظر می‌رسد که شرط علم و آگاهی در رابطه با وی می‌تواند موجب ایجاد مسؤولیت و یا زائل نمودن باشد، زیرا در فرض عدم علم به موضوع، سبب اقوی از مباشر خواهد بود و در نتیجه سبب مسؤول خواهد بود، اما در فرض علم و آگاهی، به نظر ناقل ژن تنها در صورتی که قصد آسیب به نسل بعد یا نسل‌های بعدی را داشته باشد، دارای مسؤولیت است در غیر این صورت شناسایی مسؤولیت برای وی حداقل در امور کیفری محلی از اعراب ندارد. نکته دیگری که در این باره مطرح می‌شود آن است که ساختار تکامل ژن به نحوی است که برخی از خواص و ویژگی‌ها بعد از یک دوره زمانی، عملاً خاصیت خود را از دست داده و یا منقلب می‌شوند. به عنوان مثال ژن دارای رنگدانه‌های «تغییردهنده رنگ چشم» به رنگ آبی، بعد از گذر از نسل هفدهم، به طور کلی اگر از بین برود و سپس از گذر از چهار نسل دیگر مجدد ظهور پیدا نماید. در اینجا با توجه به این که رابطه سببیت قطع می‌گردد، دیگر نمی‌توان از وجود مسؤولیت سخنی به میان آورد. نکته بعدی آنکه اگر بنا به علل مختلف رابطه سبب تأثیرگذاری ژن تغییر یافته از بین برود و یا شدت در تأثیر بیابد، در این صورت سبب اولیه یا از مسؤولیت مبرا می‌گردد و یا آنکه به میزان نسبت تأثیر خود با سبب ثانویه، دارای مسؤولیت خواهد بود.

نتیجه‌گیری

امروزه نیاز مبرم به زندگی بهتر باعث شده است که از علم تغییر ژنتیک برای مقابله با مشکلات زیستی استفاده شود، در این میان تغییر ژنتیک در جنین یکی از مواردی است که روز به روز در حال گسترش می‌باشد تا از این طریق درمانی صورت گیرد یا عملکرد زندگی شکل بهتری به خود بگیرد. در همین راستا در صورتی که ژن در بدن فردی تغییر داده شود، حسب آنکه چه نوعی آسیبی در اثر تغییر ژنتیک رخ داده‌شده بر فرد وارد گردد، تغییردهنده ژن دارای مسؤولیت است. به نظر می‌رسد آسیبی را می‌توان دارای مسؤولیت دانست که نقص ایجادشده منجر به خروج حالت ژن از حالت اولیه و طبیعی خود گردد و هر عاملی که موجب ایجاد اختلال در کارکرد طبیعی ژن شود آن عامل آسیب‌زا است، اما اگر اختلال در جهت تکامل و تصحیح عملکرد ژن باشد، صدق آسیب نمی‌کند. هر کدام از شرایط و فاکتورهای که در طی فرایند تغییر ژنتیک لازم و ضروری است، از جمله شرایط زیست ژنی، محیط کاشت ژنی، برش

ژنی و... اگر برخلاف اصول و ضوابط پزشکی و بدون در نظر گرفتن شرایط قانونی انجام شود، قطعاً می‌توان مرتکب آن را مسؤول قلمداد کرد و طبق قواعد باب مسؤولیت با آن برخورد کرد، لکن میزان مسؤولیت وی با توجه به عنصر قصد و اراده در ارتکاب عمل خواهد بود. همچنین اگر بتوان رابطه سببیت را بین تغییر ژن و آثار جانبی ناشی از این عمل را احراز کرد، مرتکب قابل مجازات خواهد بود و در پایان به این نتیجه دست یافتیم که حکم بدوی در رابطه با تغییر ژنتیک و آسیب‌های وارده بر آن بر اساس اطلاق آیه قصاص، قصاص خواهد بود که با دو شاهد و یک بار اقرار ثابت می‌شود، منتهی این حکم در فروض مختلف تغییر پیدا می‌کند و مرتکبین مسؤولیت مدنی خواهند داشت.

References

1. Wass B, Frederic M, Huntington W. Thompson Genetics in Medicine. Translated by Nakhaee M. Tehran: Ayandeh Sazan; 2004. p.13.
2. Jafarian AL. Physician and ethical considerations translation. Tehran: Baraye Farad Publications; 2009. p.128.
3. Hummer D, Coopland P. The Role of Genes in the Formation of Personality. Translated by Motavelizadeh Ardakani A. Tehran: Chehre Publication; 2003.
4. Alemzadeh IS. Targeted gene release using DNA nanoparticles. City: publisher; 2003. p.102-105.
5. Timothy S, Gardner D, Bernardo D, Lorenz D, James J. Collin. Inferring Genetic Networks and Identifying Compound Mode of Action via Expression Profiling. No place: No Name; 2003. p.102-105.
6. Alidoosti M, Mardani F. Responsibility of the medical team in the simulation of human embryos Tehran: Forensic Medicine; 2014. p.61-75.
7. Kiani M. Gene Therapy. Ethical Considerations, Challenges and Strategies. Medical Ethics Quarterly 2010; 11(4): 40-52.
8. Elrod S. Outline of Genetics. Translated by Pileh Chian R, Mohammadi R, Motamedi GH. No Place: Aijj Publishing; No Date. p.337.
9. Hallet B, David J. Sherratt. Transposition and site-specific recombination: Adapting DNA cut-and-paste, mechanisms to a variety of genetic rearrangeme. FEMS Microbiology Reviews 1997; 21(2): 157-178.
10. Genes & Gene Expression. The Virtual Library of Biochemistry and Cell Biology. 2008. p.1-6. Available at: <http://BioChemWeb.org>.
11. Ghorbannia N. Ethics and International Law. Tehran: Islamic Culture and Thought Research Institute and the Humanities Book Study and Compilation Organization; 1999. p.21.
12. Tootoonchi M, Shah Hosseini M, Momeni Moghadam M, Baharvand H. Stem Cell Epigenetics. Journal of Medical Sciences 2007; 9(1): 51-66.
13. Shaheed Sani Z. Argumental jurisprudence. Translated by Dastvarzai M. 7th ed. Tehran: Spring, Taha; No Date.

14. Mir Mohammad Sadeghi H. International Penal Code. Tehran: Mizan; 2013. p.131-133.
15. Madani S. Proof of Evidence. Tehran: Mizan; 2017. p.178.
16. Diani AB, Ebrahimi Bastani M. Compensation for Damage Caused by Physical Injuries in Iranian and English Law. Free Legal Research Journal 2017; 10(36): 137-172.
17. Rahnama N, Omidifar AB. Legal Principles of Nursing, Journal of Jurisprudential Research 2015; 11(3): 649-670.
18. Ghasemzadeh N, Ghasemzadeh F, Razini F, Alipour GH, Salehi S. Physician Responsibilities in the Islamic Penal Code. Iranian Journal of Ethics and Medical History 2011; 7(4): 1-12.
19. Jafari M. Reflection on the nature of the realm of will in the realization of criminal responsibility. Journal of Criminal Law Research 2016; 4(15): 121-142.
20. Janipour M, Abbasi M. Review of strict liability in terms of criminal law and Imamie jurisprudence with emphasis on physician's responsibility. Islamic Jurisprudence and Law 2013; 4(6): 23-53.
21. Haji Nouri GH. Comparative Study of causality Approaches in civil liability. Journal of Islamic Jurisprudence and Islamic Law 2010; 1(1): 61-89.