

Evaluation of the Legitimacy of Mitochondrial Transfer Therapy

Mohammad Reza Rezvantab¹, Bahram Taqipour², Marzieh Maleki^{3}*

1. Associate Professor, Faculty of Theology, University of Tehran, Tehran, Iran

2. Assistant Professor, Faculty of Law, University of Kharazmi, Tehran, Iran

3. Ph.D Graduate, Faculty of Law, University of Kharazmi, Tehran, Iran

(Received: July 2, 2019; Accepted: October 5, 2019)

Abstract

The mitochondrial transfer method is a phenomenon that has been formed in recent years in the light of the progress of medical science in the field of artificial insemination. This method is used to prevent the mitochondrial diseases. Since the origin of the disease in children is the malfunction of the mitochondria of the mother's gamete, scientists transfer the mother's gamete nucleus to the nucleus-free egg of another female. Due to the modernity of this type of fertility, no research has been conducted on its jurisprudential rules yet. Therefore, this article attempts to prove the legitimacy of this type of fertility treatment in order to answer the question as to what the reasons for the legitimacy of this method are. Accordingly, this research, using a descriptive-analytical method, first criticizes the matter considering the opposing theory with reference to the verses and traditions. Next, based on the Quranic and narrative evidences, as well as the jurisprudential rules of no-hardship, no-distress and constriction, no-damage, repulsing possible damage, and also the authenticity of porn and authenticity of righteousness, the mitochondrial transfer method is considered legitimate with the aim of safe fertility and the birth of healthy children.

Keywords: Legitimacy, Mitochondrial Transfer Method, Mitochondrial Diseases, Gamete, Fertility.

*Corresponding Author: m91.maleki@gmail.com

پژوهش‌های فقهی، دوره ۱۶، شماره ۴، زمستان ۱۳۹۹
صفحات ۷۰۷-۷۳۴ (مقاله پژوهشی)

بررسی مشروعیت روش درمانی انتقال میتوکندری

محمد رضا رضوان‌طلب^۱، بهرام تقی‌پور^۲، مرضیه ملکی^{۳*}

۱. دانشیار، دانشکده الهیات، دانشگاه تهران، تهران، ایران

۲. استادیار، دانشکده حقوق، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

۳. دانش‌آموخته دکتری، دانشکده حقوق، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

(تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۴/۱۱؛ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۷/۱۳)

چکیده

روش انتقال میتوکندری، پدیده‌ای بوده که در سالیان اخیر در پرتو پیشرفت علم پزشکی در حوزه تلقیح مصنوعی شکل گرفته است. این روش برای جلوگیری از بیماری‌های میتوکندریایی کاربرد دارد. از آنجا که منشأ بروز این بیماری در فرزندان، عملکرد ناصحیح میتوکندری گامت مادر است، دانشمندان هسته گامت مادر را به تخمک بدون هسته زن دیگری انتقال می‌دهند. به دلیل نوین بودن این نوع باروری، هنوز پژوهشی پیرامون حکم فقهی آن صورت نگرفته است، پس در مقاله حاضر سعی می‌شود که با اثبات مشروعیت این نوع روش درمانی در باروری، به این سؤال پاسخ دهیم که دلایل مشروعیت روش مذکور بر چه ادله‌ای استوار است. براین اساس با روش توصیفی تحلیلی، ابتدا با در نظر گرفتن نظریه مخالف با استناد به آیات و روایات، به نقد و بررسی پرداخته و سپس با استناد به شواهد قرآنی و روایی و قواعد فقهی نفی عسر و حرج، لاضرر، دفع ضرر محتمل و نیز اصاله الاباحه و اصاله البرائنه، روش درمانی انتقال میتوکندری با هدف باروری ایمن و تولد کودکان سالم، مشروع شناخته می‌شود.

واژگان کلیدی

باروری، بیماری‌های میتوکندریایی، روش انتقال میتوکندری، گامت، مشروعیت.

مقدمه

در حال حاضر درمان ناباروری در جهان به روش‌های مختلف از جمله دارودرمانی، جراحی و استفاده از روش‌های کمک‌باروری صورت می‌پذیرد. از آنجا که بیش از ده درصد زوج‌ها در جهان نابارور هستند یا کودکان متولدشده از آنها دچار اختلال‌های ژنتیکی خواهند بود، باروری‌های پزشکی از نیمه دوم سده بیستم گسترش چشمگیری یافت تا جایی که یکی از مهم‌ترین پدیده‌های این سده به‌شمار می‌آید.

با پیشرفت علم پزشکی و ژنتیک، پزشکان روش‌های متفاوتی را به‌کار برده‌اند که با استفاده از آنها از طریق آزمایشگاهی، اقدام به تولید مثل می‌کنند. این پیشرفت شامل تمامی روش‌هایی است که طی آنها سلول جنسی از زن و مرد اخذ (روش‌های کمکی پیشرفته تولید مثل ART) و عمل لقاح، در داخل یا خارج رحم انجام می‌گیرد. امروزه روش‌های متعددی از جمله تحریک تخمک‌گذاری به‌وسیله پروتکل‌های پیشرفته (OI)، تلقیح اسپرم به داخل رحم (IUI)، لقاح مصنوعی (IVF)، میکرواینجکشن یا تزریق اسپرم داخل تخمک (ICSI)، بلوغ تخمک در آزمایشگاه (IVM)، انتقال جنین در مرحله بلاستوسیست (BT)، تلقیح نطفه داخل لوله رحم (GIFT)، انتقال نطفه بارور شده داخل لوله رحم (ZIFT)، تشخیص ژنتیکی جنین پیش از لانه‌گزینی (PGD) و غیره، برای انجام دادن تلقیح مصنوعی به‌کار برده می‌شوند که هر یک از اینها مختص درمان مرتبط با نقص‌های مختلف مربوط به تخمک، اسپرم یا رحم مادر هستند (Thomson, 2019: 10).

اما در سال‌های اخیر یکی از جدیدترین روش‌ها برای پیشگیری از ابتلا به برخی بیماری‌های ژنتیکی موسوم به بیماری میتوکندریایی، روش انتقال میتوکندری است که کاملاً با روش‌های باروری پیشین تفاوت دارد. روش انتقال میتوکندری قسمی از انواع باروری به شیوه مصنوعی محسوب می‌شود که البته به دلیل نوین بودن آن، هنوز احکام فقهی مرتبط با آن بیان نشده است. این روش معطوف به یک نقص ژنتیکی است که از طریق میتوکندری گامت مادر به جنین انتقال می‌یابد؛ چرا که میتوکندری فقط از مادر به ارث

می‌رسد. از آنجا که میتوکندری وظیفه تغذیه و انرژی‌زایی سلول را بر عهده دارد و در واقع باتری سلول است، پس اختلال در آن شاید به بروز بیماری‌های قلبی، کبدی، عصبی، ناشنوایی، نابینایی و اختلال‌های حرکتی موسوم به بیماری‌های میتوکندریایی منجر شود (Herbrand C, 2017: 46).

در این رابطه در ایالات متحده آمریکا، انگلستان و چند کشور دیگر که از دانش پیشرفته پزشکی در حوزه روش‌های درمانی نوین باروری برخوردارند، با امکانات پزشکی مدرن، عمل روش انتقال میتوکندری صورت می‌گیرد. به این شرح در سال ۱۹۸۸ برای اولین بار بیماری‌های وراثتی ناشی از اثر جهش‌های ژنوم میتوکندریایی شناخته و تشریح شدند. تاکنون بیش از ۲۵۰ نوع جهش نقطه‌ای یا حذف‌های بزرگ در ژنوم میتوکندریایی شناسایی شده‌اند و بیش از چهل بیماری که به‌طور مستقیم به اختلال عملکرد میتوکندری مرتبط هستند، شناخته شده است (Sandra, et al, 2018: 418).

در اصطلاح بین‌المللی، کودکان حاصل از چنین فرایندی، با نام کودکان سه‌والدی شناخته می‌شوند. نخستین کودک در جهان با استفاده از ژن سه‌والدی و به شیوه انتقال میتوکندری در سال ۲۰۱۵ توسط پزشکان آمریکایی در کشور مکزیک متولد شد. همچنین در همین سال، اداره باروری انسان و رویان‌شناسی وزارت بهداشت انگلستان، مجوز تولد کودکان سه‌والدی از دو مادر و یک پدر را صادر کرد و در حال حاضر در بسیاری از کشورهای آمریکایی و اروپایی این مسئله در حال بررسی است (Dimon & Stephens, 2018: 240).

در درمان ناباروری به روش‌های IUI و IVF که کاملاً سلول‌های جنسی متعلق به پدر و مادر هستند، تقریباً به لحاظ مشروعیت، بنا بر نظر اکثر علما، اشکالی وجود ندارد. اما در رابطه با موضوع این تحقیق، به دلیل عدم سلامت گامت زوجه، از میتوکندری گامت زن اهداکننده با هدف درمان و پیشگیری از بروز بیماری‌های میتوکندریایی استفاده می‌شود. چون تنها راه مکشوف برای درمان این بیماری، استفاده از روش انتقال میتوکندری است، این امر شاید پرسش‌های فقهی بی‌شماری را پیش روی فقیهان قرار دهد. پرسش‌هایی که

در این پژوهش سعی داریم به آنها پاسخ دهیم، به شرح ذیل هستند:

۱. آیا به‌کارگیری روش درمانی انتقال میتوکندری مشروع است؟

۲. ادله عدم مشروعیت چنین روش درمانی چیست؟

۳. بر اساس چه ادله‌ای می‌توان مشروعیت روش درمانی مذکور را اثبات کرد؟

فرزند حاصل از این روش به دلیل انتقال برخی ژنوم‌های والد سوم به‌وجود می‌آید و این مسئله شاید از نظر برخی فقها، مشروع و از نظر برخی دیگر، نامشروع تلقی شود. با عنایت به اینکه هدف اصلی از روش درمانی انتقال میتوکندری، جلوگیری از تولد فرزندان معیوب است، با استناد به ادله و مبانی شرعی نظیر ادله قرآنی، روایی و فقهی، می‌توان به‌کارگیری چنین تکنیکی را مشروع و مجاز شمرد.

در این مقاله تلاش شده است که در جهت نیل به پاسخ سؤال این تحقیق، ابتدا روش درمانی مذکور تبیین شده و سپس، با لحاظ کردن نظریه مخالف، به نقد و بررسی آن پرداخته و در ادامه با استناد به آیات و روایات و نیز ادله فقهی نظیر قاعده عسر و حرج، لاضرر، دفع ضرر محتمل و در نهایت اصل اباحه و براءت، مشروعیت آن اثبات شود.

تبیین روش درمانی انتقال میتوکندری

میتوکندری اندامکی است که وظیفه تنفس سلولی و انتقال انرژی را دارد. ساختارهای میتوکندری به‌عنوان نیروگاه‌های سلولی توصیف می‌شوند؛ چرا که بیشتر انرژی شیمیایی سلول (ATP) از میتوکندری تولید می‌شود. علاوه بر تولید انرژی سلولی، میتوکندری وظایف دیگر درون‌سلولی نیز بر عهده دارد که شامل سیگنال‌دهی، تمایز سلولی، مرگ سلولی و کنترل رشد و حفظ سلول است. نقص در میتوکندری شاید به بروز بیماری‌های میتوکندریایی که شامل بیماری‌های قلبی، کبدی، عصبی، ناشنوایی، نابینایی و اختلال‌های حرکتی است، منجر شود. همچنین شاید در روند پیری نیز مؤثر باشد. تحقیقات و پژوهش‌های اخیر نشان می‌دهند که اوتیسم، به‌ویژه اوتیسم حاد با نقص در سیستم میتوکندری ارتباط دارد. ژنوم میتوکندریایی فقط در گامت مادر وجود دارد، بنابراین در تولید

مثل جنسیتی، میتوکندری به طور انحصاری از مادر به ارث می‌رسد. میتوکندری موجود در اسپرم پستانداران معمولاً پس از لقاح، توسط سلول تخم نابود می‌شود، چون بخش عمده میتوکندری موجود در اسپرم، در دم آن وجود دارد که به‌منظور پیش راندن اسپرم استفاده می‌شود که دم آن ضمن فرایند لقاح نابود می‌شود (Alikani, et al., 2017: 333).

اما آنچه در این نوشتار از عبارت «روش انتقال میتوکندری» مراد است، ممانعت از به ارث رسیدن ژن‌های معیوب مادر به فرزند خواهد بود؛ چرا که میتوکندری گامت مادر به دلیل نقص ژنتیکی، سبب تولد نوزاد معیوب می‌شود. پس برای پیشگیری از تولد چنین نوزادان معیوبی، از گامت زن اهداکننده بهره می‌گیرند؛ به این ترتیب که هسته گامت زن اهداکننده بیرون آورده و به جای آن، هسته گامت مادر قرار داده می‌شود. این کار را می‌توان هم قبل و هم بعد از لقاح سلول‌های جنسی انجام داد. به این ترتیب سلول اصلاح‌شده، ژن‌های مادر و میتوکندری زن اهداکننده را دارد. سپس تخم لقاح‌یافته در رحم مادر جایگذاری خواهد شد. پس این عمل به تشکیل جنینی منجر می‌شود که محتوای ژنتیک او، از والدینش بوده، ولی ژن‌های میتوکندریاییش از زن اهداکننده است؛ به همین دلیل در اصطلاح بین‌المللی به کودک حاصل از این فرایند «کودک سه‌والدی» اطلاق می‌شود. فرزند حاصل از روش انتقال میتوکندری، بیش از ۹۹ درصد ماده ژنتیکی را از پدر و مادر خود دریافت می‌کند و مقدار ماده ژنتیکی که از فرد اهداکننده (والد سوم) می‌گیرد، بسیار اندک است. در نتیجه ژن‌های جنین، حاوی ژن‌های مادر و پدر و میزان بسیار کوچکی از "دی. ان. ای" میتوکندریال از گامت اهداکننده است. در این نوع لقاح مصنوعی می‌توان از انتقال بیماری‌های میتوکندریایی از مادر به جنین پیشگیری کرد. از آنجا که این بیماری شاید برای جنین کشنده یا معیوب‌کننده باشد، به‌نظر می‌رسد این روش، راهکار مناسبی برای پیشگیری از تولد کودکان معیوب ژنتیکی باشد (Thomson, 2019: 12).

ژن میتوکندری معیوب، به‌طور بالقوه قادر است از هر پنج تا ده‌هزار تولد، در یک کودک، بیماری سخت و کشنده ایجاد کند. فرضیه انتقال هسته برای ممانعت از انتقال جهش‌های ژن میتوکندریایی به نسل بعد، در سال ۱۹۹۵ مطرح شد. امروزه با استفاده از

فناوری‌های تولید مثل، از جمله دستورالعمل‌های ریز جراحی انتقال هسته، انتقال دوکی و انتقال هسته قابل لقاح، می‌توان از انتقال جهش‌های ژنوم میتوکندریایی به نسل بعد جلوگیری کرد. تاکنون تعداد اندکی کودک سالم با این روش در دنیا متولد شده‌اند. (Nagpal & Kaur, 2017: 100).

در ایالات متحده آمریکا، مجوز استفاده از این فناوری از سوی اداره غذا و دارو^۱ ضروری است. کشورهایی همچون انگلستان که این روش در آنها به کار می‌رود، در صورتی با تولد کودکان حاصل از انتقال میتوکندری موافقت می‌کنند که صرفاً جنبه درمانی به کارگیری این روش مطرح باشد. چنانچه پس از انجام دادن آزمایش‌های متعدد به این امر پی ببرند که با توجه به نقص موجود در سلول‌های میتوکندریایی مادر، شاید نوزاد به همراه بیماری متولد شود، شیوه درمانی انتقال میتوکندری را جایز می‌شمرند (Sandra, et al, 2018: 419).

بررسی مشروعیت روش درمانی انتقال میتوکندری

نظر به اینکه روش انتقال میتوکندری محصول پیشرفت علم و فناوری پزشکی بشر، در درمان بیماری‌های میتوکندریایی بوده و آیه و روایتی وجود ندارد که مستقیماً بر موضوع دلالت کند، پس در ابتدا با استناد به استفتای به عمل آمده از برخی علما به شرح ذیل، می‌توان به واکاوی هر چه بهتر مشروعیت یا عدم مشروعیت روش درمانی انتقال میتوکندری دست یافت.

- آیت‌الله مکارم شیرازی: «در صورتی که به صورت تلقیح مصنوعی نباشد و فقط ژن مادر اصلاح شود، مانعی ندارد»؛

- آیت‌الله صافی گلپایگانی: «چنانچه تشکیل دهنده فرزند، هسته اصلی تخمک زوجه باشد که با اسپرم زوج تلقیح شده، چنین تلقیحی فی نفسه بدون ملاحظه محرمانی از قبیل لمس و نظر غیر زن و شوهر به عورت، مانعی ندارد»؛

- آیت‌الله شبیری زنجانی: «اگر عرفاً فرزند را منتسب به تخمک زن ثالث نکند، فرزند متولدشده به پدر و مادر خود ملحق می‌شود».

با وجود استفتائات فوق، چون دسترسی به پاسخ استفتای برخی دیگر از علمای حاضر ممکن نبود، شاید به دلیل نوین بودن و اهمیت موضوع، ایرادهایی درباره مشروعیت آن مطرح شود. پس با توجه به اینکه روش مذکور از انواع تلقیح مصنوعی به‌شمار می‌رود، با بهره‌گیری از نظریات فقهایی که مخالف تلقیح مصنوعی هستند، به ذکر ادله‌ای می‌پردازیم که امکان دارد جهت عدم مشروعیت روش مذکور به آنها استناد شود و سپس با نقد و بررسی هر یک از آنها، به دلایل اثباتی این روش و حلیت آن به‌عنوان حکم اولی تمسک خواهیم کرد.

ادله عدم مشروعیت

۱. حفظ فرج

«و الذین هم لفروجهم حافظون إلا علی أزواجهم أو ما ملکت أیمانهم فإنهم غیر ملومین من ابتغی وراء ذلک فأولئک هم العادون» (مؤمنون: ۵ - ۷).

این آیات به حرمت عدم تحفظ از شرمگاه دلالت دارد. لسان آیه «الذین لفروجهم» عام است و وجوب حفظ فروج را به‌طور مطلق به اثبات می‌رساند و مفهوم آیه این است که حفظ فرج از همه کس واجب است غیر از زن و کنیز، آن هم به جهت اینکه خداوند این دو را استثنا کرده و فرموده است: «الا علی أزواجهم أو ما ملکت أیمانهم» پس اصل اساسی درباره فروج، وجوب حفظ است؛ مگر در مواردی که شارع مقدس به صراحت بر مباح بودن آن حکم کرده باشد و لذا هر امری که مربوط به فروج صراحتاً مباح نباشد، نظیر تلقیح مصنوعی، حرام است (جمعی از نویسندگان، ۱۳۸۹: ۲۸۹).

«قل للمؤمنین یغضوا من أبصارهم و یحفظوا فروجهم ذلک ازکی لهم إن الله خبیر بما یصنعون و قل للمؤمنات یغضن من أبصارهن و یحفظن فروجهن و لا یتدین زینتهن ...» (نور: ۳۰ - ۳۱).

حفظ فروج در مردان و زنان به‌نحو کلی بنا بر یک اصل اساسی واجب است، بنابراین

اگر در هر موردی این مسئله رعایت نشود، حرام خواهد بود فلذا مقتضیات آیات کریمهٔ سورهٔ مبارکهٔ نور، لزوم حفظ فرج از هر امری است که یکی از آن امور، تلقیح مصنوعی خواهد بود. همچنین در این آیات هنگامی که از نگاه کردن سخن به میان می‌آید، از حرف تبعیض «من» استفاده شده، ولی هنگامی که از حفظ فرج سخن گفته شده از حرف تبعیض «من» استفاده نشده است و متعلق حذف، بیان نمی‌شود. پس حذف متعلق، افادهٔ عموم می‌کند (مغنیه، ۱۳۷۷: ۳۷۴). بر مبنای این قاعده که حذف متعلق مفید عموم است، پس حفظ شرمگاه از هر چیزی که با حفظ آن منافات داشته باشد، از جمله تمامی صورت‌های تلقیح واجب است (جمعی از نویسندگان، ۱۳۸۹: ۸۷).

«حَرِّمْتُ عَلَيْكُمْ أُمَّهَاتِكُمْ وَ بَنَاتِكُمْ وَ أَخَوَاتِكُمْ وَ عَمَّاتِكُمْ وَ خَالَاتِكُمْ وَ بَنَاتِ الْأَخِ وَ بَنَاتِ الْأَخْتِ وَ أُمَّهَاتِكُمُ اللَّائِي أَرْضَعْنَكُمْ وَ أَخَوَاتِكُمْ ... وَ أَنْ تَجْمَعُوا بَيْنَ الْأَخْتَيْنِ إِلَّا مَا قَدْ سَلَفَ إِنَّ اللَّهَ كَانَ غَفُورًا رَحِيمًا» (نساء: ۲۳).

زنان یادشده در این آیه، بر مردان ممنوع و حرام شده‌اند و تکلیف حرمت به ذات زن‌ها نسبت داده شده است؛ در حالی که تکلیف، تنها به افعال تعلق می‌گیرد نه به امهات و بنات و ...، پس به‌ناچار باید فعلی در تقدیر گرفته شود. با توجه به اینکه حذف متعلق افادهٔ عموم می‌کند، هر فعلی که در ارتباط با این زنان صورت بگیرد، حرام اعلام شده است، پس این حرمت شامل انواع تلقیح مصنوعی می‌شود (الخرازی، ۱۴۲۳: ۲۴۵ - ۲۴۶).

نقد و بررسی

با ملاحظه در آیات سورهٔ مبارکهٔ مؤمنون می‌توان این چنین استنباط کرد که دلیل فوق‌الذکر پذیرفتنی نیست، چرا که معنای اصلی آیه این است که مردم به سبب آن، از زنان لذت نبرند و آمیزش نکنند. پس منظور از حفظ فرج، حفظ آن از دیگران است، نه حفظ از هر چیزی، چرا که در غیر این صورت تخصیص اکثر لازم می‌آید که چنین چیزی از متکلم حکیم، قبیح است. بنابراین این آیه شامل تلقیح مصنوعی نمی‌شود (حرم‌پناهی، ۱۳۷۶: ۱۴۷). چنانکه روایت ابی‌بصیر از امام صادق(ع)، گواه بر همین مطلب است: «كُلَّ آيَةٍ فِي الْقُرْآنِ فِي ذِكْرِ الْفُرُوجِ فَهِيَ مِنَ الزَّوْنِ إِلَّا هَذِهِ الْآيَةُ فَانْهَاهَا مِنَ النَّظَرِ؛ مقصود از حفظ فرج در تمام آیات قرآن،

حفظ آن از زنا است به جز اینکه مقصود از آن حفظ از نگاه دیگران است (کلینی، ۱۴۰۷، ج ۲: ۳۵).

با نظر در آیات سوره نور، اولاً زمانی می‌توانیم بگوییم حذف متعلق افاده عموم دارد که قرینه‌ای برخلاف آن وجود نداشته باشد؛ ثانیاً زمانی که بپذیریم حذف متعلق افاده عموم می‌کند، این عموم، عموم وضعی لفظی نخواهد بود بلکه عموم اطلاقی است که چنین حالتی اقتضای تمسک به مقدمات حکمت را دارد؛ بنابراین اگر قرینه‌ای بر اراده مقید از سوی شارع وجود داشته باشد، مانع از ظهور کلام در اطلاق می‌شود؛ از این رو چه بسیار اطلاق‌های لفظی که بر حسب قراین لفظیه یا عقلیه یا حالیه ظهور در مقید پیدا می‌کنند و این امر سبب عدم ظهور کلام در عموم می‌شود. در آیه مورد بحث نیز قرینه حالیه بر اراده مقید وجود دارد و حفظ فروج در آیه، کنایه از رعایت عفت و عدم ارتکاب زناست، زیرا عدم حفظ فروج در اغلب موارد با ارتکاب زنا تحقق می‌یابد. لذا غلبه و شیوع خارجی، قرینه‌ای بر مراد گوینده است که مانع ظهور کلام در مطلق خواهد شد. بنابراین کلام از اطلاق خود انصراف می‌یابد و حمل بر مقید می‌شود. بنا بر آنچه نقل شد، مقصود حکم مزبور مربوط به زنان نمی‌شود، چرا که در این آیات، مردان نیز مورد خطاب قرار گرفته‌اند. همچنین اگر فرایند توسط خود زوجین صورت پذیرد، دیگر مشمول حکم حرمت نخواهد بود (روحانی، ۱۴۱۴: ۸ - ۹). به این بیان که اگر گامت مرد اجنبی توسط شوهر یا خود زن به رحم او تزریق شود، این عمل هیچ‌گونه ممنوعیتی نخواهد داشت (قزوینی، ۱۳۷۴: ۱۸۶).

با تأمل در سوره مبارکه نساء درمی‌یابیم که حرام بودن در این آیات، انصراف به ازدواج با زنان مذکور دارد و چنین انصرافی به مقتضای تناسب حکم و موضوع انجام می‌گیرد (الخرازی، ۱۴۲۳: ۲۲۶). در تأیید این نظر به عباراتی از همین آیه و آیات قبل و بعدش استشهاد می‌کنیم. در آیه بعدی، بعد از ذکر زنانی که بر مردان حرام شده‌اند، می‌فرماید: «و احل لکم ما وراء ذلکم أن تبتغوا باموالکم محصنین غیر مسافحین...». بر اساس این آیه «خداوند زنان دیگر را - غیر از آن دسته زنان ذکر شده که بر مردان حرام هستند - از طریق

عقد و پرداخت مهریه بر مردان حلال نموده است». پس این عبارت قرینه‌ای است بر آنکه مراد از حرمت زنان یادشده، حرمت نکاح با آنان است. همچنین در آیه قبل می‌فرماید: «و لا تنکحوا ما نکح اباکم من النساء». این آیه نیز بیانگر ازدواج با زنان است، به این معنا که ازدواج با چه زنانی حرام و با چه زنانی جایز است (مؤمن قمی، ۱۴۱۵: ۸۶).

پس واضح است که اراده چنین عمومی صحیح نیست، زیرا سبب تخصیص اکثر می‌شود، پس باید روایاتی را در تقدیر گرفت که از نظر عرف هم مناسبت داشته باشد و آن آمیزش است. جمله «و ان تجمعوا بین الاختین» در آخر آیه نیز گواه این مسئله خواهد بود (حرم‌پناهی، ۱۳۷۶: ۱۴۸). در مجموع می‌توان گفت که آیات مربوطه انصراف به زنا یا نگاه دارد و دربرگیرنده سایر مصادیق نیست (روحانی، ۱۴۱۴: ۸ - ۹).

۲. مخالفت با اراده و مشیت الهی

خداوند در قرآن کریم می‌فرماید: «الله ملک السموات و الارض یخلق ما یشاء یهب لمن یشاء اناثا و یهب لمن یشاء الذکور، او یزوجهم ذکرانا و اناثا و یجعل من یشاء عقیما انه علیم قدیر؛ فرمانروایی آسمان‌ها و زمین از آن خداست، هر چه خواهد آفریند و به هر که بخواهد فرزند دختر و به هر که بخواهد فرزند پسر عطا کند، یا هم پسر و هم دختر و هر که را خواهد نازا کند که او دانایی تواناست (شوری: ۵۰ - ۴۹).

در تفسیر این آیه آورده‌اند که هر نعمت و رحمتی که به انسان ارزانی شده، از ناحیه خداوند است. مالکیت آسمان‌ها و زمین برای اوست، هر چه را بخواهد می‌آفریند و همه چیز در مشیت مطلق خداوند است که نمونه بارز این مشیت آن است که به هر کس اراده کند دختر عطا می‌کند و به هر کس بخواهد، پسر و هر که را خواهد نازا می‌کند (مکارم شیرازی، ۱۳۸۷، ج ۲۰: ۵۰۸) بنابراین بر اساس این آیه شریفه، کسی که نقش اصلی و مستقیم در مسئله باروری دارد، خداوند است. به تعبیر دیگر انسان تسلیم اراده الهی است. لذا اگر انسان بخواهد در این زمینه دخالت کند و با هدف درمان و پیشگیری از بروز بیماری‌های میتوکندریایی، از روش انتقال میتوکندری بهره برد، سرنوشت یک انسانی که

بناست در آینده دچار نقص شود را تغییر داده، پس در واقع با علم و اراده خداوند به مخالفت برخاسته و فعل حرامی مرتکب شده؛ چرا که اراده خداوند به این تعلق گرفته است که چنین شخصی دچار نقص باشد. پس این عمل نوعی دخالت در افعال و مشیت الهی محسوب می‌شود.

نقد و بررسی

توحید افعالی نشاندهنده این است که فاعل حقیقی در جهان هستی ذات اقدس الهی است و بر اساس آن، همه قدرت‌ها ناشی از اراده او هستند، پس همان‌طور که موجودات در اصل وجود خود، به ذات او وابسته هستند، در تأثیر و فعل خود نیز استقلالی ندارند و به او نیازمند هستند و هر کس هر چه دارد از آن خداوند کریم است «و مایشاءون الا أن یشاء الله رب العالمین» (تکویر: ۲۹) و نیز خداوند در سوره انعام آیه ۵۹ اشاره دارد که بدون او برگی از درخت نمی‌افتد که او از آن آگاه نباشد و او هر چه بخواهد می‌آفریند.

اما نباید فراموش شود که عالم خلقت، نظام علی و معلولی است، یعنی اراده الهی در تدبیر این عالم به‌گونه‌ای است که اسباب و علل در تحقق مسببات تأثیر می‌گذارند و ظهور اراده خداوند در این عالم، از مجرای علت‌های مختلف نمایان می‌شود. چنانکه امام صادق(ع) فرمودند: «أبی الله أن یجری الاشیاء إلا باسباب فجعل لكل شیء سبباً». (کلینی، ۱۴۰۷، ج ۱: ۱۸۳). از طرف دیگر از آنجا که خداوند به انسان اختیار داده است طوری که در چارچوب قوانین الهی در جریان امور عالم می‌تواند دخالت کند و جهان را با اذن الهی تغییر دهد و مسخر خود کند (دژکام، عباس‌زاده، ۱۳۹۰: ۵۵). بنابراین می‌توان گفت پی بردن به روابط حاکم بر نظام علی و معلولی در این عالم، با اراده و مشیت الهی منافات ندارد و با شناخت چنین روابط حاکم بر نظام علی و معلولی است که انسان توانست به باروری به روش انتقال میتوکندری دست یابد. از این‌رو می‌توان گفت که باروری به روش انتقال میتوکندری، نه تنها دخالت در خلقت و مشیت خداوند نیست، بلکه استفاده از خلقت و بهره‌گیری از امکانات موجود دلیل بر عظمت خداوندگار خواهد بود که بشر توانسته است در سایه پیشرفت علم و فناوری به چنین توانمندی برسد و اگر

چنین نباشد، باید باب هر گونه ابداع علمی در همه زمینه‌هایی که به نوعی با خلقت در ارتباط هستند را مسدود کنیم.

۳. اختلاط نسب

یکی دیگر از مهم‌ترین دلایلی که می‌توان با تمسک به آن، عدم مشروعیت روش انتقال میتوکندری را توجیه کرد، دخالت فرد ثالث (والد سوم) است، به این بیان که فرزند حاصل از این روش از به اشتراک گذاشتن گامت فاقد هسته فرد ثالث، به وجود می‌آید که چنین مسئله‌ای شاید سبب بروز اختلاط نسب یا دستکاری ژنتیکی باشد و این در حالی بوده که دین مبین اسلام، احکامی را برای محفوظ ماندن نسب وضع کرده است تا بنیان خانواده استوار شود. اینکه در اسلام زنا حرام شده یا برای زنان عده مقرر شده است یا اینکه اسلام فرزندخوانده را فرزند واقعی والدین نمی‌داند (احزاب: ۴ و ۵)؛ تمامی اینها حاکی از جلوگیری از اختلاط سلول‌های جنسی غیرزوجین با یکدیگر است «و انه خلق الزوجین الذکر و الانثی» (نجم: ۴۵) چرا که اگر این فرایند اتفاق بیفتد، تهدیدی برای انساب خواهد بود. پس با توجه به آیات و روایاتی که در این زمینه وجود دارند، می‌توان فهمید که تشریح احکامی چون حرمت زنا، احکام عده، امر به جست‌وجو از احوالات زن که شوهردار است یا خیر یا فرزندخواندگی؛ همه این احکام به حسب فهم عرفی ظهور در حفظ و نگهداری نسب انسان از اشتباه و اختلاط دارد. علاوه بر اینها می‌توان به برخی از روایاتی درباره احتیاط در فروج تأکید کرد که در سطور آتی به آنها اشاره می‌شود؛ چرا که مراد در آیات و روایات این است که فرج منشأ طفل و محل انعقاد اوست، پس عدم احتیاط در مورد او موجب اختلاط نسب خواهد شد (قائمی، ۱۳۹۴، ج ۱: ۳۷۳).

نقد و بررسی

بسیاری از آیات و روایاتی که در این زمینه مطرح می‌شوند، به جهت این است که لقاح سلول‌های جنسی بین کسانی اتفاق می‌افتد که یا با هم رابطه زوجیت ندارند یا نسبت به رابطه زوجیت با هم مشکوک هستند، بنابراین سلول جنسی یکی از زوجین، هر دو یا رحم

متعلق به شخص ثالث است؛ در حالی که در سازوکار باروری به روش انتقال میتوکندری، تلقیح بین سلول‌های جنسی زوجین اتفاق می‌افتد و نیز جنین در رحم زوجه جایگذاری می‌شود. بنابراین در رد دلایل قائلان به عدم جواز چنین روشی به دلیل اختلاط نسب، باید از ادله پزشکی برای توجیه و تبیین مسئله بهره گرفت. به این بیان که کودک حاصل از روش انتقال میتوکندری، از گامت والدینی به وجود آمده است که در گامت پدر هیچ دخل و تصرفی صورت نگرفته و با توجه به قاعده فراه می‌توان کودک را به پدر واقعی خود نسبت داد. «ماده ۱۱۵۸ قانون مدنی» ولی در خصوص گامت مادر باید گفت از آنجا که قریب به ۹۹ درصد از ویژگی‌های ژنتیکی از هسته سلول جنسی به جنین منتقل می‌شود و نیز با در نظر گرفتن اینکه میتوکندری بیشتر نقش انرژی و تغذیه سلول را بر عهده دارد و بنا بر آنچه که از متون پزشکی برمی‌آید، حدود یک الی چهار دهم درصد ویژگی‌های ژنتیکی را منتقل می‌کند، پس جایی برای اختلاط نسب باقی نمی‌ماند. لذا این روش، نه تنها مشمول منع حاصل از آیات و روایات فوق نمی‌شود؛ بلکه برای برخورداری از نسل سالم و مطلوب که مهم‌ترین غرض نکاح است، می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد.

۴. نکوهش ادخال نطفه در غیر جایگاه شرعی

فقها به روایات متعددی در باب اقسام تلقیح مصنوعی به‌ویژه ادخال نطفه غیرهمسر به زن استناد کرده‌اند که در زیر به نمونه‌هایی از آنها اشاره می‌شود:

«محمد بن یعقوب، عن علی بن ابراهیم، عن أبیه، عن عثمان بن عیسی، عن علی بن سالم، عن أبي عبدالله عليه السلام قال: إن اشد الناس عذاباً يوم القيامة رجلاً أقر نطفته "نطفه عقاب" في رحم يحرم عليه؛ محمد بن يعقوب از علی بن ابراهیم از پدرش، عثمان بن عیسی از علی بن سالم، از امام صادق (ع) نقل کرده است که فرمود: قرار دادن نطفه در رحمی که بر مرد حرام است، موجب سخت‌ترین عذاب در روز قیامت است (حر عاملی، ۱۴۱۲، ج ۱۴: ۲۳۹).

از ظواهر حدیث برمی‌آید که به دلالت التزامی، قرار دادن نطفه در رحمی که بر مرد حرام است، موجب سخت‌ترین عذاب خواهد بود. با توجه به اطلاقی که در حدیث وجود

دارد، نطفه در این روایت، ظاهراً همان گامت زن و مرد است؛ پس همان‌طور که قرار گرفتن نطفه در رحم زن بیگانه از راه زنا حرام است، پس به طریق اولی قرار گرفتن نطفه از راه غیرعادی آن یعنی تلقیح مصنوعی نیز حرام خواهد بود؛ چرا که بدون شک موضوع حرام بودن تحقق یافته است و اطلاق روایت، آن را دربر می‌گیرد و در نتیجه سبب حرمت خواهد شد. البته شایان ذکر است که سند این روایت ضعیف محسوب می‌شود، به دلیل آنکه علی‌بن سالم که این حدیث را از امام روایت می‌کند، شناخته‌شده نیست. (جمعی از نویسندگان، ۱۳۸۹: ۴۷).

«عن محمد بن الحسن عن سعد، عن القاسم بن محمد، عن سليمان بن داود، عن غير واحد من اصحابنا، عن ابي عبدالله (ع) قال: "قال النبي (ص): لن يعمل ابن آدم عملاً اعظم عند الله عزوج من رجل قتل نبياً او اماماً او هدم الكعبة التي جعلها الله قبله لعباده او افرغ ماءه في امرأه حراماً؛ امام صادق (ع) از پیامبر (ص) نقل می‌کند که فرمود: هرگز فرزند آدم کاری را انجام نمی‌دهد که گناه آن در نزد خداوند، از گناه مردی بزرگ‌تر باشد که پیامبر (ص)، یا امامی را بکشد، یا خانه کعبه را، که خداوند قبله بندگان خود قرار داده، ویران کند و یا آب خود را در مهبل زنی بریزد که بر وی حرام است (حر عاملی، ۱۴۱۲، ج ۱۴: ۲۳۹؛ ابن بابویه، ۱۳۷۷، ج ۱: ۱۲۰).

ظاهر حدیث نشان می‌دهد که حرمت قرار دادن منی در مهبل زن، مستقل از حرام بودن آمیزش با اوست. بنابراین ریختن منی در مهبل زنی که آمیزش با وی برای صاحب منی حرام است، حرمتی مستقل دارد و به آمیزش ارتباطی ندارد. حدیث به دلیل سیاقش دارای عمومیت است و تمام مواردی را که مباح نشده باشد در بر می‌گیرد؛ پس عموم حدیث بر حرمت هر نوع افراغ منی در رحم زن اجنبیه دلالت دارد (جمعی از نویسندگان، ۱۳۸۹: ۳۱۲). در نتیجه، بسته شدن نطفه به وسیله سلول‌های جنسی مرد و زنی که آمیزش با او جایز نیست، حرام است؛ بنابراین با توجه به اینکه لفظ «حراماً» صفت برای مصدر مقدر یعنی «فراغاً» است، پس بر حرمت افراغی و به دنبال آن حرمت تلقیح مصنوعی دلالت دارد (حرم‌پناهی، ۱۳۷۶: ۱۵۰).

«و عنه، عن محمد بن احمد، عن ابی عبدالله الرازی، عن الحسن بن علی بن ابی حمزه، عن ابی عبدالله المؤمن، عن اسحاق بن عمار قال: قلت لأبی عبدالله، علیه السلام: الزنا شرٌّ أو شرب الخمر؟ و کیف صار فی شرب الخمر ثمانون و فی الزنا مائة؟ فقال: یا اسحاق الحد واحد و لكن زید هذا لتضییعه النطفه و لوضعه ایها فی غیر موضعه الذی أمره الله عزوجل؛ ابواسحاق بن عمار می گوید: به ابو عبدالله گفتم: زنا بدتر است یا نوشیدن شراب؟ چگونه در نوشیدن شراب هشتاد و در زنا صد (تازیانه) مقرر شده است؟ امام فرمود: ای اسحاق حد یکی است، لكن این مقدار بدین سبب افزوده شد که زنا سبب از بین بردن نطفه و قرار دادن آن در غیر جایگاهی می شود که خداوند بدان دستور داده است» (حر عاملی، ۱۴۱۲، ج ۱۴: ۲۶۷).

در بیان نحوه استدلال می گوئیم: امام علت افزوده شدن بیست ضربه تازیانه را چنین بیان می کند: «زنا سبب از بین بردن نطفه می شود و از بین بردن نطفه حرام است، تا آنجا که سبب می شود بیست تازیانه بر حد افزوده شود». از بین بردن نطفه را امام با این بیان شرح می دهد: «سبب قرار دادن آن در غیر جایگاهی می شود که خدای عزوجل بدان دستور داده است». ظاهر این است که مراد از نطفه، همان تلقیح سلول جنسی زن و مرد است؛ یعنی اولین جزیی که از مرحله وجود انسان به وجود می آید. بنابراین حدیث، بیانگر آن است که قرار دادن نطفه ای که از منی مرد و تخمک زن به وجود آمده، در غیر جایگاهی که خداوند فرمان داده، حرام است و این مسئله عنوانی کلی و فراگیر محسوب می شود، چه زمانی که انعقاد نطفه از راه معمول باشد و چه زمانی که انعقاد نطفه از راه تلقیح مصنوعی باشد و شاید منظور از «محلّی که خداوند امر فرموده» این سخن خداوند باشد: «نسانکم حرث لکم فأتوا حرثکم ائنی شئتم» (جمعی از نویسندگان، ۱۳۸۹: ۵۰).

نقد و بررسی

برخی از فقها به جهت ضعف سند احادیث ذکر شده، آنها را کافی برای حکم حرمت نمی دانند و نیز تبادر اقتضا می کند که اقرار نطفه به آنچه متعارف است منصرف شود و لذا اطلاق حدیث به عمل زنا منصرف می شود و سایر راه های ادخال نطفه به رحم را دربر

نمی‌گیرد (مؤمن قمی، ۱۴۱۵: ۸۱). همچنین روایات مزبور و مانند آن شامل مواردی است که رحم زن یکی از دو رکن سازنده جنین باشد، یعنی اسپرم مرد بیگانه وارد رحم زن بیگانه شود، ولی انتقال جنین تکون‌یافته از سلول‌های جنسی مرد و زن شرعی به رحم دیگری که هیچ نقشی در تشکیل جنین ندارد و تنها محلی برای پرورش و رشد جنین است، مشمول روایات مزبور نمی‌شود، چنانکه این اخبار مشمول رحم اجاره‌ای نیز نخواهد شد و اجاره رحم برای پرورش جنین تکون‌یافته منع شرعی ندارد و فقط لازم است که اگر زن دارای شوهر است، اجازه شوهر را کسب کند (جمعی از نویسندگان، ۱۳۸۹: ۳۷۱). پس به طریق اولی در روش انتقال میتوکندری که هر دو جزء اصلی تشکیل نطفه از زوجین شرعی بوده و نیز از رحم زوجه برای تکون جنین استفاده می‌شود، شامل روایات مزبور نخواهد شد و نیز همان‌طور که در سطور آتی به‌طور مفصل به آن خواهیم پرداخت، مقتضای اصل عملی در شبهات تحریمیه برائت است.

۵. احتیاط در فروج

صحيحه شعيب الحذاء؛ راوی گوید: «به امام جعفر صادق(ع) عرض کردم: یکی از دوستان شما سلام می‌رساند و قصد تزویج با زنی دارد که توافق حاصل شده است، این در حالی است که آن زن شوهری داشته که او را به غیر سنت طلاق داده است و مرد کراهت دارد با آن زن ازدواج نماید. از شما نظر می‌خواهد چه دستوری می‌دهید؟ ابو عبدالله(ع) فرمود: موضوع فرج مسئله مهمی است و از آن طفل متولد می‌گردد و باید احتیاط کرد، پس با آن زن ازدواج نکند» (حر عاملی، ۱۴۱۲، ج ۱۴: ۱۹۳).

العلاء بن سیابه از حضرت صادق(ع) در مورد زنی که به مردی وکالت داده است تا او را به مرد دیگری تزویج کند، روایت کرده است که امام(ع) در این زمینه فرمودند: نکاح امر مهمی است و سزاوار است که در آن احتیاط شود؛ زیرا در نکاح مسئله فرج مطرح است و از آن ولد به وجود می‌آید (حر عاملی، ۱۴۱۲، ج ۱۳: ۲۸۶).

با دقت در روایات فوق درمی‌یابیم که در موقع شک پیرامون مسائل مربوط به فرج و آمیزش و آنچه که از آن فرزند متولد می‌شود، احتیاط واجب است، لذا شماری از فقهای

شیعه، با نظر گرفتن ادله‌ای چون اصل احتیاط و نیز اصل حفاظت از فروج، ترک این فرایند را موافق با اصل احتیاط می‌دانند (بنی‌هاشمی، ۱۳۸۵: ۳۴). پس در چنین مواردی آنچه مطلوب شارع مقدس بوده، احتیاط است، پس در هر جا که شک در جواز یا حلیت کردیم، باید احتیاط را رعایت کنیم و دست از آن کار برداریم. بنابراین اگر در مشروعیت تلقیح مصنوعی شک کنیم، جایی برای اجرای اصل برائت باقی نمی‌ماند؛ بلکه به مقتضای عموم علت (لزوم احتیاط در مبدأ آفرینش انسان) باید به اصل احتیاط عمل کنیم و مقتضای احتیاط در این زمینه عدم جواز یا به عبارت دیگر حرمت تلقیح مصنوعی است (علوی قزوینی، ۱۳۷۴: ۱۸۸) چرا که امام باقر(ع) در تقدیس این مهم می‌فرماید: «عبادتى بالاتر از عفت شکم و دامن نیست» (کلینی، ۱۴۰۷، ج ۲: ۵۴۱).

نقد و بررسی

در روایات فوق پرسش از زنی است که با روش غیرمشروع طلاق داده شده است، از این رو شک داریم که این زن قابل الحاق به زن مطلقه به روش مشروع است یا آنکه چون طلاق دادن وی نامشروع بوده، وی هنوز در نکاح مرد سابق است. پس بنا بر استصحاب می‌گوییم در اینکه نکاح سابق به سبب طلاق لاحق از بین رفته باشد، شک می‌کنیم. فلذا باید نکاح سابق را استصحاب کنیم، در نتیجه ازدواج با زن یادشده جایز نخواهد بود. بنابراین روایت مزبور هیچ‌گونه دلالتی بر وجوب احتیاط در مسئله تلقیح مصنوعی ندارد.

آنچه ما را به نظر صحیح رهنمون می‌گرداند، مقتضای اصل عملی در علم اصول فقه است. به این بیان که مقتضای اصل در شبهات تحریمیه، حتی در باب فروج و آنچه به تولید نسل می‌انجامد، برائت است، هر چند در چنین مواردی آنچه مطلوب و مستحب خواهد بود، احتیاط است؛ ولی این مطلوبیت در حد الزام و وجوب نیست (جمعی از نویسندگان، ۱۳۸۹: ۳۶۸). در همین زمینه آیت‌الله محمد یزدی می‌فرماید: «در بسیاری از موارد احتیاط، خود خلاف احتیاط است بدین معنی که خدواند می‌فرماید: "قل الله اذن لكم ام على الله تفترون" (یونس: ۵۹) در حالی که مصداقی از این آیه به استناد احتیاط، حکم به جایز نبودن یا بازداشتن مردم از آنچه جایز و حلال است، می‌تواند باشد. بر این اساس همان‌طور که بیشتر اصحاب بر این نظرند،

اصل در اینجا اباحه و جواز است تا زمانی که حرام بودن آن ثابت شود، چرا که خداوند بندگان خود را در گشایش قرار داده است» (یزدی، ۱۳۷۸: ۵۲).

ادله مشروعیات

برای اثبات مشروعیات روش درمانی انتقال میتوکندری، می‌توان به ادله قرآنی و روایی، قواعد فقهی و اصولی به شرح ذیل تمسک کرد.

۱. جواز مداوا

فقه اسلامی که احکام خود را از قرآن مجید و روایات معصومین (ع) اتخاذ کرده، مشروعیات درمان را مورد اهتمام جدی قرار داده است؛ به نحوی که به‌طور مکرر خداوند در قرآن کریم از واژه شفا سخن به میان می‌آورد (اسراء: ۸۲، نحل: ۶۸ - ۶۹، یونس: ۵۷، شعراء: ۸۰). لذا با الهام از قرآن کریم که در بردارنده شفای جسم و روح است، از زمان پیامبر گرامی اسلام (ص) طب النبی به وجود آمد و آثار بسیاری بر اساس این طریقه پزشکی ایجاد شد. با نگاه به سیره نبوی درمی‌یابیم که پیامبر (ص) در بروز هر بیماری با نظر اطبا به درمان مبادرت می‌کردند، چرا که طبیب وسیله‌ای از اسباب شفاست. روایتی از ایشان هست که می‌فرمایند: «بیماری را درمان کنید، زیرا خداوند متعال بیماری و دردی را نازل نکرده، مگر آنکه برای آن دوايي قرار داده باشد» (حر عاملی، ۱۴۱۷، ج ۲۵: ۲۲۴).

با در نظر گرفتن اینکه توصیه پیامبر گرامی اسلام (ص) به مداوا، در بردارنده وجود مصلحت است، پس اگر دستیابی به مصلحت امری ضروری باشد، امتثال از آن نیز همانند امر به وجوب، جهت دفع ضرر، واجب خواهد بود؛ نظیر لزوم اطاعت از دستور پزشک در درمان بیماری‌ها، چرا که حفظ سلامتی واجب است (پیری امیرحاجیلو و دیگران، ۱۳۹۳: ۲۵۲).

بنابراین باروری به روش انتقال میتوکندری به منظور پیشگیری از بروز بیماری‌های میتوکندریایی که از طریق گامت مادر به جنین منتقل می‌شود، نوعی درمان و معالجه محسوب خواهد شد و به نحوی که از اطلاق روایت پیغمبر اکرم (ص) استنباط می‌شود، جایز و از نظر ادله فقهی که در سطور آتی به آن اشاره خواهیم کرد، موجه می‌کند.

۲. ضرورت و ترغیب بر حفظ نسل پاک و سالم

خانواده به‌عنوان یکی از مهم‌ترین موضوعات در قرآن کریم مورد تأکید فراوان قرار گرفته است تا جایی که در آیاتی از قرآن کریم نظیر آیه اول سوره نساء، مسئله تکثیر نسل سالم و ازیاد جمعیت و حفظ تقوا، نه تنها به اهل ایمان، بلکه به همه اقشار جامعه خطاب شده است. از این منظر، دین اسلام با هدف ارضای میل جنسی، حفظ بقای نسل پاک و پاک و نیز رسیدن به سکون و آرامش، به ازدواج و تداوم نسل توصیه دارد (بهشتی، ۱۳۸۶: ۳۱).

با توجه به ضرورت حفظ نسل و بقای نوع انسانی از نظر اسلام، داشتن نسل سالم و پاک نیز از اولویت‌هایی است که در آیات قرآن و روایات به آن تأکید شده و مذاق شارع نیز بر آن استوار است. خانواده بدون فرزند، در اندیشه جوامع مختلف به‌ویژه جامعه اسلامی، نهادی ناقص به‌نظر می‌رسد. بدین جهت به ذکر چند نمونه از آیات و روایاتی می‌پردازیم که اهمیت و جایگاه فرزندان در خانواده را بیان می‌کنند: «فاطر السموات و الأرض جعل لکم من انفسکم ازواجاً و من الانعام ازواجاً یذروکم فیہ» (شوری: ۱۱)؛ «و الله جعل لکم من انفسکم ازواجاً و جعل لکم من ازواجکم بنین و حفده و رزقکم من الطیبات اقبالباطل یؤمنون و بنعمت الله هم الکفرون» (نحل: ۷۲).

در احادیثی از پیامبر گرامی اسلام (ص) داریم که می‌فرمایند: «اکثر و الولد، اکثر بکم غذا؛ فرزند زیاد بیاورید، من فردا به شما به داشتن امت بزرگ و پرجمعیت بر دیگران مباحث می‌کنم (حر عاملی، ۱۴۱۲، ج ۲۱: ۳۵۸).

«ما یمنع المؤمن أن یتخذ اهلاً لعل الله یرزقه نسمة تنقل الارض بلا إله الا الله؛ چه چیزی انسان مؤمن را از این بازمی‌دارد که همسری بگیرد، تا شاید خداوند فرزند برای او روزی کند که زمین را با لاله‌الاله آکنده سازد» (حر عاملی، ۱۴۱۲، ج ۱۴: ۱۰۵).

با عنایت به آیات و روایات فوق درمی‌یابیم که تأکید اسلام بر تکثیر نسل سالم و صالح و ساماندهی به این ازیاد و انتظام، طوری که زمینه‌ساز «إن الارض یرثها عبادی الصالحون» شود، در مرحله نخست با در نظر گرفتن سلامت جسم و بهداشت روان و اندیشه تحقق می‌یابد. بنابراین لازم است زوجینی که به جهت نقص در میتوکندری، خوف انتقال

بیماری‌های میتوکندریایی را در آینده فرزندانشان دور از ذهن نمی‌دانند، برای تأمین سلامت فرزندان خود، نسبت به پیشگیری از آن با جنبه درمانی تلاش کنند؛ چنانکه امیر مؤمنان علی (ع) می‌فرماید: «برنامه‌ریزی و آینده‌نگری پیش از کار، تو را از پشیمانی ایمن می‌دارد» (آمدی، بی تا: ۸۱۶).

۳. قاعده نفی عسر و حرج

قاعده نفی عسر و حرج یکی از قواعد کاربردی در علم فقه به‌شمار می‌آید که در آیات متعدد و روایات مختلفی به آن پرداخته شده که هدف تمامی آنها این است که اعلام کند در دین اسلام حکم حرجی تشریح نشده است. این قاعده در رابطه با کلیه قانون‌های دین مبین اسلام به‌کار می‌رود و ویژه احکام خاصی نیست. بنابراین در صورتی که مکلف به جهت عمل به احکام، در عسر و حرج واقع شود، آن احکام و الزامات از او برداشته می‌شوند (محقق داماد، ۱۳۸۳، ج ۲: ۸۹)، پس در جایی که نبود حکم، سبب مشقت افراد شود، این قاعده به دلیل آنکه هرگونه عسر و حرجی را نفی می‌کند، وارد می‌شود.

بر اساس قاعده فوق، مبنای شارع در تشریح احکام بر آسانگیری است، چنانکه در آیات و روایات به این امر تأکید شده است: «... ما یریدالله لیجعل علیکم من حرج و لکن یرید لیطهرکم ...» (مائده: ۶)؛ «فمن یردالله أن یهدیه یشرح صدره للإسلام و من یرد أن یضله یجعل صدره ضیقاً حرجاً ...» (انعام: ۱۲۵)؛ «... ما جعل علیکم فی الدین من حرج ...» (حج: ۷۸)؛ حرج در این آیات، به معنای تنگنا و سختی است.

روایت عبدالاعلی مولی آل سام که به امام صادق (ع) عرض می‌کند: زمین خورده‌ام و ناخنم جدا شده و انگشت خود را با پارچه بسته‌ام، حال چگونه باید وضو بگیرم، حضرت می‌فرماید: حکم این قضیه و مانند آن، از کتاب خدا روشن می‌شود؛ زیرا خداوند فرموده است که در دین بر شما حرجی قرار داده نشده است، پس بر آن مسح کن (کلینی، ۱۴۰۷، ج ۵: ۱۰۵).

بر اساس آنچه در مورد قاعده نفی عسر و حرج بیان شد، در موضوع مورد بحث باید

اذعان کرد، از آنجا که فقه اسلامی قابلیت به‌روز شدن و پاسخگویی به مسائل جدید را دارد و نیز با در نظر گرفتن اینکه در اسلام حکم حرجی وجود ندارد و همچنین با نظر به اینکه هر حکم اولیه، در صورت عروض عناوین ثانویه مانند عسر و حرج موجب تغییر عنوان موضوع حکم می‌شود؛ پس هرگاه مادر با انجام آزمایش‌ها به این نتیجه برسد که میتوکندریش دچار نقص ژنتیکی است و عدم درمان آن سبب بروز بیماری‌های میتوکندریایی در فرزندش می‌شود، عدم توجه به چنین شیوه درمانی، مستلزم عسر و حرج برای والدین یا خود طفل است؛ چرا که بروز بیماری‌های میتوکندریایی به‌حدی اثرات مخرب در جسم و روان کودک آینده خواهد داشت که تنها راه گریز از بروز چنین بیماری، باروری به روش انتقال میتوکندریایی است. پس می‌توان برای از بین بردن چنین وضعیتی، باروری به روش انتقال میتوکندری را تجویز کرد، پس قاعده نفی عسر و حرج در جهت اثبات مشروعیت این روش نقش اساسی دارد، چرا که مفاد این قاعده، از بین بردن حرج، سختی و مشقت است.

۴. قاعده لاضرر

قاعده لاضرر از جمله قواعدی است که در سرتاسر فقه جریان دارد و در بسیاری از مسائل سیاسی و اجتماعی می‌تواند کارساز باشد و نیز از جمله قواعدی است که فقهای اسلام از دیرباز در خصوص آن به بحث پرداخته‌اند. قاعده لاضرر به معنای نفی مشروعیت هرگونه ضرر و اضرار در اسلام است (مشکینی اردبیلی، ۱۳۷۴: ۲۰۳). برای اثبات این قاعده به ادله قرآنی^۱، روایی^۲ و عقلی^۳ استدلال شده است.

در اهمیت قاعده یادشده همین بس که شهید مطهری (ره) بیان می‌کند: «یکی دیگر از جهاتی که به این دین خاصیت تحرک و انطباق بخشیده و آن را زنده و جاوید نگه

۱. بقره: ۳۳.

۲. داستان سمره بن جندب، رک به قاموس الرجال، ج ۵: ۳۱۲ - ۳۱۵، الفروع من الکافی، شیخ کلینی، ج ۵: ۲۹۲ - ۲۹۳.

۳. قاعده قبح عقاب بلا بیان.

می‌دارد، این است که یک سلسله قواعد و قوانین در خود این دین وضع شده که کار آنها کنترل و تعدیل قوانین دیگر است. فقها این قواعد را، قواعد «حاکمه» می‌نامند، مانند قاعده «لا حرج» و قاعده «لا ضرر» که بر سراسر فقه حکومت می‌کنند. کار این سلسله قواعد، کنترل و تعدیل قوانین دیگر است. در حقیقت اسلام برای این قاعده‌ها نسبت به سایر قوانین و مقررات حق «تو» قائل شده است» (مطهری، ۱۳۸۸: ۱۰۸).

به همین ترتیب و با لحاظ مذاقه صورت گرفته به نظر می‌رسد روش انتقال میتوکنندگی تنها روش درمانی در زنانی است که دچار نقص در میتوکنندگی گامت خود هستند و خوف داشتن فرزندان معیوب در آینده، آنان را رنج می‌دهد و این در حالی است که هیچ روش دیگری غیر از روش مذکور، برای درمان و پیشگیری از این بیماری وجود ندارد. پس، از آنجایی که عدم به‌کارگیری چنین روشی، به ضرر افراد نیازمند خواهد بود و با توجه به اصل لا ضرر و لا ضرار، که در اسلام حکم ضرری وجود ندارد، لذا با استناد به این قاعده می‌توان جواز به‌کارگیری روش انتقال میتوکنندگی را در فقه اسلامی استنباط کرد.

۵. اصل اباحه

تمسک به اصل اباحه و قاعده حلیت در موضوعات جدید پزشکی، یکی از مهم‌ترین گام‌های فقهای شیعه بر جواز بوده است. اساساً نقطه عزیمت عموم فقهای اصولی شیعه و شماری از عالمان اهل سنت در مواجهه با اموری که دلیلی بر ممنوعیت آنها وجود ندارد، اصل اباحه و ابتنا بر قاعده حلیت است. این اصل از اصولی محسوب می‌شود که بیشتر دانشمندان اسلامی آن را پذیرفته‌اند، چنانکه در بین فقها و اصولیین، این اصل، به‌عنوان مستند ذکر شده است (امامی، ۱۳۷۴، ج ۵: ۵۳۹). علاوه بر فقهای امامیه بیشتر صاحب‌نظران از غیر امامیه نیز اصل اباحه را پذیرفته‌اند. اصل اباحه یا قاعده حلیت بیانگر آن است که اصل اولی در اشیا و موضوعات قبل از ورود و مداخله شرع، اباحه است؛ پس در صورتی که یقین به حلال یا حرام بودن مسئله‌ای شود و دلیلی مبنی بر حلیت یا حرمت وجود نداشته باشد، به اصل اباحه و عدم حرمت حکم می‌شود. با بررسی در مورد سؤالی که در مورد فرزندخواهی با علم به معیوب بودن فرزند مطرح شده، چنین پاسخ داده شده است که در این فرض، اصل عملی،

اقتضای حلیت بچه‌دار شدن را دارد و عدم جواز آن به دلیل نیاز خواهد داشت که بتوان اصل جواز را کنار گذاشت. البته بنا بر مسلک اخباری‌ها، که در شبهات تحریمیه قائل به احتیاط هستند، بچه‌دار شدن در جایی که احتمال حرمت آن وجود دارد، به جهت رعایت احتیاط ممنوع است، ولی مبنای آنها پذیرفتنی نیست (قائمی، ۱۳۹۴، ج ۱: ۳۲۹).

حال با عنایت به اینکه منعی در مورد موضوع مورد بحث در قرآن و روایات وجود ندارد و این موضوع از جمله موارد مستحدثه است، پس موضوع روش انتقال میتوکندری از نظر حکم شرعی به عنوان اولی، مشمول اصله الاباحه و اصله الحل است و چنین عملی ظاهراً مشروع خواهد بود. به تعبیر دیگر، قاعده اصله الحل در شبهات حکمیه و موضوعیه جاری می‌شود و این قاعده فی الحقیقه حکم واقعی است. البته در مقابل این نظر، برخی اعتقاد دارند که اصل در همه چیز بر حرمت است که این منطق اصله الحظری‌ها است که اصل را در همه اشیا حرمت می‌دانند. در حالی که بر اساس متون فقهی اصل در اشیای اباحه است و خدا خودش بر این اساس همه چیز را حلال و مباح گردانیده، مگر آنکه به صراحت، چیزی مشمول حکم حرمت قرار گیرد.

۶. اصل برائت

واژه برائت در لغت به معنای خلاصی از عیب و تهمت، رهایی از بدهی، بیزاری از چیزی و پاک شدن است (معلوف، ۱۹۶۷: ۲۰۷). در اصطلاح اصولیان، اصل برائت عبارت است از: «حکم به عدم ثبوت تکلیف برای مکلف در موردی که اصل وجود تکلیف مشکوک باشد» (محمدی، ۱۳۸۸: ۲۳۳).

در توضیح باید گفت این اصل در واقع تکلیف مکلف را در هنگام جهل نسبت به حکم شرعی واقعی در مقام عمل مشخص می‌کند (مظفر، ۱۳۸۷: ۱۲۷). پس با این بیان، در مواردی که نسبت به موضوع یا حکمی شک وجود داشته باشد، عقاب و مؤاخذه‌ای در کار نیست. پس در شبهات حکمی و موضوعی می‌توان اصل برائت را جاری کرد (محمدی، ۱۳۸۸: ۲۳۳). در حجیت این اصل می‌توان به آیات قرآن و روایات فراوانی همچون حدیث رفع و نیز به حکم عقلی قاعده قبح عقاب بلا بیان اشاره کرد.

با تحقیق در آیات مورد استناد اصل براءت (بقره: ۲۸۶، اسراء: ۱۵، یوسف: ۷۹، انفال: ۴۲) درمی‌یابیم که عمل کردن به احکام و مقررات الهی تا زمانی که توسط پیامبران و در زمان غیبت توسط اولی‌الامر و والیان حکومت اسلامی به مردم ابلاغ نشده، فی‌نفسه مباح است و مردم در صورت انجام دادن هر عمل، مورد تفحص و سؤال قرار نخواهند گرفت (سرمدت بناب، ۱۳۸۷: ۷۱) و نیز با نظر بر روایات متعدد در این زمینه از جمله حدیث رفع درمی‌یابیم که چنانچه تکالیف واقعی الهی به بندگان نرسد و بندگان از آنها آگاه نشوند، مکلف به انجام دادن آن اوامر نیستند. شایان ذکر است که بسیاری از اصولیین متأخر، بر این نظر معتقدند (محقق داماد، ۱۳۶۲، ج ۳: ۷۵).

عمده‌ترین دلیلی که برای اثبات حجیت اصل براءت می‌توان به آن استناد کرد، دلیل عقلی "قیح عقاب بلائیان" است (قافی، شریعتی، ۱۳۹۲، ج ۳: ۸۷)؛ یعنی تا زمانی که مولی به موضوعی امر نکرده، عقاب کردن بر انجام آن موضوع، قبیح است؛ پس واضح خواهد بود که عقل به دلیل قاعده قیح عقاب بلائیان، به براءت حکم می‌کند.

شهید صدر، برخلاف مشهور اصولیان، در مواردی که احتمال تکلیف وجود داشته باشد، قاعده قیح عقاب بلائیان را جاری نمی‌دانند و قائل به «مسلك حق الطاعة» هستند؛ ایشان با اعتقاد به اینکه خداوند بر بندگان حق الطاعة دارد، بندگان را مکلف به اطاعت از اوامر و نواهی خداوند می‌داند، بنابراین به عقیده شهید صدر، در مورد شک در تکلیف، عقل به اشتغال و احتیاط حکم می‌کند و اصل براءت جاری نمی‌شود (شهید صدر، ۱۴۲۱، ج ۲: ۳۲۰ - ۳۲۱).

به نظر می‌رسد روش انتقال میتوکندری از جمله مصادیق شبهات حکمیة تحریمیة است؛ چرا که شک داریم انتقال میتوکندری از سوی شارع مقدس حرام شده است یا خیر؟ و نیز در اینجا نصی هم که حکم مسئله را برای ما روشن کند که این نوع روش حلال شمرده می‌شود یا حرام، وجود ندارد، بنابراین مجرای جریان اصل براءت است؛ زیرا اصولیین در شبهه حکمیة تحریمیة برای رهایی از تحیر، اصل براءت را جاری می‌کنند.

نتیجه‌گیری

مسئله بارداری به روش انتقال میتوکندری از پدیده‌های نوظهور در عالم پزشکی بوده و مراد از آن، ممانعت از به ارث رسیدن میتوکندری معیوب گامت مادر به فرزند است. فرایند مزبور ویژه مادرانی خواهد بود که دچار نقص ژنتیکی در میتوکندری گامت خود هستند. به نظر می‌رسد دلایلی که حکم جواز را محدود می‌کنند، همگی جای خدشه و ایراد دارند و توان مقابله با ادله مبتنی بر جواز را ندارند. بنابراین در صورتی که تولید و حفظ نسل را از نظر اهمیت، همدیف یا بالاتر از حفظ نفس بدانیم و بر طبق آیات و روایات که به این مقوله تأکید دارند و نیز با توجه به اینکه در این خصوص نهی از طرف شارع دیده نمی‌شود، پس بر طبق قاعده نفی عسر و حرج، لاضرر، دفع ضرر محتمل و بر اساس اصاله البرائت و اصاله الاباحه که از مستقلات عقلیه هستند، هر عملی مباح است، مگر عملی که از طرف شارع و قانونگذار صریحاً ممنوع شده باشد که اصل حلیت می‌تواند مؤید این نظر باشد، لذا حکم اولی در روش درمانی انتقال میتوکندری، جواز است و دلیل پذیرفتنی برای عدم جواز آن وجود ندارد. پس می‌توان با استناد به ادله مذکور، این عمل را مشروع و مجاز تلقی کرد. از آنجایی که روش مذکور حدود چند سال است که در دنیا به کار گرفته شده و هنوز در کشور ما وارد نشده است، لذا آنچه ضرورت دارد به‌عنوان پیشنهاد مطرح شود، لزوم جهتگیری دینی و نظریات فقهی در خصوص چنین روشی است تا زمانی که استفاده از این فناوری در کشورمان رایج خواهد شد، از سردرگمی افرادی که نیازمند به‌کارگیری این روش‌ها برای فرزندآوری هستند، به‌علاوه مراکز تحقیقاتی و ارائه‌کننده این روش‌ها، به شکل تخصصی کاسته شود.

کتابنامه

- الف) فارسی
- قرآن کریم.
۱. آمدی، عبدالواحد بن محمد (بی‌تا). *غررالحکم و دررالکلم*، مهدی رجایی، قم: دارالکتاب الاسلامی.
۲. ابن بابویه، محمد بن علی (۱۳۷۷). *خصال*، جلد ۱، تهران: کتابچی.
۳. امامی، سید حسن (۱۳۷۴). *حقوق مدنی*، جلد ۵، چ دهم، تهران: کتابفروشی اسلامیة.
۴. بنی‌هاشمی خمینی، سید محمد حسن (۱۳۸۵). *توضیح المسائل مراجع*، قم: جامعه مدرسین حوزه علمیه.
۵. بهشتی، احمد (۱۳۸۶). *خانواده در قرآن*، چ هشتم، قم: بوستان کتاب.
۶. جمعی از نویسندگان، پژوهشگاه ابن سینا (جهاد دانشگاهی) (۱۳۸۹). *روش‌های نوین تولید مثل انسانی از دیدگاه فقه و حقوق (مجموعه مقالات)*، چ سوم، تهران: سمت.
۷. پیری امیر حاجیلو، فاطمه؛ تولایی، علی؛ شیخ‌ها، محمد حسن (۱۳۹۳). *مشروعیت انتخاب جنسیت از طریق PGD*، پژوهش‌های فقهی، تهران، دوره ۱۰، شماره دوم: ۲۵۲.
۸. حرم‌پناهی، محسن (۱۳۷۶). *تلقیح مصنوعی، فقه اهل بیت*، شماره نهم و دهم: ۱۴۷ - ۱۵۵.
۹. دژکام، لطف‌الله؛ عباس‌زاده، محمد (۱۳۹۰). *درمان ناباروری و تعیین جنسیت جنین در چالش با حکمت و عدالت خداوند، الهیات تطبیقی*، اصفهان، شماره ۶: ۵۵.
۱۰. سرمست بناب، باقر (۱۳۸۷). *اصل برائت در حقوق کیفری*، ج اول، تهران: دادگستری.
۱۱. علوی قزوینی، سید علی (۱۳۷۴). *آثار حقوقی تلقیح مصنوعی*، نامه مفید، شماره ۳: ۱۸۶ - ۱۸۸.
۱۲. قائنی، محمد (۱۳۹۴). *پژوهشی در مسائل پزشکی*، جلد ۱، ترجمه قاسمی، محمد علی؛ رخی، احمد؛ کریمی‌نیا، محمد علی، قم، مرکز فقهی ائمه اطهار(ع).

۱۳. قافی، حسین؛ شریعتی، سعید (۱۳۹۲). *اصول فقه کاربردی*، چ اول، جلد ۳، تهران، سمت.
۱۴. محقق داماد، سید مصطفی (۱۳۸۳). *قواعد فقه*، جلد ۲، تهران: نشر اسلامی.
۱۵. _____ (۱۳۶۲). *مباحثی از اصول فقه*، جلد ۳، تهران: نشر اسلامی.
۱۶. محمدی، علی (۱۳۸۸). *شرح کفایه الاصول*، چ چهارم، قم، الامام الحسن بن علی.
۱۷. مطهری، مرتضی (۱۳۸۸). *نظام حقوق زن در اسلام*، چ پنجاهم، تهران: صدرا.
۱۸. مظفر، محمد رضا (۱۳۸۷). *اصول فقه*، چ هفتم، قم: دارالفکر.
۱۹. مکارم شیرازی، ناصر (۱۳۸۷). *تفسیر نمونه*، جلد ۲۰، چ ۳۶، تهران: انتشارات دارالکتب الاسلامیه.
۲۰. یزدی، محمد (۱۳۷۸). *باروری مصنوعی و حکم فقهی آن*، پزشکی قانونی، شماره ۱۷: ۵۲.

ب) عربی

۲۱. الخرازی، سید محسن (۱۴۲۳ق). *التلقيح الصناعي واحكامه*، چ اول، بیروت: قرائات فقهیه معاصره فی معطیات الطب الحدیث.
۲۲. حر عاملی، محمد بن حسن (۱۴۱۲ق). *وسائل الشیعه*، جلد ۲۵ و ۲۱ و ۱۴ و ۱۳، چ اول، بیروت: دارالاحیاء التراث العربی.
۲۳. روحانی، سید محمد صادق (۱۴۱۴ق). *المسائل المستحدثه*، قم: دار الکتب.
۲۴. صدر، سید محمد باقر (۱۴۲۱ق). *دروس فی علم الاصول (حلقات)*، قم: مرکز الابحاث و الدراسات التخصصیه للشهید الصدر.
۲۵. کلینی، محمد بن یعقوب (۱۴۰۷ق). *الکافی*، جلد ۱، ۲، ۵، چ چهارم، تهران: دارالکتب الاسلامیه.
۲۶. مشکینی اردبیلی، علی (۱۳۷۴). *اصطلاحات الاصول*، قم: الهادی.
۲۷. معلوف، لوئیس (۱۹۶۷). *المنجد*، بیروت: دارالمشرق.

۲۸. مغنیه، محمد جواد (۱۳۷۷). *الفقه علی المذاهب الخمسه*، بی‌جا: مؤسسه الصادق للطباعه و النشر.

۲۹. مؤمن قمی، محمد (۱۴۱۵ق). *کلمات سدیدہ فی مسائل جدیدہ*، چ اول، قم: انتشارت اسلامی وابسته به جامعه مدرسین حوزه علمیہ قم.

ج) لاتین

30. Alikani M., Fauser BCJ., García-Valesco JA., Simpson JL., Johnson MH., (2017). *First birth following spindle transfer for mitochondrial replacement therapy: hope and trepidation*, *Reprod Biomed Online*, 34(4), 333–336.
31. Dimond R., Stephens N., (2018). *Three persons three genetic contributors, three parents: Mitochondrial donation, genetic parenting and the immutable grammar of the ‘three x x’*, *Health*, 22(3), 240-258.
32. Herbrand C., (2017). *Mitochondrial replacement techniques: who are the potential users and will they benefit?*, *Bioethics*, 31(1), 46-54.
33. Nagpal M., Kaur S., (2017). *Recent Advancement in Human Reproduction Three-parent Babies: A Technique to Neutralize Mitochondrial Disease Load—A Boon or a Bane for Society?*, *Current Trends in diagnosis & Treatment*, 1(2), 100-103.
34. Sandra P., Stephens N., Dimond R., (2018). *Narrating the First “Three-Parent Baby”*: The Initial Press Reactions From the United Kingdom, the United States, and Mexico, *Science Communication*, 40(4), 419-441.
35. Thomson H., (2019). *Three-parent baby born amid controversy*, *NewScientist*, 1(1), 12.