

## مروری بر ملاحظات اخلاق زیستی و حقوقی

### در پژوهش‌های سلول‌های بنیادی جنینی

حسین محمودیان<sup>۱</sup>

بیباک پانیت جهرمی<sup>۲</sup>

نازنین ستایش‌پور<sup>۳</sup>

پریسا نبیئی<sup>۴</sup>

#### چکیده

مقدمه: حرکت پرشتاب تکنولوژی در عرصه‌های مختلف علوم، به خصوص در حیطه سلامت، چالش‌های مختلف اخلاق زیستی و حقوقی را به همراه آورده است و همواره بر آمار این مسائل افزوده می‌شود. تحقیقات بر روی سلول‌های بنیادی جنین در کشورهای مختلف، از این نمونه است.

روش: در این مطالعه، به بررسی مهم‌ترین کتب موجود در این زمینه، همچنین پایگاه‌های اطلاعاتی مربوطه، به خصوص بررسی جداول آماری، میزان تدوین قوانین و بهره‌برداری از سلول‌های بنیادی جنین در فرآیند درمان در جهان، بررسی وضعیت میزان اهتمام به این موضوع و لزوم تدوین قوانین بین‌المللی در خصوص رعایت موازین اخلاق زیستی و حقوقی پرداختیم.

۱. عضو هیات علمی گروه اخلاق پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران.

۲. دانشجوی تخصصی پاتولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران.

۳. دانشجوی تخصصی رادیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران.

۴. کارشناس ارشد آموزشی، مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران. (نویسنده مسؤل)

Email: parisanebeiei@yahoo.com

نوع مقاله: مروری تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۴/۶/۱۹ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۴/۸/۳

**نتیجه‌گیری:** با بررسی مطالعات مشابه در این حیطه می‌توان به این نتیجه رسید که در برخی از کشورهای جهان مبانی اخلاقی و آیین‌نامه حقوقی در این زمینه تهیه و تدوین شده است و در بسیاری نیز خلأ و نیاز آن کاملاً محسوس است و با توجه به این که در ایران آیین‌نامه‌ای در این رابطه که با فرهنگ ملی، مذهبی و حقوقی ما سازگار باشد، هنوز طراحی و تدوین نشده است، لذا تدوین آیین‌نامه‌ای جامع در این خصوص، ضروری به نظر می‌رسد.

### واژگان کلیدی

سلول‌های بنیادی، اخلاق زیستی، حقوق جنین

## مقدمه

تحقیقات بر روی سلول‌های بنیادی جنینی انقلابی بزرگ در مجامع علمی ایجاد کرده است. بسیاری از محققان علم پزشکی معتقدند که استفاده از سلول‌های بنیادی با اهداف درمانی، دارای پتانسیلی بسیار زیاد، برای درمان رنج‌ها و دردهای انسان بوده و از نظر پزشکی سودمند است. احتمال درمان بیماری‌های غیر قابل علاج و یا فراهم کردن تسهیلاتی در روش‌های درمانی سبب سوق اذهان به سمت این علم نوپا شده است. در این شور و شوق برای تحقیق بر سلول‌های مذکور، بیمارانی که خود از این دسته امراض و بیماری‌های ناتوان‌کننده رنج می‌برند، نیز سهم‌اند.

اما روش در پیش گرفته شده در تحقیقات بر سلول‌های بنیادی جنینی هم از لحاظ اخلاقی و هم از لحاظ اجتماعی مسائلی را در پیش رو قرار می‌دهد. استخراج سلول‌های بنیادی جنینی برای تحقیقات، باعث از بین رفتن جنین انسان می‌شود. این موضوع طوفانی از مذاکرات پارلمانی درباره شرایط، بایدها و نبایدهایی که از لحاظ اخلاقی و قانونی توجیه‌کننده باشد، به وجود آورده است. این بحث‌ها زمانی شدت می‌گیرد که تعدادی از محققان صرفاً برای انجام تحقیقات، جنین‌هایی تولید کرده و به خود حق نابود کردن آن را نیز می‌دهند. برای حل این مشکل، کشورهای مختلف، قوانین متفاوتی را در نظر گرفته تا هرچه بیشتر این دسته از تحقیقات را تحت کنترل درآورند. تلاش برای قانونی کردن تحقیقات سلول‌های بنیادی جنینی و این‌که آیا می‌توان این زمینه را محدود یا توجیه کرد، سؤالات زیادی را ایجاد کرده است، از جمله: آسیب‌های احتمالی اخلاقی تحقیقات بر سلول‌های بنیادی جنینی چیست؟ اصول اخلاقی لازم در انجام این‌گونه تحقیقات شامل چه مواردی است؟ اصول اخلاقی لازم در انجام این‌گونه تحقیقات شامل چه

مواردی است؟ وضعیت قانونی جنین کاشته نشده چیست؟ آیا مصلحت اخلاقی و اجتماعی در حفاظت از جنین در مقابل چنین تحقیقاتی وجود دارد؟ و اگر وجود دارد چگونه می‌توان از لحاظ اخلاقی و قانونی بین حقوق جنین و تحقیقات بر روی این سلول‌ها تعادلی ایجاد نمود؟ این سؤالات همواره پیرامون تحقیقات بر روی سلول‌های بنیادی جنینی را فرا گرفته است.

### الف - تاریخچه تولید و استفاده از سلول‌های بنیادی

تلاش برای استفاده از سلول‌های بنیادی جنینی از حدود ۲۰ سال پیش با کار بر روی حیوانات، به ویژه موش‌های آزمایشگاهی شروع شد. در طی این سال‌ها، آزمایش‌های زیادی در جهت تبدیل سلول‌های بنیادی جنینی موش به انواع سلول‌ها و پیوندزدن آن‌ها صورت گرفت که به موفقیت‌های قابل توجهی انجامید. در جوار این موضوع، سلول‌های بنیادی انسان نیز مورد توجه قرار گرفت تا این‌که بالاخره در سال ۱۹۹۸ اولین گزارش موفقیت‌آمیز از تکثیر و تمایز سلول‌های بنیادی جنینی انسان توسط یک تیم تحقیقاتی دانشگاه ویسکنسین به سرپرستی جیمز تامسون در آمریکا منتشر شد، (عبدی، ۱۳۸۷ ش). اما با توجه به بروز برخی محدودیت‌ها در تولید و استفاده از سلول‌های بنیادی جنینی (که تلاش برای رفع آن‌ها ادامه دارد) در چند سال اخیر، موج جدیدی از تحقیقات بر روی سلول‌های بنیادی بالغ شروع شد که کماکان ادامه دارد. (دوولدر، ۲۰۰۹ م).

### ب - تعریف سلول‌های بنیادی و تقسیم‌بندی آن‌ها

سلول‌های بنیادی به آن دسته از سلول‌های بدن اطلاق می‌شوند که هنوز تمایز نیافته و برای کار ویژه‌ای تجهیز نشده‌اند. این سلول‌ها دارای خاصیت خودتکثیری

بوده و قابلیت تمایز و تبدیل شدن به انواع دیگر سلول‌های بدن را دارند. امروزه سلول‌های بنیادی، امید اول ترمیم بافت‌های آسیب‌دیده و شاید در آینده ساخت اندام‌های انسانی به شمار می‌روند. به طور کلی سلول‌های بنیادی دارای دو خصوصیت عمده هستند: ۱- قدرت تکثیر نامحدود؛ ۲- خصوصیت پُر توانی.<sup>۱</sup>

به عبارت دیگر، این سلول‌ها قادر هستند تا در محیط آزمایشگاهی انواع مختلفی از سلول‌ها را به وجود بیاورند. سلول‌های بنیادی را با توجه به منشأ آن‌ها به دو دسته تقسیم می‌کنند: سلول‌های بنیادی جنینی که در مراحل اولیه تشکیل جنین، از آن گرفته می‌شود و سلول‌های بنیادی بالغ<sup>۲</sup> یا مزانشیمی که پس از تولد فرد و به ویژه از مغز استخوان او گرفته می‌شود.

### ج - منشأ سلول‌های بنیادی جنینی

بن‌یافته‌های جنینی در مرحله «بلاستوسیست» از توده سلولی داخلی گرفته می‌شوند. «بلاستوسیست» یکی از مراحل دوران جنینی است که به لحاظ جنین‌شناسی، شبیه یک توپ توخالی است.

سلول‌های محیط این توپ تروفوبلاست هستند که جفت را می‌سازند. در داخل این توپ هم تعدادی سلول جمع شده‌اند که در مراحل بعدی، به جنین تبدیل می‌شوند، اگر این توده سلول‌های داخلی را برداشته و در محیط آزمایشگاهی کشت بدهند، سلول‌های جنینی ایجاد می‌شوند، اما هنوز دقیقاً مشخص نیست که آیا این توده سلول‌های داخلی منشأ سلول‌های جنینی هستند یا این‌که فرآیند مذکور، حاصل شرایط محیطی بوده و توده سلول‌های داخلی در محیط آزمایشگاهی سلول‌های دیگری را می‌سازند که آن‌ها به بن‌یافته جنینی بدل می‌شوند. (آهنگرزاده رضایی، ۱۳۸۷ ش.)

**د - کاربردهای سلول‌های بنیادی****۱- کاربرد فعلی سلول‌های بنیادی**

در یک جمله، مهم‌ترین کاربرد فعلی سلول‌های بنیادی، در سلول‌درمانی است و این تصور که می‌توان از سلول‌های بنیادی برای تولید اندام‌هایی مثل قلب، کبد، کلیه و... استفاده کرد، لاقلاً در شرایط حاضر، امکان‌پذیر نیست. تولید اندام شرایط بسیار پیچیده‌ای را طلب می‌کند که در حال حاضر بشر تکنولوژی آن را در اختیار ندارد. از دیگر کاربردهای بالقوه این سلول‌ها در روش سلول‌درمانی<sup>۳</sup> می‌توان به ترمیم بافت‌های آسیب‌دیده بدن از جمله غضروف، کبد، ماهیچه و... اشاره کرد که می‌تواند دامنه کاربرد سلول‌های بنیادی را در آینده افزایش دهد.

**۲- کاربردهای قریب‌الوقوع و مورد انتظار سلول‌های بنیادی در علوم پزشکی**

که این کاربردها عبارتند از: ترمیم بافت‌های آسیب‌دیده قلب، ترمیم بافت‌های استخوانی، درمان بیماری‌ها و ضایعات عصبی، ترمیم سوختگی‌ها و ضایعات پوستی، ترمیم لوزالمعده (پانکراس) و ترشح انسولین، آزمون تأثیر داروهای جدید، استفاده از سلول‌های بنیادی بالغ برای طب پیوند، کاربرد سلول‌های بنیادی جنینی برای تولید ساده‌تر حیوانات تراریخته، استفاده از سلول‌های بنیادی جنینی برای تولید اسپرم و تخمک.

**ه- برخی از مزایا و محدودیت‌های سلول‌های بنیادی جنینی**

برخی از مزایا و محدودیت‌های این سلول‌ها در زیر آورده شده است:

۱- اخلاق زیستی: سلول‌های بنیادی جنینی، از جنین زنده گرفته می‌شود، بنابراین در بسیاری از کشورها استخراج آن‌ها ممنوع است، زیرا از بین‌بردن جنینی که قابلیت تبدیل شدن به یک انسان را دارد، در حکم قتل نفس تلقی می‌شود. در

عین حال، سایر کاربردهای بالقوه و بالفعل سلول‌های مذکور در عرصه پزشکی در اقصی نقاط جهان به شدت مورد توجه و تحقیق هستند؛

۲- تمایز: سلول‌های بنیادی جنینی دارای قدرت تکثیر و تمایز بالایی هستند، به گونه‌ای که بعضاً بدون اعمال تیمار خاصی، خودبخود به سلول‌های دیگر تبدیل می‌شوند؛

۳- ناهماهنگی؛

۴- قدرت تکثیر و نامیرا بودن؛

۵- قدرت پرتوانی. (سلیمانی، ۱۳۸۵ ش.)

## و - دیدگاه اسلام، مسیحیت و یهودیت

### ۱- اسلام

در دین اسلام مطالعه و تحقیق بر روی جنین برای اهداف درمانی می‌تواند با رعایت حدودی قابل قبول باشد و آن به اعتقاد بعضی از اندیشمندان مسلمان قبل از حلول روح در جنین است. با توجه به سنت‌های اسلامی و آموزه‌های قرآنی تبدیل جنین به یک فرد و حلول روح درون آن بعد از سه دوره چهل روزه یا به عبارتی بعد از صد و بیست روز و یا بعد از سه ماهه اول تشکیل نطفه اتفاق می‌افتد، اگرچه جنین قبل از حلول روح در آن، زنده است، به عبارتی تا قبل از ورود روح به بدن، جنین از لحاظ بیولوژیکی زنده می‌باشد، اما از لحاظ کلی به عنوان یک انسان کامل به شمار نمی‌آید. بنابراین در اسلام تحقیقات بر روی سلول‌های بنیادی، در صورتی که در مراحل اولیه حیات باشد و آسیبی به جنین نرسد، برای بهبود سلامت بشر مجاز بوده و مغایرتی با هدف نهایی خداوند به عنوان بخشنده حیات، ندارد.

## ۲- مسیحیت

رومی‌ها و کاتولیک‌های ارتودکس معتقدند که ارتباطی بین انسان‌بودن و لقاح وجود داشته و تکامل در تمام طول زندگی ادامه می‌یابد تا انسان از لحاظ فیزیکی و روحی به مرحله‌ای برسد تا تصویری از خداوند داشته باشد، پس کلیه مراحل تکامل باید مقدس شمرده شود.

سرسخت‌ترین مخالفت علیه استفاده از جنین در تحقیقات و درمان توسط کلیسای کاتولیکی رومی‌ها مطرح شده است. به اعتقاد کاتولیک‌ها انسان از لحظه لقاح به وجود می‌آید. بنابراین جنین انسانی کامل به حساب آمده و دارای حق حیات است و تمام جنین‌ها باید شانس تکامل و بلوغ را داشته باشند. بنابراین از بین بردن آن با عوامل انسانی غیر قابل تصور است، حتی برای اهداف درمانی.

پروژه لقاح آزمایشگاهی که به طور معمول ایجاد جنین‌های مازاد می‌کند که پتانسیل تبدیل شدن به انسان را دارند و ساختن یک منبع جنینی برای تحقیقات از نظر کلیسای کاتولیک مشروع نیست.

پروتستان‌ها معتقد به پلورالیسم هستند و از نظر آن‌ها تنها یک منبع قدرت وجود ندارد که بتوان موضوع را به آن ارجاع داد تا تصمیم‌گیری نهایی را انجام دهد. تصمیم‌گیری درباره سلول‌های بنیادی به عقیده پروتستان‌ها باید توسط وجدان هر فرد صورت گیرد. به عقیده آن‌ها افراد مختلف می‌توانند روی یک موضوع مشترک عقاید متفاوتی داشته باشند و این عقاید باید با عقاید مسیحیت مطابق باشد. برخی شاخه‌های پروتستان معتقدند انسان کامل به تدریج به وجود آمده، پس این انسان ممکن است در آن توده سلولی اولیه (جنین اولیه) وجود نداشته باشد. (کمیته مشورتی آکادمی فلسطین علم علوم انسانی اخلاق زیستی، ۲۰۰۷ م.)



**۲- یهودیت**

بر اساس کتاب مقدس و قوانین شرعی یهود (تلمود)، هویت انسانی در لحظه لقاح ایجاد نمی‌شود، بلکه در طول رشد و نمو جنین در رحم مادر این هویت ایجاد می‌شود. جنین وقتی در بدن مادر باشد، جزئی از بدن او محسوب می‌شود و وضعیت جنین به عنوان یک انسان کامل تنها در هنگام تولد مساوی با مادرش است. چنانچه جنین ایجاد شده در رحم مادر کاشته نشود، از لحاظ دین یهود فاقد جایگاه قانونی بوده و حتی قسمتی از بدن مادر هم شمرده نمی‌شود، مگر آنکه در زهدان کاشته شود، حتی اگر جنین در رحم هم باشد تا قبل از چهل روز اول جایگاه اخلاقی و قانونی به عنوان یک انسان برای او در نظر گرفته نمی‌شود، چون به اعتقاد یهودیان جنین تا قبل از روز چهارم بعد از لقاح همچون آب می‌ماند. (سلیمانی، ۱۳۸۶ ش.)

**ز - لقاح آزمایشگاهی**

وضعیت جنین خارج از رحم مانند وضعیت اسپرم و گامت است، یعنی درست است که نباید بیهوده تلف شوند، ولی می‌توان از آن‌ها جهت اهداف درمانی استفاده کرد. بنابراین ترجیح داده شده که سلول‌های بنیادی مورد نظر از لقاح آزمایشگاهی گرفته شود. لقاح آزمایشگاهی تنها زمانی پتانسیل تبدیل به یک انسان را دارد که در رحم کاشته شود و در صورتی که والدینی که لقاح از آن‌ها تهیه شده است نیازی به کاشت نداشته باشند، می‌توان از آن برای گرفتن سلول‌های بنیادی جنینی استفاده نمود. بنابراین شاید بتوان بهره‌برداری از سلول‌های استحصالی از طریق لقاح آزمایشگاهی را یکی از راهکارهای قابل قبول که آسیب‌های اخلاقی و اجتماعی

کم‌تری دارد را به عنوان راهی برای استفاده مورد نیاز و بهینه از سلول‌های بنیادی جنینی برای دستیابی به نتایج سودمند انسانی پذیرفت. (سلیمانی، ۱۳۸۴ ش).

### ح - قوانین و تحقیقات بر سلول‌های بنیادی جنینی در جهان

در این تحقیق کشورهای دنیا، در ۶ منطقه به شرح زیر بررسی شده‌اند:

۱- خاورمیانه؛ ۲- آسیا اقیانوسیه؛ ۳- اروپا؛ ۴- آمریکای شمالی؛ ۵- آمریکای جنوبی؛ ۶- آفریقا.

نتایج این تحقیقات در جدول ۱ شرح داده شده است.

### ط - جایگاه و وضعیت ایران و چند کشور دیگر در زمینه سلول‌های بنیادی

خوشبختانه همگام با پیشرفت‌های اخیر دنیا در زمینه سلول‌های بنیادی، این موضوع در کشور ما نیز مورد توجه قرار گرفته و فعالیت‌های خوبی توسط چند مرکز پژوهشی و دانشگاهی در این مورد، انجام گرفته است. برای مثال، علی‌رغم مشکلات موجود، محققان کشورمان در پژوهشکده رویان و دانشکده پزشکی دانشگاه تربیت مدرس تحقیقات ارزنده‌ای در این‌باره انجام داده‌اند که دستاوردهای ارزشمندی به همراه داشته است.

### ۱- سابقه تحقیقات پژوهشکده‌های ایران در زمینه سلول‌های بنیادی جنینی

پژوهشکده‌های ایران، در کنار ارائه خدمات درمانی به زوج‌های نابارور، بخش عمده‌ای از فعالیت‌ها و نیروی خود را در امر پژوهش متمرکز نموده است. محققان این حوزه، کار روی جنین و سلول‌های جنینی را در دهه هفتاد، آغاز نموده‌اند؛ خوشبختانه مجموعه این فعالیت‌ها باعث شد تا کشور ما به توانایی تولید و پرورش سلول‌های بنیادی جنینی انسان دست پیدا کند.

تحقیقات و فعالیت‌های پژوهشگرانه بر روی این سلول‌ها در چند محور متمرکز شده است: تولید سلول‌های عضلانی قلب، تولید سلول‌های عصبی، تولید سلول‌های خون‌ساز و تولید سلول‌های مولد هورمون انسولین با استفاده از سلول‌های بنیادی جنینی در محیط آزمایشگاهی. (آهنگرزاده رضایی، ۱۳۸۶ ش.)

در رابطه با بررسی وضعیت قانونی جنین آزمایشگاهی در ایران باید گفت: به طور کلی در ایران قانون مشخصی در رابطه با استفاده از سلول‌های بنیادی جنینی در تحقیقات موجود نیست، اما همانطور که ذکر شد، این تحقیقات مورد حمایت است. در ایران از جنین‌های باقی مانده حاصل از لقاح آزمایشگاهی برای انجام این تحقیقات استفاده می‌شود. (شهیدی، ۱۳۸۸ ش.)

## ۲- جایگاه اسرائیل

در سال ۱۹۹۹، اسرائیل قانونی را تصویب کرد که بر اساس آن استفاده از کلونینگ برای اهداف درمانی مجاز شمرده شد. دامنه این تحقیقات به تحقیق بر سلول‌های بنیادی هم رسید و هم‌اکنون سعی بر استفاده از این سلول‌ها در درمان بیماری‌هایی چون پارکینسون، دیابت و... است. (شهیدی، ۱۳۸۷ ش.)

با توجه به عدم منع قانونی و اخلاقی در اسرائیل، هم‌اکنون این کشور به یکی از مراکز مهم تحقیقاتی تبدیل شده است و گفته می‌شود بیشترین مقالات را در این زمینه ارائه می‌دهد.

برخلاف برخی از شاخه‌های مسیحیت، یهودیان از لحاظ اعتقادی برای تحقیق بر سلول‌های بنیادی جنینی، محدودیتی ایجاد نکرده‌اند. تعداد وسیعی از ارگان‌های یهودی از این مسأله پشتیبانی می‌کنند. به گفته رییس انجمن اخلاق پزشکی در اسرائیل همه بر سر استفاده از سلول‌های بنیادی جنینی توافق دارند و شاید هیچ

چیز در دنیای یهودیان به اندازه توافقی که بر روی این موضوع وجود دارد، تاکنون وجود نداشته است. (جوشوا، ۱۳۸۵ ش.)

### ۲- آسیا اقیانوسیه

در جدول ۲، توضیحات این قسمت از تحقیق ارائه شده است.

### ۴- جایگاه سنگاپور در زمینه تحقیقات سلول‌های بنیادی

در ژوئن سال ۲۰۰۲ کمیته مشورتی اخلاق زیستی در سنگاپور توصیه‌های خود را در زمینه هدایت سلول‌های بنیادی گرفته‌شده از انسان منتشر کرد. این توصیه‌ها از طرف دولت سنگاپور هم مقبول افتاد.

وقتی دولت سنگاپور متوجه اهمیت استفاده از سلول‌های بنیادی جنینی و وضعیت اخلاقی و حقوقی جنین شد، کمیته مشورتی اخلاق زیستی را در دسامبر ۲۰۰۰ مأمور رسیدگی به این موضوع کرد. در این پیگیری‌ها دو هدف دنبال می‌شد: یکی وضعیت اخلاقی، حقوقی و ملاحظات اجتماعی مطرح در علوم زیستی سنگاپور و دیگری راهکارهای پیشنهادی در این موضوع. اولی به عنوان وضعیت اخلاقی سنگاپور در استفاده از سلول‌های بنیادی انسانی شناخته می‌شود. در همین راستا جایگاه اخلاقی جنین در مرکز مجادلات قرار گرفت. قبل از هر چیز کمیته مذکور برای رسیدگی به موضوع مطرح شده نیاز به ایجاد تعادل در بین دیدگاه‌های مختلف داشت و متوجه شد که در جامعه چندملیتی و چندمذهبه‌ای سنگاپور، نباید برای تعیین وضعیت اخلاقی تحقیقات تنها به یک اعتقاد و یک سنخ اکتفا کند، بلکه باید عقاید گروه‌های مختلف را منعکس کند. از طرف دیگر این جایگاه باید منصفانه هم باشد، پس کمیته مشورتی اخلاق زیستی تحقیقات وسیعی بر مسائل اخلاقی، قانونی و اجتماعی مرتبط با تحقیقات سلول‌های بنیادی انسان

ترتیب داد تا عقاید دینی، پزشکی، حرفه‌ای و شهروندی را در سنگاپور جمع‌آوری کند و عقاید گروه‌های دینی را پایه تعیین وضعیت اخلاقی جنین قرار داد. نتیجه نهایی این تحقیقات این شد که مطالعات به صورت محدود روی جنین انسان انجام شود.

**– اولین محدودیت:** اگر مطالعات قبل از این که جنین ۱۴ روزه شود انجام گیرد، این مطالعات تنها در شرایطی مجاز است که قوانین سختی در نظر گرفته شده و سود حاصل از این مطالعات قابل قبول باشد و کمیته مشورتی اخلاق زیستی نپذیرفت که جنین فقط مجموعه‌ای از سلول‌ها است. از طرف دیگر کمیته مذکور با این موضوع موافق بود که جنین نرسیده به ۱۴ روز تمام، مساوی یک انسان نیست. بنابراین آزمایشات و تحقیقات را بر جنینی با در نظر گرفتن شرایط ویژه قابل انجام بوده و اخلاقی است.

**محدودیت دوم:** در صورتی که جنین بالای ۱۴ روز باشد، کمیته انجام آزمایشات بر آن را غیر اخلاقی می‌داند و این جنین را به عنوان یک انسان کامل می‌داند. کلیه تحقیقات انجام‌شده توسط کمیته اخلاق زیستی به ارائه راهکارهای زیر در ارتباط با استفاده از سلول‌های بنیادی جنینی رسید:

سلول‌های مذکور باید از منابع ذیل تأمین شوند: ۱- خط سلول‌های بنیادی موجود مشتق از جنین‌های زیر ۱۴ روز؛ ۲- جنین‌های انسانی اضافی برای درمان ناباروری به روش لقاح آزمایشگاهی که کم‌تر از ۱۴ روز سن داشته باشند. ساختن جنین انسانی برای تحقیقات فقط در جایی قابل توجیه است که: ۱- فایده پزشکی داشته باشد؛ ۲- تنها راه رسیدن به آزمایش جنین باشد؛ ۳- این کار با موافقت افراد دهنده باید انجام شود. (لیم، ۲۰۰۳ م.)

### ۵- جایگاه چین در زمینه تحقیقات سلول‌های بنیادی

بعد از این که چین با استفاده از تحقیقات پروفیسور چن به تکنولوژی استفاده از سلول‌های بنیادی جنینی دست یافت، سؤالی که در ذهن جهانیان شکل گرفت این بود که آیا این کشور تحقیقات خود را در چارچوب استانداردهای اخلاقی دنبال خواهد کرد یا خیر؟ چند روز بعد از این کشف توسط پروفیسور چن، چهار دانشمند در یکی از روزنامه‌های مشهور نظر خود را این‌گونه اعلام کردند: «کاری که پروفیسور چن انجام داده، هتک حرمت مقام انسانی بوده و این گردن‌کشی کردن در مقابل حیات بشریت است.»

در همین راستا جلسه‌ای توسط وزارت علوم در سال ۲۰۰۱ در چین تشکیل شد که موضوع بحث آن مسائل اخلاقی پیرامون تحقیقات سلول‌های بنیادی بود. در این جلسه بر آن شدند تا خطوط مشی را برای این تحقیقات تعیین کنند و همین‌طور رسانه‌ها از تعدادی دانشمندان و افراد آشنا به اخلاق زیستی دعوت کردند تا بر سر این موضوع و فواید استفاده از سلول‌های بنیادی جنینی و مسائل اخلاقی پیرامون آن بحث کنند. از طرف دیگر، افکار عمومی به سمت این مهم جلب شد و مردم به فواید استفاده از این سلول‌ها توجه کردند و خواستار عدم ممنوعیت این قبیل تحقیقات شدند. موافقت افکار عمومی بر ادامه یافتن تحقیقات سلول‌های بنیادی جنینی، خود مجوزی برای تداوم این مسیر و گواهی بر عدم مغایرت تکنولوژی مذکور با فرهنگ و اخلاقیات چینی‌ها بود.

پس از تمامی این بحث‌ها در نهایت خطوطی اخلاقی برای این تحقیقات در نظر گرفته شد که به شرح زیر است:

**- قانون احترام:** جنین دارای حیاتی بیولوژیکی بوده و باید مورد احترام واقع شود و نمی‌توان آن را بدون دلیل کافی از بین برد یا تحت کنترل درآورد. تحقیقات

سلول‌های بنیادی جنینی، پتانسیل زیادی برای درمان بیماری‌های مختلف دارد، پس این تحقیقات باید با کسب اجازه و حمایت باشد.

**– قانون رضایت قبلی:** منبع سلول‌های بنیادی جنینی در چین از گامت‌های اهداشده و جنین‌های فریز شده و جنین‌های حاصل از لقاح آزمایشگاهی است. افراد اهداکننده گامت و یا جنین و یا جنین حاصل از لقاح آزمایشگاهی باید به صورت دلخواه و با رضایت قبلی این کار را انجام دهند و از تحقیقات بر روی این سلول‌ها آگاهی داشته باشند و این مسأله محرمانه نگه داشته شود.

**– قانون امنیت و استفاده:** تحقیقات انجام‌شده نباید ضرری به بیماران رسانده و قبل از استفاده از سلول‌های بنیادی جنینی انسان باید بر روی حیوانات آزمایش شود و چنانچه تحقیقات به موفقیت برسد، قبل از امتحان بر روی انسان باید از هر جهت روی حیوان تأیید شده باشد.

**– قانون عدم تبلیغات:** تهیه سلول‌های بنیادی جنینی نباید به یک تجارت تبدیل شود.

به این ترتیب کمیته اخلاق پزشکی این قوانین را به عنوان قوانین اخلاقی تحقیق بر سلول‌های بنیادی در اکتبر ۲۰۰۱ تصویب کرد و استفاده از جنین‌هایی با سن کم‌تر از ۱۴ روز را مجاز شمرده و اعلام کرد که جنین ۱۴ روزه تجمعی از سلول‌های بدون استخوان، اعضا و یا ویژگی‌های اختصاصی دیگر است و از بین بردن آن کم‌ضررتر از از بین بردن یک بیمار بدون درمان است. (یانگوانگ، ۲۰۰۷)

(م)

### ۶- بحث اخلاقی استرالیا بر تحقیقات سلول‌های بنیادی جنینی

استرالیا یک حکومت آزادی‌خواه است که در آن هیچ تئوری اخلاقی به صورت کلی حاکم نیست و مسأله اخلاقی توسط مذاکرات دولتی و سیاسی حل می‌شود و رأی اکثریت مردم محور تصمیم‌گیری دولت است.

اغلب تئوری‌های اخلاقی موجود در استرالیا در ارتباط با سلول‌های بنیادی در دو مسیر سودمندگرایی و وظیفه‌گرایی است. بر اساس سودمندگرایی قوانین اخلاقی پیرامون موضوعات مختلف به سود و زیان آن برمی‌گردد و بر اساس وظیفه‌گرایی، قوانین کلی اخلاقی حاکم است، مثلاً این که گرفتن زندگی یک انسان بی‌گناه اشتباه است.

در استرالیا بر سر این مسأله که آیا از هنگام شکل‌گیری جنین وضعیت اخلاقی مشابه با انسان کامل دارد، نظرات متناقضی وجود دارد، بحث این است که اگر از بین‌بردن جنینی برای کسب سلول‌های بنیادی جنینی اشکال اخلاقی دارد، پس به کاربردن روش‌های مصنوعی برای بارداری که شامل به وجود آوردن و از بین‌بردن جنین است و همین‌طور روش‌های جلوگیری از بارداری بعد از به وجود آوردن رویان مانند ابزار داخل رحمی<sup>۴</sup> و قرص‌های ضد حاملگی روز بعد و قوانین سقط قبل از ۱۲ هفتگی همگی دارای مشکل اخلاقی فوق‌خواهند بود! زمانی جنین ارزش اخلاقی می‌یابد که در داخل رحم پرورش یابد. بر این اساس جنین اولیه، قبل از کاشتن داخل رحم فاقد مسائل اخلاقی مربوط به یک انسان کامل است، مانند توانایی تفکر و احساس.

افراد آشنا با اخلاق زیستی با استناد به از بین‌رفتن تعداد زیادی از سلول‌های حاصل از لقاح آزمایشگاهی قبل از کاشت در رحم (۰.۷۳٪) عقیده دارند که در صورتی که این سلول‌ها قبل از کاشت در رحم به منظور انجام مطالعات استفاده



شود تا ۱۴ روز بعد از به وجود آمدنش مجاز است و استفاده از بلاستوسیست ۴-۵ روزه فاقد مشکل اخلاقی است.

مسأله مطرح دیگر در مورد تحقیقات سلول‌های بنیادی جنینی که کم‌تر مورد توجه قرار گرفته وجود انگیزه‌های اقتصادی پشت آن است. فواید اقتصادی موجود یک دلیل محکم برای ادامه این قبیل مطالعات است.

قوانین ایجاد شده در زمینه سلول‌های بنیادی در عرض سه سال دچار تغییر و تحولاتی شد. در اپریل ۲۰۰۲ کنگره قانونگذاری استرالیا به دنبال ایجاد قانونی برای تنظیم مطالعات سلول‌های بنیادی جنینی بود. نتیجه این قانونگذاری به این صورت است که انجام تحقیقات بر روی سلول‌های بنیادی مجاز شمرده شود. اغلب استرالیایی‌ها مخالف ایجاد جنین برای انجام تحقیقات هستند، اما اکثراً از تحقیقات بر سلول‌های بنیادی انسانی بر جنین‌های حاصل از لقاح آزمایشگاهی حمایت می‌کنند. (بحث سیاست استرالیا در مورد تحقیقات سلول‌های بنیادی جنینی انسان، ۲۰۰۷ م.)

## ۷- اروپا

نتایج تحقیقات بر سلول‌های بنیادی از منظر جنین در برخی از کشورهای اروپایی در جدول ۳ آورده شده است.

لازم به ذکر است در بین کشورهای اروپایی تعدادی با تحقیقات بر سلول‌های بنیادی جنینی مخالفاند که این کشورها شامل: ایتالیا، اتریش، لیتوانیا، لوگزامبورگ، مالت، لهستان، اسلواکی و آلمان است (البته در آلمان دیدگاه‌های جدیدی در این زمینه مطرح شده که جلوتر توضیح داده می‌شود) و کشورهایی چون بلژیک، فنلاند، فرانسه، پرتغال، اسپانیا، سوئد و انگلستان از این قبیل تحقیقات، حمایت می‌کنند.

### اختلاف نظر در پارلمان آلمان بر سر سلول‌های بنیادی: پارلمان آلمان

مشغول بحث بر سر قانون جنجال‌برانگیز تحقیق بر روی سلول‌های بنیادین جنین است. حساسیت موضوع سبب شده که بحث از حالت حزبی و فراقسیونی خارج شود و نمایندگان، صرفاً بر اساس دیدگاه‌های صرفاً شخصی خود نظر و رأی دهند. بر اساس قانون جاری که از ژوئن سال ۲۰۰۲ به اجرا درآمده، پژوهشگران تنها بر سلول‌های بنیادی اجازه تحقیق دارند که قبل از ژانویه ۲۰۰۱ (قبل از وجود قانون مربوطه در آلمان) و آن هم در خارج از آلمان به دست آمده باشند. بحث کنونی مجلس در این باره است که این تاریخ به اول مه ۲۰۰۷ تغییر یابد.

### چهار دیدگاه مختلف: حساسیت تولید سلول‌های بنیادین از جنین انسان و

نیز سایر مسائل بحث‌انگیز در پیوند با این سلول‌ها سبب خارج‌شدن شور و مشورت‌های مجلس آلمان از حالت حزبی و فراقسیونی شده و نمایندگان ورای تعلق حزبی و صرفاً بر اساس باورها و دیدگاه‌های شخصی خود وارد گروه‌بندی‌های متفاوتی شده‌اند. آن‌ها اینک مجموعاً در ۴ گروه نظری مختلف به ارائه طرح و دیدگاه خود پرداخته‌اند:

یک گروه از طرحی پشتیبانی می‌کند که بر ممنوعیت کامل تحقیق بر روی سلول‌های بنیادین به دست‌آمده از جنین انسان ناظر است. این گروه بیش از هر چیز بر رعایت سخت اصول مذهبی پا می‌فشارد و از بین‌بردن جنین، حتی جنین‌های تولیدشده از راه لقاح مصنوعی را نیز در هر مرحله‌ای قتل نفس تلقی می‌کند. مخالفان این گروه در مقابل می‌گویند که افراد بیمار که زندگی‌شان به پیشرفت روش‌های درمانی از طریق تحقیق بر روی سلول‌های بنیادی وابسته است نیز انسانند و دارای حق حیات.

گروه دوم حامی طرح وزیر تحقیقات آلمان است که خواهان تمدید تاریخ به دست آمدن سلول‌های بنیادین تا اول مه ۲۰۰۷ می‌باشد.

گروه سوم خواهان ایجاد آزادی کامل کار بر روی سلول‌های بنیادین است و هر گونه مقررات و محدودیت زمانی در استحصال سلول‌های جنینی را مردود می‌شمارد. لغو قانون مجازات دانشمندان آلمانی که در خارج از کشور بر روی سلول‌های بنیادین به دست آمده از جنین‌های تازه تحقیق می‌کنند نیز از دیگر خواست‌های این گروه است.

و سرانجام گروه چهارم خواهان حفظ قانون فعلی است که بر اساس آن تحقیق بر روی سلول‌های بنیادینی که تا قبل از اول ژانویه ۲۰۰۱ به دست آمده باشند، مجاز است. (پارلمان آلمان، ۲۰۰۵ م.)

#### ۸- مسائل حقوقی آزمایش‌های سلول‌های بنیادی در ایتالیا و ایرلند

قانون در ایتالیا، جلوی تحقیقات سلول‌های بنیادی را گرفته و واتیکان دارای قدرت زیادی در زمینه قانونگذاری در این کشور است. در ایتالیا وزیر بهداشت تحت فشار قرار گرفته تا قانونگذاری سختی را که در رابطه با بارداری‌های مصنوعی وجود دارد، بردارد، زیرا این قانونگذاری‌ها زندگی مادر را برای حفظ جنین به خطر می‌اندازد. یک میلیون ایتالیایی برای راحت‌تر کردن قانون، دادخواستی را امضا کرده‌اند و اگر دادگاه این لیست را قبول کند، دولت ملزم بر انجام فراندوم است. همین‌طور کلیسای کاتولیک در ایرلند هم نقش مؤثری در قانونگذاری دارد و ایرلند تنها کشور اروپایی است که به حق زندگی جنین به دنیایمده توجه تام دارد و از آن دفاع می‌کند. با این وجود نخست وزیر ایرلند به نفع تحقیقات سلول‌های رأی داده و اشاره کرده که باید فواید درمانی را در نظر داشت. (شهیدی، ۱۳۸۷ ش.)

## ۹- مسائل حقوقی آزمایش‌های سلول‌های بنیادی در انگلستان

انگلیسی‌ها می‌دانستند که جهت به دست آوردن سلول‌های بنیادی جنینی باید جنین را از بین برد. دیدگاه‌های متفاوت در مورد حق داشتن به اقدام چنین کاری مطرح شد. تعدادی از عقاید بیانگر آن بود که جنین را باید به عنوان یک انسان کامل در نظر گرفته و جایگاهی اخلاقی و قانونی برای او قائل بود. در نهایت وضعیت اخلاقی جنین در قانون انگلستان به این صورت تعریف شد: «جنین دارای جایگاهی اخلاقی همچون انسان کامل نبوده، اما باید به او احترام گذاشت. احترام بدین معناست که استفاده از جنین تنها برای انجام تحقیقات، جهت یافتن درمان بیماری‌های جدی مجاز است. استفاده از جنین‌هایی که نابود شده و یا به هر حال می‌میرند قابل قبول است، اما ساختن جنین برای اهداف تحقیقاتی مورد انتقاد قرار گرفته و گفته می‌شود این کار موجب نگاهی صرف به صورت کالا به جنین بوده و مستلزم ایجاد ریسک برای دهنده‌های «اووسیت» است و این عادلانه نیست که تا وقتی که جنین‌های اضافه در حال حاضر وجود دارند، به ساختن جنین روی آوریم.»

در انگلستان، تحقیقات بر سلول‌های بنیادی جنینی در سال ۲۰۰۱ به صورت قانونی درآمد و این درست زمانی بود که انجمن باروری و تحقیقات جنینی انسان اجازه انجام تحقیقات بر روی جنین با اهداف مطلوب و ضروری مثل چگونگی تکامل جنین و یا پروسه بیماری‌های خطرناک را صادر کرد، حتی ساختن جنین برای اهداف تحقیقاتی قانونی بوده است، اما کلیه تحقیقات باید از انجمن باروری و تحقیقات جنینی انسان، دارای مجوز باشند.

در انگلستان بیشتر جنین‌های مورد استفاده در تحقیقات از مازاد جنین‌های آزمایشگاهی‌اند. دهندگان جنین‌های آزمایشگاهی از قبل در جریان گذاشته شده

و فرم‌هایی جهت اطلاع‌رسانی و جلب رضایت آن‌ها در ارتباط با اهدای جنین خود برای تحقیقات سلول‌های بنیادی توسط بانک سلول‌های بنیادی انگلستان داده می‌شود. ولی همواره باید توجه داشت که این کار برای زوجها همراه با استرس‌های روانی و اجتماعی است، زیرا از یک طرف این سؤال برای آنان مطرح می‌شود که آیا ارزش جنین آن‌ها حتی در همان مرحله چندسلولی بودن در این حد است که به یک ماده دورریختنی تبدیل شده و نابود شود و از طرف دیگر به مزایای این تحقیقات فکر می‌کنند.

به زوجها برای اهدای جنین آزمایشگاهی مازاد، درآمدی تعلق نگرفته و این از همان خط مشی پیروی می‌کند که می‌گوید: «تحقیقات بر سلول‌های بنیادی جنینی نباید به یک تجارت تبدیل شود.» (لیدل، ۲۰۰۵ م.)

#### ۱۰- سلول بنیادی انسانی در آمریکای شمالی

آمریکا قوانینی برای محافظت از جنین وضع کرده است که یکی از آن‌ها جلوگیری از آزمایش بر جنین است. رییس جمهور ایالات متحده آمریکا، تحقیقات آزمایشگاهی را به دلیل آنکه به گفته او به نابودی جنین انسان منجر می‌شود، غیر اخلاقی دانسته بود.

در توضیح این مسأله بایستی گفت که سلول‌های بنیادی سلول‌های اولیه‌ای هستند که در مغز استخوان انسان یافت می‌شوند و توانایی تبدیل به سلول‌ها و بافت‌های دیگر را دارند. بهره‌گیری از سلول‌های بنیادی بزرگسالان برای ترمیم بافت‌های آسیب‌دیده در سال‌های اخیر گسترش یافته است و دانشمندان امیدوارند تحقیقات بر روی سلول‌های بنیادی جنین به درمان امراضی مانند سرطان و پارکینسون کمک بیشتری بکند. این گروه بر این باورند که آزمایش‌های جدید بر

روی سلول بنیادی جنین می‌تواند در نهایت به درمان ده‌ها هزار بیمار مبتلا به سرطان، دیابت و آلزایمر کمک کند. (لیدل، ۲۰۰۵ م.)

با آمدن رییس جمهور جدید آمریکا، اوباما در ۹ مارس (۲۰۰۹ م.) اختصاصی بودن بودجه دولتی برای پژوهش در سلول‌های بنیادی را لغو کرد و از رییس مؤسسات ملی بهداشت خواسته است تا رهنمودهای مربوط به پژوهش‌ها درباره سلول‌های بنیادی جنین انسانی را به شکلی مسؤولانه و واجد ارزش علمی ظرف مدت ۱۲۰ روز بررسی و به روز کنند. او در کنار دانشمندان برجسته متعهد شد که دولت ایالات متحده رهنمودهای سخت‌گیرانه‌ای را برای پژوهش در عرصه سلول‌های بنیادی ایجاد و به اجرا خواهد گذاشت. او همچنین گفت که هم‌تاسازی انسان، شیوه‌ای که با استفاده از سلول‌های بنیادی جنین انسانی امکان‌پذیر، ولی در بسیاری از کشورها غیر قانونی است و هرگز تحقق نیافته است، هیچ‌گاه در ایالات متحده مجاز نخواهد شد. همچنین او اظهار داشت که نباید به درمان بیماری‌ها از طریق استفاده از سلول‌های بنیادی بیش از حد امیدوار بود: «نهایتاً، من نمی‌توانم تضمین کنم که ما به معالجه و درمان‌هایی که به دنبال آن هستیم، دست خواهیم یافت. هیچ ریاست جمهوری نمی‌تواند این وعده را بدهد، ولی من تعهد می‌کنم که ما فعالانه، مسؤولانه و با فوریت لازم برای جبران زمان از دست‌رفته سعی خود را برای انجام این منظور به کار بریم.» (لیدل، ۲۰۰۵ م.)

#### مسائل حقوقی آزمایش سلول بنیادی انسانی در کانادا: بعد از بحث‌های

فراوان، کانادا به یک نتیجه کلی رسید، هرچند که هنوز توضیح واضحی در رابطه با حقوق جنین به عنوان یک ماهیت مستقل وجود ندارد، ولی جنین یک بخش بیولوژیک مادر، مطرح است پس حقوق جنین در ارتباط با حقوق زنان قرار می‌گیرد. بر اساس تصمیم دادگاه عالی، پتانسیل دخالت در حق زن برای تصمیم‌گیری مربوط

به خود اوست. بنابراین وجود کامل جنین وابسته به بدن زن می باشد. ارتباط طبیعی بین مادر و جنین کاملاً با ارتباط بین جنین و شخصی غیر از مادر متفاوت است، پس مادر مقابل قبول بوده، ولی شخص سوم قادر به تصمیم‌گیری نخواهد بود، البته قوانین گفته‌شده در ارتباط بین مادر و جنین در رابطه با کودک آزمایشگاهی مطرح نبوده و روش‌های لقاح مصنوعی و آزمایش‌های مربوط به سلول بنیادی روی جنین آزمایشگاهی قانونی است. در نهایت چگونگی استفاده از جنین آزمایشگاهی باید به دست یکسری قوانین و قانونگذاران تعیین شود و از طرف دیگر، برای دادگاه ایجاد قوانین و محدودیت‌ها در ارتباط با این تحقیقات مشکل می‌باشد. به گفته یکی از قانونگذاران سرعت بالای تحقیقات پزشکی از لحاظ اجتماعی شرایطی را ایجاد می‌کند تا یکسری قوانین در ارتباط با جنین وضع شود و این قانونگذاری وظیفه پارلمان است. در قانونگذاری‌های آینده باید توجهات اجتماعی و دیدگاه‌ها لحاظ شوند، زیرا این مسأله ممکن است تهدیدی برای شرافت انسانی باشد که این خود عاملی برای جلوگیری بسیاری از مطالعات جنینی شده است. کانادا در پی ایجاد تعادلی بین تحقیقات سلول‌های بنیادی و حفظ شرافت انسان است. (موسکاتی، ۲۰۰۳ م.)

### ۱۱- سلول بنیادی انسانی در آمریکای جنوبی

این نتایج در جدول ۵ به نمایش گذاشته شده است.

### ۱۲- مجاز شمردن تحقیقات سلول‌های بنیادی جنینی توسط دادگاه‌های عالی برزیل

دادگاه عالی برزیل تحقیقات مذکور را با هدف معالجه بیماری‌هایی چون دیابت و پارکینسون مجاز شمرده، اما از طرفی مباحثاتی پیرامون محدودیت‌های مسائل اخلاقی و زندگی انسان مطرح کرده است.

تعدادی از قاضی‌های این دادگاه اعلام کردند که این تحقیقات با محدودیت‌هایی باید همراه باشد. این محدودیت‌ها شامل: اجازه‌ندادن به از بین‌رفتن جنین و گزارش کامل وقایع به کمیته اخلاقی است. از طرف دیگر کلیسای کاتولیک احساس تأسف می‌کند نسبت به قانون تصویب‌شده و آن را با حکم اعدام مقایسه می‌کند و بیان کرده که مخالفت در این موضوع بر سر مسائل دینی نیست، بلکه بر سر مسائل انسانی و حق طبیعی انسان است که با لقاح آغاز می‌شود.

راه پیشنهادی قانون این است که جنین ناشی از لقاح آزمایشگاهی که برای سه سال فریز شده، قابل استفاده در تحقیقات است. طرفداران این تحقیقات بیان کردند که این قانون می‌تواند برزیل را به عنوان سردمدار تحقیقات سلول‌های بنیادی در آمریکای لاتین کند. (دادگاه عالی برزیل، ۲۰۰۸ م.)

### ۱۳- مسائل حقوقی آزمایش سلول بنیادی انسانی در آفریقا

در آفریقا، کشور برجسته‌ای که در زمینه تحقیقات سلول‌های بنیادی به جزء آفریقای جنوبی که در سال ۲۰۰۴ به عنوان اولین کشور آفریقایی موفق به ایجاد بانک سلول‌های بنیادی شد؛ دیده نمی‌شود. (شهیدی، ۱۳۸۷ ش.)



### نتیجه‌گیری

نظر به اهمیت و نقش مؤثر مطالعات و تحقیقات در تکنولوژی بهره‌برداری از سلول‌های بنیادی جنینی در دنیا و نیاز مبرم آن در حیطه درمان و پزشکی لازم است، در مورد تدوین قوانین حقوقی بین‌المللی از سوی نهادهای فراملیتی اهتمام و جدیت به خرج داده شود. بررسی آسیب‌شناسی اخلاق و اجتماعی این روش علمی، ضرورت توجه به این موضوع را بیشتر می‌نماید.

در کشور ما، ایران نیز با توجه به فرهنگ و باورهای دینی و ملی، ضرورت تهیه و تنظیم آیین‌نامه اخلاقی و قانونی و حقوقی بیش از پیش احساس می‌گردد. شایسته است به دلیل سرعت پیشرفت کشورمان در حیطه فناوری علمی به خصوص در زمینه سلول‌های بنیادی پیش‌قراول تدوین کدهای اخلاقی و حقوقی در منطقه و کشورهای اسلامی گردد. تشکیل کارگروه‌های تخصصی می‌تواند پیش‌نویس آیین‌نامه‌های مزبور را فراهم آورد.

### پیشنهادات

شاید بتوان بهره‌برداری از سلول‌های استحصالی از طریق لقاح آزمایشگاهی را یکی از راهکارهای قابل قبول که آسیب‌های اخلاقی و اجتماعی کم‌تری دارد را به عنوان راهی برای استفاده مورد نیاز و بهینه از سلول‌های بنیادی جنینی برای دستیابی به نتایج سودمند انسانی پذیرفت.

جدول ۱: مروری بر برخی کشورهای خاورمیانه

در زمینه تحقیقات بر سلول‌های بنیادی از منظر جنین

کشور	قانون مشخص	عدم وجود قانون مشخص	وجود خط تولید سلول‌های بنیادی	استفاده از جنین‌های آزمایشگاهی	خلق جنین برای تحقیقات
مصر		*			
ایران**		*	*	*	
عراق		*			
اسرائیل			*	*	*
اردن		*			
کویت		*			
لبنان		*			
عربستان سعودی		*			
سوریه		*			
امارات		*			
یمن		*			
بحرین		*			

\*\* لازم به ذکر است که در جدول اصلی گرفته شده از منبع برای ایران وجود خط تولید سلول‌های بنیادی و استفاده از جنین‌های آزمایشگاهی در نظر گرفته نشده بود و با توجه به پیشرفت‌های حاصل در کشورمان این قسمت از جدول تکمیل شده است.

مروری بر ملاحظات اخلاق زیستی و حقوقی در پژوهش‌های سلول‌های بنیادی جنینی

جدول ۲: مروری بر برخی کشورهای آسیا و اقیانوسیه

در زمینه تحقیقات بر سلول‌های بنیادی از منظر جنین

کشور	قانون مشخص	عدم وجود قانون مشخص	وجود خط تولید سلول‌های بنیادی	استفاده از جنین‌های آزمایشگاهی	خلق جنین برای تحقیقات
استرالیا	*		*	*	*
چین		*	*	*	*
هند	*		*	*	
ژاپن	*		*	*	*
مالزی		*			
نیوزلند	*		*	*	
کره شمالی		*			
سنگاپور		*	*	*	*
کره جنوبی			*	*	
تایوان	*		*	*	
ترکیه			*	*	*

جدول ۳: مروری بر برخی کشورهای اروپایی در زمینه تحقیقات بر سلول‌های بنیادی از منظر جنین

کشور	قانون مشخص	عدم وجود قانون مشخص	وجود خط تولید سلول‌های بنیادی	استفاده از جنین‌های آزمایشگاهی	خلق جنین برای تحقیقات
اتریش	*				
بلژیک			*	*	
دانمارک			*	*	*
فنلاند	*		*	*	
فرانسه			*	*	
آلمان			*		
ایرلند					
ایتالیا					
نروژ					
لهستان					
پرتغال	*	*			
اسپانیا			*	*	
سوئد	*		*	*	*
انگلیس			*	*	*

مروری بر ملاحظات اخلاق زیستی و حقوقی در پژوهش‌های سلول‌های بنیادی جنینی

**جدول ۴:** مروری بر برخی کشورهای آمریکای شمالی

در زمینه تحقیقات بر سلول‌های بنیادی از منظر جنین

کشور	قانون مشخص	عدم وجود قانون مشخص	وجود خط تولید سلول‌های بنیادی	استفاده از جنین‌های آزمایشگاهی	خلق جنین برای تحقیقات
کانادا					*
کوبا		*		*	
مکزیک	*		*		*
نیکاراگوئه	*		*		
آمریکا					

**جدول ۵:** مروری بر برخی کشورهای آمریکای جنوبی

در زمینه تحقیقات بر سلول‌های بنیادی از منظر جنین

کشور	قانون مشخص	عدم وجود قانون مشخص	وجود خط تولید سلول‌های بنیادی	استفاده از جنین‌های آزمایشگاهی	خلق جنین برای تحقیقات
آرژانتین		*			
برزیل			*	*	
شیلی		*			
کلمبیا		*			
پرو					

پی‌نوشت‌ها

1. Pluripotencies
2. Mature Stem Cells
3. Cell Therapy
4. Intrauterine

فهرست منابع

- اخلاق زیستی کمیته مشورتی اسرائیل آکادمی علوم انسانی. (۲۰۰۷ م.). سایت آکادمی علوم انسانی اسرائیل، ارائه الکترونیکی در: <http://bioethics.academy.ac.ir>
- آهنگرزاده رضایی، محمد. (۱۳۸۷ ش.). گزارش پژوهشکده رویان در خصوص سلول‌های بنیادی. سایت مؤسسه رویان، ارائه الکترونیکی در: <http://royaninstitute.org>
- آهنگرزاده رضایی، محمد. (۱۳۸۹ ش.). تفاوت سلول‌های بنیادی جنینی و کاربرد آن‌ها. سایت مؤسسه رویان، ارائه الکترونیکی در: <http://royaninstitute.org>
- بحث سیاست استرالیا در مورد تحقیقات سلول‌های بنیادی جنینی انسان. (۲۰۰۷ م.). تحقیقات سلول‌های بنیادی جنینی انسان. استرالیا: واین هال، ارائه الکترونیکی در: <http://law.ualberta.ca>
- تحقیقات پارلمان آلمان در زمینه سلول‌های بنیادی. (۲۰۰۷ م.). سایت پارلمان آلمان، ارائه الکترونیکی در: <http://hamshahrionline.ir>
- تحقیقات سلول‌های بنیادی دادگاه عالی برزیل. (۲۰۰۸ م.). سایت مرکز تحقیقات سلول‌های بنیادی، ارائه الکترونیکی در: <http://jaggerkieth.wordpress.com>
- جوشوا، یارو. (۲۰۰۶ م.). رهبری اسرائیل در زمینه تحقیقات سلول‌های بنیادی. سایت مرکز تحقیقات سلول‌های بنیادی اسرائیل، ارائه الکترونیکی در: <http://forward.com>
- دولدر، استین. (۲۰۰۹ م.). اخلاق و قوانین انسانی تحقیقات سلول‌های بنیادی. سایت مرکز تحقیقات سلول‌های بنیادی انگلیس، ارائه الکترونیکی در: <http://bioethics.ugent.be>

سلیمانی، موسی. (۱۳۸۵ م.). اخلاق در سلول‌های بنیادی و پزشکی. سایت دانشگاه تربیت مدرس، ارائه الکترونیکی در: <http://medethics.org.ir>

سلیمانی، موسی. (۱۳۸۷ م.). سلول‌های بنیادی در پزشکی. سایت دانشگاه تربیت مدرس، ارائه الکترونیکی در: <http://medethics.org.ir>

شهیدی، محمد. (۱۳۸۷ ش.). تحقیقات سلول‌های بنیادین در سراسر جهان. مرکز تحقیقات پیو، ارائه الکترونیکی در: <http://pewforum.org>

شهیدی، محمد. (۱۳۸۸ ش.). وضعیت حقوقی آزمون کودک. سایت مؤسسه رویان، ارائه الکترونیکی در: <http://irbar.com>

عبدی، حمیدرضا. (۱۳۸۷ ش.). ویژگی‌ها و محدودیت‌های سلول‌های بنیادی. سایت تحلیل شبکه‌های فناوری اطلاعات، ارائه الکترونیکی در: <http://itanetwork.org>

قوانین بین‌المللی در تحقیقات سلول‌های بنیادی جنینی انسان. (۲۰۱۰ م.). کمیته مشورتی اخلاق زیستی. ارائه الکترونیکی در: <http://isscr.org>

کورینگان، اونا. لیدل، کاتلین. مک میلان، جان. استوارت، آلینسون. (۲۰۰۶ م.). موضوع اخلاقی، حقوقی و اجتماعی در تحقیقات سلول‌های بنیادی و درمان. کالیفورنیا: نشر پژوهشی گیت، ارائه الکترونیکی در: <http://citeseerx.ist.psu.edu>

لیم، هو. (۲۰۰۳ م.). موقعیت اخلاقی سنگاپور در تحقیقات سلول‌های بنیادی جنینی. سایت انجمن پزشکی سنگاپور، ارائه الکترونیکی در: <http://stemcell.edu.sg>

موسکاتی، سامر. (۲۰۰۳ م.). وضعیت محدودیت تحقیقات سلول‌های بنیادی جنینی انسان. پرتال سازمان جهانی بهداشت، ارائه الکترونیکی در: <http://tlp.low.pitt.edu>

یانگوانگ، یو. (۲۰۰۷ م.). دیدگاه اخلاقی چینی در تحقیقات سلول‌های بنیادی جنین. سایت آکادمی علوم اجتماعی، چین، ارائه الکترونیکی در: <http://eubios.info.ir>

یادداشت شناسه مؤلفان

حسین محمودیان: استادیار، عضو هیأت علمی گروه اخلاق پزشکی، دانشجوی دکتری تخصصی فلسفه اسلامی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران.

بیباک نیت جهرمی: دانشجوی پزشکی عمومی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران.

نازنین ستایش پور: کارشناس ارشد آموزشی، مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران.

پریسا نبیئی: کارشناس ارشد آموزشی، مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران. (نویسنده مسؤول)

پست الکترونیک: [parisanabeiei@yahoo.com](mailto:parisanabeiei@yahoo.com)



## A Review on Bioethics and Legal Concerns in Stem Cell Researches from Embryo Point of View

*Hossein Mahmoodian*

*Bita Palniat Jahromi*

*Nazanin Setayeshpour*

*Parisa Nabeiei*

### Abstract

**Background:** Sharply progression and development in different aspect of technology and science in the field of medicine and sanitation bring many challenges in biological moral and social aspects of the life. Meanwhile statistical problems of these subjects will be rised. Study and researches on embryonic stem cells are one of these specimens.

Religions and different ideological views in vast human cultures associated with various laws in different countries of the world, made moral and biological argues.

**Methods:** Observing of important references, papers, statistical holograms and tables that has been edited in laws and regulation in this field and its therapeutic use shows that there is a very vast need for approving of new laws and regulation in protecting of biological and moral disorders under international and human rights regulations.

**Conclusion:** in some countries around the world guidelines for ethical regulation in this field has prepared but in others its absence is outstanding. It seems that in Iran we also need guidelines for regulation of this field adapting with our culture, religion and law. Anyway obtaining of IVF cells as a clear route for continuation in developing of this technology is the main goal of this paper.

### Keywords

Bioethics, Embryo Laws, Stem Cells