

Medical Ethics and Law  
Research Center

# Tārīkh-i pizishkī i.e., Medical History

2022; 14(47): e22

Shahid Beheshti  
University of Medical Sciences

## Engineering the Beginning of Human Life in Modern Medicine and Avicenna's Philosophical Perspective

Mozhgan Golzar Esfahani<sup>1\*</sup>, Morteza Hajhoseini<sup>2</sup>

1. Department of Philosophy, Faculty of Literature and Human Sciences, University of Isfahan, Isfahan, Iran.

### ABSTRACT

**Background and Aim:** The process through which human life begins and the path that goes into becoming the perfect human, in medicine, religious, philosophical and theological views have been taken into consideration and Each has tried in different ways to illuminate this process and path; The importance of clarifying this process and path, especially in medicine, is felt more and more because of the development of new technologies that have provided constructive solutions to reproduction and assisted reproductive technologies. Except for the effort that scientists and physicians have made in this regard, it seems that not only can this process and path be clarified by matching process and path, which is explained on philosophical basis, but these new technologies will have philosophical basis and endorsement, in which case giving them more power is followed by scientists and physicians and can help them make better decisions.

**Methods:** This research method is a descriptive-analytical study based on library resources and has tried to analyze new technologies of reproduction based on Avicenna's philosophical and medical basis.

**Ethical Considerations:** Honesty and fidelity were observed in presenting the report and publishing the materials.

**Results:** In this article, I tried to survey and analyze new technologies of reproduction and assisted reproduction based on Avicenna's philosophical perspective.

**Conclusion:** Briefly, there is no opposition between new technologies of reproduction and philosophical and medical standpoint of Avicenna.

**Keywords:** Technology; Reproduction; Avicenna; Philosophy; Medicine

**Corresponding Author:** Mozhgan Golzar Esfahani; **Email:** [m.golzaresfahani@gmail.com](mailto:m.golzaresfahani@gmail.com)

**Received:** May 01, 2021; **Accepted:** July 12, 2021; **Published Online:** October 02, 2022

### Please cite this article as:

Golzar Esfahani M, Hajhoseini M. Engineering the Beginning of Human Life in Modern Medicine and Avicenna's Philosophical Perspective. *Tārīkh-i pizishkī, i.e., Medical History*. 2022; 14(47): e22.



## مهندسی آغاز حیات انسان در طب نوین و دیدگاه فلسفی ابن سینا

مژگان گلزار اصفهانی<sup>۱\*</sup>، مرتضی حاج حسینی<sup>۱</sup>

۱. گروه فلسفه، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران.

### چکیده

**زمینه و هدف:** فرایندی که طی آن حیات انسان آغاز می‌شود و مسیری که طی می‌شود تا نطفه به انسان کامل تبدیل شود، در پزشکی و دیدگاه‌های دینی، فلسفی و کلامی مورد توجه قرار گرفته است و هر کدام به انحای مختلف سعی نموده‌اند تا بر این فرایند و مسیر روشنی افکنند؛ اهمیت وضوح‌بخشیدن به این فرایند و مسیر، به خصوص در پزشکی، به سبب پیشرفت فناوری‌های نوین که راهکارهایی سازنده برای باروری و کمک‌باروری فراهم کرده‌اند، بسیار بیشتر احساس می‌شود؛ به غیر از تلاشی که دانشمندان و پزشکان در این زمینه داشته و دارند، به نظر می‌رسد با استفاده از مطابقت‌دادن فرایند و مسیری که بر اساس مبانی فلسفی تبیین شده است، نه تنها می‌توان این فرایند و مسیر را روشن‌تر کرد، بلکه این فناوری‌های نوین، دارای مبنا و تأیید فلسفی خواهند شد که در این صورت، انجام‌دادن آن‌ها با قوت بیشتری از طرف دانشمندان و پزشکان دنبال می‌شود و می‌تواند آن‌ها را در تصمیم‌گیری بهتر در این موارد یاری کند.

**روش:** روش انجام این تحقیق، مطالعه توصیفی - تحلیلی متکی بر منابع کتابخانه‌ای بوده و تلاش شده است بر اساس مبانی طب و فلسفه بوعلی سینا، فناوری‌های نوین باروری مورد تحلیل قرار گیرد.

**ملاحظات اخلاقی:** در ارائه گزارش و انتشار مطالب، صداقت و امانتداری رعایت شده است.

**یافته‌ها:** در این مقاله سعی شده است بر اساس دیدگاه فلسفی ابن سینا، فناوری‌های نوین باروری و کمک‌باروری مورد بررسی و تحلیل قرار گیرند.

**نتیجه‌گیری:** تضادی بین فناوری‌های نوین باروری و دیدگاه پزشکی و فلسفی ابن سینا وجود ندارد.

**واژگان کلیدی:** فناوری؛ باروری؛ ابن سینا؛ فلسفه؛ پزشکی

نویسنده مسئول: مژگان گلزار اصفهانی؛ پست الکترونیک: [m.golzaresfahani@gmail.com](mailto:m.golzaresfahani@gmail.com)

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۲/۱۱؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۴/۲۱؛ تاریخ انتشار: ۱۴۰۱/۰۷/۱۰

خواهشمند است این مقاله به روش زیر مورد استناد قرار گیرد:

Golzar Esfahani M, Hajhoseini M. Engineering the Beginning of Human Life in Modern Medicine and Avicenna's Philosophical Perspective. *Tārīkh-i pizishkī*, i.e., *Medical History*. 2022; 14(47): e22.

## مقدمه

متفکران مسلمان در مواجهه با نظریات علمی فراز و نشیب‌های زیادی را پشت سر گذاشته‌اند. در دوره‌ای فیلسوفان پا به پای عالمان تجربی به پیش می‌رفتند و فلسفه، طب روح به حساب می‌آمد و طب، فلسفه بدن، اما در دوره‌ای دیگر با ورود متکلمان به بحث، فیلسوفان به دلیل عقیده به قَدَمِ عالم که در تنافی با خالقیت خداوند قلمداد می‌شد، مورد تکفیر قرار گرفتند و طبیبان نیز به دلیل دخالت در کار خداوند مورد تحریم.

امروزه، اما طرح مباحثی نو توسط عالمان تجربی که از یک طرف پای فیلسوفان، حقوقدانان و طبیبان و از طرف دیگر، پای علمای دین و متشرعین را به میدان کشیده است، ضرورت همفکری و همکاری اهالی دانش، کلام، فلسفه و دین را در جهت یافتن پاسخ برخی سؤالات بنیادی دوچندان کرده است. به عنوان نمونه اتخاذ تصمیم در مورد برخی از شیوه‌های نوین پزشکی مانند شبیه‌سازی و فناوری‌های نوین باروری از این جهت که میدان عمل پزشکان را وسعت بخشیده و مسائل عمیق اخلاقی را مطرح کرده است جز با روشن شدن مبانی فلسفی و اتخاذ موضعی متافیزیکی در مورد حقیقت نفس و چگونگی حدوث آن ممکن نیست. مثلاً یافتن پاسخ این سؤال که رویان و جنین را از ابتدا انسان محسوب کنیم و از تمام حقوق انسانی برخوردار بدانیم یا اینکه رویان را شیئی تلقی کنیم و از لحاظ حقوقی، از هیچ حق انسانی برخوردار ندانیم، بدون اتخاذ دیدگاه متافیزیکی در مورد حدوث نفس و آغاز حیات انسان و همچنین بدون اتخاذ رویکردی فلسفی در حوزه فلسفه اخلاق ممکن نیست.

## روش

روش انجام این تحقیق مطالعه توصیفی - تحلیلی متکی بر منابع کتابخانه‌ای بوده، در ابتدا فناوری‌های نوین باروری، کمک‌باروری و جنین‌شناسی پزشکی را مورد مطالعه قرار داده، سپس مبانی طب بوعلی سینا را مورد بررسی قرار داده و همچنین دیدگاه ابن سینا در مورد مراحل مختلف تکون نفس

را مورد ملاحظه قرار می‌دهیم تا زنجیره بحث در مورد آغاز حیات انسان و مراحل تعلق نفس کامل گردد.

## یافته‌ها

پرداختن به موضوع فناوری‌های نوین کمک‌باروری، با توجه به اهمیت مسأله در استحکام بنیان خانواده و مواجهه مکرر پزشکان در مورد دغدغه‌های خانواده‌ها و نگرانی آن‌ها در مورد مشروعیت به کارگیری این فنون، اهمیتی تام دارد و این مسأله در کشور ما، با توجه به دیدگاه‌های متفاوت فقها و احکام متفاوتی که در مورد این مهم اتخاذ شده، نیازمند نگرشی متفاوت می‌باشد؛ ذکر این نکته ضروری است که هرگونه تصمیم‌گیری در حوزه پزشکی و فناوری‌های نوین، صرفاً با تکیه بر آرای فقهی نمی‌تواند چاره‌ساز باشد و قراردادن مبانی فلسفی در کنار فقه، قواعد دینی و گاه مصالح اجتماعی است که در نهایت، راه حل معقول و مشروع را به دست خواهد داد و تنها با بیان مبانی و آرا فقهی نمی‌توانیم در مورد جواز یا عدم جواز مباحث مرتبط با فناوری‌های نوین صحبت کنیم. در این مقاله برآنیم در اولین گام، با فناوری‌های نوین باروری و کمک‌باروری در حد ضرورت آشنا شویم تا بدین سبب از ابهام و یا ابهامی که ممکن است خواننده با آن مواجه شود، جلوگیری کنیم؛ توجه به این مهم ضروری است که پرداختن به این فنون از آن لحاظ حائز اهمیت است که توسط این رویه‌های علمی، با هندسه آغاز حیات انسان در علم پزشکی نوین و فرایند و مسیری که طی آن‌ها، رویان و جنین به انسان تبدیل می‌شوند، آشنا می‌شویم، سپس دیدگاه فیلسوف و طبیب بزرگ جهان اسلام، ابن سینا را در خصوص حقیقت نفس انسانی و چگونگی آغاز حیات آن و ولوج روح و همچنین مراحل تکون و رشد جنین با تمرکز بر کتاب قانون بیان می‌کنیم و در نهایت، مراحل مختلف رشد و تکون جنین را با فلسفه پزشکی ابن سینا مقایسه می‌کنیم تا هم به خانواده‌ها و پزشکان در راستای اخذ تصمیم‌گیری بالینی درست و شایسته کمک کنیم و هم بر این فرایند و مسیر، روشنی افکنده باشیم.

## بحث

۱. فناوری‌های نوین باروری و کمک‌باروری: بشر همیشه نگران مسأله زاد و ولد بوده است. تمایل به بقای نسل، هرچند یک نیاز غیر جسمانی است، ولی بدون برخورداری از سلامت جسمانی دست‌یافتنی نیست، زیرا تحقق چنین امری وابسته به وجود اسپرم و تخمکی است که با داشتن قابلیت باروری، در فرایند لقاح، سلول تخم را تشکیل داده و زمینه تقسیمات سلولی را در آن فراهم می‌آورند و سبب به وجود آمدن رویان می‌گردند؛ رویانی که می‌تواند در خلال چند ماه با عبور از مرحله تمایز و اندام‌زایی، منجر به پیدایش یک موجود کامل گردد. طبیعی است که اگر هر یک از زن و مرد یا هر دو آن‌ها از چنین سلامتی برخوردار نباشند، امکان تولید نسلی با ویژگی‌های خود را نخواهند داشت. برای برطرف کردن این مشکل، سه راه وجود دارد: ۱- بالابردن آستانه تحمل روانی زن و شوهر؛ ۲- پذیرش فرزندخواندگی؛ ۳- فراهم آوردن زمینه باروری.

دو راه حل اول، هر چند از دیرباز مورد توجه اندیشمندان بوده و اکنون نیز کم و بیش از سوی زن و شوهرهایی که قدرت باروری ندارند، به کار گرفته می‌شوند، اما هیچ‌گاه مشکل روانی و گاه جسمانی ناباروری را حل نکرده‌اند؛ پذیرش نداشتن فرزند در درازمدت برای همه قابل تحمل نیست، افزون بر اینکه احساس ناتوانی جسمانی، آثار روانی نامطلوبی را بر زن و شوهر گذاشته و تمایل به فرزنددار شدن را گاه به صورت غیر واقعی در آن‌ها به شدت بالا می‌برد.

قبول فرزند دیگران به عنوان فرزند خود نیز، مشکلات روانی و اجتماعی فراوانی را به دنبال دارد، از جمله این موارد عبارت‌اند از: عدم احساس وابستگی جسمی به کودک، ترس از اطلاع کودک از این موضوع در ادامه زندگی و شکننده بودن روابط میان آن‌ها، نبود نشانه‌های مطلوب اجتماعی برای چنین کاری و مشکلات حقوقی آن پیش و پس از بلوغ کودک به خصوص هنگام پیداشدن پدر و مادر واقعی او.

ناکارآمدی دو راه گذشته و تلاش برای درمان این ناتوانی، سبب شد علم جنین‌شناسی و مهندسی پزشکی، شیوه‌های

گوناگونی برای غلبه بر معضل و بیماری ناباروری پیش‌بینی کنند، بدین منظور بسته به نوع و میزان پیشرفت بیماری، چند راه حل پیشنهاد گردید: درمان دارویی، درمان جراحی و یا درمان با روش‌های کمکی تولید مثل؛ صرف نظر از دو روش اول که نتوانستند تأثیر به‌سزایی در بهبود ناباروری داشته باشند، آنچه بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرد، روش سوم است؛ این نوع از درمان، به تمام روش‌هایی اطلاق می‌شود که طی آن‌ها تخمک مستقیماً از تخمدان برداشته می‌شود، سپس بعد از ترکیب با اسپرم و بارور شدن و یا به همراه اسپرم به اندام تناسلی زن انتقال می‌یابد (۱). برای روشن شدن این فرایند و آشنایی با فناوری‌های نوین باروری و کمک‌باروری، لازم است بحث را با انواع تولید مثل ادامه دهیم و در اثنای ذکر انواع تولید مثل، برای جلوگیری از تکرار مطالب، این فناوری‌های نوین را نیز ذکر می‌کنیم.

تولید مثل عمدتاً به دو نوع و هر نوع به دو گونه تقسیم می‌شود: ۱- تولید مثل جنسی طبیعی (Natural Sex Reproduction)؛ ۲- تولید مثل غیر جنسی طبیعی (Natural Asexual Reproduction)؛ ۳- تولید مثل جنسی مصنوعی (Artificial Sex Reproduction)؛ ۴- تولید مثل غیر جنسی مصنوعی (Artificial Asexual Reproduction).

۱-۱. تولید مثل جنسی طبیعی: رایج‌ترین شکل تکثیر انواع جانوران و پستانداران عالی، تولید مثل جنسی است. سلول‌های جنسی شامل تخمک و اسپرم‌اند که قبل از باروری، نطفه یا گامت (Gamete) سلول جنسی افراد اعم از مذکر و مؤنث (۲) نامیده می‌شوند. با فراهم آمدن امکان باروری و نفوذ یک اسپرم به داخل یک تخمک، زیگوت (Zygote) تخمک بارور شده جنس مؤنث که از ترکیب اسپرم و اوسایت به وجود می‌آید (۲) و یک سلول جسمی ۴۶ کروموزومی تشکیل می‌گردد. تشکیل زیگوت با مشاهده دو پیش‌هسته در داخل تخمک تشخیص داده می‌شود که هر کدام حاوی کروموزوم‌های دو گامت (اسپرم و تخمک) می‌باشد. بدین ترتیب تخمک بارور شده یا زیگوت، شروع به تغذیه سلولی کرده و وارد مرحله رویانی (Embryo) به مراحل اولیه رشد و نمو یک موجود زنده

صورت دستی در خارج از بدن صورت می‌پذیرد، از نظر زیست‌شناسی همچنان آن‌ها یک نوع تولید مثل جنسی محسوب می‌شوند، زیرا در این روش‌ها گامت نر و ماده شرکت می‌کنند و کودک متولدشده نیز حاصل ترکیب مواد بیولوژیکی دو جنس مخالف است. این روش‌ها عبارت‌اند از: لقاح خارج رحمی (In Vitro Fertilization (IVF) و لقاح داخل رحمی (Intra Uterine Insemination (IUI) (۴).

۱- لقاح خارج رحمی (IVF): در حال حاضر، شایع‌ترین شیوه کاربردی، روش باروری در آزمایشگاه است. در این روش بعد از برداشت تخمک، اسپرم و تخمک در محیط کشت حاوی سرم انسانی و در خارج از رحم، لقاح پیدا می‌کنند. سپس بعد از تقسیمات دو، چهار و هشت سلولی، یعنی در مرحله رویان، به اندام تناسلی زن به حسب مورد و تکنیک‌های استفاده‌شده، انتقال می‌یابد. علاوه بر این تکنیک، تکنیک‌های مهم دیگر لقاح خارج رحم عبارت‌اند از: انتقال نطفه بارور شده به داخل لوله رحم (Zygote Intra Fallopian Transfer (ZIFT) و تزریق اسپرم داخل تخمک (Intra Cytoplasmic Sperm Injection (ICSI)؛ ۲- لقاح داخل رحمی (IUI): در روش باروری داخل رحمی، اسپرم بعد از آماده‌شدن و طی مراحل قبیل شستشو و ظرفیت‌دار شدن، در لوله فالوپ با اووسیتی که تخمک‌گذاری شده، ترکیب و بارور می‌شود. بنابراین باروری در داخل رحم اتفاق می‌افتد. مهم‌ترین روش‌های این تکنیک عبارت‌اند از: انتقال گامت به داخل لوله رحم (Gamete Intra Fallopian Transfer (GIFT)، تلقیح اسپرم شوهر (Artificial Insemination With Husband (AIH) و تلقیح اسپرم غیر شوهر (Artificial Insemination With Semen Donation (AID) (۴).

همان‌گونه که ذکر شد، در تمام این روش‌ها به سلول‌های جنسی مذکر و مؤنث نیازمندیم، هرچند ترکیب اسپرم و تخمک بدون هرگونه آمیزشی صورت می‌گیرد؛ توجه به این مسأله برای تفکیک این روش‌ها از تکنیک شبیه‌سازی (Cloning) انسانی و رفع ابهام بسیار ضروری است، زیرا

گفته می‌شود قبل از آنکه اعضای آن تخصص بیابند. در انسان از لحظه لقاح تا حدود پایان ماه دوم که در آن تمایز مشخص می‌گردد را مرحله رویانی و به ماهیت موجود در این مرحله رویان گویند (۲) می‌گردد، سپس در دیواره رحم لانه‌گزینی می‌کند و مراحل بعدی را می‌پیماید تا جنین (Fetus: به مرحله‌ای از زندگی مهره‌داران که مابین دوره رویانی و زمان تولد است. در انسان نوعاً از ماه دوم به بعد می‌باشد (۲) کامل شده و متولد گردد (۳).

۱-۲. تولید مثل غیر جنسی طبیعی: برخی از موجودات به شیوه غیر جنسی تولید مثل می‌کنند. این روش به پکرزایی (Parthenogenesis) معروف است. در این شیوه تولید مثل، مادر از طریق گامت خود و بدون نیاز به تماس جنسی، موجودی مشابه خود را به دنیا می‌آورد. به همین علت نوزادی که از این طریق حاصل می‌شود، همواره ماده است. گیاهان و برخی از حیوانات مانند برخی از مارمولک‌ها بدین شیوه تولید مثل می‌کنند. تاکنون تحقق علمی این روش در انسان ثابت نشده است.

۱-۳. تولید مثل جنسی مصنوعی: یکی از مشکلات جدی تولید مثل، بیماری ناباروری است که در طول تاریخ بسیاری از زوجین را رنجانده است. نیاز طبیعی فرزندخواهی سبب ایجاد روش‌هایی در درمان ناباروری گردیده، این روش‌ها مجموعاً به نام فناوری‌های باروری مصنوعی (Assisted Reproductive Technologies (ART) معروف شده‌اند که شامل روش‌هایی است که در آن‌ها بدون عمل مقاربت، اسپرم پس از آمادگی در قسمت‌های مختلف رحم قرار می‌گیرد و بقیه مراحل مانند تولید مثل طبیعی دنبال می‌گردد. غالباً در این روش‌ها شخص ثالثی که متخصص ناباروری است، وارد عمل آمیزش طبیعی می‌شود و نتیجه این عمل را به گونه‌ای هدایت می‌کند که به باروری بینجامد. در حقیقت، متخصص ناباروری تلاش می‌کند گامت‌های جنسی زوجین را در درون یا برون از رحم با هم لقاح دهد و به این ترتیب، زیگوتی پدید آورد. نکته جالب توجه این است که به رغم اینکه در تکنیک‌های باروری مصنوعی، ترکیب اسپرم و تخمک بدون هرگونه آمیزشی و به

همان‌گونه که بیان خواهد شد، شبیه‌سازی انسانی تولید مثل غیر جنسی مصنوعی است.

۱-۴. تولید مثل غیر جنسی مصنوعی: در این روش کوشش می‌شود تا از طریق غیر جنسی و به گونه‌ای مصنوعی، تولید مثل صورت گیرد. به لحاظ نظری، هر سلول غیر جنسی انسان یا حیوان، دارای تمام اطلاعات ژنتیکی لازم برای ایجاد موجودی مشابه خود می‌باشد. به همین جهت دانشمندان در جهت تلاش برای ایجاد یک موجود جدید غیر جنسی، سلول‌ها را به تخصص‌یافته و تخصص‌نیافته تقسیم کردند. در نظر آن‌ها زیگوت تک‌سلولی، یک سلول تخصص‌نیافته است و به همین علت این قابلیت را دارد که به تمام اندام‌های مختلف و مورد نیاز بدن انسان تبدیل شود، اما به همان مقدار که زیگوت به تقسیمات سلولی خود ادامه می‌دهد، حالت تخصص‌یافتگی‌اش افزایش می‌یابد و انعطاف‌پذیری آن کمتر می‌شود تا جایی که سلول‌های جدید تنها می‌توانند سلول‌های مشابه خود را ایجاد کنند. به همین علت سلول کبد، فقط سلول کبد را می‌سازد. در واقع غالب دانشمندان تصور می‌کردند که نمی‌توان از یک سلول جسمی یا سلول تخصص‌یافته (Differentiated)، انسان یا حیوان کاملاً پدید آورد تا اینکه در سال ۱۹۹۷، Jan Wilmut (جنین‌شناس اسکاتلندی) و همکارانش موفق شدند از طریق سلول تخصص‌یافته، اقدام به شبیه‌سازی کنند (۵). Wilmut با توجه به این اصل که تمام اطلاعات زیستی لازم در هر سلول تخصص‌یافته وجود دارد، منطقاً نتیجه گرفت که می‌توان یک موجود زنده کامل را پدید آورد و این فرض را پیش کشید که در هر سلول پس از تخصص‌یافتگی، برنامه‌های دیگر برای تولید مثل ارگانیزم کامل متوقف یا غیر فعال می‌گردد، اما از بین نمی‌رود. برای مثال، هرچند سلول کبد دارای اطلاعات لازم برای سلول کلیه است، اما به علت تخصص‌یافتگی این قابلیت را از دست داده است، گرچه این قابلیت از بین نرفته است، به همین علت تلاش کرد این سلول تخصص‌یافته را به مرحله قبل از تخصص‌یافتگی بازگرداند. وی سلول‌های تخصص‌یافته منتخب را در مایعی که مواد غذایی مورد

نیازشان را تأمین می‌کرد، نگهداری کرد و به مدت پنج روز از مقدار غذای سلول‌ها به میزان کمی کاست؛ این گرسنگی، سلول‌ها را از ادامه تکثیر سلولی باز نگاهداشت و به مرحله اغما برد، گرچه به حیات آن‌ها آسیبی نرساند. بدین ترتیب سلول‌ها به مرحله قبل از تخصص‌یافتگی بازگشتند و توانستند مانند سلول‌های جنسی، یک ارگانیزم کامل را تولید کنند. در واقع Wilmut برنامه‌ریزی قبلی سلول‌ها را مجدداً برنامه‌نویسی کرد و برنامه قبلی آن‌ها را از بین برد. بدین ترتیب او و همکارانش موفق به شبیه‌سازی نخستین پستاندار شدند که یک گوسفند شبیه‌سازی‌شده، به نام Dolly بود (۵).

از آنجا که شبیه‌سازی، از جمله فناوری‌های نوین باروری است، برای آشنایی بیشتر با آن، مراحل انجام این تکنیک را با ذکر مراحل شبیه‌سازی Dolly بیان می‌کنیم:

۱- گرفتن یک تخمک بارور نشده از گوسفندی ماده؛ ۲- بیرون کشیدن هسته تخمک، بدین طریق یک تخمک بدون هسته به دست می‌آید، این تخمک، دربرگیرنده مایع سیتوپلاسمی می‌باشد که برای تغذیه رویان بسیار ضروری است؛ ۳- یک سلول جسمی را انتخاب کرده، هسته آن را بیرون کشیده و به درون تخمک فاقد هسته انتقال می‌دهند تا یک تخمک بازسازی‌شده تشکیل گردد. این تخمک، با تخمک‌های عادی از این حیث تفاوت دارد که همه کروموزوم‌های لازم را از سلول دهنده هسته گرفته و واجد همه کروموزوم‌های لازم می‌باشد؛ ۴- این تخمک تازه ساخته‌شده را توسط شوک الکتریکی یا مواد شیمیایی فعال می‌نمایند تا تقسیم سلولی خود را آغاز نماید، بدین صورت بی‌آنکه لقاح جنسی صورت گرفته باشد، تخمک به تکثیر خود ادامه می‌دهد؛ ۵- پس از آنکه تخمک در آزمایشگاه به مرحله چندسلولی رسید، به رحم مادر منتقل می‌شود تا در آنجا به رشد و نمو مرحله جنینی ادامه دهد و به جنین کامل و زنده تبدیل شود و در زمان مقرر متولد شود. گفتنی است نام علمی این تکنیک انتقال هسته سلول سوماتیک ((Somatic Cell Nuclear Transfer (SCNT) یا سلول جسمی، به همه سلول‌های موجود زنده به غیر از سلول جنسی می‌باشد (۶)، به صورت خلاصه، تکنیکی است

می‌گیرد و رویان یا جنین صاحب ارزش انسانی می‌شود و از کرامت انسانی برخوردار می‌گردد؟ آیا ما مجازیم رویان یا رویان‌های اضافی را جهت انجام تحقیقات علمی از بین ببریم؟ جهت پاسخگویی به این سؤالات و پس از آشنایی با فناوری‌های نوین باروری و کمک‌باروری، لازم است مراحل رشد جنین را در پزشکی نوین مورد ملاحظه قرار داده و سپس، آن را با دیدگاه ابن سینا و مبانی فلسفی - پزشکی او مطابقت دهیم.

**۲. جنین‌شناسی پزشکی:** مسأله ولوج روح در دانش جنین‌شناسی مطرح نیست و بحث تعلق روح به بدن به عنوان پدیده‌ای غیر مادی از حوزه پژوهش این دانش خارج است، البته شایان توجه است که در علم پزشکی بر این نکته تأکید شده که جنین از لحظه انعقاد نطفه، موجودی زنده و حی است.

در کتاب جنین‌شناسی Longman، از آغازین مراحل تشکیل نطفه تا زمان تولد جنین، بیان گردیده است، با توجه به متن کتاب، مراحل تکوین رویان و جنین را به صورت خلاصه ذکر می‌کنیم و سپس بر اساس مبانی طب ابوعلی سینا مراحل رشد جنین را بیان می‌کنیم تا بتوانیم نفوس نباتی، حیوانی و انسانی را با مراحل مختلف رشد رویان و جنین در نظر ابن سینا تطبیق دهیم.

آن‌گونه که Longman اشاره می‌کند، تکوین با لقاح آغاز می‌شود؛ لقاح به معنای یکی‌شدن گامت نر و ماده است؛ در روز سیزدهم، با تکوین عروق خونی، ساقه اتصال‌دهنده به بند ناف تبدیل می‌شود. تا آخر هفته دوم، گردش خون رحمی - جفتی آغاز می‌گردد؛ هفته دوم تکوین، هفته دوتایی‌هاست و سلول‌ها تقسیم می‌شوند؛ در هفته سوم تکوین، محورهای بدن، سر، دم، پشت و شکم شکل می‌گیرند؛ در هفته چهارم تکوین، قلب شروع به تپش می‌کند. دستگاه پرزی نیز آماده است مواد غذایی ضروری و اکسیژن را در اختیار رویان قرار دهد. هفته سوم تا هشتم تکوین، دوره رویانی یا اندام‌زایی است. با پایان دوره رویانی، دستگاه‌های ارگانی اصلی تشکیل می‌شوند و

که با آن مواد هسته‌ای یک سلول سوماتیک (یا سلول بدنی) را به داخل یک اووسیت (Oocyte یا سلول جنسی مؤنث (۶) یا یک تخمک هسته‌زدایی شده منتقل می‌کنند تا پس از تحریک، تکثیر و رشد نماید و در نهایت، یک رویان کلون‌شده تولید گردد (۲). حال اگر هدف تولید یک موجود جدید باشد، مرحله بعدی این است که رویان را در رحم یک جنس ماده قرار می‌دهند تا مراحل طبیعی بارداری را پیش گیرد و اگر هدف تولید سلول‌های بنیادی (Stem Cell: سلول تخصص‌نیافته که قابلیت ایجاد انواع سلول‌ها را دارد (۲) باشد، این رویان را از بین می‌برند تا سلول‌های بنیادی را به دست آورند (۵).

جالب اینجاست که Dolly از نژاد فین دورست بود، با اینکه در رحم یک گوسفند سیاه اسکاتلندی رشد کرده بود، هیچ نشانی از آن به ارث نبرده بود و مشابه گوسفند دهنده سلول و از نژاد فین دورست بود، زیرا همانطور که بیان گردید، برخلاف تولید مثل جنسی که ترکیبی از سلول جنسی نر و ماده و خصوصیات آن‌ها می‌باشد، شبیه‌سازی، تک‌والدی است، بنابراین Dolly نیز صرفاً خصوصیات دهنده هسته را به ارث برده بود (۴).

لازم به ذکر است، شبیه‌سازی انواع مختلفی دارد که پرداختن به آن‌ها و همچنین توضیح در مورد معایب و مزایای شبیه‌سازی و فناوری‌های نوین باروری و بررسی دیدگاه فقها در مورد آن‌ها، فراتر از موضوع این مقاله است.

با توجه به موضوع بحث و اینکه شبیه‌سازی حیوانی در حال انجام است و کشور اسلامی ما نیز در این علم و به کارگیری این فنون جایگاه برجسته‌ای دارد، با این سؤالات اساسی مواجه خواهیم بود که اگر انسان قادر است در ایجاد یک موجود زنده دخالت کرده و فرایند تولید مثل را تغییر دهد، آیا در حیات بخشیدن به آن‌ها نیز مؤثر است و اساساً اینکه حیات از چه هنگامی آغاز می‌شود؟ آیا به کارگیری این فنون و انجام دستکاری‌های ژنتیکی درست است؟

در مورد فناوری‌های نوین باروری نیز با این مسائل مهم مواجه هستیم که روح یا نفس از چه هنگام به رویان یا جنین تعلق

ویژگی‌های اصلی خارجی بدن تا پایان ماه دوم قابل تشخیص است (۷).

توجه به این نکته ضروری است که رشد رویان از همان لحظه عقد نطفه شروع می‌شود، اما از آنجا که تخصیص اطلاعات ژنتیکی تا حدود ۱۴ روزگی کامل نمی‌شود، می‌توان گفت رشد یک انسان منحصر به فرد از هفته اول، بعد از جای‌گیر شدن بلاستوسیت در رحم شروع می‌شود. رویان اولیه انسان، مجموعه‌ای از مواد ژنتیکی است و انسان نیست. همچنین سلول‌های عصبی فعال هم ندارد. تا ۱۴ روزگی تعداد زیادی از سلول‌ها از بین می‌روند یا تبدیل به جفت می‌شوند، تعداد زیادی از رویان‌ها نیز به مرحله لانه‌گزینی نمی‌رسند و به صورت طبیعی می‌میرند (۸).

هفته سوم تا هشتم تکوین بارداری، دوره رویانی می‌باشد؛ به صورت خلاصه حوادث اصلی در طول دوران رویانی بدین شرح است (۷):

روزهای ۱۴-۱۵، شیار اولیه ظاهر می‌شود.

روزهای ۱۹-۲۰ تشکیل شیار اولیه ادامه می‌یابد، تشکیل عروق نافی و چین‌های عصبی سری شروع می‌شود.

لوله‌های عصبی در طی هفته‌های ۳ و ۴، در طی روند نورولاسیون، مغز و نخاع را به وجود می‌آورد.

در حین هفته‌های ۳ و ۴، لوله گوارش شکمی و لوله عصبی پشتی شکل می‌گیرند.

در پایان هفته سوم، مزودرم داخل رویانی به ۳ بخش تقسیم می‌شود: ۱- کنار محوری که مجسمه و مهره‌ها را تشکیل می‌دهد؛ ۲- بینابینی که دستگاه ادراری و تناسلی را تشکیل می‌دهد؛ ۳- مزودرم صفحه جانبی که حفره‌های اولیه بدن را تشکیل می‌دهند.

در انتهای هفته چهارم چین‌های طرفی جدار بدن در خط وسط به هم می‌رسند و در هم ادغام می‌شوند تا جدار شکمی بدن را ببندند و رویان خمیده شکل می‌شود.

در هفته ۷ بارداری، جوانه‌های چشایی ظهور می‌کنند.

از هفته ۹ بارداری، دوران جنینی آغاز می‌شود. به دوره زمانی از آغاز هفته نهم تا تولد، دوره جنینی گفته می‌شود که در آن

بلوغ بافت‌ها و ارگان‌ها و رشد سریع بدن رخ می‌دهد. به منظور آشنایی با این دوران، به صورت خلاصه اطلاعات تکوین در طول زندگی جنین را بیان می‌کنیم (۷).

در هفته ۱۰ بارداری، جنین شروع به بلعیدن مایع آمنیوتیک می‌کند. جنین در ۱۲ هفتگی به شکل یک انسان است، صورت همه ویژگی‌های انسانی را دارد. فقط گوش‌ها هنوز به صورت اولیه هستند. حرکات جنین در این زمان شروع می‌شود، اما مادر احساس نمی‌کند. حرکات تنفسی در هفته‌های ۱۶-۱۴ شروع می‌شوند. حرکات مکیدن انگشت در هفته ۲۴ آغاز می‌گردد. جنین مابین هفته‌های ۲۴-۲۶ بارداری، بعضی صداها را می‌شنود و در هفته ۲۸ بارداری، چشم‌هایش به نور حساس می‌باشند.

**۳. مبانی طب بوعلی سینا:** بر اساس دیدگاه ابن سینا، مراحل رشد جنین بدین شرح است: هنگامی که رحم منی را دربر می‌گیرد، اولین مرحله استقرارش در رحم، کف کردن منی است. در منی جمع‌شده در رحم، سه نیروی بایسته هر موجود زنده که عبارت‌اند از روان، نیروی طبیعت و نیروی زیست، وجود دارد (تبدیل کف‌شدن، حرکت دادن منی از جانب تخم زینه است که باید جای سزاوار خود، جایی که باید در آن استقرار یابد را بیابد). هر کدام به جای خود سوق داده می‌شوند و اندامی که باید خمیره سرشتی‌اش باشند از آن‌ها به وجود می‌آید (۹).

بر اثر حرکت دادن ماده کف‌شده - که کف باد دربر دارد - مستقیماً به وسط ماده رطوبی - که عبارت از منی مادینه است - سوق داده می‌شود. بر اثر بادی که با خود دارد وسط را فراخ می‌کند و جایی برای جنین که بتواند در آن آزادانه حرکت مناسب حال خود را داشته باشد، آماده می‌کند. بعد از اینکه جا برای جنین آماده شد، دو قسمت فرعی از آن ماده کف شده و باد کرده یکی به طرف بالای جای مهیاشده برای جنین و دیگری در طرف راست که گویی از آن مجموعه کف شده آمده‌اند، جایی برای خود اشغال می‌کنند. این دو قسمت فرعی تا مدتی با قسمت اصلی در تماس‌اند و بعداً از آن کنار می‌گیرند. آن قسمت بالایی سرانجام به خون لخته تبدیل

می‌شود که زیربنای قلب جنین است (در جنین‌شناسی پزشکی نیز، قلب اول در قسمت جلو و بالای سر قرار دارد و بعد به علت چین‌خوردگی رویان، قلب در جای اصلی خود قرار می‌گیرد). قسمت طرف راست به لخته خون شالوده کبد تبدیل می‌شود، قسمت طرف راست منی کف‌کرده پر از ماده خونی است که رنگش به سفیدی متمایل است. ماده بادکرده ماندنی نیز علاوه بر این دو قسمت بالایی و طرف راست، بر ماده رطوبی که در رحم پراکنده است می‌گذرد که رویه ماده رطوبی را سوراخ و به داخل نفوذ می‌کند و از رحم ماده روان و ماده خون دریافت می‌کند و همان باد مانده - که از رحم کمک روان و خون دریافت کرده است - شالوده ناف می‌شود و ناف از آن به وجود می‌آید. همین که ناف خلق شد در همان سرآغاز خلقت‌اش آشکار است و با چشم دیده می‌شود و احساس می‌گردد (۹).

در حقیقت اولین اندامی که در جنین خلق می‌شود، قلب است. قبل از هر چیز باید اندامی که حرارت سرشتی و روان زندگی از آن برمی‌خیزد، خلق شود و البته فرستنده روان و گرمای سرشتی قلب است. این قلب است که غذای مجموعه بدن جنین را تأمین می‌کند و کبد آن را در اندام‌ها توزیع می‌کند. همه اندام‌های تن و از جمله کبد، ریزه چین‌خوردن نعمت بیکران قلب‌اند (۹).

اکنون سرشت نطفه در رحم ریخته را بررسی می‌کنیم و مراحل سفرش را همراهی می‌کنیم تا ببینیم به کجا می‌انجامد: مرحله اول: بعد از شروع به حالت کف برآوردن ماده منی است که می‌شود گفت مرحله دوم است، حباب‌های کف منی که می‌توان آن‌ها را با بادکنک‌ها تشبیه کرد، به نوعی ماده خونی تبدیل می‌شوند. یک نقطه خونی در صفاق (پوست نازک درونی که شکم را از قسمت پایین مجزا می‌کند، پرده درون شکم که روده‌ها در میان آن قرار دارد و هرگاه قسمت پایین آن شکاف پیدا کند، سبب عارضه فتق می‌شود) پیدا می‌شود و در طول صفاق کشیدگی پیدا می‌کند که تا حدی نه زیاد، زیربنای ناف را می‌توان تشخیص داد؛ مرحله سوم: بادکنک‌های کف منی به حالتی خون‌مانند و تا اندازه‌ای آماده خون‌شدن

درآمده‌اند و هیأت و شکل‌گیری ناف به چشم می‌خورد که از کف به آن نوع خون تبدیل شده درست می‌شود؛ مرحله چهارم: منی، خون‌شده و خون، لخته شده و لخته خون، گوشت پاره شده و کار در حال پیشرفت است و از گوشت پاره طرح‌ریزی و تخطیط اندامان ریسه احساس می‌شود و در معاینه مشاهده می‌شود که هر نقطه برای خلق کدام اندام ریسه مناسب است، بعداً کم‌کم این تبدیل‌شدن صورت کامل‌تر به خود می‌گیرد. شکل و طرح قلب و سایر اندام‌های ریسی و بسیار ارزنده به طور آشکار نمودار می‌شوند و از هم جدا شدن و کناره‌گرفتن آن‌ها از یکدیگر به چشم می‌خورد. نشانی پرده‌های فاصل که بعداً به وجود می‌آیند و در میان اندام ریسی قرار می‌گیرند، ظاهر است. تخطیط دست و پاها پایدار است، اما از کالبد فرضی و از آوندها جدا نشده‌اند که سپس به تدریج چیزی که آن‌ها را دست و پا می‌نامیم، به وجود می‌آیند. تکوین هر یک از اندام‌ها بستگی به حال و مزاج مادر باردار دارد و یک مرحله یا دو مرحله را می‌گذارند (۹).

حال در مورد مدتی که جنین در رحم مادر می‌ماند، به صورت خلاصه، دیدگاه بوعلی سینا را بیان می‌کنیم؛ مدت در حالت کف‌ماندن منی شش یا هفت روز است: در این مدت شش یا هفت روز نیز نیروی طرح ریز که همان تخم‌نرینه است، بر نطفه کار می‌کند و هیچ استمدادی از رحم نمی‌خواهد. بعد از این مدت رحم به کمک می‌آید و به همکاری هم سرگرم می‌شوند. سه روز بعد از مدت شش یا هفت روزه، یعنی در روز نهم یا دهم از شروع کف‌کردن منی، خط و نقطه‌ها پیدا می‌شوند، بعد از شش روز دیگر یعنی در روز پانزدهم یا شانزدهم یا یک روز کمتر از پانزدهم، ماده خونی ایجاد می‌گردد و لخته خون به وجود می‌آید. احتمال دارد که این لخته‌شدن یک یا دو روز به تأخیر بیافتد. آنگاه بعد از دوازده روز ماده رطوبی خون‌لخته شده به گوشت پاره تبدیل می‌شود و شاید دو، سه روز جلوتر یا عقب‌تر تبدیل به گوشت پاره‌شدن صورت بپذیرد. در این میان اندام‌های سه‌گانه یعنی مغز، کبد، قلب به وضوح دیده می‌شوند و از هم کنار گرفته‌اند و به نظر می‌رسد که رطوبت نخاع نیز کشیده شده است و گوشت پاره

نفس حیوانی می‌گویند، سپس در این روند به حدی تکامل می‌یابد که مستعد قبول صورتی می‌شود که علاوه بر همه افعال قبلی، قابلیت درک کلیات را هم دارد و این صورت که نفس ناطقه نامیده می‌شود تا زمان فرارسیدن اجل، مدبر بدن باقی می‌ماند (۱۰).

طبق این تبیین از حدوث نفس و مراحل ظهور آثار نفس، نفس مجرد از همان ابتدای ترکیب اسپرم و تخمک حادث شده است، اما افعالش در مراتب مختلف تفاوت دارد. افعال نفس به ترتیب از مرتبه عنصری، جمادی، نباتی و حیوانی آغاز می‌شود تا زمینه را برای ظهور تمام و کمال نفس، یعنی نفس در مرتبه انسانی ظاهر کند. بنابراین نفس از همان ابتدای ترکیب حضور دارد و در چهار ماهگی حادث نمی‌شود، بلکه نفس از ابتدا کامل است، اما مراتبش در عالم ماده متفاوت است (۱۱)، بدین علت که نفس قرار است در عالم ماده حضور یابد و بایستی موقعیت مناسب برای ظهور کمالش فراهم شود و به ترتیب مراحل مختلف را بگذراند.

در نظر ابن سینا هنگامی که عناصر اربعه در کنار یکدیگر قرار گرفتند و میان آن‌ها تعادل برقرار شد، ترکیب معتدلی را تشکیل می‌دهند و این ترکیب به حسب استعداد و قابلیت که دارد، شایسته دریافت نفس مخصوص به خود از ناحیه واهب الصور می‌گردد. از این میان، معتدل‌ترین ترکیب، ترکیبی است که به بدن انسان تعلق گرفته است و آن را مستعد دریافت و افاضه نفس ناطقه از ناحیه مفارقات می‌سازد (۱۲)، پس هنگامی که ماده انسان آماده دریافت نفس شد، واهب الصور آن نفسی که مخصوص انسان است را بدون وقفه افاضه می‌کند (۱۳)، با توجه به این مطالب، بدن و مزاج مناسب علت معده برای افاضه نفس به بدن است.

به عبارت دیگر در آغاز حیات دنیوی، ماده بدنی انسان به ترتیب واجد صورت معدنی، نفس نباتی، نفس حیوانی و نفس ناطقه می‌شود، هنگامی که ترکیب اولیه معدنی (که در مرتبه اول قرار دارد) تشکیل شد، آنچه این ترکیب را حفظ و نگهداری می‌کند، صورت معدنی است. در مرتبه بعد، هنگامی که ترکیب مستعد و متناسب با نفس نباتی تشکیل شد و نفس

قطعه‌قطعه مشخص می‌شود. بعد از آن در مدت نه روز می‌بینی که سر از شانه‌ها جدا شده است و دست و پاها از دنده‌ها فاصله گرفته‌اند. در برخی از جنین‌ها شکم نمایان است و در برخی نمایان نیست و بعد از چهار روز دیگر که جمعاً چهل روز می‌شود، شکم هم آشکار و نمایان می‌گردد. در این زمان شکل‌گیری جنین کامل است. توضیح بیشتر اینکه از روز اول بارداری تا مدت چهل روز، هیأت و شکل‌گیری جنین در شکم مادر کامل می‌شود که این حالت غالب و طبیعی است، اما به ندرت رخ می‌دهد که کامل شدن هیأت و شکل جنین تا روز چهل و پنجم به تأخیر افتد. کمترین مدت هم برای تکوین یافتن جنین به طور کامل سی روز است (۹).

در کتاب قانون، در مورد مراحل رشد جنین بعد از ۴۵ روزگی، مطلبی ذکر نشده است و فقط در مورد زمان زایمان از هفت تا نه ماهگی توضیح داده شده است، البته قابل توجه است که با توجه به دسترسی محدود به ابزار پزشکی، ابن سینا، نکات برجسته و مهمی در مورد تکوین جنین بیان کرده است.

**۴. تکون نفس در نظر ابن سینا:** حال دیدگاه فلسفی ابن سینا در مورد تکون نفس را به صورت خلاصه بیان می‌کنیم تا زنجیره بحث در مورد آغاز حیات انسان و مراحل تعلق نفس کامل گردد.

نقش پدر و مادر به واسطه قوه جاذبه، اجزای غذایی را جذب می‌کنند و آن ماده که در بدن پدر و مادر است، در نهایت در بدن مادر، مستعد قبول صورت انسانی می‌گردد. این مواد مستعد از جسم پدر به جسم مادر انتقال می‌یابند و با مواد مستعد موجود در بدن مادر ترکیب می‌شوند و ماده اولیه بدن فرد جدید را تشکیل می‌دهند. در ابتدا این ماده، مستعد پذیرش صورت معدنی است و همین صورت معدنی، حافظ مزاج است، سپس این ماده به سبب استعدادهایی که در بدن مادر کسب می‌کند کامل‌تر می‌شود و مستعد قبول صورت کامل‌تری می‌گردد، یعنی نفس نباتی که افعال نباتی مانند رشد و تغذیه و تولید مثل را واجد است. سپس ماده بدنی کامل‌تر شده و مستعد قبول صورتی می‌شود که علاوه بر افعال قبل، افعال حیوانی مثل حس و حرکت را هم دارد و به آن

نباتی از ناحیه واهب‌الصور به آن افزوده گردید، اجتماع عناصر و حفظ ترکیب بر عهده نفس نباتی است؛ در مورد نفس حیوانی و انسانی نیز امر به همین منوال است، لذا هنگامی که ترکیب اولیه بدن حیوان یا انسان شکل گرفت و نفس مخصوص به آن از ناحیه واهب‌الصور افزوده گردید، در مراحل بعدی، حفظ، حیات و بقای این ترکیب به عهده نفسی است که تدبیر آن بدن را بر عهده دارد. به عبارت دیگر جامع و حافظ مزاج و ترکیب اولیه عناصر و نگهدارنده آن‌ها نفس است. ابن سینا این بیان که حافظ این عناصر و مانع تفرق و پراکندگی آن‌ها خود بدن و مزاج باشد را رد کرده و اثبات می‌کند که نفس حافظ مزاج است (۱۰)، مؤید این مطلب، بیان شیخ در مبحث نفس شفا می‌باشد که می‌فرماید: «نفس هر حیوان جامع عناصر بدن و تألیف‌کننده و ترکیب‌کننده آن است و این نفس است که حافظ بدن است» (۱۴).

اگر بخواهیم این مطلب را با مباحث پزشکی و جنین‌شناسی مقایسه کنیم، حافظ جنین چیست؟ به عبارت دیگر تا قبل از چهار ماهگی و تعلق روح به بدن، حافظ و جامع بدن جنین چیست؟

نفس در نظر ابن سینا، حافظ بدن است که اگر نباشد، اجزا از یکدیگر می‌پاشد و جدا می‌شوند (۱۵). نفس، مربی، سازنده، گرداننده و محرک بدن است. در فلسفه پزشکی ابن سینا نیروی زیستی و روان، از همان ابتدا حضور دارد و همراه منی وارد بدن می‌شود. به اعتقاد ابن سینا، حدوث نفس از حیث خلقت با حدوث بدن مقارن است. نفس از همان ابتدا حضور دارد و در مراحل مختلف رشد به شکل‌های مختلف صورت معدنی، نباتی، حیوانی و انسانی و متناسب با همان مرتبه است. بدین معنا که انسان دارای یک نفس است با قوای مختلف و گوناگون، این قوا در خدمت نفس هستند و هر یک فعالیت ویژه‌ای برای تدبیر نفس انجام می‌دهند. هنگامی که ماده انسان آماده دریافت نفس شد و مزاج انسان به بالاترین درجه اعتدال رسید، واهب‌الصور آن نفس مخصوص را بدون وقفه افزوده می‌کند. طبق این تفسیر، می‌توان حافظ و مدبر

بدن جنین در مراحل تکون را، همان نفس جنین بدانیم که در هر مرتبه، در قالب نفس نباتی، حیوانی و انسانی ظهور می‌یابد. در مقایسه جنین‌شناسی ابن سینا و طب نوین باید گفت که ابن سینا در کتاب قانون در طب بیان می‌کند: در حقیقت اولین اندامی که در جنین خلق می‌شود قلب است، قبل از هر چیز باید اندامی که حرارت سرشتی و روان زندگی از آن بر می‌خیزد خلق شود، البته فرستنده روان و گرمای سرشتی قلب است (۹)، گرچه نمی‌توان زمان دقیق تشکیل قلب را در نظر ابن سینا بیان کرد، اما با توجه به کتاب قانون، در حدود ۴۰ روزگی اندام‌های سه‌گانه مغز، کبد و قلب به وضوح دیده می‌شوند. از نظر جنین‌شناسی پزشکی، قلب و عروق داخلی در ۲۱ روزگی سر جای خود هستند و اولین علائم قلب در ۲۱ روزگی نمایان است (۷)، سلول‌های مولد عروق توده سلول‌های نامنظمی در دو طرف سر جنین به وجود می‌آورند (۷). در پایان یک ماهگی، قلب اولیه و حفره‌های آن ایجاد می‌شود و تا پایان ۱۰ هفتگی قلب جنین به صورت کامل تشکیل شده است. همراه با رشد سلول‌های قلب، سلول‌های عصبی نیز در حال رشد هستند.

مطابق با نظریات فلسفی ابن سینا، می‌توانیم بگوییم هنگامی که ترکیب اولیه معدنی تشکیل شد، صورت معدنی این ترکیب را حفظ می‌کند. دوران رویانی را می‌توان همراه با نفس نباتی دانست، یعنی رویان قابلیت حیات دارد. یک دانه گیاه اگر شرایط برایش فراهم باشد، تبدیل به یک گیاه کامل می‌شود، وگرنه از بین می‌رود. نطفه نیز همین‌گونه است، زیرا «نفس نباتی کمال اول جسم طبیعی آلی است از جهت اینکه تغذیه و رشد و تولید مثل می‌کند. بنابراین تعریف، نفس نباتی دارای سه قوه غذایی، نامید و مولده است» (۱۶) و رویان در این مرحله، از ویژگی‌های نفس نباتی برخوردار است؛ توضیح اینکه «فعل قوه نامیه است که جسم خود را در جهات طول و عرض و عمق زیادت می‌کند تا به کمال برسد» (۱۶)، یعنی قوه منمیه است که وقتی نطفه در رحم قرار می‌گیرد به سبب ماده و غذایی که قوه غذایی در اختیارش قرار داده، مقدار این نطفه یا حبه و دانه را در اقطار مطابق ابعادش زیاد می‌کند تا به

این قوه درک می‌شوند (۱۶). عقل عملی و نظری ابن سینا، ویژگی و نیروی نفس می‌باشند که نفس می‌تواند توسط آن‌ها در مفاهیم تأمل کند.

پس از تکامل جنین، جنین به مرحله‌ای می‌رسد که قابلیت و توان تفکر و نیروی فهم برتر در او وجود دارد. این قابلیت و توانایی در ماه چهارم در جنین ایجاد می‌شود؛ هنگامی که این توان در او ایجاد می‌شود، روح در جنین دمیده می‌شود.

جنین در ۴ ماهگی صورت انسانی می‌یابد، ویژگی و احکام انسانی بر او بار می‌شود و توان فهمیدن را دارا می‌باشد. در این هنگام نفس ناطقه شکل می‌گیرد و صورت انسانی در او فعلیت می‌یابد. در منطق، موجودات را با فصل اخیر یا صورت تامه می‌شناسیم، انسان را هم با ویژگی تفکر می‌شناسیم. نفس در نفس انسانی، مرادف با روح و صورت انسانی می‌باشد، در حالی که در نفس نباتی به معنای حیات می‌باشد؛ همان‌گونه که بقا درخت به حیاتش می‌باشد.

#### نتیجه‌گیری

در مورد فناوری‌های نوین کمک‌باروری، مطابق با مباحث پزشکی و نفس‌شناسی ابن سینا، می‌توان گفت به علت اینکه دستکاری ژنتیکی در مرحله‌ای انجام می‌شود که جنین، فقط و فقط جسم است و هنوز قلب و سیستم‌های عصبی مرکزی فعال تشکیل نگردیده است، این فناوری تعارضی با دیدگاه ابن سینا ندارد. به عبارت دیگر، از آنجا که تخصیص اطلاعات ژنتیکی تا حدود ۱۴ روزگی کامل نمی‌شود، می‌توان گفت رشد یک انسان منحصر به فرد از هفته اول بعد از جای‌گیر شدن بلاستوسیت در رحم شروع می‌شود. رویان اولیه انسان، مجموعه‌ای از مواد ژنتیکی است و انسان نیست. همچنین سلول‌های عصبی فعال هم ندارد. تا ۱۴ روزگی تعداد زیادی از سلول‌ها از بین می‌روند یا تبدیل به جفت می‌شوند، تعداد زیادی از رویان‌ها نیز به مرحله لانه‌گزینی نمی‌رسند و به صورت طبیعی می‌میرند. هر نوع دستکاری ژنتیکی بر رویان، قبل از ۱۴ روزگی انجام می‌شود و رویان‌های دستکاری‌شده از بین می‌روند. مطابق دیدگاه فلسفی ابن سینا، می‌توان رویان را

کمالشان برسند و در جای وسیع‌تر و عالم دیگر و بهتر وارد شوند (۱۷)، غایت این قوه، رویانیدن و رشد ابعاد جسم است.

توجه به این مهم ضروری است که گرچه ممکن است رویان انقباضاتی در طول این دوران داشته باشد، اما این حرکات مانند تپش قلب رویان، غیر ارادی هستند و بنابراین از ویژگی‌های نفس حیوانی نمی‌باشند.

اتمام دوران رویانی و آغاز مرحله جنینی را می‌توان با نفس حیوانی متقارن دانست. «نفس حیوانی نیز کمال اول جسم طبیعی آلی است از جهت اینکه می‌تواند جزییات را درک کند و حرکات ارادی انجام دهد» (۱۵)، شاید بتوان دوران جنینی را تا حدود ۴-۵ ماهگی مطابق با نفس حیوانی بدانیم، بدان جهت که طبق نظریات جنین‌شناسی، جنین از هفته ۱۲ شروع به حرکت می‌کند، گرچه ممکن است مادر متوجه این حرکات نشود (۷) و با شروع ماه ۵ بارداری، حرکات جنین را احساس کند. نفس حیوانی دارای دو قوه محرکه و مدرکه می‌باشد (۱۵). از این جهت می‌توان قوه محرکه را همراه با دوران جنینی دانست که فاعل برای حرکت است و اعضا، جوارح و ماهیچه‌ها را برای انجام کاری وامی‌دارد.

«قوه مدرکه نیز قوه‌ای است که از خارج درک می‌کند که عبارت است از حواس پنج تا هشت‌گانه (لامسه، ذائقه، شامه، باصره، سامعه)» (۱۶). طبق نظریات جنین‌شناسی نیز برخی حواس مانند بلعیدن و تنفس، تا قبل از ۴ ماهگی شکل می‌گیرند (۷).

و اما در مورد نفس انسانی، می‌توانیم اواخر ۴ ماهگی و نفخ روح را با این دوران مطابق بدانیم، «نفس انسانی نیز کمال اول جسم طبیعی آلی محسوب می‌شود، از این حیث که قدرت تعقل کلیات و انجام افعال اختیاری با انتخاب و تفکر را دارد» (۱۴). قوای نفس ناطقه انسانی به دو دسته تقسیم می‌شود: یکی قوه عامله و دیگری قوه عالمه. قوه عامله آن قوه‌ای است که محرک بدن انسان است از روی فکر، بر حسب آرایه‌ای که مختص به انسان است و در کارهای جزئی بدن را حرکت می‌دهد (۱۴)؛ قوه عالمه (عقل نظری): قوه‌ای که صور کلیه مجرد از ماده در آن منطبق می‌شود و کلیات و معانی توسط

### تضاد منافع

نویسندگان هیچ‌گونه تضاد منافع احتمالی را در رابطه با تحقیق، تألیف و انتشار این مقاله اعلام نکرده‌اند.

### تأمین مالی

نویسندگان اظهار می‌نمایند که هیچ‌گونه حمایت مالی برای تحقیق، تألیف و انتشار این مقاله دریافت نکرده‌اند.

### ملاحظات اخلاقی

در پژوهش حاضر جنبه‌های اخلاقی مطالعه کتابخانه‌ای شامل اصالت متون، صداقت و امانتداری رعایت شده است.

در مرحله نفس نباتی بدانیم که از قابلیت حیات برخوردار است، ولی از آنجایی که در مورد این قابلیت نمی‌توان به صورت قاطع صحبت کرد و انجام این دستکاری‌ها بر روی روبان‌های اضافی حاصل از IVF صورت می‌گیرد و انجام این تحقیقات برای سلامتی و حفظ نجات انسان‌ها بسیار مهم می‌باشد، به نظر می‌رسد انجام این تحقیقات بلامانع باشد. در مورد فناوری شبیه‌سازی نیز بحث به همین صورت است؛ سلول غیر جنسی اخذشده از فرد بالغ بعد از اینکه به صورت مصنوعی در درون تخمک قرار گرفت تا توسط شوک الکترونیکی مراحل تقسیم سلولی را آغاز کند، در مرحله نبات می‌باشد و نطفه ایجادشده از طریق تولید مثل غیر جنسی می‌تواند از حیث وجودشناختی روند تکامل را طی کند. شبیه‌سازی، به هیچ‌عنوان مداخله در کار خداوند نیست، زیرا هیچ فرقی بین تولید موجودات از طریق شبیه‌سازی و تولید توسط لقاح نیست. کار انسان، خلقت نیست و تنها با استفاده از سنن تکوینی آفرینش و با استفاده از دانش پزشکی موجود زنده‌ای را ایجاد کرده است. اگر شبیه‌سازی، دخالت در فعل خداوند بود، پس فعل کشاورزی که زمین کشاورزی را لم‌یزرع می‌سازد یا میوه‌ها را پیوند می‌زند و یا با فنون جدید، محصولات خود را اصلاح می‌کند، دخالت در کار خداوند بود. بنابراین حقیقت خلقت و خالقیت خداوند با پیشرفت این علم و تکنولوژی خدشه‌دار نمی‌شود.

### مشارکت نویسندگان

مژگان گلزار اصفهانی: جمع‌آوری داده‌ها، نگارش مقاله و تحلیل و تطبیق مبانی فلسفی ابن سینا و فناوری‌های نوین باروری. مرتضی حاج‌حسینی: نظارت بر نگارش مقاله. نویسندگان نسخه نهایی را مطالعه و تأیید نموده و مسئولیت پاسخگویی در قبال پژوهش را پذیرفته‌اند.

### تشکر و قدردانی

ابراز نشده است.

## References

1. Mohaghegh Damad SM. Medical jurisprudence. Tehran: Legal Publications; 2010. p.242-246. [Persian]
2. A Group of Scientists. Encyclopedia Britannica, Encyclopedia Britannica Ultimate Reference Site. Chicago: Encyclopedia Britannica; 2012.
3. Akhondi MM, Behjati Ardakani Z, Arefi S, Sadri Ardekani H, Arabi M, Zarnani AH, et al. A close look at natural and in vitro fertilization as well as the need for donated gametes in treatment of infertility. *Payesh*. 2007; 6(4): 307-321. [Persian]
4. Mohammadi A. Human cloning: scientific, ethical, legal and jurisprudential considerations. Qom: The Representative Body of the Supreme Leader in Universities; 2010. p.248-249. [Persian]
5. Islami SH. Human simulation from the point of view of Catholicism and Islam. Qom: Publications of the University of Religions and Religions; 2009. p.68-75. [Persian]
6. Allaby M. "Oocyte", a Dictionary of Zoology. 1999. Available at: <http://www.encyclopedia.com/doc/1o8-oocyte.html>.
7. Sadler TW. Longman's Embryology. Translated by Hasanzadeh GH-R, Khazaei M, Fazel AR, Abol-Hasani F. Tehran: Ibn Sina Publications; 2015. p.32-99, 124-127, 139-140, 298. [Persian]
8. Searle J, Bryant J, Bagot Lavelle L. An introduction to bioethics. Translated by Sadeghi A, Rahnema H, Tohidfar M, Mahmoudzadeh H, Salehi Jozani GH-R, Khayyam Nekoui SM, et al. Tehran: Publications of Ibn Sina Research Institute; 2009. p.204. [Persian]
9. Ibn Sina AH. Ghanoon fi al-Teb. Translated by Sharafkandi A. Tehran: Soroush Publications; 1983. p.283-285. [Persian]
10. Tousi KH. Sharhe Esharat va Tanbihat. Qom: Al-Balagheh Publications; 1996. Vol.2 p.302, 304-305. [Persian]
11. Mostafavi SH. Soul and body in the philosophy of Masha. Proceedings of the international conference on religious teachings and the issue of soul and body. Qom: Islamic Science and Culture Research Institute; 2013. p.36. [Persian]
12. Ibn Sina AH. Esharat va Tanbihat. Translated by Malekshahi H. Tehran: Soroush Publications; 1984. Vol.1 p.286. [Persian]
13. Ibn Sina AH. Al-Talighat. Qom: Publication of Islamic School of Science; 1984. Vol.1 p.110. [Persian]
14. Ibn Sina AH. Nafs Ketabe al-Shafa. Research by Hasanzadeh Amoli H. Qom: Publication of Islamic School of Science; 1996. p.13, 45. [Persian]
15. Ibn Sina AH. The psychology of healing. Translated by Dana Seresht A. Tehran: Al-Moalami Publications; 2013. p.90, 100. [Persian]
16. Ibn Sina AH. Treatise on the soul. Hamedan: Bu Ali Sina University Publications; 2004. p.12, 14, 19, 25. [Persian]
17. Hasanzadeh Amoli H. Lessons on the description of signs and punishments. Qom: Ayat-e Ishraq Publications; 2007. p.1117. [Persian]