

بیوتکنولوژی و انسان: مسائل و دیدگاهها

دکتر محمد راسخ^۱

چکیده

در این مقاله پژوهشی در پی معرفی و شرح اجمالی مباحث، موضوعات و مسائل برخاسته از شکل‌گیری و رشد بیوتکنولوژی در ارتباط با زندگی انسانی در وجوه مختلف و عمده آن هستیم. این مباحث حول سه محور کلی تقسیم‌بندی شده‌اند: تولد، زندگی و مرگ انسان. هر یک از محورهای سه‌گانه دربردارنده مسائل بسیار مهم دیگر مانند ناباروری، سقط جنین، همانندسازی، سلول پایه، پیوند اعضا، ژنوم انسانی و مرگ آسان است. مباحث، موضوعات و مسائل ناشی از شکل‌گیری و رشد بیوتکنولوژی البته از دیدگاهی واحد شرح و بسط نیافته‌اند.

۱. استادیار دانشکده حقوق، دانشگاه شهید بهشتی. نگارنده بر خود فرض می‌داند از همکاران پژوهشی طرح «تدوین اولویتهای پژوهشی حقوق و اخلاق بیوتکنولوژی انسانی در ایران» که این مقاله مبتنی است بر گزارش آن پژوهش و اساتید همکار خود در گروه حقوق و اخلاق زیستی (Law and Bio-Ethics) کرسی حقوق بشر، صلح و دموکراسی یونسکو وابسته به دانشکده حقوق دانشگاه شهید بهشتی برای همفکری و مشارکت در انجام پژوهش حاضر، صمیمانه قدردانی کند. به خصوص، لازم می‌دانم از جناب آقای دکتر اردشیر امیرارجمند رئیس دانشمند و کوشای کرسی حقوق بشر برای فراهم آوردن فضا و امکان پژوهش حاضر، سپاسگزاری نمایم.

از این رو، دیدگاه‌های عمده در بررسی آن مباحث و موضوعات خود جداگانه معرفی گردیده‌اند. در این ارتباط چهار دیدگاه مختلف فلسفی، اجتماعی، دینی و حقوقی معرفی و شرح مختصر گردیده‌اند. هدف از طرح مسائل و دیدگاه‌های بالا معرفی زمینه‌های جدید برای تحقیقات پایه‌ای و ایجاد زمینه برای آموزش تخصصی و عمومی در این حوزه می‌باشد. به علاوه، پژوهش و آموزش مزبور در ضمن به هدف کمک به نهادهای حقوقی اخلاقی برای برخورد به روز و بهینه با مشکلات جدید و البته پیچیده در این قلمرو، می‌اندیشد.

۱- درآمد

«بیوتکنولوژی»^۲ یا «فن آوری زیستی» را می‌توان این‌گونه تعریف کرد: استفاده از فرآیندهای بیولوژیک (زیستی) - از طریق تجربه بر روی ارگانیزمهای زنده یا بر روی سیستم‌های بیولوژیک و دستکاری در آنها - به منظور تولید یک کالا، بهبود در تولید کالاهای در حال تولید یا حل تکنولوژیک یک مسأله موجود.^۳ فن آوری مزبور از عمری طولانی برخوردار نیست و در حقیقت از نیمه دوم قرن بیستم به این سو به دلیل رشد حیرت‌آور علوم زیستی (به ویژه علم ژنتیک) و استفاده کاربردی از آن در فرآیندها و نظامهای زیستی یاد شده، شکل و اوج گرفته است و دانشمندان مربوط، به معماران زندگی و طبیعت معروف گشته‌اند. بیوتکنولوژی دارای ویژگی‌ها و آثاری است که به جرأت می‌توان از آن به عنوان یک «پدیده» نام برد. از یک سو، این فن از ترکیب نتایج تحقیقاتی و داده‌های رشته‌های مختلف علوم (طبیعی و انسانی) تجربی مانند زیست‌شناسی، ژنتیک، شیمی، نورولوژی^۴ (علم اعصاب) و عصب‌زیست‌شناسی،^۵ علوم مهندسی، علوم شناختی،^۶ روانشناسی و مثل آنها به وجود آمده یا بدان واسطه تکامل یافته است. از دیگر سو، بیوتکنولوژی بر زندگی انسان، حیوان و گیاه اثری شگرف گذاشته و زمینه بروز مسائل جدی برای انسان امروز گردیده است.

2. Biotechnology.

3. See, for instance, "Biotechnology".

4. Neurology.

5. Neuro-Biology.

6. Cognitive Science.

در این ارتباط گفتنی است که توسعه دانش و تکنولوژی، موجب توسعه حیرت آور قدرت دستکاری انسان در تمامی فرآیندهای طبیعی گردیده است. این دستکاری، به ویژه با رشد علم ژنتیک و پیشرفت سریع تکمیل نقشه کدهای ژنتیک انسان و برخی از حیوانات، دیگر محدود به گیاهان یا حیوانات نیست و اکنون به فرآیند ایجاد و رشد انسان نیز سرایت کرده است. به دیگر سخن، انسان امروز نه تنها قادر است گونه‌های مختلف گیاهی و حیوانی را تغییر داده و به تولید انبوه برساند، در شبیه‌سازی^۷ حیوانات به نتایج نسبتاً قطعی برسد،^۸ بلکه مدعی توانایی انجام اقداماتی مشابه در مورد انسان گردیده که بخش زیادی از این ادعاها را نیز به منصف ظهور رسانده است.^۹ با استفاده از داده‌های علمی و روشهای تکنولوژیک مدرن بسیاری از بیماری‌های گیاهی، حیوانی و انسانی در مراحل اولیه رشد، قابل شناسایی گردیده‌اند. به علاوه، می‌توان در نطفه‌های سالم نیز تغییراتی به وجود آورد که در نتیجه محصول گیاهی، حیوان یا فرزند دلخواه فرد یا جامعه تولید شود.

پاره‌ای از پیامدهای تحولات یاد شده خود منشأ بروز مسائلی پیچیده گردیده است. نخست، استفاده از علم و تکنولوژی در فرآیندهای گیاهی، با دستکاری در دی.ان.آ.^{۱۰} به وسیله مهندسی ژنتیک، در ابتدا برای مبارزه با

7. Cloning.

۸. برای نمونه می‌توان به نخستین شبیه‌سازی موفق در سال ۱۹۹۸ در اسکاتلند اشاره کرد. گوسفندی که در نتیجه این تجربه مهیج تاریخی متولد شد، دالی (Dolly) نام گرفت. به دنبال آن، تجربه‌های موفق دیگری در آمریکا و کشورهای دیگر انجام شد.

۹. اخیراً دانشمندان کره جنوبی مدعی موفقیت در شبیه‌سازی انسان شده‌اند. برای نمونه، نک.

The Korea Times, 25th Feb. & 3rd March, 2004.

10. DNA Manipulation.

آفات و تولید سالم محصولات بود ولی به زودی به اصلاح نژاد، پیوند و تغییر گونه‌ها و تولید ارزان برخی محصولات مانند گندم یا ذرت در اندازه‌هایی غیرقابل قیاس با تولید به روشهای کلاسیک، تبدیل شد.^{۱۱} این امر از یک سو موجب تغییر گونه‌ها و در خطر افتادن گونه‌گونی طبیعی گردیده است.^{۱۲} از دیگر سو، بهداشت و سلامتی انسان و همچنین محیط زیست در نتیجه امر مزبور در خطر قرار گرفته^{۱۳} تا آنجا که چیزی شبیه به یک جنبش تولید «ارگانیک» محصولات کشاورزی و دامی در کشورهای غربی به راه افتاده است و طی آن تلاش می‌گردد استفاده از مواد شیمیایی و مصنوعی در فرآیند تولید حذف شوند. افزون بر این، تولید به شیوه یاد شده نظم اقتصادی جهان و در نتیجه روابط بین‌المللی را متأثر ساخته و بی‌تردید موجب دگرگونی‌هایی در آنها خواهد شد.

دوم، اقداماتی مشابه بر روی حیوانات صورت گرفته است. از گذشته دور آزمایشات گوناگونی بر روی حیوانات انجام می‌شده است. این آزمایش‌ها به دو منظور صورت گرفته است. از یک سو، حیوانات به مثابه موجودات آزمایشگاهی برای مطالعه بر روی بیماری‌های انسانی و آزمایش رفتار و عکس‌العمل جسم حیوانات در مقابل داروها و دستکاری‌های

۱۱. علاوه بر کشورهای پیشرفته‌ای چون آمریکا و انگلیس، کشورهای در حال توسعه مانند آرژانتین و هند نیز به تولید و تکثیر محصولات اصلاح شده ژنتیک (Genetically Modified Crops) دست زده‌اند. برای نمونه، رک.

"Biotechnology", Financial Times, March 2002 & 2004; The Times, 5 March 2004; and "UK gives go ahead for GM crops", Financial Times, 9 March 2004.

۱۲. در این ارتباط، نک. کنوانسیون تنوع زیستی ریو:

"The Rio Convention on Biological Diversity, 1992".

13. See "UK gives go ahead for GM crops", Financial Times, 9 March 2004.

گوناگون به عنوان مدلی برای رفتار و عکس‌العمل فیزیولوژیک انسان، مورد استفاده و آزمایش قرار می‌گرفته‌اند. حتی در مطالعات و آزمایش‌های اخیر بر روی ژنها، به طور کلی، و بیماری‌های ژنتیک، به طور خاص، نیز به همین نحو عمل می‌شود و دستکاری‌های جدی در ژن برخی از حیوانات صورت می‌گیرد.^{۱۴} از دیگر سو، دانش و تکنولوژی جدید به طور گسترده در پرورش انواع دام و اصلاح‌نژادی به کار گرفته شده است. این اقدام به دستکاری‌های ژنتیک در حیوانات و استفاده از مواد گوناگون، از جمله مواد شیمیایی، در تغذیه آن موجودات گردیده که به نوبه خود نه تنها موجب بروز بیماری‌های خطرناک - مانند بیماری جنون گاوی -^{۱۵} و مرگ رقت‌بار شمار زیادی از حیوانات گردیده بلکه به دلیل قابلیت انتقال بیماری به انسان، سلامتی و جان او را نیز به خطر انداخته است. اقدامات مذکور اثراتی شبیه به آنچه در حوزه گیاهی اشاره شد، بر حیوانات داشته و موجب برهم خوردن وضعیت طبیعی تنوع زیستی گردیده است. همچنین در پی گسترش مفهوم حق، برخی بر آن شده‌اند که آزمایشات مذکور و پیامدهای آن ناقض حقوق حیوانات است. به علاوه، اثرات بیماری‌های مزبور را در تجارت جهانی و بالمآل اقتصاد دنیا نیز می‌توان دید چرا که در داد و ستدهای تجاری، کشورها مجبور به کنترل نوع گوشت وارداتی و اعمال

۱۴. برای نمونه، نک.

Murphy et al., "Experimental Gene Interaction Studies with SERT Mutant Mice as Models for Human Polygenic and Epistatic Traits and Disorders", and Goldman & Melo, "Chronic Myeloid Leukemia-Advances in Biology and New Approaches to Treatment", p.1453.

15. The Mad Cow Disease.

ممنوعیت یا محدودیت‌های لازم هستند.^{۱۶}

سوم، بیوتکنولوژی در ارتباط با انسان پیامدهایی بس گسترده‌تر و مسائلی بسیار پیچیده‌تر، در مقایسه با ارتباط آن با گیاه و حیوان، به دنبال آورده است. هرچند، اساساً در یک نگاه نزدیک‌تر شاید بتوان گفت حتی «اهمیت» مسائل ناشی از کاربرد تکنولوژی در حوزه حیوانی و گیاهی، برخاسته از تأثیری است که بر زندگی انسان می‌گذارد. در حقیقت، مسائل مزبور از «دید» انسان و «برای» او، نه به خودی خود و در نفس‌الامر، مسأله گردیده‌اند و از این‌رو به یک معنا تمام مسائل ناشی از بیوتکنولوژی «انسانی» است. در هر صورت، دانش جدید در گام نخست اطلاعات کثیری را درباره بدن انسان به ارمغان آورده است. اطلاعاتی که به دنبال خود راه را برای بکارگیری تکنولوژی به منظور درمان بیماری‌هایی که در گذشته لاعلاج فرض می‌شدند باز کرده است. از دیگر سو، دانش و تکنولوژی مزبور انجام اقدامات بی‌شماری را بر روی انسان ممکن ساخته است که پیشتر ناشدنی تصور می‌شد. این اقدامات از مرحله انعقاد نطفه تا لحظه مرگ را شامل می‌شود. برای مثال می‌توان به لقاح مصنوعی، انتقال نطفه به رحم دیگر، دستکاری ژنتیکی، سقط جنین در مراحل مختلف، تولید و پیوند سلول پایه، شبیه‌سازی، پیوند عضو، انواع مرگ آسان و حتی کنترل و تغییر رفتار انسانی از طریق دستکاری‌های ژنتیکی^{۱۷} اشاره کرد. همچنین،

۱۶. برای نمونه، براساس گزارش فائو ممنوعیت واردات گوشت گاوهای مبتلا به بیماری جنون گاوی موجب ورود ده میلیارد ضرر برای اقتصاد دنیا در سال دو هزار و سه میلادی گردیده است. نک. روزنامه شرق، ۱۳۸۲/۱۲/۱۷.

17. See, for instance, Murphy et al., "Experimental Gene Interaction Studies with SERT Mutant Mice as Models for Human Polygenic and Epistatic Traits and Disorders".

روابط حقوقی، اخلاقی، اجتماعی، دینی و اقتصادی افراد تحت تأثیر تحولات ناشی از بیوتکنولوژی قرار گرفته است. در این ارتباط، رابطه انسان با عضو بدن خود، رابطه پزشک و بیمار، رابطه فرد و جامعه با اطلاعات موجود در ژن، مالکیت معنوی نسبت به تمامی اجزای دانش موجود در این حوزه به ویژه مالکیت معنوی بر داروهای بسیار پیچیده و گران قیمت و موجودات همانندسازی شده، حق پایان دادن به حیات خود یا دیگری، استنباط و موضع گیری نظری، دینی، اخلاقی و حقوقی در قبال موضوعات جدیدی چون اجاره رحم، مرگ آسان، سقط درمانی، تولید و بکارگیری سلول‌های پایه و مانند آن، قابل ذکر هستند.

همانطور که ملاحظه می‌گردد، بر پایه آنچه در بالا راجع به بیوتکنولوژی و اعمال آن بر گیاه، حیوان و انسان گفته شد، پرسش‌ها و مسائلی در این ارتباط بروز می‌یابند که در حوزه‌های حقوق، اخلاق، دین، فلسفه، سیاست، اقتصاد و علوم اجتماعی بدانها پرداخته می‌شود. این پرسشها و مسائل بی‌تردید با هم مرتبطاند و انتخاب یک پاسخ یا راه‌حل خاص در ارتباط با یکی از آنها منتهی به انتخاب پاسخ یا راه‌حلهایی خاص در خصوص پرسشها و مسائل دیگر خواهد شد. برای نمونه، مسائل مربوط به سقط جنین، شبیه‌سازی، پیوند عضو و مرگ آسان آنچنان به هم مرتبطند که انتخاب یک موضع فلسفی، اخلاقی، حقوقی، اجتماعی یا دینی نسبت به یکی از آنها قطعاً ما را ناگزیر به اتخاذ موضع گیری سازگار و متلائم با آن موضع نسبت به دیگر موارد، خواهد ساخت. از این رو، مطالعات و پژوهش‌های مربوط به بیوتکنوژی، در درجه نخست، باید «کل‌گرا»^{۱۸} یا

18. Holistic.

دست کم «همگرا»^{۱۹} باشند به این معنا که به نتیجه اتخاذ یک نظر و موضع درباره یک مسأله بر روی دیگر مسائل توجه داشته باشند و تلاش نمایند موضوع مورد بررسی را در یک تصویر کلی و یک مجموعه همنشین قرار دهند. به علاوه، مطالعات و پژوهش‌های جاری در این قلمرو از یک ویژگی «میان رشته‌ای»^{۲۰} نیز برخوردارند. اکنون دیگر نمی‌توان تنها از یک دیدگاه صرف حقوقی یا فلسفی یا علمی درباره موضوعات مطرح در این قلمرو سخن گفت، بلکه لازم است با عطف توجه به داده‌های معارف گوناگون نسبت به مسائل مربوط، به تحلیل و نتیجه‌گیری پرداخت. در غیر این صورت، ادعاهای جزئی و تک رشته‌ای توانایی تبیین دقیق موضوع مورد بررسی و در نتیجه امکان ارائه راه‌حلهای کاربردی موفق را نخواهند داشت.

در این نوشتار به مسائل برخاسته از ظهور بیوتکنولوژی و تأثیر آن بر زندگی انسان می‌پردازیم. به دیگر سخن، ابتدا تلاش خواهیم نمود محورهای عمده قابل پژوهش در این حوزه را معرفی کنیم. این محورها براساس سیر تحول حیات انسانی از لحظه شکل‌گیری تا زمان مرگ، دسته‌بندی خواهند شد. سپس، منظرها یا دیدگاههایی که می‌توان و باید در مطالعه و پژوهش پیرامون محورهای معرفی شده برگزید، توضیح داده خواهند شد. همانطور که در بالا اشاره شد مطالعات مربوط به این حوزه لاجرم بایستی کل‌گرا و میان رشته‌ای باشند. از این رو معرفی محورهای

19. Integrative.

20. Inter-Disciplinary.

قابل پژوهش ناگزیر یک معرفی «چند رشته‌ای»^{۲۱} خواهد بود. در پایان بحث فهرستی گزیده از کتابشناسی مربوط به این قلمرو به مثابه یک راهنما برای پژوهش‌های دامنه‌دارتر ارائه خواهد شد.

گفتنی است که در تمامی ارجاعات مذکور در پانوشتها فقط به نام خانوادگی و عنوان اصلی اثر و فصل یا صفحات مربوط، در صورت لزوم، ارجاع داده شده و لازم است خواننده گرامی برای مشخصات کامل منبع مورد ارجاع به بخش منابع و کتابنامه مراجعه نماید.

۲- مسائل

در این بخش به معرفی اجمالی مباحث عمده، پرسشها و مسائل و موضوعات مربوط به هر مبحث، در زمینه بیوتکنولوژی و انسان، می‌پردازیم. از این رو، هر مبحث در حقیقت تشکیل‌دهنده یکی از محورهای مستقل قابل پژوهش در زمینه یاد شده است. همانگونه که در بالا آمد، برای دسته‌بندی این محورها و موضوعات، معیار را اجمالاً سیر تحول حیات انسان - از شکل‌گیری، تولد، زندگی تا مرگ - قرار داده و بر این اساس مباحث را تحت عناوین اصلی و فرعی زیر تقسیم‌بندی نموده‌ایم.

۲-۱- تولید مثل

تولید مثل دربرگیرنده مراحل گوناگونی از حیات انسانی و همچنین فعالیتها و رفتارهای مختلف انسانی است. در این ارتباط، رشد و ظهور تکنولوژی و بیوتکنولوژی بر چگونگی و نتیجه مراحل و فعالیتهای مزبور

21. Multi-Disciplinary.

تأثیر به سزایی داشته تا آنجا که می‌توان گفت برخی از آنها را دچار دگرگونی جدی و اساسی ساخته است. مباحث این بخش را، به طور کلی، تحت عناوینی چون روابط جنسی، ناباروری و کنترل ناباروری، تشخیص‌های قبل از لانه‌گزینی، اطلاعات ژنتیکی و سقط جنین طرح و شرح و بسط خواهیم داد.

۲-۱-۱- روابط جنسی

مفهوم روابط جنسی در نتیجه تحولات علمی و تکنولوژیکی دچار تحول گردیده است. امروزه دیگر رابطه جنسی به منظور صرف تولیدمثل مطرح نیست و جزئی از آن یا شرط لازم و کافی فرآیند مزبور به حساب نمی‌آید. مسأله حتی تا آنجا جلو رفته است که به دلیل توانایی‌های علمی تکنولوژیک امکان همانندسازی جنین به وسیله سلولهای غیرجنسی به وجود آمده است. از این رو، چه به لحاظ اخلاقی و دینی و چه به لحاظ حقوقی و اجتماعی باید روابط جنسی را جدا از مسأله تولیدمثل در نظر گرفت و درست به همین دلیل احکام و هنجارهای مربوط به مفهوم مزبور نیز ناگزیر از دگرگونی خواهد بود.

۲-۱-۲- ناباروری و کنترل باروری

توانایی‌های حاصل از بیوتکنولوژی می‌تواند به حل مسأله ناباروری که همیشه در میان انسانها وجود داشته است، کمک به سزایی کند. مطابق آمارهای سازمان بهداشت جهانی بیش از دو درصد جمعیت جهانی مبتلا به انواع بیماری‌های ناباروری هستند. پیشرفتهای بیوتکنولوژیک، به روشهای

گونناگون برای این افراد توانایی باروری به ارمغان آورده است. علاوه بر روشهای موجود لقاح مصنوعی، یکی از راه‌حلهای مهم همانندسازی است که می‌تواند روش جدیدی برای لقاح مزبور باشد. از دیگر سو، کنترل باروری روی دیگر سکه مسأله ناباروری است. همانطور که پیشرفت علم و تکنولوژی می‌تواند گرهی از کار فروبسته انسان در زمینه ناباروری باز کند، به همان اندازه می‌تواند بر مشکلات او بیفزاید. بیوتکنولوژی به انسان معاصر این قدرت را می‌دهد که نوعی خاص از باروری را انتخاب کند و فرزند خاصی را با دستکاری‌های ژنتیک متولد سازد. نتیجه البته در زندگی فردی و جمعی انسان عمیق و در برخی موارد خطرناک خواهد بود. لذا توانایی‌های علمی و فنی در انعقاد نطفه و کنترل باروری بایستی از دیدگاه‌های اخلاقی و حقوقی مورد توجه خاص قرار گیرد.

۲-۱-۳. تشخیص‌های قبل از لانه‌گزینی

یکی از پیامدهای مطالعات جدید بر روی ژنهای انسان و توان تکنولوژیکی تولید دارو و قدرت دستکاری در ژنها، این بوده است که زمان تشخیص بیماری در انسان را به لحاظ زمانی بسیار جلو کشیده است. گذشته از تشخیص‌های بسیار به هنگام درخصوص بیماری‌های انسانهای موجود که قبلاً لاعلاج بوده‌اند (مانند انواع سرطانها)، امروزه قدرت تشخیص ژنتیک بیماری‌های آتی نطفه حتی قبل از لانه‌گزیدن در رحم مادر نیز فراهم آمده است که خود منشأ بروز مسائل گوناگون حقوقی و اخلاقی گردیده است. هرگونه اقدام براساس تشخیص‌های مذکور تأثیر دائمی بر سرنوشت انسانی که در آینده تکامل می‌یابد، خواهد داشت. تأثیر یاد شده

خویشاوندان و جامعه‌ای را که نطفه در میان آنان رشد و تکامل خواهد یافت متأثر خواهد ساخت. از طرف دیگر، آیا اساساً می‌توان از تکوین نطفه مورد بررسی جلوگیری کرد؟ همچنین، به طور کلی، آیا می‌توان به تشخیص‌های مذکور عمل کرد؟ همه چیز البته به هدف و کارکرد اقدام براساس تشخیص‌ها برمی‌گردد. به مسأله در بخش پیشین تحت عنوان کنترل باروری اشاره شد. اگر توانایی برآمده از تشخیص‌های مزبور در جهت مداوا و جلوگیری از فجایع انسانی باشد البته به راحتی می‌توان از آن دفاع کرد ولی اگر در جهت اصلاح نسل و ایجاد نظامهای تبعیض نژادی باشد، نمی‌توان از آن اقدام دفاع کرد.

۲-۱-۴- اطلاعات ژنتیکی

اکنون بسیار قبل از شکل‌گیری کامل جنین می‌توان با استفاده از اطلاعات حاصل از مطالعات ژنتیکی و رشد تکنولوژی مربوط پزشکی، از آینده جنین و کودک خبر داد و به دستکاری در ویژگی‌های آن دست زد. گذشته از آن که بخشی از این کار تحت عنوان سقط جنین و سقط درمسانی قرار می‌گیرد ولی همه مسأله به سقط جنین ختم نمی‌شود و دستکاری‌های دوره نخست بارداری برای تغییرات ژنتیکی در جنین و کودک خود مسأله‌ای مستقل را تشکیل می‌دهد. آنچه در اینجا مهم است تلاش برای استفاده از توانایی‌های علمی و تکنولوژیکی در جهت کمک به تولید مثل فرزندان سالم و خالی از بیماری‌های لاعلاج یا بسیار دردسرها برای فرزند و اطرافیان است. از دیگر سو، براساس قانون بقای انبساط برخی از شکلهای خفیف بیماری‌ها، مانند سل یا تالاسمی، برای مقاومت در مقابل دیگر

بیماری‌های کشنده محیطی، مانند مالاریا، مفید به نظر می‌رسند. از این رو، دستکاری برای یکدست ساختن ژنها ممکن است تعادل محیطی و فواید پنهان اختلال‌های خفیف مذکور را از بین ببرد و این به نوبه خود برای انسان مخاطره‌آمیز و پرهزینه خواهد بود.^{۲۲}

۲-۵-۲- سقط جنین

همانطور که در بخش پیشین اشاره شد، یکی از موارد سقط نطفه/جنین با استفاده از اطلاعات ژنتیکی، دستکاری در جنین در مراحل بسیار اولیه حتی قبل از لانه‌گزینی در رحم است. از مورد دستکاری در جنین و حفظ آن که بگذریم، به روش مذکور زوجین می‌توانند با استفاده از آن اطلاعات جنین خود را سقط کرده تا در بارداری‌های بعدی به جنس و مشخصات مطلوبی که برای کودک می‌خواهند برسند. همه مسأله اما این است که آیا می‌توان جنین را سقط کرد و آیا زوجین یا مادر تنها کسانی هستند که قدرت تصمیم‌گیری در این زمینه را دارند؟ مسلم است که یکی از پیامدهای رأی مثبت به سقط مزبور، اصلاح یا انهدام نژاد و به هم خوردن تعادل طبیعی جوامع انسانی خواهد بود. به همین اندازه رأی مزبور می‌تواند در جهت سیاستهای جمعیتی و اقتصادی و کمک به تمشیت بهینه امور یک ملت کمک نماید.

همچنین مسأله سقط درمانی مطرح است. گفتنی است که براساس برخی نظریات می‌توان نطفه را از یک مقطعی انسان به حساب آورد^{۲۳} و لذا

۲۲. نک. ضرغام، بیوتکنولوژی در قرن بیست و یکم، فصل ۱۲.

23. See, Copland & Gillett, "The Bioethical Structure of a Human Being".

هرگونه دستکاری در آن یا پایان دادن به حیات آن مساوی است با وسیله فرض کردن نطفه که البته با اصل غایت بودن انسان و ممنوعیت استفاده ابزاری از آن منافات دارد. یکی دیگر از دلایل سقط جنین دستیابی به سلول‌های پایه است. به این معنا که برای به دست آوردن سلولهای پایه همسان مورد نیاز برای درمان، می‌توان به انعقاد نطفه دست زد و در همان روزهای نخست عمر نطفه تعدادی سلول پایه از آن به دست آورد. برای این کار باید نطفه را سقط نمود و بدین وسیله آن را از بین برد.^{۲۴} آیا سقط نطفه به منظور به دست آوردن سلول پایه جایز است؟

سؤال اساسی که با هر چهار دیدگاه دینی، فلسفی، اجتماعی و حقوقی در ارتباط است، این است که آیا به طور کلی می‌توان از سقط جنین دفاع کرد؟ در این رابطه می‌توان دست کم به چهار نظریه رقیب اشاره کرد. از یک نظر جنین از زمان انعقاد نطفه یک موجود انسانی با حیاتی مقدس است که نمی‌توان آن را سقط کرد.^{۲۵} از نظر گاهی دیگر بیش از جنین، مادر است که صاحب حق و ادعاست. لذا چنانچه تصمیم مادر به سقط جنین ختم شود باید آن را محترم شمرده و از آن حمایت کرد. نظر سوم به مسأله از دید میزان و ارزش سرمایه‌گذاری جامعه و طبیعت/خدا در موضوع مورد بحث می‌نگرد و براساس ارزش ذاتی مقایسه‌ای تصمیم می‌گیرد. در نظریه چهارم همه چیز به این بستگی دارد که آیا جنین یک شخص انسانی به مفهوم هنجاری هست یا نه. اگر بتوان در هر مرحله از مراحل حیات جنین

24. See The New York Times, "The Privatization of Stem Cells", Editorials, March 9, 2004.

25. See, for instance, Stretton, "The Deprivation Argument Against Abortion".

آن را شخص دانست، سقط آن ممنوع است.^{۲۶}

۲-۲- مداوا و داروهای جدید

اکنون مشخص گردیده است که بسیاری از بیماری‌های انسان، ناشی از عیوب موجود در ژنهاست که مداوای آنها در چارچوب مطالعات گسترده بر روی ژنها مدیریت می‌گردد.^{۲۷} لذا بخشی از داروهای جدید بسیار پیچیده و متمرکز بر دستکاری در ساز و کار ژنها می‌باشند. این مرحله از تولید دارو، از مرحله تولید محصولات پروتئینی ژنی مانند انسولین جلوتر است. در این مرحله هدف تغییر محتوای ژنتیکی تمامی سلولهای فرد بیمار است تا در خط وراثتی اثری از بیماری باقی نماند. برای نمونه داروهای جدیدی که برای درمان برخی از انواع سرطان خون اختراع شده‌اند، تنها کروموزوم‌های ناسالم را هدف قرار می‌دهند و تا حد بسیار خوبی در مداوای بیماری موفق بوده‌اند. تولید انبوه اینگونه داروها به لحاظ فنی بسیار پیچیده و به لحاظ تجاری بسیار گران است.

از این‌رو، مفهوم درمان خود محل بحث قرار گرفته است. پیداست که همه ملتها نه به علم و تکنولوژی این داروها دسترسی دارند و نه توانایی‌های اقتصادی را برای تولید آنها به دست آورده‌اند. آیا به صرف عدم توانایی این ملتها، می‌توان شانها را بالا انداخت و بخشی از جمعیت انسانی را به رغم نیاز شدید، از معالجه حیاتی محروم نمود؟ براین پایه آیا

۲۶. برای تفصیل نظریات بالا و نقد آنها، نک. راسخ، «جدال حیات: بررسی اجمالی تنوری‌های سقط جنین».

۲۷. ضرغام، بیوتکنولوژی در قرن بیست و یکم، فصل ۱۲. همچنین، نک.

Bhandari, et al., "A Genetic Revolution in Health Care".

می‌توان داروهای مزبور را تحت اختراع جدید ثبت و استفاده انحصاری آن را به شخصی خاص عطا کرد؟ اگر آری، آیا به صرف ثبت اختراع و استفاده‌های انحصاری در قالب مالکیت معنوی می‌توان دنیا را به دو منطقه اصلی توسعه یافته و غنی و بهداشتی، در یک سو، و توسعه نیافته و فقیر و غیربهداشتی، در دیگر سو، تقسیم کرد؟ بنابراین، آیا اساساً مالکیت معنوی در مورد داروهای جدید قابل اعمال است و آیا نباید این مالکیت در پرتو مفهوم مداوا و نیاز بشر به معالجه تعریف و تحدید گردد؟ بنابراین، مالکیت معنوی بر داروهای کمیاب و گران قیمت جدید که برخاسته از دستاوردهای ژنتیک و بیوتکنولوژیک هستند با مالکیت معنوی در دیگر حوزه‌ها فرق دارد. سخت نیست که به لحاظ نظری در خصوص حق معنوی بر داروهای مذکور تردید کرد و آنها را میراث مشترک بشریت دانست.

۲-۳. پیوند اعضا

کاربرد تکنولوژی جدید در حوزه پزشکی امکان پیوند اعضای بدن انسانها به یکدیگر را به وجود آورده است. این پیوند از سه طریق ممکن است: یکی از طریق اهدای عضو توسط اشخاص سالم، دیگر با استفاده از اعضای شخص مرده و سوم به وسیله انتقال ژن مولد عضو. هر یک از روشهای مزبور مسائل نظری و عملی گوناگونی را در زمینه‌های مالکیت و مسؤولیتها به دنبال می‌آورد. گفتنی است ایجاد بانکهای بافتهای انسان می‌تواند به نوعی بانکداری پیوند در انسان تبدیل شود. در اروپا و امریکا هم اکنون براساس رضایت افراد به بافت‌سنجی خونی آنها پرداخته و برای افراد مبتلا به بیماری‌های قبلاً لاعلاج، اهداکننده‌هایی خارج از خانواده و

محل و حتی کشور پیدا می‌کنند. با توجه به آهنگ رشد توانایی‌ها در پیوند اعضا، این که در آینده امکان پیوند مغز انسانی نیز به وجود آید بعید نیست. در این صورت مسأله هویت فردی انسان جزو معضلات علمی و اخلاقی خواهد گردید.^{۲۸} شاید مهمترین جنبه پیوند اعضا مسأله رابطه مالکیت با عضو مربوط و امکان تجاری شدن داد و ستد اعضای بدن انسان باشد.^{۲۹} یکی از مهمترین استدلال‌های مخالف رابطه مزبور، این است که به دلیل موقعیت خاص انسان در هستی (به عنوان یک موجود مکرم و ابزار نشدنی) نمی‌توان اجازه داد با اعضای بدن او به عنوان اشیای قابل تملک و نقل و انتقال برخورد شود. از این رو، مفهوم مالکیت و مسأله معاملات در این زمینه می‌تواند اشکالی از تبعیض و برده‌داری را در دنیای کنونی به دنبال آورد.

۲-۴- تجربه بر روی انسان

توسعه هیچ یک از شعبه‌های علوم (اعم از طبیعی و انسانی) بدون تجربه‌های وسیع بر روی طبیعت و انسان ممکن نگشته است. گزاره‌های موجود در شعبه‌های مختلف علوم تجربی عموماً گزاره‌هایی پسینی و ترکیبی هستند که ادعای موجود در آنها قابل تجربه در جهان خارج است. درست به همین دلیل، توانایی ابزارسازی انسان در بکارگیری دانش برآمده از داده‌های تجربی مذکور، راه را برای تسخیر طبیعت و تسلط بر جسم و

28. See, for example, Rhodes, "Organ Transplantation".

29. See Gold, Body Parts: Property Rights and the Ownership of Human Biological Materials; and Ten Have & Wclie, Ownership of the Human Body.

روان انسان هر روز باز و بازتر می‌نماید. رشد علوم زیستی مربوط به انسان (به ویژه علوم ژنتیک و داروسازی) و توانایی مداوای بیماری‌های انسان یا دستکاری در کارکردهای جسمی و روانی او، میسر نمی‌شود مگر این‌که امکان انجام تحقیقات تجربی و انجام آزمایش‌های لازم بر روی انسان وجود داشته باشد. امروزه منشأ بسیاری از رفتاری نابهنجار (از نگرانی، وسواس و رفتار تهاجمی گرفته تا همجنس‌بازی) در ژن انسان جستجو می‌شود^{۳۰} و از این‌رو، گرایش به آزمایش‌های تجربی بر روی حیوان و انسان هر دو وجود دارد تا اصل فرضیه‌های پیشنهادی براساس داده‌های تجربی تأیید و تقویت شوند. این آزمایش‌ها یا مستقیماً بر روی انسان انجام می‌شود یا بر اجزای جدا شده از بدن او صورت می‌گیرد. حال، احتمال این‌که تحقیقات و آزمایش‌های یاد شده اثرات سنگین و دائمی بر جسم و روان انسان بگذارد بسیار زیاد است. آیا می‌توان به این امر رضایت داد؟ رضایت چه کسی در اینجا شرط است؟ پیداست که رشد علوم ژنتیک و بیوتکنولوژیک به خودی خود به معنای جواز تجربه بر روی انسان به منظور حل مسائل لاینحل و یافتن راه‌های برون‌رفت برای درمان بیماری‌ها یا ایجاد تغییر در پاره‌ای از رفتارهای ناخواسته در انسان نیست و انجام امور مزبور محتاج دلایل موجهه قوی است. پاسخ به سؤال‌های مطرح در این حوزه البته ساده نیست و بخش عمده‌ای از مباحث اخلاقی و فلسفی امروزه حول مسأله

30. Meira-Lima et al., "Association analysis of the catechol-o-methyltransferase (COMT), serotonin transporter (5-HTT) and serotonin 2A receptor (5HT2A) gene polymorphisms with obsessive - compulsive disorder"; Köks et al., "A screen for genes induced in the amygdaloid area during cat odor exposure"; and Nyberg et al., "Genetic and environmental (inter) actions in male mouse lines selected for aggressive and nonaggressive behaviour".

مذکور دور می‌زند. شاید به همین دلیل است که برخی از آزمایش‌های حساس ابتدا بر روی حیوانات انجام می‌شود و بعدها نتایج قطعی آن آزمایش‌ها با احتیاط و توجه به جوانب گوناگون مسأله بر انسان اعمال می‌گردد.

یکی از اصول راهنما و البته بسیار راهگشا در ارتباط با بحث تجربه بر روی انسان، اصل منزلت والای انسانی است. همانطور که اشاره شد، از آنجا که برخی از تجربه‌هایی که بر روی انسان صورت می‌گیرد تأثیری دائمی بر سلامتی و رفتار او خواهد داشت لذا لازم است تجربه و تحقیق بر روی انسان در چارچوب این اصل صورت گیرد تا به منزلت او خدشه وارد نسازد. از دیگر سو، نیازهای همین موجود مکرم و با منزلت بخشی از تجربه‌های بالا را واجب می‌سازد و لذا گریزی از پاره‌ای تجربه‌ها بر روی انسان نیست ولی دوباره باید تأکید کرد که صرف ارتقای دانش بشری نمی‌تواند دلیل موجهه خوبی برای آزمایش بر روی انسان باشد.

۲-۵- ذهن

به دلیل اثرات ترکیب شده ژنتیک و محیط، انسان آن چیزی است که اکنون در زیست بوم‌های در هم‌تنیده گوناگون زندگی می‌کند. مغز انسان که در حقیقت ذهن یا دست کم پایه ذهن را تشکیل می‌دهد در این معادله پیچیده نقش اصلی را ایفا می‌کند. در این ارتباط، پیشرفتهای علوم و تکنولوژی زیستی احتمال شبیه‌سازی سلولهای مغزی را به وجود آورده است. در صورت جدی شدن احتمال مزبور و در صورتی که به این منظور تجربه بر روی مغز ضروری باشد، که هست، آیا می‌توان جواز چنین

تجربه‌ای را صادر کرد؟ آیا می‌توان بر روی مغز مجزا از دیگر عناصر تجربه کرد؟

افزون بر این، این که ذهن با مغز برابر است یا چیزی بیش از آن است تأثیر به‌سزایی در بسیاری از تحقیقات ژنتیک، به ویژه تحقیق پیرامون رابطه مغز، ژن و محیط،^{۳۱} دارد. چرا که ذهن انسان هرچه باشد بخش خودآگاه انسان را تشکیل می‌دهد که وجه مشخصه او از دیگر موجودات و مبنای شخص بودن او محسوب می‌شود.^{۳۲} از این‌رو، دستکاری در مغز انسانی به معنای تعرض به بنیادی‌ترین ویژگی اوست که فقط در صورت ضرورت و در خدمت معالجه فرد انسانی قابل موجه شدن است. برای مثال، اخیراً پایه‌های ژنتیکی یادگیری و حافظه محل پرسش و تحقیق قرار گرفته و بر این پایه زمینه‌های تجربه بر روی مغز انسان در کنار آزمایش بر روی حیوانات، بازتر گردیده است.^{۳۳} شاید در نتیجه تحقیقات و تجربه‌های یاد شده بتوان بیماری‌های ذهنی انسان را با دستکاری در ژن‌های مربوط مداوا نمود.

31. See, for instance, Guo, "Linking genes to brain, behavior and neurological diseases: what can we learn from zebrafish?".

۳۲. نک. راسخ، «شخص: محل تلاقی حقوق، فلسفه و پزشکی»، و «جدال حیات»، صص ۱۹۳-۲۰۱، همچنین نک.

Caruthers, *Introducing Person: Theories and Arguments in the Philosophy of Mind*.

33. See Brennan, "Genetic Differences in Leverpress Escape/Avoidance Conditioning in Seven Mouse Strains".

۲-۶- همانندسازی

مطالعات ژنتیکی بر روی انسان و به ویژه پیشرفتهای بین‌المللی در طرح ژنوم که در زیر بدان اشاره خواهد شد، برخی از دانشمندان را بر آن داشته است که با کاربردی کردن دانش حاصل و استفاده از تکنولوژی مربوط می‌توان به همانندسازی انسان دست زد. ادعای مزبور در گوشه‌های مختلف دنیا از ژاپن تا امریکا دنبال شده و می‌شود. دست کم ادعا این است که به لحاظ فنی امکان همانندسازی وجود دارد. این امکان با موفقیت همانندسازی گوسفندی به نام دالی در ادینبوروی اسکاتلند به طور جدی مطرح شده است. همانندسازی مذکور با لقاح تخمک از طریق هسته سلول یک غده پستانی گوسفند بالغ بدون هیچ‌گونه عمل تولید مثل به وجود آمد که پس از تبدیل به جنین، بقیه مراحل رشد تا تولد را در درون رحم یک ناماداری سپری کرد.

۲-۶-۱- همانندسازی نطفه/جنین

یکی از شکلهای همانندسازی، همانندسازی جنین است که پیشرفتهای علمی و بیوتکنولوژی اخیر همانندسازی مزبور را ممکن ساخته‌اند. نوع اول همانندسازی جنین، همانندسازی تولیدی با هدف خلق کودک، است. در این همانندسازی بشر به خواست دیرین خود مبنی بر تولید و تکثیر نوع خاصی از انسان دست می‌یابد. همچنین، امکان همانندسازی جنین به وسیله سلول‌های غیرجنسی در حال فراهم آمدن است. به هر حال، مسائل مختلفی به دنبال امکان همانندسازی جنین رخ می‌نمایند. برای نمونه، یکی از مسائل مهم این است که پدر و مادر کودک حاصل از

همانندسازی کیست و در صورت امکان تعیین، آیا پدر و مادر می‌توانند رابطه‌ای طبیعی با فرزندی که به لحاظ ژنتیکی با آنان فاصله و تفاوت بسیار دارد، برقرار کنند؟^{۳۴}

به علاوه، باید توجه داشت یکی از اهداف مهم همانندسازی جنین، برداشت سلول‌های پایه است. این نوع دوم همانندسازی جنین است که همانندسازی درمانی با هدف خلق سلولها و بافتهای انسانی، نامیده می‌شود. پس از انعقاد نطفه سلولهای پایه برای اهداف تحقیقاتی درباره مداوای بیماری‌هایی چون دیابت، آلزایمر و پارکینسونز، برداشت می‌شود. این امر به قیمت حیات جنین تمام می‌شود.^{۳۵} در این صورت، می‌توان پرسید آیا جنین یک شخص انسانی کامل است که نتوان به او صدمه‌ای وارد ساخت؟ شاید برخی براساس نظریه شخص در تئوری‌های سقط جنین استدلال کنند که از آنجا که شخص انسانی یک مفهوم ارزشی است و منوط به وجود برخی ویژگی‌های خاص مانند وجود قدرت خودآگاهی در هویت مورد نظر است، فلذا تا سنی خاص (زمانی که ویژگی مورد نظر در جنین ظاهر نشده است)، جنین یک شخص انسانی به حساب نمی‌آید.^{۳۶} بر پایه این استدلال، حتی اگر مفهوم شخص را مقوله به تشکیک بدانیم؛ به این معنا که معتقد باشیم که شخص طی یک فرایند تدریجی به وجود می‌آید و وجود آن بسته به وجود زمینه‌های بیولوژیکی خاصی است که به تدریج ظهور و بروز می‌یابند،^{۳۷} باز هم نمی‌توان ادعا کرد که جنین از بدو شکل‌گیری یک

۳۴. نک. خلیل پور، «شبه‌سازی و چالش‌های جهانی».

35. See "UK takes lead in human cloning experiments".

۳۶. نک. راسخ، «جدال حیات»، صص ۱۹۵-۲۰۰.

37. See Copland & Gillett, "The Bioethical Structure of a Human Being".

شخص انسانی است و نمی‌توان هیچگونه لطمه‌ای به آن وارد ساخت. با این حال، در مقابل می‌توان به استدلال «شکسته شدن سد»^{۳۸} متوسل شد. از این دیدگاه، اجازه انعقاد نطفه و استفاده از سلول‌های پایه موجود در آن حتی به صورت محدود و با قیود و شرایط گوناگون، راه را برای بسیاری از سوءاستفاده‌های غیراخلاقی از شخص انسانی باز خواهد کرد. کنترل تمامی موارد شکل‌گیری نطفه و سن و شرایط آن ممکن نیست، پس بهتر است مانع و سد را همچنان برقرار و بسته نگهداریم. از دیگر سو، بیماری‌هایی خاص، به ویژه بیماری‌های ژنتیکی، وجود دارند که با توجه به رشد بیوتکنولوژی تنها از طریق پیوند سلولهای پایه قابل معالجه‌اند و به دلیل عدم وجود شخصی که بتواند سلول پایه اهدا کند، فقط می‌توان با تولیدمثل نطفه به هدف مزبور نائل آمد. آیا نمی‌توان از موجودی که هنوز یک شخص انسانی نگردیده است برای کاستن از رنج‌های بشر استفاده کرد؟ به نظر می‌رسد لازم است میان استدلال بسته نگهداشتن راه و ضرورت یاد شده، یک توازن معقول و حداقلی ایجاد کرد. شاید بهترین راه استفاده از شیوه شبیه‌سازی جنین به صورت محدود و تحت کنترل شدید کمیته‌های اخلاق زیستی، باشد.

۲-۶-۲. همانندسازی اعضای بدن

امروزه می‌توان با استفاده از بافت‌های اعضای بدن و ژن مولد عضو مورد نظر به همانندسازی آن اعضا دست زد و برای مداوای بافت‌های بیمار استفاده نمود. روش هرچه باشد سؤالات و مسائل مهمی جلوه‌گر خواهند

38. Slippery Slope Argument.

شد. عضو همانندسازی شده متعلق به کیست و آیا برای استفاده از آن نیاز به حکم حقوقی خاص یا دستور اخلاقی دینی معینی هستیم؟ به علاوه، همانطور که در بخش مربوط به پیوند اعضا اشاره شد، تولید و پیوند اعضا در بردارنده وجوه مثبت و منفی است. وجه مثبت البته روشن و ساده است: مداوا و کاستن از رنج انسان. اما وجه منفی بس پیچیده و قابل تأمل است. در بحث از مداوا و امکان دستکاری‌های ژنتیک به مسأله تبعیض ناموجه میان افراد انسانی و اصلاح نسلها، اشاره شده است و مسائل مزبور عیناً در اینجا نیز مطرح است.

باری، به طور کلی، درخصوص همانندسازی می‌توان گفت که در کنار آثار مثبت، خطرات مسأله نیز بسیار جدی و سنگین هستند. خطر همانندسازی انسانهای شریر مانند هیتلر و استالین وجود دارد و از این رو پروژه همانندسازی بایستی تحت کنترل شدید حقوقی اخلاقی قرار داشته باشد و معیار کنترل نیز عزت و منزلت والای انسانی باشد.^{۳۹} از دیگر سو، همانندسازی انسان و احتمالاً در معرض خرید و فروش قرار دادن اعضای بدن و جنین‌های همانندسازی شده، مسأله شخصیت انسانی را به حاشیه می‌راند و کوچک می‌گرداند. از این رو، یکی از استدلال‌ها بر علیه همانندسازی تجاوز به شخصیت انسانی است. نقد دیگر این است که دنیا پر می‌شود از انسانهای مشابه و جامعه انسانی از تنوع و جذابیت خالی خواهد شد. همچنین پیش‌بینی می‌شود به دلیل تولید مثل دو نوع انسان، انسانهای طبیعی متولد شده و انسانهای همانندسازی شده، تبعیض‌های جدید و بسیار پیچیده در جامعه انسانی رخ نماید و بر مشکلات موجود در روابط حقوقی

39. Cf. Harris, "Goodbye Dolly? The Ethics of Human Cloning".

اخلاقی انسانها بیفزاید.

۲-۶-۳- مالکیت معنوی ناشی از همانندسازی

سؤال مهم درخصوص بافتها، اعضا و هر نوع موجود همانندسازی شده قابلیت مالکیت بر آنها و به رسمیت شناختن مالکیت معنوی بر اطلاعات ژنتیک موجود در آنهاست. حقیقت این است که اصل مالکیت بر بدن و اعضای بدن انسان - مالکیت مادی یا معنوی (بر اطلاعات ژنتیک) - محل بحث جدی قرار گرفته است. درست است که براساس تئوری جان لاک فیلسوف انگلیسی، اساساً منشأ تمامی حقوق حق مالکیت است و حق مالکیت خود از مالکیت بر بدن آغاز می‌شود. ولی وارد کردن مفهوم مالکیت در مفهوم انسان با اشکالات عدیده مواجه است. اگر از یک سو در نظر داشته باشیم که مالکیت همیشه دارای موضوع است و مالک بر موضوع مالکیت خود تسلط کامل دارد که از نتایج آن قابلیت نقل و انتقال موضوع مزبور و تجاری شدن آن می‌باشد. به علاوه، اگر اصل غایت بودن انسان یا اصل ممنوعیت ابزار قرار دادن انسان به عنوان یک اصل بنیادین در روابط اخلاقی و حقوقی جمعی به رسمیت شناخته شود، آنگاه مشکل بتوان با انسان و اعضای بدن او به عنوان اشیای قابل نقل و انتقال و خرید و فروش برخورد کرد. لذا مفهوم مالکیت مادی یا معنوی در این زمینه محل اشکال است.

۲-۷- سلول پایه

دانش جدید پزشکی موفق به کشف ویژگی‌های بسیار پیچیده بدن

انسان و ساز و کار عمل آن در سطوحی عمیق مانند سطح فعالیت کروموزم‌ها، گردیده است. در این ارتباط، برای نمونه، دانش مذکور به ما می‌گوید که مغز استخوان انسان، سلول پایه را تولید و این سلول به سلولهای اصلی خون (گلبول سفید، هموگلوبین و پلاکت) تبدیل و تکثیر می‌گردد. افزون بر این، تکنولوژی جدید قدرت تجزیه و تحلیل‌های آزمایشگاهی، تشخیص عناصر تشکیل دهنده، جداسازی و ذخیره سلول‌های پایه و در آخر پیوند سلول‌های پایه^{۴۰} به بدن فرد یا انسانی دیگر را ممکن ساخته است. در نتیجه، بسیاری از بیماری‌هایی که در گذشته لاعلاج پنداشته می‌شدند، به ویژه انواع سرطانها، با شناسایی و پیوند مزبور درمان‌پذیر گردیده‌اند. از کاربردهای سلول پایه در پزشکی می‌توان به درمان سرطان، ترمیم بافتهای آسیب دیده قلب، ترمیم بافتهای استخوانی، درمان بیماریها و ضایعات عصبی، ترمیم سوختگی‌ها و ضایعات پوستی، ترمیم لوزالمعده و ترشح انسولین و آزمون تأثیر داروهای جدید (بر روی سلول پایه به جای بیمار) نام برد.^{۴۱}

با این حال، به رغم این‌که، برای نمونه، ریشه‌های خونی و کروموزمی برخی از بیماری‌ها کشف شده و مداوای آنها با پیوند سلول پایه ممکن گردیده ولی سلول پایه همانند برای این کار یافت نمی‌شود. آیا می‌توان سلول پایه تولید کرد؟ از دید علوم و تکنولوژی زیستی پاسخ مثبت است و با استفاده از توانایی‌های بیوتکنولوژیک برای مثال می‌توان از بدن

۴۰. امروزه در مراکز پیشرفته پزشکی و سرطان‌شناسی، مانند بیمارستان Hammersmith در لندن، مفهوم «پیوند مغز استخوان» (bone marrow transplantation) عمدتاً و در اکثر موارد جای خود را به مفهوم «پیوند سلول پایه» (stem cell transplantation) داده است.

۴۱. رک. سلیمانی، «کاربردهای سلولهای بنیادی در پزشکی».

خود بیمار یا از خویشاوندان او بافت مربوط یا نطفه و جنین به دست آورد و در مرحله‌ای خاص از سلول پایه آن جنین برای مداوای بیماری استفاده کرد. اما پاسخ ارزشی به سؤال مذکور خیلی روشن نیست. مسأله در ارتباط با تولید سلول پایه از بافتهای بدن بیمار با مسأله در تولید سلول پایه از جنین متفاوت است. اگرچه تولید سلول پایه از بافتهای بدن بیمار یا اشخاصی دیگر علی‌الظاهر مشکلی دربر ندارد ولی همچنان مسأله کلی لجام گسیختگی علمی و احتمال سوءاستفاده‌های پیچیده از بافتهای مذکور در دستکاری‌های ژنتیک و تولید و تکثیر موجودات مضر به حال انسان و طبیعت وجود دارد.^{۴۲} لذا در این خصوص احتیاط و کنترل‌های شدید اخلاقی حقوقی لازم است. در بحث از همانندسازی جنین انسان اجماًلاً به جنبه‌های مختلف مسأله از دید ارزشی اشاره کردیم. لذا پاسخ ارزشی را همانگونه می‌دانیم و از تکرار مطلب خودداری می‌نماییم.

۲-۸- آموزش و اخلاق پزشکی/زیستی

شاید مسؤول‌ترین گروه در تحولات بیوتکنولوژیک، دانشمندان و متخصصین فعال در حرفه‌های مختلف علوم پزشکی باشند. بی‌شک تشکیل کمیته‌های مختلف اخلاق پزشکی و اخلاق زیستی صرفاً با هدفی بیش از فعالیت برای تبیین موضوعات پیچیده جدید در حوزه‌های یاد شده بوده است. جنبه‌های دیگر شکل‌گیری کمیته‌ها یا شوراهای اخلاقی مربوط به حوزه‌های مختلف پزشکی، علوم زیستی و بیوتکنولوژی را به بخش مربوط به کمیته‌های مزبور در زیر وا می‌گذاریم و تنها به ذکر این نکته اکتفا

۴۲. برای نمونه، نک. خلیل‌پور، «شبهه‌سازی در چالش‌های جهانی».

می‌کنیم که تشکیل کمیته‌های مزبور و گسترش فعالیت آنها، از طرف دیگر، به منظور آموزش گسترده، تخصصی و عمومی، و زمینه‌سازی بروز و رشد نظامهای اخلاقی مربوط به هر یک از حوزه‌های فعالیت پزشکی و زیستی می‌باشد. لذا یکی از ضرورت‌های بسیار حیاتی در عرصه علوم و فنون مربوط به بیوتکنولوژی، ضرورت آموزش نظام‌مند در چارچوبهای اخلاقی است تا امر پژوهش و فعالیت بیوتکنولوژیک و رفتار متخصصین مربوط در جهت انسانی و اخلاقی پیش رود.

۲-۹- ژنوم انسان

پروژه ژنوم انسان به عنوان یک پروژه تحقیقاتی بین‌المللی، توسط تقریباً بیست کشور، برای کشف و ضبط ساختار نقشه‌های فیزیکی و ژنتیکی ژنوم انسان طراحی شده است تا بدین وسیله توالی نوکلئوتیدهای دی.ان.آ. کامل انسان تعیین شود و تا صد هزار ژن تخمین زده شده در ژنوم انسان را معلوم کنند. تولیدات علمی این پروژه منبع کاملی از اطلاعات درباره ساختمان و عمل دی.ان.آ. انسان دربرخواهد گرفت.^{۴۳} این مطالعه در پی آن است تا زمان ظهور ژنهای انسان و کار هر یک از آنها را معین سازد. همانطور که در بالا نیز آمد، مطالعه حاضر بر کشف علل بیماری‌ها نیز تأثیری شگرفت گذارده و مبنای تولید نسل جدید داروهای گردیده که بر ژنها تمرکز دارند.

۴۳. برای نمونه، نک. ضرغام، بیوتکنولوژی در سده بیست و یکم، فصل ۱۲.

۲-۹-۱- ژن درمانی

با شناخت ژنهایی که منشأ بیماری می‌شوند متخصصین امر در پی درمان بیماری از طریق ژن مزبور برآمده‌اند. در این روش که ژن درمانی نامیده می‌شود تلاش بر این است که پس از شناسایی سلول ناقص یا بیمار، نقص سلول مزبور با تولیدات ژنی جبران گردد و یا این که اساساً آن سلول تغییر داده شود به نحوی که اثری از ژن‌های بیمار باقی نماند. روش دوم البته روشی بسیار پیشرفته است که در اثر مطالعات اخیر ژنتیک که به دلیل بیماری‌هایی مانند ایدز گسترش یافته‌اند و طرحهایی چون طرح ژنوم، افق‌های موفقی را از خود نشان داده است. آزمایش بر روی حیوانات، به ویژه موشها، نتایج نسبتاً خوبی را برای نتیجه‌گیری‌های علمی در خصوص انسان فراهم آورده است. در این ارتباط دو حوزه جدید به نامهای «فارماکوژنومیک» و «فارماکوژنتیک» به وجود آمده است. در اولی رابطه میان پیشرفتهای ژنتیک، داروسازی و مداوا بررسی می‌شود که بر فعالیتهای پزشکی تأثیری قابل ملاحظه گذاشته است^{۴۴} و در دومی ارتباط میان گوناگونی ژنتیک افراد و پاسخ‌های خاص آنان به دارو با هدف بهینه کردن درمان ژنتیک دنبال می‌شود.^{۴۵}

۲-۹-۲- اعلامیه جهانی ژنوم انسانی و حقوق بشر

سرمایه‌گذاری بر روی تحقیقات مربوط به ژنوم انسانی دایره عمل و

44. See Delden et al., "Tailor-Made Pharmacotherapy: Future Developments and Ethical Challenges in the Field of Pharmacogenomics".

45. See Schubert, "Ethical Implication of Pharmacogenetics- Do Slippery Slope Arguments Matter?".

آزادی انسان را گسترش داده است ولی درست به همین مقدار بر دغدغه‌ها و مسائل او افزوده است. مسائل مختلفی که طرح ژنوم در حوزه‌های مختلف مطرح ساخته یا می‌سازد - به ویژه در حوزه همانندسازی - به موازات همکاری‌های بین‌المللی در توسعه طرح مزبور، توجهات بین‌المللی در جهت همفکری، آموزش و چارچوبهای حقوقی و اخلاقی را نیز به خود جلب نموده است. در این راستا، در بیست و نهمین اجلاس عمومی یونسکو در سال ۱۹۹۷، اعلامیه جهانی ژنوم انسانی و حقوق بشر^{۴۶} به تصویب رسید. این اعلامیه در پی تعیین اصول اساسی انجام تحقیق در حوزه ژنتیک، زیست‌شناسی و کاربرد نتایج آن است. در این راستا اعلامیه مزبور به دنبال آموزش و انتشار آن اصول و در نهایت موقعیت قانونی یافتن آنها در کشورهای عضو است. مطابق مواد مختلف اعلامیه مذکور ژنوم انسانی قسمتی از میراث انسانی است و حقوق انسانها باید بدون توجه به ویژگی‌های ژنتیکی آنان محترم داشته شود. همانندسازی انسان (یا به عبارتی، تولیدمثل غیرجنسی انسان) را ممنوع اعلام می‌کند و رضایت فرد را مبنای تحقیق و درمان قرار می‌دهد.^{۴۷}

با توجه به اهمیت اجرای اعلامیه مذکور، در اجلاس عمومی سی‌ام به سال ۱۹۹۹، یونسکو قطعنامه شماره ۲۳^{۴۸} و پیوست آن «راهنمای اجرایی

46. Universal Declaration on the Human Genome and Human Rights 1997. See <http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001102/110220E.pdf>, Vol.1, pp.41-46.

۴۷. رک. مواد یک، دو، سه، هشت و یازده اعلامیه.

48. Resolution No.23: Implementation of the Universal Declaration on the Human Genome and Human Rights 1999, 30th General Conference. See <http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001185/118514e.pdf>, Vol.1, pp.60-61.

اعلامیه جهانی ژنوم انسانی و حقوق بشر»^{۴۹} را تصویب کرده و در بند چهارم قطعنامه یاد شده از کشورهای عضو و تمامی سازمانهای دولتی و غیردولتی در سطوح ملی و بین‌المللی دعوت به اجرای راهنمای مذکور نموده است. در اصول راهنما به طور مفصل به انتشار اصول اعلامیه جهانی ژنوم، آگاه‌سازی و آموزش، مبادله مطالعات و تحلیل‌های مزبور به اخلاق زیستی در سطح منطقه‌ای و بین‌المللی، برقراری ارتباط میان نهادهای درگیر در موضوع، تضمین آزادی تحقیق در زمینه مربوط و در نهایت انتشار قوانین و مقررات نمونه در این ارتباط و بالاخره روشهای عملی انجام امور مزبور، پرداخته شده است.

یکی از سؤالات اساسی در این زمینه به مالکیت معنوی بر اطلاعات ژنتیک بالا برمی‌گردد. اگر اصل مالکیت نیز پذیرفته شود بر سر مالک آن اتفاق نظر وجود ندارد. مالک چه کس یا کسانی می‌توانند باشند؟ برای نمونه، نظر شورای عمومی یونسکو بر این است که اطلاعات مزبور میراث مشترک انسانی است و نمی‌توان برای شخص خاصی نسبت به آنها انحصار قائل شد.

۲-۱۰- مرگ

در گذشته شاید تنها فرض مرگ، مرگ طبیعی بدن در اثر بیماری یا حادثه، بوده است. ولی پدیده مرگ پا به پای پیشرفتهای علمی و فنی

49. Annex to Resolution No.23: Guidelines for the Implementation of the Universal Declaration on the Human Genome and Human Rights 1999.

See <http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001185/118514e.pdf>.

متحول شده و امروزه منشأ مناقشات نظری و عملی گردیده است.

۲-۱۰-۱- مفهوم و معیار مرگ

رشد دانش بشری و ابزار و روشهای جدید، مفهوم و معیار مرگ را دچار ابهام ساخته است. براساس برخی از قوانین، صرف مرگ مغزی جواز دست بردن در جسد فرد است و حتی می توان با رعایت جوانب حقوقی اعضای جسد مزبور را به انسانهای دیگر پیوند زد. مسأله اما با وضع قانون حل نمی شود. معیار مرگ چیست؟ مسأله مزبور به ملاک اصلی در شخص بودن انسان برمی گردد. انسان یک موجود مکرم است که نمی توان به عنوان ابزار از آن استفاده کرد و بدان ضرری وارد ساخت. بدترین نوع ضرر گرفتن جان انسان است که تحت عنوان قتل در اخلاق و حقوق منع گردیده است. اکنون می توان پرسید چه ویژگی موجب انسان بودن یک موجود است که به موجب آن از دیگر موجودات متمایز می گردد و احکام و مقررات حقوقی اخلاقی بر او اعمال می شود. پاسخ هرچه باشد به نظر می رسد، براساس یک استدلال، از بین رفتن آن ویژگی به از میان رفتن شخصیت انسانی و در نتیجه به وجود آمدن جواز استفاده ابزاری از آنچه از انسان باقی می ماند، خواهد گشت. لذا مرگ از دید فلسفی، دینی و حقوقی باید تعریف شود تا در مسیر فعالیتهای پزشکی و بیوتکنولوژیک بتوان درخصوص جواز و عدم جواز بسیاری از فعالیتهای ممکن سخن گفت.

۲-۱۰-۲- خودکشی

اگرچه مسأله خودکشی خیلی قبل از بروز بیوتکنولوژی و تحولات

جدید وجود داشته و محل بحثهای اخلاقی و حقوقی بوده است ولی ظهور و رشد امکانات مدرن ممکن است این شبهه را القا کند که روشهای حاصل از امکانات مدرن از رنج خودکشی می‌کاهد و از این‌رو چرا باید با آن مخالفت کرد؟ آیا اساساً اضرار به خود را می‌توان تخطئه کرد؟ یا این‌که ممکن است بر سر مصادیق خودکشی اختلاف سرگیرد. آیا استفاده از داروهای ژنتیکی در حال آزمایش با رضایت بیمار از مصادیق بارز اقدام به خودکشی نیست؟ رضایت بیمار در این زمینه، در چه شرایطی و تا چه حد می‌تواند از اعتبار و صحت برخوردار باشد؟ بنابراین، به یک معنا مرز میان مرگ طبیعی و خودکشی آنچنان که برخی می‌اندیشند دیگر از وضوح برخوردار نیست.

به علاوه، گفتنی است که یکی از استدلالها بر علیه خودکشی بر ایده توهین به کرامت انسان شکل گرفته است. براین اساس خودکشی تحقیر زندگی انسان است پس به لحاظ اخلاقی جایز نیست. این استدلال در مورد مرگ آسان نیز صادق است.^{۵۰} براین اساس، نتیجه گرفته می‌شود که به لحاظ اخلاقی جلوگیری از خودکشی و کمک برای نجات فرد خودکشی کرده بر همه به ویژه نهادها و متخصصین بهداشتی واجب است. در صورت پذیرفتن این استدلال، دایره مسؤولیت پزشکان و متخصصان مربوط گسترده‌تر می‌گردد.

۲-۱۰-۳- بیماری‌های کمایی و مرگ آسان

در گذشته شاید بیماران در حال کوما به حال خود رها می‌شدند و

50. Chetwynd, "Right to Life, Right to Die and Assisted Suicide".

زود جان می‌باختند. اما دستاوردهای بیوتکنولوژیک تشخیص، پیش‌بینی و اقداماتی را ممکن ساخته است که تصمیم‌گیری درخصوص ارائه یا قطع آن اقدامات را مشکل ساخته و مسأله بیماری‌های کمایی را پیش آورده است. نمونه‌هایی از بیماران کمایی وجود داشته‌اند که پس از سالها، در یک مورد پس از شانزده سال، به هوش آمده‌اند. با این حساب، به راحتی نمی‌توان حکم به پایان دادن به حیات نباتی بیماران کمایی داد. مضاف بر این‌که چشم‌انداز پیشرفتهای علمی و فنی احتمال پیدا شدن راهی برای به هوش آوردن این بیماران را بسیار بالا برده است. در این ارتباط مرگ آسان یکی از مسائل اصلی مباحث بیوتکنولوژیک و اخلاق زیستی گردیده است.

با این وصف، گفتنی است که پیشرفت دانش و تکنولوژی بشری تشخیص و پیش‌بینی مرگ انسان را ممکن و آسان ساخته است.^{۵۱} به همین دلیل مدتی است که پایان دادن به زندگی‌هایی خاص، یعنی کشتن زود هنگام انسانهایی که امیدی به بهبود و معالجه آنان نمی‌رود آنهم با استفاده از وسایل و داروهای بسیار پیشرفته، محل مباحث فلسفی و حقوقی فراوان قرار گرفته است. کشتن مزبور تحت عنوان مرگ آسان^{۵۲} مورد بحث و مناقشه است که خود از انواع گوناگونی برخوردار است. از آن جهت که مرگ مزبور در نتیجه انجام فعل یا ترک فعل باشد مرگ آسان به فعال و منفعل، و از حیث نقش اراده بیمار در مرگ به ارادی و غیرارادی طبقه‌بندی می‌شود. نوع آخر نیز می‌تواند به دلیل عدم قدرت ابراز اراده (کودک یا بیمار کمایی) یا عدم اظهارنظر یا اظهارنظر مخالف باشد. پیداست که تمامی

۵۱. نک. انتظاری، «واتانازیا (قتل از روی ترحم)».

52. Euthanasia.

صور مذکور نمی‌توانند از حکم واحد برخوردار باشند. درخصوص مرگ آسان جوانب مختلفی را می‌توان درنظر آورد. برای نمونه یکبار از دیدگاهی فردگرا و لیبرال می‌توان به قضاوت درخصوص درستی یا نادرستی آن نشست و یکبار از یک دیدگاه خانواده محور و با درنظر گرفتن علائق و حقوق خانواده در ارتباط با موضوع تصمیم‌گیری نمود.^{۵۳} همچنین اتخاذ دیدگاه‌های دینی - معنوی که از باورهای خاص متافیزیکی درباره خداوند و هستی تغذیه می‌شوند قطعاً ما را به پاسخهایی متفاوت از دیدگاه‌های مادی محض رهنمود می‌شوند. براین پایه، دیدگاهی دیگر در ارتباط با مرگ آسان نگاه به مسأله در یک تصویر متافیزیکی وسیع‌تر الهی است.

۲-۱۱- کمیته‌های بیوتکنولوژی و اخلاق زیستی

درست همانطور که در اصول راهنمای اجرای اعلامیه جهانی ژنوم انسانی و حقوق بشر به تشکیل کمیته‌های چند رشته‌ای اخلاقی مربوط به زوایای مختلف این پروژه، به صورت مستقل و متکثر، تأکید و توصیه شده است تقریباً در تمام کشورهای که به نحوی تحقیقات پزشکی و علوم زیستی ظهور و بروز یافته است، کمیته‌های مختلفی از این دست شکل گرفته‌اند. نهادهای مذکور به منظور نظارت بر فعالیتهای یاد شده و بررسی میان‌رشته‌ای موضوع آن‌ها، تأسیس شده‌اند و برای تصمیم‌گیری‌های راهبردی درخصوص جواز، منع، تعیین حدود و تخصیص بودجه برای

53. See, for instance, Chan, "Sharing Death and Dying: Advance Directive, Autonomy and the Family".

فعالیت‌های پزشکی و بیوتکنولوژیک، به حکومت متبوع خود نظرات مشورتی ارائه می‌دهند. تشکیل این کمیته‌ها در جمع‌بندی نظرات علمای رشته‌های گوناگون، آموزش و ترویج، ارائه نظرات مشورتی و در نهایت جهت‌دهی وضع قوانین و مقررات لازم بسیار مهم بوده است. برای نمونه، در کشور بریتانیا، نهادهای گوناگونی به منظور فوق از پزشکان، معلمین، حقوقدانان، پرستاران، فلاسفه، دانشمندان علوم تجربی و علمای دینی تشکیل شده‌اند^{۵۴} که هر کدام در حوزه‌ای خاص فعال است. این کمیته‌ها یا شوراها هر سال گزارشی مستدل و مشروح از بررسی‌ها و تصمیمات خود منتشر می‌سازند که خود موضوع نقد و بررسی عالمانه متفکران گوناگون قرار می‌گیرد.^{۵۵} در ایران نهادهای مختلفی مانند کمیسیون بیوتکنولوژی جمهوری اسلامی ایران در سال ۱۳۷۵ توسط شورای پژوهش‌های علمی کشور و دو کمیته ملی بیوتکنولوژی و زیست‌ایمنی زیر نظر وزارت علوم، تحقیقات و فن‌آوری و براساس دستور رئیس‌جمهور در سال ۱۳۷۹ تشکیل گردیده‌اند.^{۵۶} در امریکا براساس دستورالعمل اجرایی رئیس‌جمهور به شماره ۱۳۲۳۷ مورخ نوامبر ۲۰۰۱، شورای اخلاق زیستی ریاست جمهوری تشکیل گردید. هدف از تشکیل این شورا ارائه مشورت به رئیس‌جمهور در مسائلی که پیش می‌آید، توسعه درکی عمیق از موضوع در دست بررسی و تهیه اصول راهنما در سیاست‌گذاری نسبت به آن

54. On the Nuffield Council on Bioethics, see www.nuffieldbioethics.org.

55. See, for instance, Hay, "Who Should Fund and Control the Direction of Human Behavior Genetics?".

۵۶. برای اطلاعات بیشتر، برای نمونه، رک.

<http://ibw.nrcgeb.ac.ir>

موضوع است. این شورا دارای ۱۸ عضو است که از میان افرادی که در استخدام دولت فدرال نیستند توسط رئیس جمهور برای دو سال منصوب می‌گردند و از حوزه‌های مختلفی چون علوم پایه، پزشکی، حقوق، علوم سیاسی، فلسفه و الهیات انتخاب می‌گردند.^{۵۷}

همچنین، در فرانسه به دنبال فرمان رئیس جمهور در فوریه سال ۱۹۸۳، نهادی تحت عنوان «کمیته مشورتی ملی اخلاق در امور بهداشت و علوم زیستی»^{۵۸} تشکیل شد که بعدها در ژوئیه ۱۹۹۴ دارای قانون مصوب پارلمان گردید. این کمیته، به عنوان یک نهاد مستقل و مرتبط با وزرای پژوهش و بهداشت، مأموریت یافت تا درباره مشکلات و مسائل اخلاقی برآمده از رشد، توسعه و تحولات جاری در حوزه‌های بیولوژی، پزشکی و بهداشت اظهار نظر کند. به جز رئیس منصوب از سوی رئیس جمهور و رئیس افتخاری، کمیته مذکور دارای بیست و نه عضو است. از این بیست و نه عضو، پنج نفر از فهرست منتخب رئیس جمهور از نمایندگان مکاتب و ادیان عمده، نوزده نفر از بین علمای اخلاق و پانزده نفر از میان دانشمندان علم تجربی انتخاب و منصوب می‌شوند. بالاترین مقام تصمیم‌گیری، هیأت عمومی کمیته است که از تمامی بیست و نه عضو تشکیل می‌شود. تحقیق و بررسی پیرامون پرونده‌ها توسط بخش فنی صورت می‌گیرد که از دوازده عضو تشکیل می‌گردد. این دوازده نفر عبارتند از چهار نفر از میان علمای اخلاق و هشت نفر از بین دانشمندان علوم تجربی که با نظر رئیس کمیته

57. See <http://bioethics.gov/reports/executive.html>.

58. "Comité Consultatif national d'éthique pour les sciences de la vie et de la santé" (National Consultative Ethics Committee for Health and Life Sciences).

توسط هیأت عمومی منصوب می‌گردند. کمیته ملی اخلاق یک نهاد کاملاً مشورتی است و اشخاص گوناگونی از جمله رؤسای مجلسین، مقامات دولتی، نهادهای مدنی مربوط یا حتی اعضای کمیته می‌توانند از آن درخواست تحقیق، بررسی و اظهارنظر نمایند. هر یک از کارهای ارجاعی توسط یک گروه کاری از اعضای کمیته (که می‌توانند از متخصصین خارج از کمیته کمک بخواهند) و سپس توسط بخش فنی بررسی می‌گردد و در نهایت برای نتیجه‌گیری به هیأت عمومی ارجاع داده می‌شود. «کمیته مشورتی ملی اخلاق در امور بهداشت و علوم زیستی» از چهار طریق نظریات و نتایج کار خود را منتشر می‌سازد: گزارشهای فصلی کمیته؛ کنفرانس مطبوعاتی پس از اتخاذ یک نظریه؛ کنفرانس‌های سالانه درخصوص یک یا چند مسأله اخلاقی مربوط به بهداشت و علوم زیستی؛ و اینترنت که تمامی نظریات و گزارشهای کمیته در آنجا قابل دسترس است. مؤسسه ملی بهداشت و تحقیقات پزشکی^{۵۹} به کمیته خدمات فنی و اداری ارائه می‌دهد به خصوص با در اختیار گذاشتن مرکز اسناد و اطلاعات مسائل اخلاقی در علوم زیستی و بهداشت.^{۶۰}

۳- دیدگاهها

پیدا است که هر یک از محورها و موضوعات مربوط به آنها از نظر گاههای گوناگون قابل بحث هستند. تصور کنید به دلیل رشد علم

59. L'institute National de la Santé et de la Recherche Médicale (INSERM) (National Institute for Health and Medical Research).

۶۰. برای اطلاعات بیشتر، رک. <http://www.ccne.ethique.fr> همچنین در مورد وضعیت شورای ملی اخلاق در آلمان، نک. <http://www.ethikrat.org>

ژنتیک می‌توان در مراحل بسیار اولیه رشد جنین به ویژگی‌های جسمی و روانی آن موجود پی‌برد و برای جلوگیری از تولد کودکان معلول (جسمی یا روانی) و کاستن از شمار آنها، به ویژه در جوامعی که به دلیل جنگ در معرض سلاحهای شیمیایی، بیولوژیک و هسته‌ای واقع شده‌اند، به لحاظ تکنولوژیک توانایی دستکاری در وضعیت جنین یا سقط به موقع آن وجود دارد. در دیگر سو، کاستی‌های اقتصادی و مشکلات اجتماعی موجود در جامعه، ما را به انجام اعمال یاد شده تشویق می‌کنند. آیا مجاز به انجام چنین اقداماتی هستیم؟ نظریات فلسفی در این باره گونه‌گونه‌اند و یا این که موضع‌گیری‌های دینی چنان اقداماتی را برنمی‌تابند. نظام حقوقی نیز در این میان نیازمند نوسازی و توسعه است تا توانایی حل مشکلات موجود و کاستن از پیچیدگی‌های عملی را بیابد و دیدگاههای اجتماعی بر عمق شناخت تخصصی محض ما از مسائل می‌افزایند. نخست، نیاز به توضیح نیست که موضوع مزبور از وجوه و جوانب گوناگون برخوردار است. دوم، درست به همین دلیل، از دیدگاههای گوناگون می‌توان به مسأله نزدیک شد و یا به بیانی دقیق‌تر نمی‌توان به تمام پرسش‌هایی که در ارتباط با موضوعاتی از آن دست پیش می‌آید، از یک منظر و دید پاسخ داد. بر این پایه، در زیر به چهار دیدگاه عمده در مطالعات مربوط به بیوتکنولوژی و انسان می‌پردازیم: دیدگاههای فلسفی، جامعه‌شناختی، دینی و حقوقی.

۳-۱- دیدگاه فلسفی

دنیای فلسفه دنیای سؤالات بنیادین و نظریه‌های انتزاعی مبنایی است. همانطور که در جای جای این نوشته اشاره شده است، تحولات علمی و

تکنولوژیک اخیر که در قالب پدیده بیوتکنولوژی و اثرات آن در مراحل مختلف زندگی انسان جلوه گر شده است، سؤالات بنیادین بسیاری را در خصوص درستی یا نادرستی اقدامات انجام شده یا قابل انجام، پیش روی ما می‌نهد.^{۶۱} همچنین برخی از مفاهیم متعارف، مانند تولد، مرگ، مالکیت و امثالهم، معانی جدید به خود گرفته و نیازمند شرح و بسط‌های تحلیلی می‌باشند. همچنین برخی از سؤالات و تحلیلها، مانند بحث از علیت میان حوادث، که تاکنون در حوزه‌های محض فلسفی یا حوزه‌های کاربردی مانند حقوق کیفری مطرح بوده‌اند راه خود را در مباحث مربوط به پزشکی و علوم زیستی باز کرده‌اند.^{۶۲} عمده سؤالات و مباحث از این دیدگاه در حوزه فلسفه اخلاق و مطالب مرتبط با آن مطرح است. به طور خلاصه، موضوعات برآمده از بیوتکنولوژی اساساً موجب شکل گرفتن رشته جداگانه‌ای در اخلاق و تئوری‌های اخلاقی تحت عنوان اخلاق زیستی^{۶۳} گردیده است.^{۶۴} در این رشته به جنبه‌های اخلاقی علوم زیستی و بهداشت و درمان پرداخته می‌شود.

نتیجه‌گیری در بحثهای مطرح شده عمدتاً دایره مدار دیدگاه اخلاقی است که تحلیل‌گران یا مسؤولین ذیربط اتخاذ می‌کنند. در این ارتباط سه دیدگاه نظری در اخلاق قابل شناسایی است: دیدگاه فضیلت مدار، دیدگاه سود-انگار و دیدگاه عقل‌گرا. در دیدگاه فضیلت‌مدار که قدمت آن به

61. See, for example, Becker & Buchanan, *Changing Nature's Course: The Ethical Challenge of Biotechnology*.

62. See, for instance, Miller, "Causation in Law and Medicine".

63. Bio-ethics.

64. See Charlesworth, *Life, Death, Genes, and Ethics: Biotechnology and Bioethics*.

یونان باستان (به ویژه ارسطو) و آموزه‌های ادیان الهی می‌رسد معیار قضاوت، صفات و ویژگی‌های فاعلان اخلاقی است. به این معنا که اگر فرد دست‌اندرکار، فردی اخلاقاً فاضل باشد می‌تواند به تصمیمی درست در مسائل پیش آمده برسد. مشکل اخلاق فضیلت‌مدار این است که در نهایت مجبور می‌شود به جای صفات فاعلان به معیارهای نظری انتزاعی در اخلاق و جدا از فاعلان متوسل شود. به طور خاص، اگر در معماهای اخلاقی که در عالم پزشکی و اقدامات مبتنی بر بیوتکنولوژی بسیار رخ می‌نمایند، از یک فرد صاحب فضل تصمیم‌گیرنده بپرسیم چگونه تصمیم می‌گیری، در پاسخ لاجرم باید یک تئوری و دستگاه محاسباتی نظری اخلاقی ارائه دهد. از این‌رو، دیدگاه‌های رقیب به جای صفات فاعلان بر صفات فعل اخلاقی تمرکز نموده‌اند. در مقایسه، از دیدگاه سود-انگار که در دوران مدرن به اندیشه‌های جرمی بن‌تام برمی‌گردد، هر فعلی که خوشبختی بیشتر برای تعداد بیشتری از افراد به ارمغان آورد یک فعل اخلاقی است. این البته ویژگی حداکثرسازی فعل اخلاقی است که به حداکثر ساختن لذت معطوف است و پیداست که معیار برای تصمیم‌گیری راجع به اخلاقی یا غیر اخلاقی بودن یک فعل بستگی به نتیجه‌ای است که به بار می‌آورد. بنابراین سه ویژگی حداکثرسازی، لذت و نتیجه‌گرایی هسته مرکزی دیدگاه سود-انگار را تشکیل می‌دهد.

در مقابل، اخلاق عقل‌گرا بر نفس فعل و ریشه‌های آن دست می‌گذارد و توجه اصلی آن به نتیجه و تعداد معطوف نیست بلکه بر تکالیف اخلاقی متمرکز است. در این دیدگاه منشأ ارزش و اصول حاکم بر فعل و وظیفه اخلاقی بسیار مهمند. بنابراین، انسان به دلیل ویژگی خودآیینی و بسا

عقل محض، سرمنشأ ارزشها قرار می‌گیرد و دو اصل جهانشمولی حکم اخلاقی و غایت بودن وجود انسانی ملاک قضاوت در مورد اخلاقی یا غیر اخلاقی بودن فعال می‌باشند. جهانشمولی و غایت‌انگاری به نوبه خود مبنای اصول برابری و آزادی هستند که بر آن مبنا حقوق اولیه و پایه‌ای انسانها تعریف و تحدید می‌گردد. بر این پایه، قضاوت در مورد مصادیق خرد و معماهای اخلاقی، عمدتاً بر اساس حقوق و تکالیف اخلاقی ناشی از نظام فوق صورت می‌گیرد.^{۶۵}

پیداست که همه چیز به موضع‌گیری نظری اخلاقی فاعلان و تصمیم‌گیرندگان در حوزه بیوتکنولوژی بستگی دارد.^{۶۶} اکنون جای آن نیست که به قضاوت ماهوی در خصوص دیدگاههای رقیب بنشینیم بلکه مهم این است که قضاوتها و سیاست‌گذاریها بایستی به صورت کل‌گرا و همگرا در یک نظام خاص مورد دفاع انجام گیرند تا از سازگاری برخوردار باشند. سازگاری اما یکی از معیارهای کارآمدی یک نظام اخلاقی در حوزه‌های پزشکی و علوم زیستی معرفی شده است. در این رابطه، معیارهای دیگری چون وضوح، کمال، جامعیت، سادگی، قدرت تبیین، توان موجه‌سازی، توانایی تولید و کاربردی بودن نیز پیشنهاد گردیده‌اند.^{۶۷}

به دلیل اهمیت موضع‌گیری اخلاقی و ارائه نظرات و تصمیم‌ها در یک دستگاه سازگار اخلاقی کمیته‌های اخلاقی، همانطور که در بالا توضیح

۶۵. برای شرح مفصل نظریات گوناگون در حوزه مورد بحث، نک.

Beauchamp & Childress, Principles of Biomedical Ethics, pp. 120-96.

۶۶. برای بحث بیشتر به علاوه رویکرد دینی به مسأله، بنگرید: قاری سیدفاطمی، «بیوتکنولوژی در آیین فلسفه اخلاق».

67. See Beauchamp & Childress, Principles of Biomedical Ethics, p.47.

داده شد، در بسیاری از کشورها تشکیل شده‌اند که موضوعات مربوط به بیوتکنولوژی، پزشکی، بهداشت و مسائل مرتبط با آنها را بررسی کنند، نظریه‌های دقیق و مفصل تخصصی منتشر سازند، آگاهی‌های مربوط را گسترش دهند و منشأ قانونگذاری‌های مفید و اخلاقی در این حوزه قرار گیرند.

۳-۲- دیدگاه جامعه‌شناختی

عرصه تحلیل‌های جامعه‌شناختی، عرصه ریشه‌یابی اجتماعی و فرهنگی رفتار و پدیده‌های جمعی است. از این‌رو، در این دیدگاه صرف اندیشه عقلانی و علمی درباره موضوعات بیوتکنولوژی انسانی بدون در نظر گرفتن عوامل اجتماعی و فرهنگی، مورد نقد و احتجاج قرار می‌گیرد. با این وصف، در اخلاق زیستی متأثر از دیدگاه حاضر به ریشه‌های زیستی واقعی در حیات اجتماعی و فرهنگی انسان توجه وافر و کافی عنایت می‌شود تا براساس تجربه‌های زنده و واقعی اخلاقی انسانها، یک تحلیل هنجاری قوی از علم و تکنولوژی ارائه گردد.^{۶۸} برای نمونه، بسیاری از محققین و متفکرین بر این باورند که در مداوا اصل اساسی برای تصمیم‌گیری در خصوص موارد مشکل اصل استقلال بیمار در قضاوت و تصمیم‌گیری است. این اصل از دیدگاه اجتماعی قابل نقد است. از دید برخی در جوامع چند فرهنگی و چند نژادی، سابقه فرهنگی و نژادی بیمار در حقیقت فرآیند مداوا را تحت تأثیر قرار می‌دهد و معلوم نیست بیمار به دلیل آن سابقه یک

68. Hedgcoe. "Critical Bioethics: Beyond the Social Science Critique of Applied Ethics".

تصمیم آزاد و منطبق با منافع پزشکی خود می‌گیرد.^{۶۹} به این دلیل لازم است اهمیت اصل استقلال در تصمیم‌گیری در ترکیب با داده‌های مربوط به زمینه‌های فرهنگی و اجتماعی سنجیده شود و با آنها متوازن گردد. همین طور است نقش اصل خودآیینی در مسأله مرگ آسان. برخلاف دیدگاه فردگرا در این بحث، برخی از نظرگاه خانواده به آن می‌نگرند و همیشه تصمیم فرد را در قضاوت نهایی درباره مسأله به عنوان عنصر لازم و کافی نمی‌پذیرند.^{۷۰}

به عنوان نمونه دیگر، یکی از مسائل بسیار مهم در دیدگاه جامعه‌شناختی مسأله جنسیت است. این مسأله از جنبه‌های گوناگونی برخوردار است. از یک سو، اصل جنسیت مد نظر است. پیشرفتهای پزشکی و تکنولوژی امروزه تغییر جنسیت را ممکن و ساده ساخته‌اند. حال آیا می‌توان مرد یا زن بودن را یک انتخاب برای فرد دانست یا این که بنابر زمینه‌های اجتماعی و فرهنگی جنسیت یک جبر است؟^{۷۱} در صورت انتخابی دیدن مسأله، مجموعه‌ای از مسأله‌های دیگر از قبیل تلاطم‌های روانی، انطباق اجتماعی و هویت فردی و اجتماعی فرد تغییر جنسیت داده، به دنبال می‌آیند.^{۷۲} از دیگر سو، همیشه این دغدغه از جانب زن‌گراها (فمینیست‌ها) ابراز شده است که تاکنون دیدگاه غالب در همه چیز دیدگاه مردانه بوده است و لازم است به تمامی مسائل و نظرات از دید یک زن

69. See Fagan, "Challenging the Bioethical Application of the Autonomy Principle within Multicultural Societies".

70. See Chan, "Sharing Death and Dying: Advance Directive, Autonomy and the Family".

71. Warren, "Sex Selection: Individual Choice or Cultural Coercion".

72. See, for instance, Thacker, "Shattered Body Shattered Self".

نگریسته شود. در این صورت نتایج و نظرات قطعاً متفاوت خواهد بود. شاید بارزترین مسأله به باروری و سقط جنین برگردد. در این مورد همیشه مردان از دید مردانه به مسأله نگریسته‌اند و در این بین احساسات، نیازها و رهیافت‌های زنانه مفقود بوده و مغفول افتاده است. آیا در صورت نگاه از چشمان زنانه، با همه لوازم فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی آن، باز هم بر همان نظرات مردانه قبلی باقی خواهیم ماند؟ از این رو تغییر نظرگاه جنسی، در متن و زمینه فرهنگی - اجتماعی، برای ارائه نظرات رقیب که ممکن است بسیار به حقیقت و انصاف نزدیک‌تر باشد، لازم است. به عنوان نمونه، همانطور که در بالا اشاره شد، مطابق برخی از تحقیقات همیشه اصل آزادی و استقلال فردی به نتایج اخلاقی و عادلانه ختم نمی‌شود. بلکه اصول مذکور باید در زمینه‌های فرهنگی و اجتماعی دیده شوند تا نتیجه عینی آن دقیق‌تر معلوم گردد. براساس یکی از این تحقیقات اصل استقلال شخصی در مسأله سقط جنین در متن فرهنگی خاص چون جامعه هند منجر به تبعیض در سقط و اصلاح نسل به سمت جنس مذکر سوق پیدا می‌کند.^{۷۳} فلذا در آن متن فرهنگی نمی‌توان به مسأله از یک دید عقلی محض و فردگرا نگریست.

بر این پایه، درسی که از دیدگاه اجتماعی می‌آموزیم عبارت است از قرار دادن موضوعات بیوتکنولوژیک در یک تصویر بزرگ‌تر، تصویری فراتر از تحلیل‌های مبتنی بر داده‌های علمی یا عقلی محض. در این تصویر به ویژه نقش همه طرفهای درگیر - جامعه به طور کلی و بستگان نزدیک موضوع پژوهش یا درمان به طور خاص - بایستی در تحقیقات و

73. Moazam, "Feminist Discourse on Sex Screening and Selective Abortion of Female Foetuses".

آزمایش‌های مربوط در نظر گرفته شود.^{۷۴} در برخی از تحلیل‌ها حتی تصمیم‌گیری در خصوص مسائل حساسی چون همانندسازی به جامعه سپرده می‌شود و نه فرد یا نهادهای تحقیقاتی خصوصی یا دولتی.

به طور کلی، از دیدگاه جامعه‌شناختی مسأله اصلی به هنجارگذاری‌های جمعی در عرصه زندگی اجتماعی انسان برمی‌گردد. در این هنجارگذاری تقریباً تمامی عناصر موجود در دیدگاه‌های قبلی حضور دارند. داده‌های فلسفی، دینی و علمی رفته رفته به انتظارات متقابل رفتاری و هنجارهای نانوشته یا اعلام نشده تبدیل می‌شوند که در حقیقت دست کم یکی از عوامل تعیین‌کننده رفتاری انسان است و لذا بایستی در تمامی تحلیل‌ها به هنجارهای اجتماعی توجه اولیه و جدی معطوف نمود و تحلیل‌ها و اخلاق زیستی مربوط به بیوتکنولوژی را باید در این متن و زمینه قرار داد.

۳-۳- دیدگاه دینی

موضوعات مطرح شده در دنیای بیوتکنولوژی و گسترده‌گی حیرت‌آور آنها، مفاهیم، نظریه‌ها و آموزه‌های دینی را با مسائل پیچیده و عمدتاً جدید مواجه ساخته‌اند.^{۷۵} اگرچه ممکن است علوم و معارف فعلی دینی حاوی نقطه‌نظرات و پاسخ‌های آماده در مورد بسیاری از مسائل مذکور نباشند ولی ماده و مبنای نظریه‌پردازی و ارائه جواب به پرسش‌های عملی را می‌توان در میراث معارف دینی یافت. به هر حال، همه مفسرین

74. See European Commission, Studies on the Socio-Economic Impact of Biotechnology.

75. See, for instance, Cole-Turner, The New Genesis: Theology and the Genetic Revolution.

دینی موضعی واحد در قبال موضوعات مستحدثه در حوزه بیوتکنولوژی ندارند و با توجه به این که موضوعات و مسائل مذکور مبنای بازخوانی متون دینی به منظور یافتن پاسخ مربوط است، لذا رویکردهای گوناگونی که در دنیای دینی و دین‌داران وجود دارد در بحث از دیدگاه دینی و نتایجی عملی این دیدگاه نقش اصلی و تعیین‌کننده‌ای بازی می‌کند. ابتدا اجازه دهید به پاره‌ای از پرسش‌های برآمده از مسائل بیوتکنولوژیک که علمای دینی ناگزیر از یافتن پاسخ برای آنها هستند اشاره کنیم.

درخصوص مسأله تولید مثل این سؤال مطرح است که آیا آموزه‌های دینی روشهای غیرطبیعی و تکنولوژیک تولید مثل را برمی‌تابند؟ تاکنون برداشت فقها از تولید مثل، تولیدمثل براساس آمیزش جنسی بوده است، مسأله این است که آیا می‌توان روشهای غیرآمیزشی و لقاح مصنوعی را که دربرگیرنده انواع و اصناف گوناگونی است، از این دید مجاز شمرد. این مسأله البته در ربط مستقیم با مسأله ناباروری قرار دارد. پزشکی و دستاوردهای تکنولوژیک کمک زیادی به حل مسأله ناباروری به عنوان یک مسأله انسانی و اجتماعی نموده است. نقطه مشترک اکثر آنها لقاح مصنوعی است که البته همیشه از اسپرم و تخمک زن و شوهر تشکیل نمی‌شود. از آنجا که ممکن است زن یا شوهر یا هر دو به طور کلی نابارور باشند، لذا با استفاده از توانایی‌های علمی و فنی حاضر می‌توان از اسپرم و تخمک مرد و زن بیگانه در این رابطه مدد جست. در درجه نخست، اصل جواز استفاده از اسپرم و تخمک مرد بیگانه در شکل‌گیری نطفه محل خلاف است و نیازمند پاسخ‌های دقیق براساس متون دینی می‌باشد. در درجه دوم، مسأله حضانت فرزند حاصل از لقاح مذکور، نسب، رابطه توارث،

محرمیت و نفقه به میان می‌آید که محتاج یک بررسی همگرا و ارائه پاسخی سازگار با کل مجموعه مسائل و راه‌حلها است. همانطور که در بالا آمد، سقط جنین یکی از مسائل بسیار مهم برای همه علما به ویژه علمای دینی است که تمامی علوم پزشکی، حقوقی و اجتماعی را وارد منازعه نموده است. به ویژه آن که جنبه اقتصادی و سیاستهای جمعیتی نیز بر اصل مسأله افزود شده و لازم است با توجه به جمیع جهات در این خصوص نظریه‌پردازی نموده و به دنبال راه حل گشت. مسأله دیگر به دستکاری‌های ژنتیک در نطفه و جنین مربوط می‌شود. برای هرگونه اقدام در این زمینه می‌توان سؤالات گوناگونی در خصوص نطفه و افراد مرتبط با آن در انداخت که محتاج بررسی و پاسخ‌های دقیق عملی از سوی علمای دینی است. مفهوم تولد و روشن ساختن مواضع دینی نسبت به امکان پرورش و رشد جنین در مراحل مختلف پس از لقاح، از دیگر نقاطی است که نیازمند بازنگری و اعلام احکام دینی در آن خصوص با توجه به پیشرفتهای تکنولوژیکی و علمی است. همینطور است مسأله مرگ و به ویژه مسأله مرگ آسان در اشکال مختلف آن که شاید نتوان با مفاهیم مألوف راجع به آنها نظریه‌پردازی کرد. یکی از سؤالهای سخت در این ارتباط به اصل مفهوم مرگ باز می‌گردد. مرگ از نظرگاه معارف و متون دینی بر چه چیزی اطلاق می‌شود: ایست مغزی یا عروج روح؟ آیا این دو از هم جدا هستند؟ معیار تشخیص چیست؟

مسأله بعدی به امکان پیوند اعضای بدن و همچنین همانندسازی اعضای مزبور، مربوط می‌شود. آیا می‌توان در آموزه‌های دینی منعی برای

اقدامات یاد شده یافت یا این که می‌توان براساس اصول و استدلال‌های موجود آنها را مجاز شمرد؟ به طور کلی رابطه فرد با بدن و اعضای بدن خود، از نگاه دینی، چه نوع رابطه‌ای است و به ویژه با توجه به انسان‌شناسی و معنویت دینی آیا می‌توان رابطه مالکیت با بدن را موجه دانست؟ به عنوان آخرین مسأله به همانندسازی اشاره می‌کنیم. در این ارتباط هم می‌توان از اصل مسأله پرسید و به دنبال روشن نمودن موضع دینی نسبت به آن رفت و هم می‌توان از فروعیات مسأله پرسید. از فروعیات مزبور یکی این است که آیا انسان همانندسازی شده همانند انسان‌های متولد شده طبیعی، از همه حقوق و تکالیف برخوردار است؟ موقعیت این انسان از حیث حضانت، نفقه، ولایت، محرمیت و ارث چه موقعیتی است؟ آیا می‌توان با توجه به پیشرفتهای بیوتکنولوژیک در ویژگی‌های ژنتیک جنین همانندسازی شده دستکاری کرد به طوری که به گونه‌ای ذاتی، در عواطف یا عقل، با انسان‌های طبیعی تفاوت داشته باشد؟ به طور کلی یکی از مسائل مهم دستکاری‌های ژنتیک است که در ادامه بحث از همانندسازی می‌توان از جواز یا منع آن از نظرگاه دینی سؤال کرد.

در مقابل سیل نسبتاً عظیم سؤال‌های گوناگونی که به برخی از آنها در بالا اشاره شد، متأسفانه میزان و تعداد تحقیقات دینی بسیار کم است و عنوان برخی از مسائل حتی از سوی متفکرین دینی مطرح نشده است. از یک سو، هیچ بحث جدی مطرح نشده است که دیدگاه دینی چه ماهیتی دارد؟ آیا پاسخهای دینی همگی از ماهیتی فقهی و حقوقی برخوردارند؟ یا این که خیر، بسیاری از مسائل بایستی در سطح متافیزیک و انسان‌شناسی

دینی طرح شوند و جایگاه آنها در نظام معنویت دینی معین گردد.^{۷۶} از دیگر سو، حتی از دیدگاه فقهی نیز کار چندانی انجام نشده است. تعدادی اثر در زمینه‌های پزشکی و برخی مسائل منتشر شده است. برخی از آنان به طور کلی به احکام پزشکی مربوط می‌شوند.^{۷۷} برخی دیگر به مسأله جنین و سقط جنین و وضعیت مادر پرداخته‌اند.^{۷۸} از این رو، برای یافتن پاسخهای دقیق و به روز لازم است به متون اصلی و منابع دست اول کلامی و فقهی مراجعه و دیدگاه و احکام مربوط اصطیاد شوند. در این ارتباط، گفتنی است که هرگونه برداشت از متون و منابع دینی مرهون نوع رویکرد محقق دینی به آن منابع است. لهذا، لازم است اشاره‌ای به رویکردهای مختلف به متون و منابع به عنوان رویکردهای معرفتی دینی آورده شود.

رویکردهای معرفتی دینی را می‌توان به دو موضع‌گیری «سنتی» و «مدرن» تقسیم کرد. در رویکرد سنتی که یک رویکرد متن محور است، میل بر یک موضع تدافعی و گرایش به رد و منع بسیاری از اقدامات قرار دارد. برای نمونه می‌توان موضع‌گیری پاپ و علمای سنتی در مقابل سقط جنین و به ویژه سقط درمانی به خصوص به دلیل بیماری‌های لاعلاج و عمده در جنین و همچنین در راستای سیاستهای جمعیتی و اقتصادی، اشاره

76. See, for instance, Rasekh, "The Problem of Abortion: Jurisprudential or Philosophical?"

۷۷. برای مثال، بنگرید: آصف محسن، الفقه و مسائل طبیه؛ جوادی آملی، طب و تزکیه؛ صافی، مجموعه احکام پزشکی؛ عاملی، آداب طب و پزشکی در اسلام؛ عبد خدایی، اخلاق پزشکی؛ و عزیزی، «طب و فقه».

۷۸. برای نمونه، بنگرید: الحرجی، احکام الجنین و الحامل فی الفقه الاسلامی؛ سعید الرحمن، احکام الحامل فی شریعه الاسلامیه؛ شاذلی، «حق الجنین فی حیاة الشریعه الاسلامیه»؛ قبله‌ای، «بررسی احکام فقهی حقوقی حمل و سقط جنین»؛ و محقق داماد، «تحقیقی در مورد سقط جنین، عوارض، مسائل و موضوعات آن».

کرد. پاپ به عنوان رهبر کلیسای کاتولیک عمل مزبور را به نحو مطلق قتل می‌داند و قوانین مربوط را ذاتاً ناعادلانه اعلام کرده است. موضعی کم و بیش مشابه از سوی علمای سنتی دیگر ادیان اعلام شده است. در رویکرد مدرن صبغه تحلیلی و انجذاب داده‌های عقلی بشر در یک مجموعه متن و فرامتن، بیشتر است و سعی می‌گردد پاسخهای دینی با بسیاری از داده‌ها و اقداماتی که پیشاپیش در دین منع نشده‌اند همخوانی داشته باشد. چه بسا در متون و آموزه‌های دینی، مبانی پشتیبانی از اقدامات موجود وجود داشته باشد. معیارهای عدالت و غایت بودن انسان به عنوان معیارهای بنیادین در قرائت‌های جدید دینی مطرح می‌شود که تفاسیر و پاسخهای دینی را عمیقاً متحول خواهد ساخت.

۳-۴- دیدگاه حقوقی

قلمرو حقوقی قلمرو تمشیت الزام آور رفتار اجتماعی انسان یا به عبارت ساده قلمرو کنترل حکومتی رفتار است. در این ارتباط باید توجه داشت که رشد و بروز روابط و پدیده‌های جدید در زندگی اجتماعی انسان، لاجرم به ظهور مفاهیم و اصول جدید می‌انجامد. مجموعه این روابط، پدیده‌ها، مفاهیم و اصول به نوبه خود ناگزیر موجب بروز تغییر در نظامهای تمشیت‌کننده آنها، از جمله نظام حقوقی، می‌گردد. تغییر مزبور ممکن است در قالب اصلاح، نسخ یا نوآوری در قوانین و مقررات مرتبط با آن مجموعه، جلوه کند. براین پایه، پیدایش بیوتکنولوژی و امکان انجام بسیاری از اقدامات نو و بعضاً حیرت‌انگیز توسط انسان و ضرورت تنظیم و کنترل اقدامات مزبور به منظور حفظ حقوق و الزام تکالیف افراد و گروهها،

جنبه حقوقی مسائل مربوط به بیوتکنولوژی و انسان را بااهمیت ساخته و به تدریج رشته مستقلی را در دنیای حقوقی به وجود آورده است.^{۷۹} برای نمونه، همانطور که در بالا آمد، رشد تحقیقات و استفاده از نتایج تحقیقاتی در زمینه مطالعات ژنتیک و ژنوم انسانی توجه و همکاری بین‌المللی را در جهت شکل‌گیری و رشد قوانین و مقررات مربوط به تمثیت قانونی امور مربوط، جلب کرده است.

جنبه حقوقی مسائل بیوتکنولوژیک بسیار گسترده است و تقریباً تمامی آنها را دربرمی‌گیرد. این مسأله از تولید مثل^{۸۰} و روابط جنسی مرتبط با آن آغاز می‌شود و تا کلیه فروع بحث مربوط به مرگ و خودکشی جلو می‌رود. قوانین سقط درمانی و حقوق والدین یا جامعه نسبت به سقط جنین‌های بسیار بیمار از تحولات ناشی از قدرت علمی تکنولوژیکی در حوزه مربوط است. همچنین استفاده از روشهای بیوتکنولوژیک در تولیدمثل تمامی مسائلی را که در دیدگاه دینی ذکر کردیم - مانند نسب، حضانت، نفقه و ارث - به علاوه مسائل حقوقی دیگر چون اجاره رحم و مسؤولیت مدنی کودک به میان می‌آورد.^{۸۱} در این بین مسؤولیت مدنی و کیفری پزشکان^{۸۲} متخصصان بیوتکنولوژی و اصل جواز قانونی فعالیتهای

79. See, for instance, Cooper, *Biotechnology and the Law*; and Mazzoni, *A Legal Framework for Bioethics*.

80. See, for example, Brownsword, "Reproductive Opportunities and Regulatory Challenges"; and Freedom, *Legal Issues in Biotechnology and Human Reproduction*.

همچنین، نک. جعفرزاده، «سقط جنین در حقوق انگلیس: فرایند قانونی شدن، وضعیت موجود و چشم‌اندازها».

۸۱. نک. شهیدی، «وضعیت حقوقی کودک آزمایشگاهی».

۸۲. برای نمونه، نک. جعفری تبار، «از آستین طبیبان، قوی در مسؤولیت مدنی پزشکان».

ژنتیک، همانندسازی، دستکاری در نطفه یا جنین و همچنین اسقاط نطفه قبل از لانه‌گزینی در رحم مادر، جزو مسائل اصلی از دیدگاه حقوقی می‌باشند.

پیوند اعضا به روشهای مختلفی که در بالا بدانها اشاره شده است سرمنشأ بروز مسائل حقوقی مختلفی گردیده است. یکم، چه نوع رابطه حقوقی میان انسانها و اعضای بدنشان، من جمله با ژن‌های مولد عضو، وجود دارد؟ آیا اساساً می‌توان قالب حقوقی متناسبی برای اهدا و پیوند اعضا پیدا کرد؟ آیا می‌توان عضوی از اعضای بدن میت را از او جدا کرد و نتایج حقوقی آن چیست؟ آیا مرگ مغزی یک مرگ حقوقی است یا مرگی واقعی؟ مسأله دیگر، همانطور که در بالا بدان اشاره شده است، مسأله تجربه بر روی انسان است. سؤال مهم در این ارتباط این است که آیا تحصیل رضایت موضوع تحقیق لازم است و تا چه حد معتبر است؟ مسأله وقتی پیچیده‌تر می‌شود که موضوع تحقیق نطفه، جنین، کودک و بیماران کمایی باشند. در این موارد آیا اساساً می‌توان از رضایت سخن گفت؟ اگر آری، رضایت چه کسی؟ مسأله در حقوق کیفری، حقوق مسؤولیت مدنی و بیمه و حقوق اموال و مالکیت قابل طرح است و در هر حوزه لوازم خاص خود را به دنبال می‌آورد.

در ارتباط با همانندسازی علاوه بر سؤالات مشابه می‌توان سؤال دیگری نیز در انداخت: آیا به لحاظ حقوقی می‌توان جنین همانندسازی شده را به عنوان یک اختراع - اعم از محصول یا فرآیند - ثبت کرد؟ در خصوص سلولهای پایه نیز پیچیدگی‌های حقوقی بسیاری به وجود خواهد آمد. آیا براساس حقوق مدنی و کیفری می‌توان حکم حقوقی بر جواز

جداسازی سلول پایه از مغز استخوان یا جنین یا نطفه چند روزه (قبل از لانه گزینی) صادر کرد؟ آیا این جداسازی، به ویژه در موارد اضطراری، به کسب رضایت صاحب سلول نیازمند است (تعیین صاحب مذکور خود بر حجم مشکلات می‌افزاید؟) آیا رشد و تکثیر سلولهای پایه منشأ حقوق مالی می‌گردند و به فرض مثبت بودن پاسخ آیا می‌توان تحت عنوان اختراع آنها را ثبت کرد؟^{۸۳}

یکی دیگر از مسائل مهم در دیدگاه حقوقی نسبت به بیوتکنولوژی، مسأله مالکیت معنوی به ویژه در ارتباط با دستاوردهای تحقیقات ژنتیک و همانندسازی است.^{۸۴} شاید بتوان گفت دستاوردهای مذکور با دیگر مخلوقات معنوی - علمی، صنعتی و تجاری - که مالکیت نسبت به آنها به رسمت شناخته شده است، تفاوت ماهوی دارد. زیرا دستاوردهای بیوتکنولوژیک با سلامت و منزلت انسان سروکار دارد و ممکن است به رسمیت شناختن امتیازات انحصاری برای صاحبان آن دستاوردها در قالب مالکیت معنوی موجب تبعیض ناموجه میان انسانها و محرومیت بخشی از آنان در استفاده از میراث مشترک انسانی گردد. مسأله مالکیت معنوی در حوزه‌های ژنتیک و بیوتکنولوژیک به ویژه توجه سازمان جهانی مالکیت معنوی^{۸۵} را به خود جلب کرده است. این سازمان در نشست عمومی خود در سال ۲۰۰۰ میلادی در ژنو بر تنوع ژنتیک تأکید بسیار نموده است. به هر حال، به طور کلی می‌توان گفت امروزه دستاوردهای ژنتیک جزو اسرار

83. See, for instance, Padron & Uranga, "Protection of Biotechnological Inventions: A Burden Too Heavy for the Patent System", and Resnik, "DNA Patents and Human Dignity".

84. See Kegley, Genetic Knowledge: Human Values and Responsibility.

85. World Intellectual Property Organisation (WIPO).

علمی کشورها و سرمایه اقتصادی اشخاص - حقیقی یا حقوقی، دولتی یا خصوصی - به حساب می‌آید و از این رو بحث از امکان مالکیت معنوی بر دستاوردهای مزبور و در صورت مثبت بودن پاسخ شکل و شیوه حقوقی آن، بسیار بااهمیت می‌باشد. همچنین مالکیت معنوی در این حوزه بر بسیاری از فعالیتهای علمی و تکنولوژیکی نقشی تأثیرگذار و تعیین کننده دارد و لذا بایستی مورد توجه عمیق و فوری قرار گیرد. به علاوه، با توجه به موافقتنامه همکاری سازمان جهانی مالکیت معنوی با سازمان تجارت جهانی^{۸۶} در سال ۱۹۹۶، اهمیت مالکیت معنوی در تجارت و تنظیم روابط اقتصادی بین‌المللی فزونی یافته است که باید در بحث حاضر بدان توجه مبذول داشت.

در برخی از کشورها، مانند امریکا، نتایج تحقیقات دانشگاهها تاکنون متعلق به محقق و دانشگاه یا مؤسسه تحقیقاتی بود ولی پس از استفاده‌های تروریستی از مواد شیمیایی (مانند ارسال مواد ناقل سیاه زخم از طریق نامه و پست) دولت امریکا خود را یکی از سه مالک معنوی نتایج تحقیقات در تمامی پروژه‌هایی می‌داند که دولت تأمین کننده بودجه آن بوده است. در این کشور می‌توان به قوانین Stevenson- و Bayth-Dole اشاره کرد که اولی مربوط به انجام تحقیقات با بودجه دولتی در آزمایشگاههای غیردولتی و دومی به عکس آن مربوط می‌شود. مطابق این قوانین، عقد قرارداد در تمامی پژوهش‌هایی که با بودجه دولتی انجام می‌شود ضروری است و طبق آن محقق ملزم است (۱) هر اختراعی را به دولت گزارش دهد، (۲) برای اختراع مزبور به موقع تقاضای حق اختراع

86. World Trade Organisation (WTO).

کند، (۳) در تقاضا منبع مالی دولتی را اعلام کند، (۴) مجوز نامحدود، غیرقابل انتقال و غیرقابل فسخ برای مؤسسه دولتی تأمین کننده بودجه مالی، صادر کند. در عین به رسمیت شمرده شدن حق محقق، دولت حق استفاده نامحدود از نتیجه را دارد.^{۸۷} در این خصوص به ویژه مسأله سرقت‌های زیستی^{۸۸} و آثار انسانی و اقتصادی مسأله، توجه جهانی را به خود جلب کرده و تلاش فراوانی در تدوین قوانین مربوط به ثبت اختراع و اکتشاف و حمایت از مالکیت معنوی می‌گردد به ویژه مالکیت معنوی بر ژنها و سلولهای انسانی.

مسائلی که در بالا آمد و بسیاری سؤالهای دیگر نیازمند زمان و مطالعات و مشورتهای عمیق معرفتی می‌باشد. کمیته‌های اخلاق زیستی و پزشکی در این زمینه نقش حساسی بازی می‌کنند و البته مشاور قانونگذار در شکل دادن به قوانین جدید یا کارشناس دادگاه برای شکل دادن به رویه‌های حقوقی خواهند بود. اشاره به چند نکته در اینجا بسیار مهم است. یکم، میزان دخالت قانون در مسائل بیوتکنولوژیک خود محل بحث است. مسلماً تمام مسائل مربوط با قانونگذاری سامان نمی‌یابند. به ویژه در حوزه ژنوم انسانی و همانندسازی، استفاده‌های افراطی از مفاهیم و اصول حقوقی و توجه به جنبه‌های تجاری اقتصادی بدون توجه به جنبه‌های انسانی، فرهنگی و اجتماعی فاجعه‌آفرین خواهد بود. دوم، قانونگذاری حتماً بایستی در یک فرآیند عقلانی و تجربی شکل گیرد تا قوانین موضوعه در بستر فرهنگ بومی و چارچوبهای بین‌المللی بتوانند پاسخگوی نیازها و فراهم آورنده زمینه

۸۷. رک. ضرغام، بیوتکنولوژی در سده بیست و یکم، فصل ۱۲.

88. Bio-piracy.

راههای انسانی برای تحولات آینده باشند.^{۸۹} سوم، حکومت و نهادهای حکومتی تنها نهادهای توانا در حل و پیشبرد مسائل و مشکلات بیوتکنولوژیک نیستند. لذا، بایستی به راه‌حلیها و چارچوبهای حقوقی برای مداخله دادن بخش خصوصی در این زمینه با کنترل‌های لازم و دقیق، اندیشید و زمینه‌های آن را در یک بستر عمومی و مبتنی بر خرد جمعی فراهم آورد.^{۹۰}

۴- نتیجه

بر خواننده محترم پوشیده نیست که با توجه به نوع مسائل و سؤالهایی که در نوشتار حاضر مطرح شده است، جامعه علمی کشور به طور خاص و فرهنگ عمومی به طور کلی در اکثر زمینه‌ها فاقد دستاوردهای علمی و معرفتی بیوتکنولوژیک و اخلاق زیستی هستند. این فقدان در دو سطح رخ می‌نماید. یکی در سطح توصیف و تدوین که اساساً مسائل و موضوعات مربوط در حد قابل ملاحظه‌ای در میان خواص و عوام طرح و شرح و بسط نیافته‌اند. دیگری در سطح تحلیل و تولید که از دیدگاههای مختلف مورد اشاره در این تحقیق، مسائل و موضوعات یاد شده مورد بررسی، تحلیل، نقد و در نهایت مبنای تولید دیدگاههای اصیل و قابل طرح از جانب دانشمندان و متفکران ایرانی قرار نگرفته‌اند. از این‌رو، مهمترین مسأله در حال حاضر زمینه‌سازی شکل‌گیری و رشد دانش و بینش بیوتکنولوژیک و اخلاق زیستی به ویژه در حوزه‌های مبتلا به جامعه ایرانی

۸۹. بنگرید: راسخ، بنیاد نظری اصلاح نظام قانونگذاری، فصل ۹.

90. See "The Privatization of Stem Cells".

و بین‌المللی است. به علاوه، گفتنی است در جای جای این اثر - در بحث از مسائل یا شرح دیدگاهها - سؤالات یا نکاتی مطرح شده‌اند که می‌توان آنها را جزو نتیجه‌گیری حاضر به شمار آورد. لذا از تکرار آن پرسش‌ها و نکات خودداری می‌کنیم و در تکمیل مطالب ذیل را اضافه می‌نماییم.

دستاوردهای علوم زیستی از یک سو برای حل مشکلات انسان ضروری‌اند^{۹۱} ولی از دیگر سو، این دستاوردها و تحقیقات و آزمایشهای ژنتیک همیشه ممکن است به عنوان یک سلاح خطرناک در دست ناهلان افتاده و وسیله ارضای حرص و آز آنان قرار گیرند. همچنین پژوهشها و آزمایشهای مذکور در عین حال که افق‌های تکامل داروها و روشهای مداوای موجود را هر چه بیشتر روشن می‌سازند، خطر ایجاد بیماری‌های جدید را دربردارند که ممکن است از افراد و موضوعات تحت پژوهش، آزمایش و معالجه و همچنین از گونه‌های اصلاح شده به گونه‌های اصلاح‌نشده سرایت کنند. لهذا، ضرورت برخی از آزمایشها زیر سؤال است و لازم است با مجوز و مراقبت شدید کمیته‌ها یا شوراهای حکومتی چندرشته‌ای انجام شوند.^{۹۲} به علاوه، برخی پیشرفته‌ها راه را برای سؤالیهای جدید و کشف مطالب جدید باز می‌کند. بسیاری از فرضیات درخصوص رابطه ژنهای خاص و رفتارهای انسان مانند همجنس‌بازی در انداخته می‌شود. فرضیات مزبور محتاج انجام آزمایش‌های گوناگون است که این

۹۱. برای نمونه، نک. صنعتی و اسماعیل‌زاده، «بیوتکنولوژی راهگشای مشکلات بشر در قرن ۲۱».

۹۲. برای نمونه، دانشگاه نیوکاسل در انگلستان با حکم «مؤسسه دولتی نظارت بر باروری انسانی و جنین‌شناسی» که پس از بررسی کامل جنبه‌های علمی، پزشکی، حقوقی و اخلاقی مربوط به موضوع صادر شد، اجازه یافت که با هدف تحقیق و امکان معالجه بیماری دیابت به همانندسازی درمانی (و نه تولیدی) نطفه دست بزند. بنگرید:

“UK takes lead in Human cloning experiments”.

نیز بایستی در چارچوب مذکور انجام گیرد. این خود اهمیت کمیته‌های اخلاق زیستی را بیشتر بر ملا می‌سازد.

نکته بعدی این است که به طور کلی در حوزه علوم زیستی تا کجا می‌توان پیش رفت؟ آیا مرز طبیعی در این حوزه وجود دارد یا این که مرز مزبور در حقیقت در نتیجه تصمیم‌های ارزشی انسان تعیین می‌شود؟ بیوتکنولوژی از جمله ابزارهایی است که بشر در طی تاریخ فعالیت‌های معرفتی و فنی خود به وجود آورده است. در ارتباط با ابزار و قدرت ابزارسازی انسان، روشن است که نوع فرهنگ و تصمیم‌گیری‌های ارزشی انسانها تعیین‌کننده شیوه بکارگیری و هدف از بکارگیری ابزارهای ساخته دست انسان است. از این رو، ابزارها فی‌نفسه حاوی اصول تعیین‌کننده شیوه و هدف مذکور نیستند. شیوه‌ها و اهداف استفاده از بیوتکنولوژی تماماً به هنجارهای حاکم بر روابط انسان است و لذا جای بحث در اینجا بسیار باز است. نخستین سؤال این است که اساساً در زمینه یاد شده تا کجا می‌توان پیش رفت؟ آیا در این حوزه باید حداقل گرا بود یا حداکثرگرا؟ به این معنا که آیا ملاک باید رفع نیازهای انسان به ویژه نیازهای درمانی باشد یا این که می‌توان بی‌هیچ دغدغه تمامی قلمروهای ممکن در این حوزه را درنوردید؟ علوم پزشکی و مهندسی کنونی به ویژه در موارد دستکاری در طبیعت و توسعه جراحی‌های پلاستیک و مثل آن (اصلاح نژاد انسان و ...) به سمت نابودی طبیعت و لذت‌جویی‌های غیراخلاقی انسان گرایش یافته‌اند. ظهور و بروز گروه‌های سبز و برخورد‌های محافظه‌کارانه پاره‌ای از متفکران یا رهبران فکری، نشانه احساس خطربخش عمده‌ای از انسانها از دست‌اندازی انسان در طبیعت و استفاده‌های لذت‌جویانه از آن است. یکی از

ملاکهای قابل دفاع می‌تواند اصل غایت بودن انسان و رویکرد انسانی اخلاقی به مسأله باشد.^{۹۳} به نظر می‌رسد بر این پایه باید به توصیه یک سیاست حداقل‌گرا تمایل داشت و لذا مهم تعیین حوزه‌های ضروری مثل درمان و رفع گرسنگی توسط نهادهای تحقیقاتی چندرشته‌ای است. استدلال شکسته شدن سد که در بالا بدان اشاره رفت می‌تواند در اینجا در ترکیب با اصل ممنوعیت ابزار قرار دادن انسان در موجه ساختن گرایش به حداقل‌گرایی در اخلاق زیستی کمک نماید.^{۹۴}

دقیقاً در راستای استدلال بالا باید توجه داشت که بسیاری از مسائل بیوتکنولوژیک را نمی‌توان صرفاً با مفاهیم و اصول رایج در حقوق خصوصی - مانند مالکیت خصوصی، معاملات تجاری میان اشخاص خصوصی، مالکیت معنوی و آثار مالی اقتصادی دستاوردهای علوم و فنون زیستی - تحلیل و ارزیابی کرد. به همین دلیل در اعلامیه جهانی مربوط به ژنوم انسانی گرایش بر مخالفت با مالکیت خصوصی بر اطلاعات حاصل از پروژه ژنوم انسان است و از مالکیت مشترک سخن رفته است. نکته حاضر البته به معنای نفی هرگونه مالکیت و انحصار نیست ولی تأکید بر جنبه‌های حقوق عمومی مسائل ناشی از بیوتکنولوژی است.

نکته دیگر به مسأله حقوق حیوانات برمی‌گردد. ضرورت آزمایش در راستای پژوهش‌های بیوتکنولوژی و محدودیت آزمایش بر روی انسان، دانشمندان را به سمت استفاده گسترده از حیوانات به عنوان ابزار انواع

93. See Visscher, Humanistic Perspectives in Medical Ethics.

۹۴. البته در برخی زمینه‌ها به ویژه حوزه دارو و درمان در مقابل استدلال فوق مقاومت می‌شود. برای مثال، نک.

Schubert, "Ethical Implications of Pharmacogenetics-Do Slippery Slope Arguments Matter?"

وسعی از آزمایشات و دستکاری‌های بیولوژیک سوق داده است. در مقابل، گروه‌های طرفدار حقوق حیوانات این را برابر با تحمیل رنج بر حیوانات و پایمال کردن حقوق آنها می‌دانند. کشمکش‌های نظری به کنار، دفاع از حقوق حیوانات شکل عملی به خود گرفته و موجب کشمکش‌های عملی و در برخی موارد به زد و خورد، ضرب و جرح، آتش‌سوزی آزمایشگاهها و حتی ترور مسئولین آزمایشگاه و پژوهشگاهها انجامیده است. برای نمونه، می‌توان به ماجرای بسیار پر جنجال و خطرناک تأسیس بنای آزمایشگاه معظم حیوانات در شهر آکسفورد انگلستان توسط دانشگاه آکسفورد اشاره کرد که پای ارتش را نیز برای حفاظت از آزمایشگاه به ماجرا باز نموده است.^{۹۵} لذا لازم است در حوزه بیوتکنولوژی و حیوان مسأله حقوق حیوانات مورد بررسی و تحلیل جدی قرار گیرد. همین‌طور است تأثیر تحقیقات و آزمایش‌های بیوتکنولوژی بر محیط زیست که اگر اهمیت آن از بحث حقوق حیوانات بیشتر نباشد کمتر نیست. این جنبه از مباحث بیوتکنولوژی جایگاه ویژه‌ای در حوزه بیوتکنولوژی و گیاه دارد، خصوصاً این که در این حوزه مسأله تنوع زیستی و حفظ گوناگونی ژنتیک طبیعت در سطح بین‌المللی و اسناد حقوقی مربوط (کنوانسیون ۱۹۹۲ ریو) طرح و شرح و بسط یافته‌اند.

در آخر، همان‌طور که در مقدمه این مقاله بیان گردید، تأکید می‌گردد که مسائل برخاسته از بیوتکنولوژی از یک چستی کل‌گرا یا همگرا برخوردارند. به دیگر سخن، می‌توان گفت این مسائل از یک

95. See, for instance, "Animal Rights Group Gain through Violence", and "Army Mat Help Oxford Animal Lab".

ویژگی میان رشته‌ای برخوردارند^{۹۶} و وجوه مختلف فلسفی، اجتماعی، دینی و حقوقی آن ناگزیر از یک حرکت مرتبط و هماهنگ است. افزون بر این، لازم است تمامی طرفهای درگیر در امور بیوتکنولوژیک - مانند افراد مورد تحقیق و آزمایش، محققان، دیگر طرفهای مستقیم و جامعه - کاملاً در محاسبات اخلاقی و فرااخلاقی در نظر گرفته شوند. به هر تقدیر، در این تصویر کلان و البته پیچیده مسأله اخلاق در سیاست‌گذاری‌های عمومی، آموزش و عملکرد حوزه بیوتکنولوژی از اهمیت درجه یک برخوردار است. در یک کلمه، به عنوان خطوط راهنما در مطالعه و تصمیم‌گیری همگرایانه در حوزه مباحث بیوتکنولوژی می‌توان به سه معیار اشاره کرد: (۱) کاهش رنج بشر و گره‌گشایی از مشکلات دامنگیر او به طور خاص، و (۲) گسترش فضایل اخلاقی و (۳) توزیع عادلانه منابع به طور کلی.

۵- منابع و کتابنامه

در فهرست زیر، نخست، منابعی آمده‌اند که در این نوشتار به آنها ارجاع داده شده است. افزون بر آن، برخی از منابع که مناسبت ارجاع به آنها پیش نیامده ولی در پژوهش حاضر مورد توجه و استفاده واقع شده‌اند، در این سیاهه قرار داده شده‌اند. از این رو، می‌توان گفت مجموع منابعی که در زیر می‌آید در حقیقت یک «کتابشناسی گزیده» را در حوزه مورد پژوهش تشکیل می‌دهد که امید است به عنوان راهنمای آغازین در پژوهش‌های آینده بکار آید.

96. See, for instance, Lundin & Ideland, "Gene Technology and the Public: an Interdisciplinary Perspective".

۵-۱- فارسی و عربی:

- اسکیچ، پی. دی. جی. (۱۳۸۱)، حقوق، اخلاق و پزشکی: مطالعه در حقوق پزشکی، ترجمه محمود عباسی و بهرام شیخی، تهران: حقوقی. اسمیت، ترور (۱۳۸۱)، اخلاق در پژوهشهای پزشکی، ترجمه محمد ضرغام، با مقدمه و زیر نظر باقر لاریجانی، تهران: برای فردا. اشرفی، منصور (۱۳۶۷)، اخلاق پزشکی، تبریز: دانشگاه آزاد اسلامی. آصف محسن، محمد (۱۳۸۲)، الفقه و مسائل طبیسه، قم: مؤسسه بوستان.
- اصفهانى، محمد مهدى (۱۳۷۲)، اخلاق حرفه‌ای در خدمات بهداشتی و درمانی، تهران: دانشگاه علوم پزشکی ایران/بدر. انتظاری، لایلا (۱۳۸۰)، «اوتانازی (قتل از روی ترحم)، در: <http://www.ghavanin.com/PaperDetail.asp?id=105>
- البجنوردی، السید محمدحسن (۱۳۷۷)، القواعد الفقهیه، تحقیق مهدی المهریزی و محمدحسین الدرایتی، ۷ مجلد، قم: الهادی.
- بحرینی، محمدرضا (۱۳۶۳)، راه رشد در زیست‌شناسی یا اخلاق ایمانی، تهران: صدوق.
- بنت، بلیندا (۱۳۷۷)، حقوق و پزشکی، مترجم محمود عباسی، تهران: حقوقی.
- بولتن بیوتکنولوژی (از سال ۱۳۷۵)، تهران: دفتر همکاریهای فناوری ریاست جمهوری.
- پایگاه اطلاعات بیوتکنولوژی ایران (وابسته به کمیته ملی زیست فناوری):

<http://ibw.nrcgeb.ar.ir>

پورمحمدی، غلامعلی (۱۳۷۴)، پزشکی قانونی و علم الاخلاق پزشکی، تهران: نشر و تبلیغ بشری.

جعفرزاده، میرقاسم (۱۳۸۲)، «سقط جنین در حقوق انگلیس: فرایند قانونی شدن، وضعیت موجود و چشم اندازها»، مجله تحقیقات حقوقی، شماره ۳۸، صص ۱۶۴-۱۰۹.

جعفری تبار، حسن (۱۳۷۷)، «از آستین طبیبان، قولی در مسئولیت مدنی پزشکان»، در:

<http://www.ghavanin.com/PaperDetail.asp?id=925>

جوادی آملی، عبدالله (۱۳۷۵)، طب و تزکیه، شماره‌های ۱۹ و ۲۰. الحرجی، نایف بن عوض (۱۳۹۴ ه.ق). احکام الجنین و الحامل فی الفقه الاسلامی، جامعه الامام محمد بن سعود الاسلامیه، المعهد العالی القضاء. حر عاملی، شیخ محمدبن حسن (۱۱۰۴)، وسائل الشیعه الی تحصیل الشریعه، تحقیق عبدالرحیم ربانی شیرازی و محمد رازی.

خلیل پور، رجب (۱۳۸۱)، «شبهه‌سازی و چالش‌های جهانی»، در

<http://itanetwork.org>

خوانساری، نعمت الله (۱۳۷۹)، فناوری و ایمنی زیستی، تهران: سازمان حفاظت از محیط زیست.

خویی، سیدالقاسم (بی تا)، مبانی تکمله المنهاج، بیروت: دارالزهراء. خیراندیش، آذرمدخت و همکاران (۱۳۸۰)، بررسی وضعیت بیوتکنولوژی در کشورهای مختلف جهان، گزارش نهایی پروژه، تهران: کمیسیون بیوتکنولوژی شورای پژوهش‌های علمی کشور.

- دیبائی، امیر (۱۳۸۱)، چکیده اخلاق و قوانین پزشکی، قم: معارف.
- راسخ، محمد (۱۳۸۱)، «شخص: محل تلاقی حقوق، فلسفه و پزشکی»، حق و مصلحت، تهران: طرح نو، بخش دوم.
- راسخ، محمد (۱۳۸۲)، «جدال حیات: بررسی اجمالی تئوری‌های سقط جنین»، مجله تحقیقات حقوقی، شماره ۳۸، صص ۲۰۷-۱۶۵.
- راسخ، محمد (۱۳۸۳)، بنیاد نظری اصلاح نظام قانونگذاری، تهران: مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی.
- روحانی، سیدمحمد صادق (۱۳۹۸ ه.ق.). المسائل المستحدثة، چاپ سوم، مؤسسه الامام الصادق.
- سازمان بهداشت جهانی (۱۳۸۲)، راهنمای کاربردی برای کمیته‌های اخلاق در بازنگری تحقیقات زیست پزشکی، ترجمه علیرضا باقری چیمه، تهران: اندیشمند.
- ساکت، محمدحسین (۱۳۸۱)، پند و پیمان در پزشکی: درآمدی به اخلاق پزشکی از دیدگاه رازی و رهاوی، چاپ دوم، مشهد: واژیران.
- سایت مرکز مطالعات بیوتکنولوژی:
- <http://www.iranbiotech.com>
- سایت همکاری بین‌المللی علوم زیستی:
- <http://www.tco.gv.ir/bic>
- سعیدالرحمن، احمد حسین (بی‌تا)، احکام الحامل فی الشریعه الاسلامیه، رساله دکتوراه، المعهد العالی القضاء.
- سلیمانی، مسعود (۱۳۸۳)، «خصوصیات و محدودیت‌های سلولهای بنیادی»، در

<http://itanetwork.org>

سلیمانی، مسعود (۱۳۸۳)، «کاربردهای سلولهای بنیادی در پزشکی»،

در

<http://itanetwork.org>

شاذلی، حسن (۱۹۷۹)، «حق الجنین فی الحیاة الشریعة الاسلامیه»،

مجله الحقوق و الشریعة، مارس.

شهید ثانی، زین الدین بن علی عاملی (۱۳۴۸ هـ.ق.)، الروضة البهیة فی

شرح اللعمه الدمشقیه، چاپ عبدالرحیم.

شهید ثانی، زین الدین بن علی عاملی (۱۳۷۳ هـ.ق.)، مسالک الافهام

فی شرح شرایع الاسلام، قم: دارالهدی.

شهیدی، مهدی (۱۳۶۵)، «وضعیت حقوقی کودک آزمایشگاهی»،

در:

<http://www.ghavanin.com/PaperDetail.asp?id=281>

صافی، لطف الله (۱۳۴۵)، مجموعه احکام پزشکی، چاپ اول، قم:

دارالقرآن الکریم.

صنعتی، محمدحسین و اسماعیل زاده، نسرین (۱۳۸۰)، بیوتکنولوژی

راهگشای مشکلات بشر در قرن ۲۱، تهران: مرکز ملی تحقیقات مهندسی

ژنتیک و تکنولوژی زیستی.

ضرغام، نصرت الله و همکاران (۱۳۷۹)، وضعیت موجود

بیوتکنولوژی در جمهوری اسلامی ایران، تهران: کمیسیون بیوتکنولوژی

شورای پژوهشهای علمی کشور.

ضرغام، نصرت الله (۱۳۸۰)، بیوتکنولوژی در سده بیست و یکم:

تهران: کمیسیون بیوتکنولوژی، شورای پژوهشهای علمی کشور.
 ضرغام، نصرت الله و خیراندیش، آذرمیدخت (۱۳۸۱)، منابع و مواد
 اولیه بیوتکنولوژی و صنایع مربوط به آن در ایران، بخش اول: ذخایر منابع
 دریایی، تهران: کمیسیون بیوتکنولوژی شورای پژوهشهای علمی کشور.
 طلعتی، محمدهادی (۱۳۸۰)، مآخذشناسی مسائل مستحدثه، قم:
 بوستان کتاب.

طوسی، ابوجعفر شیخ محمدبن حسن (۱۳۶۳ هـ.ش)، الاستبصار فیما
 اختلف من الاخبار، چاپ چهارم، تهران: دارالکتب الاسلامیه.
 عاملی، جعفر مرتضی (۱۳۸۰)، آداب طب و پزشکی در اسلام،
 ترجمه لطیف راشدی، قم: جامعه مدرسین حوزه علمیه قم، دفتر انتشارات
 اسلامی.

عبد خدائی، محمدهادی (۱۳۷۱)، اخلاق پزشکی، تهران: سازمان
 تبلیغات اسلامی.

عزیزی، فریدون (۱۳۷۲)، «طب و فقه»، در طب و تزکیه، شماره ۸
 فتاحی معصوم، حسین (۱۳۷۱)، مجموعه مقالات سمینار دیدگاههای
 اسلام و پزشکی برگزار شده در دانشگاه علوم پزشکی مشهد اسفندماه
 ۱۳۶۸، دبیرخانه دائمی: مؤسسه توسعه و دانش و پژوهش ایران.
 فضل الله، سیدمحمد حسین (۱۴۱۷ هـ.ش)، فقه الحیاه، بیروت: مؤسسه
 العارف للمطبوعات.

فقه و طب (۱۳۷۲)، تهران: دفتر نشر فرهنگ اسلامی.
 فیض، ابوالحسن (۱۳۷۴)، آیین پزشکان مسلمان یا اخلاق پزشکی در
 اسلام، مشهد: بنیاد پژوهشهای اسلامی.

قاری سید فاطمی، سیدمحمد (۱۳۷۹)، «رضایت مکنون»، فصلنامه باروری و ناباروری، ص ۳۷-۳۳.
 قاری سید فاطمی، سیدمحمد (۱۳۸۱)، «بیوتکنولوژی در آئینه فلسفه اخلاق»، فصلنامه باروری و ناباروری، صص ۷۲-۵۵.
 قبله‌ای، خلیل (بی تا)، «بررسی احکام فقهی و حقوقی اسقاط جنین»،

در:

<http://www.ghavanin.com/PaperDetail.asp?id=626>

قبله‌ای، خلیل (۱۳۷۵)، «بررسی احکام فقهی و حقوقی حمل و سقط جنین»، فصلنامه دیدگاه‌های حقوقی، شماره ۲.
 قبله‌ای، خلیل (۱۳۷۶)، «بررسی احکام فقهی و حقوقی حمل و جنین ناشی از زنا و وطی به شبهه»، در:

<http://www.ghavanin.com/PaperDetail.asp?id=224>

مجموعه خلاصه مقالات کنفرانس سقط جنین (۱۳۸۲)، تهران: پژوهشکده ابن سینا، دانشگاه شهید بهشتی.
 مجموعه مقالات اولین همایش ملی بیوتکنولوژی ج.ا. ایران (۱۳۷۰)، تهران: انجمن بیوتکنولوژی ج.ا. ایران.
 مجموعه مقالات دومین همایش ملی بیوتکنولوژی ج.ا. ایران (۱۳۸۰)، تهران: انجمن بیوتکنولوژی ج.ا. ایران.
 مجموعه مقالات صاحب‌نظران درباره اخلاق پزشکی (۱۳۶۹)، تهران: دبیرخانه شورای آموزش پزشکی و تخصصی، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی.
 مجموعه مقالات همایش پزشکی و موازین شرعی ۲۹ اردیبهشت ماه

۱۳۷۸ (۱۳۸۱)، قم: کمال الملک.

محقق، مهدی (۱۳۷۴)، مجموعه متون و مقالات در تاریخ و اخلاق پزشکی در اسلام و ایران، تهران: سروش.

محقق حلی، ابوالقاسم جعفر بن حسن (۱۳۷۶ ه. ق.)، شرایع الاسلام، ترجمه ابوالقاسم بن حسن یزدی، به کوشش محمدتقی دانش‌پژوه، تهران: دانشگاه تهران.

محقق داماد، سیدمصطفی (۱۳۷۲)، «تحقیقی در مورد سقط جنین، عوارض، مسائل و موضوعات پیرامون آن»، مجموعه مقالات اخلاق پزشکی، جلد ۵، چاپ اول، تهران: مرکز مطالعات و تحقیقات اخلاق پزشکی.

معصوم‌زاده، بهبود (۱۳۷۸)، مبانی اخلاق پزشکی، اردبیل: نشر شیخ صفی‌الدین.

موحدی ساوجی، محمدحسن (۱۳۷۲)، تازه‌های احکام، تهران: نشر علوم دانشگاهی و معارف اسلامی.

موسوی بجنوردی، سیدمحمد (۱۳۷۲)، «مسئولیت (مدنی و کیفری) پزشک»، در:

<http://www.ghavanin.com/PaperDetail.asp?id=667>

الموسوی الخمينی، روح الله (۱۳۹۰ ه. ق.)، تحریر الوسیله، جلد دوم، قم: دار الکتب الاسلامیه.

مولایی، احمد (۱۳۶۹)، کتاب لقمان حکیم و پندهای حکیمانۀ او، تهران: هاجر مولایی.

مهبودی، فریدون (۱۳۷۹)، بیوتکنولوژی در ایران، فرازها و نشیب‌ها،

- تهران: مرکز مطالعات بیوتکنولوژی، دفتر همکاری‌های فناوری ریاست جمهوری.
- نجفی، محمدبن حسن (۱۳۹۸ ه.ق.)، جواهرالکلام فی شرح شرایع الاسلام، تحقیق و تعلیق و تصحیح محمود قوچانی، تهران: دارالکتب الاسلامیه.
- نشریه کمیسیون بیوتکنولوژی (فصلنامه) (از سال ۱۳۷۶)، تهران: شورای پژوهش‌های علمی کشور.
- نوغانی، فاطمه و خوشنویس، محمدعلی (۱۳۷۸)، تاریخ تحولات و اخلاق پرستاری، تهران: انجمن قلم ایران.
- ولیدی، محمدصالح (۱۳۶۵)، «بررسی احکام سقط جنین و سقط حمل»، فصلنامه حق، صص ۶۸-۵۶.
- ویسیک، جان (۱۳۷۳)، رضایت خاموش: مواردی در زمینه اخلاق پزشکی مدرن، ترجمه ناصر بلیغ، تهران: وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، مرکز مطالعات و تحقیقات اخلاق پزشکی.

٥-٢- لاتين:

Acharya, R. (1999). *The Emergence and Growth of Biotechnology: Experiences in Industrialised and Developing Countries*, Cheltenham, England: Edward Elgar.

“Animal Rights Group Gain Through Violence” (2004), *The International Herald Tribune*, 9 August 2004, on <http://www.iht.com/articles/533084.html>.

“Army May Help Oxford Aniaml Lab” (2004), *BBC News: World Edition*, 21 July 2004, on <http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk-news/england/oxfordshire/3914437.stm>.

Beauchamp, T.L. & Childress, J.F. (2001), *Principles of Biomedical Ethics*, 5th ed., Oxford: OUP.

Becker, G.K. & Buchanan, J.P. (eds.), (1996), *Changing Nature’s Course: The Ethical Challenge of Biotechnology*, Hong Kong: HKUP.

Beckwith, F.J. (1990), “Answering the Arguments for Abortion Rights: (Part Two) Argument from Pity, Tolerance and Ad Hominem”, on <http://www.equip.org/free/da020-z.htm>.

Bhandari, M. et al. (1999), “A Genetic Revolution in Health Care”, *The Mckinsey Quarterly*, p.58.

“Biotechnology” (2004), in *Colombia Encyclopedia*, 6th ed., on <http://www.encyclopedia.com/html/b1/biotech.asp>.

Boden, M.A. (ed.) (1996), *The Philosophy of Artificial Life*, Oxford:

OUP.

- Bracci, S.L.** (2002), "Bioethics: A "New" Prudence for an Emergent Paradigm?", *Argumentation and Advocacy*, Vol.38(3), p.151.
- Bradley, B.** (2004), "When Is Death Bad for the One Who Dies?", *Nous*, Vol.38(1), p.1.
- Breen, K.J. & Cordner, S.M. & Plueckhahn, V.D.** (1997), *Ethics, Law and Medical Practice*, St. Leonards, N.S.W.: Allen & Unwin.
- Brennan, F.X.** (2004), "Genetic Differences in Leverpress Escape/Avoidance Conditioning in Seven Mouse Strains", *Genes, Brain and Behavior*, Vol.3(2), p.110.
- Brownsword, R.** (2004), "Reproductive Opportunities and Regulatory Challenges", *Modern Law Review*, Vol. 67(2), p. 304.
- Burley, J. (ed.)** (1999), *The Genetic Revolution and Human Rights*, Oxford: OUP.
- Carruthers, P.** (1986), *Introducing Persons: Theories and Arguments in the Philosophy of Mind*, London: Croom Helm.
- Chan, H.M.** (2004), "Sharing Death and Dying: advance Directives, Autonomy and the Family", *Bioethics*, Vol. 18(2), p.87.
- Charlesworth, M.J.** (1989), *Life, Death, Genes, and Ethics: Biotechnology and Bioethics*, Crows Nest, N.S.W.: ABC Enterprises for the Australian Broadcasting Corp.
- Chetwynd, S.B.** (2004), "Right to Life, Right to Die and Assisted

- Suicide”, Journal of Applied Philosophy, Vol.21(2), pp. 173-82.
- Cole-Turner, R.** (1993), The New Genesis: Theology and the Genetic Revolution, Louisville, KY: Westminster/John Knox Press.
- Conceicao, P. et al. (eds.)** (2000), Science, Technology, and Innovation Policy: Opportunities and Challenges for the Knowledge Economy, Westport, CT: Quorum Books.
- Cooper, I.V.** (1992), Biotechnology and the Law, New York: Clark Boardman Callaghan.
- Copland, P. & Gillett, G.** (2003), “The Bioethical Structure of a Human Being”, Journal of Applied Philosophy, Vol.20(2), p.123.
- Daniels, K. & Haines, E. (eds.)** (1998), Donor Insemination International Social Science Perspective, Cambridge: CUP.
- Delden, J.V. et al.** (2004), “Tailor-Made Pharmacotherapy: Future Developments and Ethical Challenges in the Field of Pharmacogenomics”, Bioethics, Vol.18(4), p.303.
- Dworkin, R.** (1993), Life’s Dominion: An Argument about Abortion and Euthanasia, London: Harper Collins.
- Elliott, B. (ed.)** (1988), Technology and Social Process, Edinburgh: EUP.
- Emaniol, P.** (2000), “Gnes”, Human Ecology, Vol. 28(4), p.13.
- European Commission** (1996), Studies on the Socio-Economic Impact of Biotechnology, Luxembourg: Office for Official

- Publications of the European Communities.
- Faden, R.R. et al.** (2003), "The Use of Medical Records in Research: What Do Patients Want?", *Journal of Law, Medicine & Ethics*, Vol.31(3), p.429.
- Fagan, A.** (2004), "Challenging the Bioethical Application of the Autonomy Principle within Multicultural Societies", *Journal of Applied Philosophy*, Vol.21(1), p.15.
- Fauquet, C.M. & Taylor, N.J.** (2000), "Biotechnology's Greatest Challenge", *Forum for Applied Research and Public Policy*, Vol.15(3), p.51.
- Financial Times** (2002-2004), on <http://www.ft.com>.
- Fishman, E. (ed.)** (1991), *Public Policy and the public Good*, New York: Greenwood Press.
- Frankel, J.J.** (1994), "Medical Malpractice Law and Health Care Cost Containment: Lessons for Reformers from the Clash of Cultures", *Yale Law Journal*, Vol.103(5), p. 1297-1331.
- Freedman, W.** (1991), *Legal Issues in Biotechnology and Human Reproduction: Artificial Conception and Modern Genetics*, New York: Quorum Books.
- Gold, E.R.** (1996), *Body Parts: Property Rights and the Ownership of Human Biological Materials*, Washington, DC: Georgetown University Press.

- Goldman, J.M. & Melo, J.V.** (2003), "Chronic Myeloid Leukemia-Advances in Biology and New Approaches to Treatment", *The New England Journal of Medicine*, 349(15), pp. 1451-64.
- Grubb, P.W.** (1999), *Patents for Chemicals, Pharmaceuticals, and Biotechnology: Fundamentals of Global Law, Practice, and Strategy*, Oxford: OUP.
- Guo, S.** (2004), "Linking Genes to Brain, Behavior and Neurological Diseases: What Can We Learn from Zebrafish?", *Genes, Brain and Behavior*, Vol.3(2), p. 63.
- Hanson, M.J.** (ed.) (2001), *Claiming Power over Life: Religion and Biotechnology Policy*, Washington, DC: Georgetown University Press.
- Harris, J.** (1997), "Goodbye Dolly? The Ethics of Human Cloning", *Journal of Medical Ethics*, Vol.23, pp.353-60.
- Harris, J.** (1998), *Clones, Genes and Immortality*, Oxford: OUP.
- Harvard Journal of Law and Technology** (2000), Vol.14, No.1, Cambridge, MA: Harvard Law School.
- Hay, D.A.** (2003), "Who Should Fund and Control the Direction of Human Behavior Genetics? Review of Nuffield Council on Bioethics 2002 Report, Genetics and Human Behaviour: the Ethical Context", *Genes, Brain and Behavior*, Vol. 2(6), p.321.
- Hedgecoe, A.M.** (2004), "Critical Bioethics: Beyond the Social

- Science Critique of Applied Ethics”, *Bioethics*, Vol.18(2), p.120.
- Iranian Journal of Biotechnology**, Tehran: Study Center for Biotechnology Development in Iran and the World.
- Jonsen, A.R.** (1998), *The Birth of Bioethics*, Oxford: OUP.
- Kegley, J.A.K.** (ed.) (1998), *Genetic Knowledge: Human Values and Responsibility*, Lexington, KY: ICUS.
- Kennedy, I. & Grubb, A.** (2000), *Medical Law*, 3rd ed., London: Butterworths.
- Knoppers, B.M. & Mathios, A.** (eds.) (1998), *Biotechnology and the Consumer*, Dordrecht: KAP.
- Köks, S. et al.** (2004), “A Screen for Genes Induced in the Amygdaloid Area during Cat Odor Exposure”, *Genes, Brain and Behavior*, Vol. 3(2), p.80.
- The Korea Times** (2004), on <http://times.hankooki.com>
- Krimsky, S.** (1991), *Biotechnics & Society: The Rise of Industrial Genetics*, New York: Praeger.
- Kushe, H. & Singer, P.** (eds.) (2001), *A Companion to Bioethics*, Oxford: Blackwell Publishers.
- Looney, B.** (1994), “Should Genes be Patented? The Gene Patenting Controversy: Legal, Ethical and Policy Foundations of an International Agreement”, *Law and Policy in International Business*, Vol.26(1), pp.231-72.

- Lundin, S. & Ideland, M.** (eds.) (1997), *Gene Technology and the Public: an Interdisciplinary Perspective*, Lund, Sweden: Nordic Academic Press.
- Mason, J.K. & Grubb, A.** (2002), *Law and Medical Ethics*, 6th ed., London: Butterworths.
- Mazzoni, C.M.** (ed.) (1998), *A Legal Framework for Bioethics*, the Hauge: KLI.
- McLean, S.A.M.** (2001), *Medical Law and Ethics*, Burlington, VT: Ashgate.
- Meira-Lima, I. et al.** (2004), "Association Analysis of the Catechol-o-Methyltransferase (COMT), Serotonin Transporter (5-HTT) and Serotonin 2A Receptor (5HT2A) Gene Polymorphisms with Obsessive-Compulsive Disorder", *Genes, Brain and Behavior*, Vol.3(2), p.75.
- Meyers, C.** (2004), "Cruel Choices: Autonomy and Critical Care Decision-Making", *Bioethics*, Vol.18(2), p.104.
- Miller, C.** (2004), "Causation in Law and Medicine", *Modern Law Review*, Vol.67(2), p.339.
- Moazam, F.** (2004), "Feminist Discourse on Sex Screening and Selective Abortion of Female Foetuses", *Bioethics*, Vol.18(3).
- Morse, A.** (1998), "Searching for the Holy Grail: The Human Genome Project and Its Implications", *Journal of Law and Health*,

Vol.13(2), p.219.

Murphy, D.L. et al. (2003), "Experimental Gene Interaction Studies with SERT Mutant Mice as Models for Human Polygenic and Epistatic Traits and Disorders", *Genes, Brain and Behavior*, Vol.2(6), p.350.

The New York Times (2004), on <http://www.nytimes.com>

Nickerson, R.S. (1992), *Looking Ahead: Human Factors Challenges in a Changing World*, Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Nyberg, J. et al. (2004), "Genetic and Environmental (Inter) Actions in Male Mouse Lines Selected for Aggressive and Nonaggressive Behavior", *Genes, Brain and Behavior*, Vol.3(2), p.101.

Padron, M.S. & Uranga, M.G. (2001), "Protection of Biotechnological Inventions: A Burden Too Heavy for the Patent System", *Journal of Economic Issues*, Vol.35(2), p.315.

Paine, C.J. & Parker Jr., F.R. (1999), "Informed Consent and the Refusal of Medical Treatment in the Correctional Setting", *Journal of Law, Medicine & Ethics*, Vol.27(3), p.240.

"**The Privatization of Stem Cells**" (2004), *The New York Times*, 9th March.

Rasekh, M. (Forthcoming), "The Problem of Abortion: Jurisprudential or Philosophical", *Journal of Islam and Christian-Muslim Relation*, Department of Theology, University of

Birmingham.

Resnik, D.B. (2001), "DNA Patents and Human Dignity", *Journal of Law, Medicine & Ethics*, Vol.29(2), p.152.

Rhodes, R. (2001), "Organ Transplantation", in *A Companion to Bioethics*, ed. H. Kushe & P. Singer, Oxford: Blackwell, pp.329-40.

Rifkin, J. (1998), "The Sociology of the Gene", *Phi Delta Kappan*, Vol. 79(9), p.648.

The Rio Convention on Biological Diversity (1992), on <http://www.biodiv.org/doc/legal/cbd-en.pdf>.

Sabatino, C.P. (1999), "The Legal and Functional Status of the Medical Proxy: Suggestions for Statutory Reform", *Journal of Law, Medicine & Ethics*, Vol.27(1), p.52.

Schubert, L. (2004), "Ethical Implications of Pharmacogenetics- Do Slippery Slope Arguments Matter?", *Bioethics*, Vol. 18(4), p.361.

Sherlock R. & Morrey J.D. (2002), *Ethical Issues in Biotechnology*, Lanham, Maryland: Rowman & Littlefield.

Shevory, T.C. (2000), *Body/Politics: Studies in Reproduction, Production, and (Re) Construction*, Westport, CT: Praeger.

Singer, P. et al. (eds.) (1993), *Embryo Experimentation: Ethical, Legal and Social Issues*, Cambridge: CUP.

Stanworth, M. (ed.) (1987), *Reproductive Technologies: Gender, Motherhood and Medicine*, Oxford: Polity Press.

Steinbock, B. (1996), *Life Before Birth: the Moral and Legal Status of Embryos and Fetuses*, Oxford: OUP.

Stretton, D. (2004), "The Deprivation Argument Against Abortion", *Bioethics*, Vol. 18(2), p.144.

Sugarman, J. (2003), "Informed Consent, Shared Decision-Making and Complementary and Alternative Medicine", *Journal of Law, Medicine & Ethics*, Vol.31(2), p.247.

ten Have, H.A.M.J. & Welie, J.V.M. (1998), *Ownership of the Human Body*, Dordrecht: kluwer Academic Publishers.

Thacker, E. (2002), "Shattered Body Shattered Self", *Afterimage*, Vol.29(5), p.11.

Thomson, J.J. (1971), "A Defense of Abortion", on <http://www.users.telerama.com/jdehllu/abortion/absjtuol.htm>.

The Times (2004), on <http://www.timesonline.co.uk>.

"UK takes lead in human cloning experiments" (2004), *Financial Times*, 11 August 2004, on <http://news.ft.com/cms/s/3624460e-eb90-11d8-82f7-00000e2511c8.html>.

Visscher, M.B. (ed.) (1972), *Humanistic Perspectives in Medical Ethics*, Buffalo, NY: Prometheus Books.

Warren, M.A. (1999), "Sex Selection: Individual Choice of Cultural Coercion", in *Bioethics: An Anthology*, ed. H. Kushe & P.Singer, Oxford: Blackwell, pp.137-42.

- Weeramanthy, C.G.** (1998), *Justice without Frontiers: Protecting Human Rights with the Age of Technology*, the Hague: Kluwer.
- Wieczorek, M.** (2000), "Playing with Life: Art and Human Genomics", *Art Journal*, Vol.59(3), p.59.