

نقش مقررات ایمنی زیستی، حفاظت زیستی و مرامنامه‌های اخلاقی و

حقوقی در پژوهش‌های طب نظامی در اجرای اهداف کنوانسیون

خلع سلاح بیولوژیک

علی کرمی

حامد قاسمی

چکیده

توسعه علوم پایه پزشکی، زیست‌شناسی و به‌ویژه روش‌های نو ترکیبی ژن، مهندسی ژنتیک و فناوری زیستی در عرصه‌های مختلف تحقیقاتی، و نقش آن در زندگی و سلامت بشر و محیط زیست سبب گردیده است تا برای پیشگیری از آسیب‌های احتمالی و یا بروز خطرات پیش‌بینی نشده حاصل از پژوهش‌های علمی، مقررات ایمنی زیستی، حفاظت زیستی و مرامنامه‌های حقوقی و اخلاقی جهت محققین، کارشناسان آزمایشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی تنظیم گردد.

مقررات ایمنی زیستی، اخلاقی و حقوقی مختلفی در این زمینه توسط سازمان‌های بین‌المللی مانند سازمان بهداشت جهانی، پروتکل ایمنی زیستی کارتاگنا وابسته به کنوانسیون تنوع زیستی و همچنین توسط کشورهای مختلف جهت کنترل خطرات ناشی از فعالیت‌های آزمایشگاهی با عوامل بیولوژیک خطرناک تهیه و تدوین شده است. کنوانسیون خلع سلاح بیولوژیک به‌عنوان یک معاهده بین‌المللی جهت پیشگیری از توسعه سلاح‌های بیولوژیک و بیوتروریسم تلاش دارد تا با فرایندهای مختلفی احتمال این تهدید خطرناک را کاهش دهد. متأسفانه روند اصلی توانمند نمودن این کنوانسیون که در طی مذاکرات چندین ساله جهت تدوین پروتکل الحاقی و اجرایی نمودن آن با مخالفت آمریکا در سال ۲۰۰۱ متوقف گردیده و روند جدیدی جهت ادامه مذاکرات آغاز گردید.

مواد و روش کار: در این تحقیق با گردآوری مطالب شامل مقررات ایمنی زیستی و مقررات حقوقی تدوین شده توسط سازمان‌های بین‌المللی به بررسی نقش این مقررات در اجرای اهداف کنوانسیون خلع سلاح بیولوژیک پرداخته شده است.

نتایج: در این روند موضوعاتی چون ایجاد مقررات ملی ایمنی زیستی و حفاظت زیستی و همچنین تدوین مرامنامه‌های اخلاقی و حقوقی جهت پژوهش‌های علوم پایه و پزشکی و آشنا نمودن محققین و متخصصین رشته‌های پایه و بالینی با تحقیقات موسوم به دومنظوره مطرح گردیده است که موضوع سال ۲۰۰۵ اجلاس متخصصین بحث در زمینه تدوین این مرامنامه‌ها بوده است و قرار است حاصل آن در اجلاس بازنگری ششم کنوانسیون مورد بررسی قرار گیرد.

بنابراین ضرورت آشنایی محققین و دانشمندان رشته‌های مختلف به‌ویژه محققین طب نظامی با مقررات ایمنی و مرامنامه‌های حقوقی و اخلاقی در این زمینه وجود دارد.

واژگان کلیدی

کنوانسیون خلع سلاح بیولوژیک؛ ایمنی زیستی؛ حفاظت زیستی؛ مرامنامه‌های حقوقی و اخلاقی.

نقش مقررات ایمنی زیستی، حفاظت زیستی و مرامنامه های اخلاقی و حقوقی

در پژوهش های طب نظامی در اجرای اهداف

کنوانسیون خلع سلاح بیولوژیک

علم و دانش میراث بشری است و متعلق به همه انسانها است و توسعه و تعالی حیات بشری به آن نیازمند می باشد. علم سبب قدرت و عظمت است و به همین دلیل توجه به اصول اخلاقی و حقوقی در پژوهش های علمی موضوعی بدیهی و از ضروری ترین الزاماتی است که تمام دانشمندان و محققین عرصه های مختلف علمی به آن توجه دارند. وجود انواع قسم نامه ها و مرامنامه ها در حرف مختلف از دیرباز مطرح بوده است. به ویژه کشور ما با سابقه ای دیرینه دینی و اخلاقی در این زمینه الگویی جهانی برای رعایت اخلاق زیستی در همه عرصه ها می باشد.

توسعه دانش زیست شناسی و به ویژه روش های نو ترکیبی ژن، مهندسی ژنتیک و فناوری زیستی در عرصه های مختلف تحقیقاتی، صنعتی و نقش آن در زندگی بشر و محیط زیست سبب گردیده است تا برای پیشگیری از آسیب های احتمالی و یا بروز خطرات پیش بینی نشده، مقررات ایمنی زیستی و حفاظت زیستی جهت محققین، کارشناسان و آزمایشگاه ها و مراکز تحقیقاتی تنظیم گردد. بنابراین ضرورت آشنایی محققین و دانشمندان رشته های مختلف با مقررات ایمنی و مرامنامه ای اخلاقی وجود دارد (رپرت بی، ۲۰۰۵، ص ۵۳-۶۱).

علاوه بر پیشگیری از خطرات و حوادث احتمالی غیر عمد در طی تحقیقات، توسعه حیرت انگیز روش ها و فناوری های زیستی، سهولت دستیابی به اطلاعات و منابع علمی با روش های اطلاع رسانی سریع امروزی و همچنین آسان شدن به کارگیری این فناوری ها با تولید انواع کیت ها و ابزارهای ارزان قیمت در

آزمایشگاه‌های محدود، موجب نگرانی دیگری نیز گردیده است و آن طرح موضوع سوءاستفاده از علوم و فناوری‌های مفید جهت مقاصد غیر صلح‌آمیز است.^۱ فعالیت‌هایی که عمدتاً در حوزه این مباحث مطرح می‌شود علمی با کاربردهای دو منظوره^۲ یا فناوری‌های دو منظوره موسوم هستند. یعنی عرصه‌هایی که می‌تواند کاربردهای دوگانه صلح‌آمیز و غیرصلح‌آمیز داشته باشد. بدیهی است بسیاری و یا در واقع اکثر علوم و فناوری‌ها قابلیت کاربردهای دوگانه دارند و می‌تواند مورد سوءاستفاده واقع شوند. گستره دانش به حدی است که تقریباً می‌توان برای هر علمی کاربرد سوئی نیز متصور شد. همچنان که شاهد آن هستیم که پایه سلاح‌های هسته‌ای مبتنی بر علوم ریاضی و فیزیک پیشرفته است و همچنین علوم شیمی در تهیه سلاح‌های مخرب شیمیایی و سموم و علوم الکترونیک و رایانه در تمام سلاح‌های پیشرفته نقش دارند و علم مواد و مخبرات در خدمت ساخت سلاح‌های خطرناک‌تر و دقیق‌تر به کار می‌روند. به همین طریق علوم زیستی نیز با توسعه فعلی خود در دست افراد توسعه‌طلب نظامی می‌تواند به سلاحی خطرناک و کشنده تبدیل گردد.^۳

افزایش تهدیدات سلاح‌های موسوم به کشتار جمعی، سلاح‌های بیولوژیک و سمی، بیوتروریسم یا به‌کارگیری میکرب‌ها و سموم جهت ترور افراد و ایجاد رعب و وحشت در جوامع بشری همانند وقایع پس از یازده سپتامبر که با پخش پاکت‌های حاوی پودر میکرب کشنده سیاه‌زخم و همچنین استفاده از سم کشنده ریسین (سم موجود در پوست دانه کرچک) و یا باکتری سالمونلا تیفی عامل حصبه صورت گرفته است که تاریخچه بسیار طولانی دارد و اغلب در کشورهای پیشرفته صورت می‌گیرد از آن جمله است.

به همین دلیل کنوانسیون‌های متعددی جهت کنترل توسعه تسلیحات در جهان جهت جلوگیری از شیوع سلاح‌های هسته‌ای، موشکیف شیمیایی و میکروبی تصویب شده است تا مانع توسعه این گونه سلاح‌ها گردد. در زمینه زیست‌شناسی و امکان بهره‌گیری از این علوم جهت تولید و توسعه سلاح‌های بیولوژیک کنوانسیون منع توسعه سلاح‌های میکروبی و سمی در سال ۱۹۷۵ اجرایی گردید و بیش از ۱۵۰ کشور از جمله کشور ما عضو این کنوانسیون هستند.^۳

مواد و روش کار

در این تحقیق با گردآوری مطالب شامل معاهدات ناظر بر پیشگیری از بروز خطرات توسط عوامل بیولوژیک، همچنین مقررات ایمنی زیستی و مقررات حقوقی تدوین شده توسط سازمان‌های بین‌المللی، مراکز تحقیقاتی و کشورها به بررسی نقش این مقررات در اجرای اهداف کنوانسیون خلع سلاح بیولوژیک پرداخته شده است.

بحث و نتیجه‌گیری

در ماده ۱ این کنوانسیون خلع سلاح بیولوژیک ذکر شده است که: کشورهای عضو کنوانسیون متعهد می‌گردند که به هیچ نحو و در هیچ شرایطی اقدام به توسعه، تولید، ذخیره‌سازی و یا به دست آوردن میکروب‌ها،^۴ عوامل بیولوژیک دیگر و سموم^۵ با هر منشأ یا نحوه تولید، هر نوع و مقداری که توجیهی جهت کاربردهای پیشگیری، حفاظتی یا کاربردهای صلح‌آمیز دیگر نداشته باشد نکنند.^۳

نکته مهم اینست که تعیین مرزی دقیق و روشن در عرصه تحقیقات دومانظوره بسیار دشوار می‌باشد و دشوارتر از آن اطلاع از قصد و نیت انجام تحقیقی است که مرز بسیار باریکی بین تحقیقات صلح‌آمیز و یا کاربردی غیرانسانی را می‌تواند در پی داشته باشد.

البته نگاهی چنین منفی به تحقیقات و تلاش محققین و دانشمندانی که تمام توان خود را در مسیر کشف مجهولات و حل معضلات انسان‌ها و جوامع بشری و توسعه و تعالی انسان صرف می‌نمایند دیدی بسیار بدبینانه و تاسف‌برانگیز است و ریشه چنین ترس و نگرانی بیشتر از جوامع غربی و به کارگیری غیرانسانی دانش و علم در تقویت قدرت نظامی و به کارگیری همه علوم و به‌ویژه علوم زیستی نوین در خلق و ابداع سلاح‌هایی خطرناک‌تر مخرب‌تر و ناشناخته‌تر جهت برتری بر جهان منشأ گرفته است.

زیرا چنین نگاهی به تحقیقات هزاران محقق که در عرصه‌های مختلف علوم پایه، علوم پایه پزشکی، پزشکی بالینی، علوم دامی، گیاهی و کشاورزی، صنعتی و متخصصین بیوتکنولوژی و مهندسی ژنتیک کار می‌کنند برخلاف تصور کلی محققین و جامعه نسب به آنان است و به ندرت می‌توان در بین محققین چنین تحقیقاتی را شناسایی و مشاهده نمود.

تدوین و اجرای مقررات ایمنی زیستی و همچنین مرانامه‌های اخلاقی و حقوقی و آشنا نمودن محققین رشته‌های مختلف بیوتکنولوژی با این مقررات علاوه بر ارتقای سطح ایمنی فردی، جمعی و محیط زیست سبب انطباق قواعد و مقررات کشور با مقررات و معاهدات بین‌المللی می‌گردد. شفاف بودن تحقیقات علوم زیستی و به‌ویژه بیوتکنولوژی نوین و وجود مقررات و سیستم نظارتی، رعایت اصول ایمنی و حفاظت زیستی و همچنین تعهد محققین به مرانامه‌های اخلاقی و

حقوقی سبب می‌گردد که بهانه‌هایی را که می‌تواند سبب فشارهای سیاسی و تبعات آن گردد را کاهش دهد.

متأسفانه این‌گونه اتهامات بیشتر به کشورهای در حال توسعه‌ای که در حال بهره‌گیری از این علوم جهت رفع معضلات ملی خود هستند وارد می‌آید که سبب فشارهای سیاسی و حقوقی است که می‌تواند تبعاتی چون تحریم، دشواری دسترسی به منابع علمی، مانند محدودیت‌های اینترنتی، دشواری ارتباط محققین کشور با جامعه جهانی و همکاری‌های علمی و فنی و تهیه مواد و وسایل مورد نیاز تحقیق، توسعه و صنعت به‌ویژه در زمینه تحقیقات و توسعه بیوتکنولوژی را در پی داشته باشد.

بنابراین ضرورت آشنایی محققین و دانشمندان رشته‌های مختلف علوم زیستی، علوم پایه پزشکی، بالینی، داروسازی، کشاورزی و سایر رشته‌های مرتبط با جنبه‌های ایمنی زیستی، حفاظت زیستی، مقررات اخلاقی و حقوقی و همچنین مرانامه‌ای اخلاقی در این زمینه‌ها وجود دارد.

تردیدی نیست که تقویت مقررات ایمنی و حفاظت زیستی و همچنین شفاف‌سازی عرصه تحقیقات دومانظوره و در عین حال تدوین مرانامه‌های اخلاق زیستی می‌تواند علاوه بر پیشگیری از خطرات ناخواسته احتمالی سبب شفافیت تحقیقات در عرصه بین‌المللی شده و منافع آن برای محققین و کشور مفید خواهد بود، هر چند تفکرات منفی و مخالف با اهداف سیاسی با انجام هرگونه شفاف‌سازی نیز بهانه‌های مختلفی را جهت اعمال فشار می‌یابند ولیکن این نباید مانعی جهت تدوین و اجرای مقررات شفاف‌سازی تحقیقات بیوتکنولوژی و ایجاد سیستم نظارتی ایمنی زیستی، حفاظت زیستی و مرانامه‌های اخلاقی در کشور گردد.

به همین منظور برنامه اجلاس سال جاری مذاکرات کنوانسیون منع توسعه تسلیحات بیولوژیک و سمی به موضوع تدوین مرامنامه جهت محققین اختصاص یافته است که در این موضوع تدوین مرامنامه‌های اخلاقی برای دانشمندان رشته‌های علوم پایه و پزشکی مطرح است. هدف این مذاکرات اینست که با تنظیم مقررات اخلاق زیستی به نحوی مانع سوءاستفاده احتمالی از دانش و فناوری زیستی در توسعه و تولید سلاح‌های بیولوژیک شود (پاری بی، ۲۰۰۵، ص ۲۰۴-۲۰۵؛ بالمر بی، ۲۰۰۲، ص ۱۲۰؛ ویلیس، ۲۰۰۱، ص ۲۰۸۹).

منشأ نگرانی‌ها

این نگرانی‌ها بیشتر از طرف جوامع غربی مطرح گردیده است زیرا سوءاستفاده و ایجاد مخاطرات در آزمایشگاه‌های پیشرفته این کشورها صورت می‌گیرد. به‌عنوان مثال دانشمندان غربی در چند سال گذشته اعلام نمودند که در آزمایشگاه اقدام به سنتز کامل ویروس فلج اطفال نموده‌اند. در یک تحقیق دانشمندان استرالیایی که در حال تهیه واکسنی جهت کنترل بارداری موش‌ها بودند از ویروس ضعیف شده آبله موشی استفاده نمودند و با روش مهندسی ژنتیک ژن اینترلوکین ۴ را به این ویروس منتقل نمودند انتظار محققین این بود که این ویروس نوترکیب فاقد بیماری‌زایی باشد ولیکن با بررسی آن در موش‌ها مشخص گردید ویروس جدید به شدت بیماری‌زاست و سبب مرگ همه موش‌های مورد آزمایش گردید. در واقع ویروس جدیدی بسار بیماری‌زا تولید شده بود. در چند سال گذشته تحقیقات گسترده‌ای با عنوان تهیه واکسن جدید بر علیه ویروس آبله در آمریکا صورت گرفته و ادامه دارد. با اینکه این بیماری از کره زمین ریشه کن شده است طرح تهدیدات احتمالی به‌کارگیری از این ویروس به‌عنوان سلاح

بیولوژیک و بیوتروریسم سبب توسعه این تحقیقات با استفاده از روش‌های نو ترکیبی ژن شده است که خود بسیار سؤال برانگیز است (الکی، سی جی، ۲۰۰۳، ص ۱۲۷۹).

با اینکه نمونه‌های باقی مانده این ویروس در چند مرکز معتبر جهانی تحت حفاظت شدید نگهداری می‌شود و دسترسی به آنها تقریباً غیرممکن است مشخص نیست این ویروس چگونه می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد.

شیوع بیماری ویروسی سارس در چند سال گذشته در سطح جهان و همچنین شناسایی ویروس‌هایی جدید از عوامل دیگر این نگرانی‌هاست. استفاده از عوامل میکروبی و ویروسی در تحقیقات نو ترکیبی ژن. انتقال انواع ژن‌های مختلف از دیگر عوامل نگرانی و ضرورت کنترل و نظارت بر این گونه تحقیقات است که می‌تواند سبب تولید عوامل نو ترکیب خطرناک شود (اپستین، ۲۰۰۱، ص ۳۲۱).

اخلاق زیستی و مرامنامه‌های اخلاقی

به‌طور کلی مرامنامه‌های رفتاری یا اخلاقی امری مرسوم در تمام زمینه‌های کاری و تخصص است.

مرامنامه در هر حرفه و شغلی منش، رفتار و کردار افراد را در آن حیطه مشخص می‌سازد. به‌طور کلی مرامنامه‌ها را به سه نوع مختلف تقسیم می‌کنند:

۱- مرامنامه اخلاقی: ^۶ این مرامنامه بیشتر توصیه‌ای بوده و جنبه ارشادی و هدایتی دارند.

۲- مرامنامه رفتاری یا کرداری: ^۷ که بیشتر جنبه آموزشی و هدایتی داشته و در مقایسه با مرامنامه‌های اخلاقی از نظر حقوقی تعهدآورتر است.

۳- مرانامه‌های اجرایی:^۱ این نوع مرانامه‌ها تعهدآور و در عین حال الزام‌آور بوده و مانند قوانین و مقرراتی است که در صورت تخلف از آن مجازات در پی دارد.

مرانامه‌های اخلاقی که متداول‌ترین نوع مرانامه‌های شایع در علوم و فنون مختلف است از دیرباز در جهان به‌ویژه کشور ما شایع بوده و مشهورترین آن سوگندنامه بقراط است که پزشکان در هنگام فراغت از تحصیل و آغاز طبابت آن را قرائت می‌کنند. این رسم تاکنون ادامه داشته و پزشکان هنگام دریافت دانشنامه خود آن را قرائت می‌کنند. با توجه به اینکه در پزشکی و یا طبابت رابطه بسیار عمیق و نزدیکی بین طبیب و بیمار وجود دارد این حرفه بسیار مقدس و در عین حال حساس از نظر اصول اخلاقی است. به همین دلیل از دیرباز پزشکان که حکیم نامیده می‌شدند جهت رعایت حقوق بیمار و پزشک و همچنین حفظ اصول اخلاقی رابطه پزشک و بیمار و حفظ اسرار و مسائل شخصی سوگندنامه‌ها و یا مرانامه‌هایی را تهیه نموده‌اند تا پزشکان با رعایت این اصول مانع انحراف از وظیفه اصلی که التیام و درمان بیمار است گردند.

سازمان‌های بین‌المللی مختلفی اقدام به تهیه مرانامه‌های مختلف نموده‌اند مانند یونسکو و سازمان بهداشت جهانی. اغلب عرصه‌های علمی دارای کدهای مربوط به خود هستند و کشورهای مختلف در این زمینه کدهایی را تنظیم نموده‌اند و بخش علوم و تکنولوژی سازمان علمی و فرهنگی سازمان ملل متحد^۲ پس از سال‌ها بررسی با همکاری مراکز علمی و فنی در ژانویه سال جاری دریافت اعلامیه‌هایی اخلاق زیستی را جهت علوم و فناوری تدوین نموده است. در عین حال یونسکو یک کمیسیون بین‌المللی را از سال ۱۹۹۸ جهت جنبه‌های اخلاقی و حقوقی در علوم و فناوری موسوم به کامست^۱ ایجاد نموده است.

اینک با توسعه علوم زیستی و دخالت بشر در تمام عرصه‌های حیات از کوچک‌ترین موجودات تا شبیه‌سازی حیوانات و انسان ضرورت تدوین چنین مرانامه‌های مطرح گردیده است. ولیکن در نحوه تدوین و روش‌های مقابله با سوءاستفاده از علم نکات بسیار مهمی وجود دارد که عدم توجه به آن می‌تواند محدودیت‌هایی را ایجاد نماید (نتو، ۲۰۰۳، ص ۱۱۳، ۱۰۹).

سازمان‌های بسیاری کدهای مربوطه به آن را تدوین و ارائه نموده‌اند که شامل موارد زیر است:

دستورالعمل ایمنی زیستی در آزمایشگاه‌های تحقیقاتی منتشره توسط سازمان بهداشت جهانی و فصلی آن در زمینه حفاظت زیستی^{۱۱}، کمیته بین‌المللی اخلاق زیستی در یونسکو^{۱۳۱۲} (فونس، ۲۰۰۵، ص ۹-۱۰).

اما نکته مهم اینست که کنوانسیون خلع سلاح بیولوژیک که با هدف پیشگیری از توسعه سلاح‌های کشتار جمعی زیستی ایجاد شده است نمی‌تواند جهت تحقیقات و پژوهش‌های صلح‌آمیز زیستی به تدوین قوانین محدودکننده بپردازد زیرا در این صورت این معاهده به روشی جهت محدود نمودن پژوهش در عرصه‌های علوم و فناوری‌های زیستی منجر خواهد شد. البته براساس مفاد کنوانسیون کشورها متعهد می‌باشند تا از توسعه هرگونه عوامل یا سلاح‌های بیولوژیکی که کاربردی صلح‌آمیزی برای آنها متصور نیست خودداری کنند بنابراین هرگونه تحقیق و یا پژوهش با عوامل بیولوژیک بیماری‌زا و خطرناکی که می‌تواند در صورت عدم رعایت نکات ایمنی زیستی مشکلاتی را برای افراد و یا جامعه ایجاد نماید باید با رعایت مقررات ایمنی کار در آزمایشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی صورت گیرد. نمونه‌برداری، نقل و انتقال و نگهداری آنها باید به گونه‌ای صورت گیرد که امکان ایجاد هرگونه خطر برای افراد و جامعه از بین برود.

جمهوری اسلامی ایران ضمن عضویت و فعالیت در انواع کنوانسیون‌های موضوعه و مقررات بین‌المللی چون پروتکل زیستی از کنوانسیون تنوع زیستی (سنداشونگا، ۲۰۰۵، ص ۳۰-۱۹) و کنوانسیون خلع سلاح بیولوژیک و تلاش‌های ارزشمندی جهت اجرای مقررات معاهدات با ایجاد هرگونه محدودیت در تحقیق و توسعه علوم و فناوری‌های صلح‌آمیز را مغایر روح این قوانین می‌داند. زیرا محدودیت در مسیر نقل و انتقال دانش و محصولات حاصل از آن با احتمال کاربرد سوء می‌تواند تأثیرات نامطلوبی در توسعه جوامع در حال رشد داشته باشد. در عین حالی که از دیرباز انواع مرامنامه‌های اخلاقی یا قسم‌نامه‌ها در علوم مختلف مرسوم بوده و فارغ‌التحصیلان رشته‌های علمی در هنگام دریافت دانشنامه خود مواردی را به‌عنوان تعهدات اخلاقی در به‌کارگیری مناسب دانشی که کسب نموده‌اند قرائت نموده و اخلاقاً متعهد به اجرای آن بوده‌اند.

در کشور ما علاوه بر اتکا به فرهنگ غنی اسلامی و تعهدات اخلاقی محققین ایرانی، به‌ویژه محققین و دانشمندان وجود انواع مقررات و مراکز مانند کمیته کشوری اخلاق پزشکی و انواع کمیته‌های نظارتی و ایمنی زیستی، دستورالعمل‌ها و مرامنامه‌های مختلفی نیز وجود دارد با توجه به فراگیر بودن عنوان مطرح شده جهت این اجلاس و اهداف مشخص کنوانسیون ضروری است جهت تنظیم مرامنامه‌ای مرتبط با اهداف کنوانسیون مواد ذیل مدنظر باشد.

به‌عنوان نمونه روش‌هایی چون محدود نمودن انتشار مطالب علمی خاص، تهیه فهرست دانشمندان زیست‌شناسی که در عرصه‌های خاص به تحقیق مشغول هستند، دریافت تعهد کتبی، محدودیت دسترسی به منابع و مواد و تجهیزات علمی، محدودیت ارتباطات بین‌المللی، شرکت در کنگره‌ها و همایش‌های علمی،

محدودیت سفرهای علمی به کشورهای خاص و موارد دیگر را مطرح نموده‌اند که قطعاً نمی‌تواند مورد قبول دانشمندان و محققین قرار گیرد.

برخی از نشریات معتبر علمی محدودیت‌هایی را در انتشار مقالات علمی که به تصور آنان می‌تواند سبب راهنمایی سوءاستفاده کنندگان از علم در تهدید سلامت افراد یا جامعه شود ایجاد نموده و با وضع مقررات جدید ارزیابی مقالات حق تغییر روش‌ها و نتایج را به نحوی که امکان سوءاستفاده جهت اقدامات غیرصلح‌آمیز را غیرممکن سازد انجام می‌دهند.

این روش‌ها برخلاف هدف اصلی توسعه جهانی علم است. ایجاد هر نوع محدودیت در مسیر نقل و انتقال دانش و محصولات حاصل از آن با احتمال کاربرد سوء می‌تواند تأثیرات نامطلوبی در توسعه جوامع در حال رشد دارد بنابراین با مخالفت آنان مواجه خواهد شد.

بنابراین در تنظیم این کدها باید موارد ذیل مدنظر باشد:

۱. به هیچ‌وجه محدود کننده تحقیقات مفید و سودمند نباشد.
۲. به هیچ‌وجه سبب محدودیت در نشر دانش و ارتباطات علمی نگردد.
۳. هیچ‌گونه محدودیتی را در انتقال دانش و فناوری‌های سودمند ایجاد نکند.
۴. سبب محدودیت در تهیه مواد و تجهیزات مورد نیاز پژوهش‌های سودمند نشود.

۵. سبب محدودیت در اعزام دانشجویان به دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی نگردد.

۶. تفاوت‌های فرهنگی، قومی و ملی در تدوین آن مدنظر باشد.

کشور ما علاوه بر اتکا به فرهنگ غنی اسلامی و تعهدات اخلاقی محققین ایرانی، به‌ویژه محققین و دانشمندان وجود انواع مقررات و مراکز مانند کمیته

کشوری اخلاق پزشکی و کمیته‌های منطقه‌ای آن، دستورالعمل‌ها و مرامنامه‌های مختلفی نیز وجود دارد.

مشارکت فعال در کمیته بین دولتی اخلاق زیستی در یونسکو و شرکت فعال در اجلاس کمیته بین‌المللی اخلاق زیستی در اوت ۲۰۰۴ در پاریس جهت تدوین پیش‌نویس اعلامیه جهانی اخلاق زیستی، برگزاری کارگاه‌ها و سمینارهایی و دانشجویان در زمینه پیشگیری از خطر در نتیجه تحقیقات و همچنین آشنایی با مقررات و ضوابط اخلاقی و حقوقی پژوهش‌های علوم زیستی انجام داده است. تشکیل جایزه ابن سینا در زمینه اخلاق در علوم و فناوری توسط جمهوری اسلامی ایران جهت توسعه و توجه به جنبه‌های اخلاقی در علوم و فناوری‌های نوین در ۱۶ آوریل ۲۰۰۳ به تصویب یونسکو رسید و اولین جایزه آن در ماه می سال ۲۰۰۵ در ایران ارائه شد.^{۱۴} برگزاری کنفرانس اخلاق در علوم و فناوری با موضوع تدوین پیش‌نویس اعلامیه جهانی هنجارهای جهانی اخلاق زیستی با همکاری یونسکو در سال جاری در همدان.

لحاظ نمودن واحدهای آموزشی جهت آشنایی دانشجویان دوره‌های کارشناسی ارشد، دکتر، MPH، پزشکان و متخصصین با اهداف کنوانسیون، تدریس واحد ایمنی زیستی به دانشجویان، برگزاری کارگاه‌های آموزشی ایمنی زیستی، GMP،GLP، ایجاد مقررات ایمنی زیستی در آزمایشگاه‌های تحقیقاتی، گسترش دوره‌های تحقیقات تکمیلی در زمینه اخلاق و حقوق زیست فناوری، تشکیل کمیته ملی ایمنی زیستی و کمیته‌های وزارتی، دانشگاهی و مراکز تحقیقاتی جهت ارزیابی جنبه‌های ایمنی زیستی در طرح‌های تحقیقاتی ارائه شده از نظر ایمنی و مقررات اخلاق پزشکی، تشکیل کارگاه‌های اخلاق پزشکی در پژوهش، تشکیل کنگره بین‌المللی اخلاق زیستی در کشور جهت بررسی جنبه‌های اخلاقی و حقوقی

تحقیقات زیستی و اطلاع‌رسانی گسترده توسط رسانه‌های گروهی در زمینه اخلاق زیستی و توجه به نکات ایمنی در پژوهش‌های نوین و فناوری‌های جدید مانند مهندسی ژنتیک و نوترکیبی ژن در تحقیقات علوم پایه، پزشکی، کشاورزی و دامی و هرگونه تحقیقاتی که می‌تواند سبب آسیب رساندن به سلامتی کارکنان و یا جامعه گردد. انتشار انواع مقالات، کتب و برنامه‌های آموزشی در زمینه ایمنی زیستی، اخلاق زیستی از سطح مدارس تا دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی، صنایع و همچنین تدوین انواع مقررات ایمنی کار از دیگر تلاش‌های انجام شده جهت اطلاع‌رسانی در این زمینه بوده است.^{۱۵}

اقدامات مورد نیاز

جهت کاهش و از بین بردن احتمالات بسیار کم عواقب پیش‌بینی نشده حاصل از تحقیقات در فناوری زیستی تدوین و اجرای مقررات ایمنی و حفاظت زیستی بسیار مؤثر است.

آموزش

اولین گام در این مسیر آشنایی محققین، دانشجویان و کارشناسان آزمایشگاه‌های تحقیقاتی با استانداردهای کار در محیط آزمایشگاه و همچنین آزمایشاتی است که انجام آنان حتماً با رعایت اصول ایمنی زیستی و تحت نظارت متخصصین خبره صورت گیرد.

امروزه جهت آموزش دانشجویان رشته‌های مختلف مرتبط واحدهای اجباری آشنایی با اصول ایمنی زیستی و GLP و مخاطرات ذکر شده ارائه می‌گردد در کشور ما نیز ارائه این آموزش‌ها در طی تحصیل و همچنین تداوم آن در طی کار

در آزمایشگاه می‌تواند جزو برنامه‌های اصلی واحدهای آموزشی دانشجویان قرار گیرد.

تدوین و اجرای مقررات نظارتی

تدوین و تصویب قوانین و مقررات ایمنی زیستی و ابلاغ آن به مراکز آموزشی، تحقیقاتی و صنعتی در گیر این نوع موضوعات از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در غالب این برنامه چگونگی انجام امور پژوهشی منطبق با اصول ایمنی و حفاظت زیستی و سیستم نظارتی مشخصی که این امور را پیگیری نماید بسیار ضروری است.

تدوین مرامنامه‌های اخلاق زیستی

همچنان که اشاره شد وجود مراکزی چون مرکز تحقیقات اخلاق پزشکی و کمیته‌های ملی آن در سراسر کشور و سوابق طولانی موجود در کشور زمینه مناسب تدوین مرامنامه‌های اخلاقی جهت محققین و دانشمندان در سطح ملی از اموری است که می‌تواند توسط این مراکز و همچنین انجمن‌های علمی مختلف علوم زیستی و پزشکی صورت گیرد.

فرهنگستان‌های علوم

فرهنگستان‌های علوم جایگاه رفیع علم و دانش و محل تجمع خبرگان و دانشمندان فرهیخته علوم و فرهنگ یک جامعه است. فرهنگستان علوم و پزشکی در کنار سایر فرهنگستان‌ها می‌توانند متولی تنظیم مرامنامه‌های تخصصی و یا

فراگیر باشند کمیته‌های تخصصی فرهنگستان‌های جمهوری اسلامی ایران در این امر اقدامی بس مؤثر را ایفا نمایند.

انجمن‌های علمی

توصیه می‌شود مرکز انجمن‌های علمی در وزارت علوم و بهداشت با تهیه مرامنامه اخلاقی و درج آن در برگه انتهایی اساسنامه ایجاد انجمن‌های علمی به نحوی که مرتبط با فعالیت‌های آنها باشد سبب توسعه این اقدام و ثبت آن در اساسنامه و اهداف انجمن‌های علمی گردد.

نشریات علمی کشور

درج مرامنامه‌های اخلاقی و حقوقی در نشریات علمی و پژوهشی اهمیت ویژه‌ای دارد و انعکاس آن در سطح ملی و بین‌المللی بسیار مطلوب خواهد بود.

منزلگاه‌های اینترنت

اینترنت و شبکه‌های اطلاع‌رسانی جهانی به‌عنوان ابزاری مؤثر و مفید در انتقال سریع اطلاعات علمی جایگاه ویژه‌ای دارد. بنابراین تمام مراکز علمی و تحقیقاتی، نشریات و سایر منزلگاه‌های مؤسسات مرتبط می‌توانند با قرار دادن مرامنامه‌های خود به دو زبان فارسی و انگلیسی در منزلگاه‌های خود سبب توسعه این فرایند در سطح ملی و اطلاع‌رسانی بین‌المللی گردند.

برگزاری سمینارها و همایش‌های تخصصی

برگزاری سمینارها و همایش‌های تخصصی در کنار همایش‌های بزرگ که سبب تجمع محققین رشته‌های مختلف علوم زیستی و پزشکی است راه مناسبی جهت آشنا نمودن این محققین با جنبه‌های اخلاقی، حقوقی و مرامنامه‌های اخلاقی تحقیقات در عرصه‌های نوین زیستی است.

تدوین مرامنامه‌های اخلاقی برای محققین علوم زیستی

توجه به اصول اخلاقی در پژوهش‌های علمی موضوعی بدیهی و از ضروری‌ترین الزاماتی است که تمام دانشمندان و محققین عرصه‌های مختلف علمی به آن توجه دارند. از دیرباز انواع مرامنامه‌های اخلاقی یا قسم‌نامه‌ها در علوم مختلف مرسوم بوده و فارغ‌التحصیلان رشته‌های علمی در هنگام دریافت دانشنامه خود مواردی را به عنوان تعهدات اخلاقی در به‌کارگیری مناسب دانشی که کسب نموده‌اند قرائت نموده و اخلاقاً متعهد به به‌کارگیری علم، دانش و تخصص خود در راستای اهداف انسانی و صلح‌آمیز و پرهیز از سوءاستفاده از علم و دانش بوده‌اند.

محققین و دانشمندان کشور ما با اتکا به فرهنگ غنی اسلامی از دیرباز انواع تعهدات اخلاقی و علمی را در پژوهش‌های خود مدنظر داشته‌اند، در عین حال مقررات مختلفی در این زمینه وجود دارد. وجود کمیته کشوری اخلاق پزشکی، انواع کمیته‌های نظارتی، تدوین قانون ملی ایمنی زیستی پیشگیری از تأثیرات منفی تحقیقات علمی و فناوری‌های نوین به محیط زیست و سلامت انسان، و مقررات ایمنی در آزمایشگاه‌های تحقیقاتی جهت پیشگیری از خطرات نیز وجود دارد.

ولیکن فقدان قوانین و مقررات روشن و همچنین عدم آگاهی محققین در این موارد سبب شده است که ارائه مستندات به مراجع بین‌المللی دچار خدشه گردد که می‌توان در دو بعد ملی و سازمانی نسبت به تقویت آن اقدام نمود. یکی از موضوعات مهم مذاکرات کنوانسیون خلع سلاح بیولوژیک موضوع تدوین مرامنامه‌های اخلاقی برای محققین علوم زیستی است. این موضوع در کمیته‌های تخصصی مربوطه به تفصیل بحث شده و نتیجه آن به شکل مقاله ملی در اجلاس تخصصی در ماه جولای ۲۰۰۵ و اجلاس کشورهای عضو در دسامبر ۲۰۰۵ و دوره‌های بعد ارائه گردیده است. ما معتقدیم:

- محققین و مراکز تخصصی علوم و فناوری زیستی ج.ا.ا در مسیر تعهدات و مقررات بین‌المللی فعالیت می‌کنند.
- تمام فشارهای موجود جهت پیشگیری از دستیابی کشور به فناوری‌های استراتژیک چون بیوتکنولوژی و نانو و... است.
- چنین فشارهایی نباید زمینه تردید و هراس در بین مسئولین و محققین و ایجاد مانع در مسیر همکاری‌ها و توسعه علمی در تحقیقات و تقویت بنیه همه‌جانبه کشور شوند. بنابر این
- تدبیر اقتضا می‌کند که جهت پیشگیری از افزایش محدودیت‌ها برای محققین و مراکز مهم مرتبط (پاستور، رازی، مرکز ژنتیک و سایر مراکز تحقیقاتی و دانشگاهی فعال در عرصه‌های فناوری‌های نوین زیستی) فعالیت‌هایی صورت گیرد.

اقدامات مؤثر

- ۱- تدوین قوانین و مقررات ملی در عرصه‌های مرتبط،
- ۲- تدوین مرامنامه‌های اخلاق زیستی، نصب و اجرای آن در مراکز تحقیقاتی، انجمن‌ها و...،
- ۳- لحاظ نمودن این مرامنامه‌ها در مراسم خاتمه تحصیلی رشته‌های زیستی در تمام مقاطع همانند قسم‌نامه پزشکان،
- ۴- لحاظ نمودن این مرامنامه در اساسنامه انجمن‌ها، مراکز، فرم پروژه و پایان‌نامه‌ها و...،
- ۵- لحاظ نمودن واحدهای آموزشی ایمنی زیستی و اخلاق زیستی و آشنایی با مقررات بین‌المللی جهت دانشجویان دوره‌های کارشناسی ارشد، دکترا، MPH، پزشکان و متخصصین،
- ۶- برگزاری کارگاه‌های آموزشی ایمنی زیستی، GLP، GMP.
- ۷- ایجاد مقررات ایمنی زیستی و حفاظت زیستی در آزمایشگاه‌های تحقیقاتی،
- ۸- ایجاد دوره‌های تحصیلات تکمیلی در زمینه اخلاق و حقوق زیست فناوری،
- ۹- تشکیل کمیته‌های وزارتی، دانشگاهی و مراکز تحقیقاتی جهت ارزیابی جنبه‌های ایمنی زیستی در طرح‌های تحقیقاتی ارائه شده از نظر ایمنی و مقررات اخلاق پزشکی،
- ۱۰- تشکیل کارگاه‌های اخلاق پزشکی در پژوهش،
- ۱۱- انتشار انواع مقالات، کتب و برنامه‌های آموزشی در زمینه ایمنی زیستی، اخلاق زیستی از سطح مدارس تا دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی و صنایع.

به پیوست پیش‌نویس مرامنامه اخلاق زیستی جهت بررسی و ارائه با مراجع ملی و سازمان‌های مربوطه (وزارت خارجه، وزارت بهداشت، وزارت علوم، جهاد کشاورزی، ...) ارسال می‌گردد.

مرامنامه اخلاق زیستی محققین علوم زیستی (پیش‌نویس جهت بررسی و تکمیل) علوم و فناوری‌های زیستی امکانات گسترده‌ای را در عرصه‌های مختلف بهداشت و درمان شامل تحقیقات پایه و کاربردی، پیشگیری، تشخیص و درمان بیماری‌ها و همچنین علوم کشاورزی و دامپروری، صنایع مختلف و دسترسی به اطلاعات ژنتیکی انسان و سایر موجودات در اختیار بشر قرار داده است. با توجه به تأثیرات عمیق توسعه فناوری‌ها بر زندگی انسان، رعایت اخلاق در تحقیقات و توسعه فناوری‌های نوین و حفظ کرامت انسانی ضروری است. بنابراین ایران اعتقاد دارد که:

- ۱- علم و دانش هدیه‌ای است الهی و میراث بشری، متعلق به تمام انسان‌ها و جوامع بشری.
- ۲- توجه به توصیه‌های اکید اسلام به علم و دانش و رعایت مفاهیم و اخلاق اسلامی در پژوهش ضامن سلامت انسان و جامعه می‌باشد.
- ۳- از علوم و فنون روز جهت ارتقای حیات انسانی، پاسداری از کرامت انسان و در مسیر ارتقای ارزش‌های اخلاقی استفاده نمایند.
- ۴- فعالیت‌های آنان جهت توسعه علم و دانش، بهداشت و سلامت جامعه است.
- ۵- از علم و دانش خود جهت توسعه و بهبود شرایط زیست انسان، محیط و جامعه استفاده می‌کنند.

- ۶- در تنظیم طرح‌های تحقیقاتی اصول اخلاقی و ایمنی را لحاظ نماید.
- ۷- از اصول اخلاقی پژوهش و فعالیت‌های علمی و دستورالعمل‌های ایمنی کار در آزمایشگاه‌ها آگاهی کسب نماید.
- ۸- در انجام تحقیقات آزمایشگاهی با مواد سمی و عوامل بیماری‌زا، کار با حیوانات آزمایشگاهی و تولید محصولات بیولوژیک مقررات اخلاقی و ایمنی را رعایت نماید.
- ۹- به قوانین و مقررات ملی و سازمانی آگاه بوده و ملزم به احترام و اجرای آنان می‌باشند.
- ۱۰- از قوانین و معاهدات ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی مرتبط آگاه باشند.
- ۱۱- در آموزش و اطلاع‌رسانی افراد و جامعه کوشا باشد.
- ۱۲- در هیچ نوع فعالیتی که سبب آسیب به سلامت انسان محیط و جامعه شود درگیر نشده و همکاری نمی‌کنند.
- ۱۳- در صورت آگاهی قطعی از هرگونه فعالیت علمی برخلاف کرامت انسانی و آسیب به سلامت انسان، محیط و جامعه آن را به اطلاع مسئولین برساند.
- ۱۴- هیچ نوع محدودیتی مانع انجام فعالیت، پژوهش و تولید علم در عرصه خدمت به انسان و جامعه نخواهد شد.

پی‌نوشت‌ها

- 1-National Research Council (US). Biotechnology Research in an Age of Terrorism Committee on Research Standards and Practice to Prevent the Destructive Application of Biotechnology. Washington DC: National Academies Press;2004.
- 2- dual use
- 3- Convention on the Prohibition of the Development, Production and Stockpiling of Bacteriological (Biological) and Toxin Weapons and on Their Destruction. www.opbw.org.
- 4- Microbial
- 5- other biological agents or toxins
- 6- Code of Ethics
- 7- Code of Conduct
- 8- Code of practice
- 9- UNESCO
- 10- COMEST
- 11- Laboratory biosafety manual.3rd ed. World Health Organization;2004.
- 12- International Bioethics Committee (IBC) UNESCO
- 13-International Congress of Bioethics 2005, Tehran, I.R. Iran, 26-28 March. bioethics2005.nrcgeb.ac.ir.
- 14-Draft National Biosafety Framework Islamic Republic of Iran. Department of Environment .2004

فهرست منابع

- Rappert B. Biological Weapons and the Life Science: The Potential for Professional Codes . Disarmament Forum 2005;1: 53-61.
- Parry B. Pandora's Box. The Biologist 2005;52 (4) :204-5.
- Balmer B. Biological warfare. Medicine Conflict and Survival 2002;18: 120-37.
- Wheelis M. Deterring bioweapons development. Science 2001; 291: 2089.
- Ackley CJ, Greene MR, Lowrey CH. Defensive applications of gene transfer technology in the face of bioterrorism: DNA-based vaccines and immune targeting. Expert Opin Biol Ther. 2003 Dec;3(8):1279-89.
- Epstein G. Controlling biological warfare threats. Critical Reviews in Microbiology 2001; 27(4):321-54.
- Neto, Roque, Monteleone. Biology and Codes of Conduct Proceeding of UNESCO COMEST Third Session. Rio de Janeiro ;2003. 109-113.
- Faunce TA. The UNESCO Bioethics Declaration 'social responsibility' principle and cost-effectiveness price evaluations for essential medicines. Monash Bioeth Rev. 2005 Jul;24(3):10-9.
- Sendashonga C, Hill R, Petrini A. Related Articles, The Cartagena Protocol on Biosafety: interaction between the Convention on Biological

Diversity and the World Organisation for Animal Health. Rev Sci Tech.
2005 Apr;24(1):19-30.

یادداشت شناسه مؤلف

دکتر علی کرمی، دانشیار مرکز تحقیقات بیولوژی مولکولی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه... (عج)، تهران
نشانی الکترونیکی: karami@bmsu.ac.ir

حامد قاسمی، مرکز تحقیقات بیولوژی مولکولی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه... (عج)، تهران

تاریخ وصول مقاله: ۱۳۸۸/۱۲/۲۰

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۸۹/۱/۲۷