doi: 10.69107/koomesh-149395

جلد ۲۶ ، شماره ۳، پیاپی ۱۰۱، خرداد و تیر ۱۴۰۳

مقاله مروری

ضرورت حفظ سلامت انسان از منظر اخلاق محیط زیست و اخلاق پزشکی

حسام الدین مهرفر [۱]، احمد قادری [۲،*]

[۱] گروه مهندسی بهداشت حرفه ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران

[۲] گروه اخلاق پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

***نویسنده‌ی مسئول:** گروه اخلاق پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران. پست الکترونیک:dr.ahmadghaderi67@gmail.com

دریافت: ۱۴۰۱/۰۷/۱۰ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۲/۳۱

چکیده

اخلاق محیط زیست یکی از شاخه‌های اخلاق کاربردی است که نحوه تعامل انسان با محیط زیست را مورد مطالعه قرار می‌دهد. آلاینده‌های محیط زیست سلامت انسان را به خطر می‌اندازند. از سوی دیگر، رسالت اخلاق پزشکی حفظ سلامت انسان بوده و شامل چهار اصل خودمختاری (اتونومی)، سودرسانی، ضرر نرساندن و عدالت است. لذا حفظ سلامت انسان از نظر اخلاق محیط زیست و اخلاق پزشکی اهمیت دارد که هدف این مقاله است. به دلیل فعالیت‌های انسانی، آلاینده‌های مختلفی وارد اقیانوس‌ها و دریاها شده‌اند که منجر به تغییر حیات در این اکوسیستم‌های مهم آبی شده است. یکی از مهم‌ترین آلاینده‌های دریا، نفت است. از اثرات مخرب آلودگی نفتی می‌توان به تاثیر بر سبک زندگی انسان، سرطان‌زایی، جهش‌زایی، جلوگیری از انتشار نور و نفوذ اکسیژن و در نتیجه مرگ موجودات آبی اشاره کرد. نظام سلامت کشور در راستای حفظ سلامت افراد باید اصول اخلاق پزشکی را مد نظر قرار دهد. غیر از رویکردهای فنی و جامعه‌شناسی، بررسی و حل معضلات محیط زیست نیازمند رویکرد اخلاقی است. حفظ سلامت انسان در مفاهیم اخلاق پزشکی و اخلاق محیط زیست وجود دارد. بنابراین سیاستگذاران و تصمیم‌گیرندگان باید ارزیابی اخلاقی پروژه‌های صنعتی آلوده‌کننده محیط‌های دریایی را جهت حفظ سلامت انسان‌ها و موجودات دریایی در اولویت قرار دهند. همچنین برای جلوگیری از تخریب محیط زیست، همه کشورها باید با کمک یکدیگر و به‌صورت اجماع جهانی وارد عمل شوند.

واژگان کلیدی: محیط زیست، اخلاق پزشکی، آلودگی آب‌ها

۱. مقدمه

علم اخلاق یک شاخه از فلسفه است که با اخلاقیات و ارزش‌ها سروکار دارد. علم اخلاق روابط، قوانین، اصول یا کدهایی را که در رفتارهای معین مورد نیاز است یا منع می‌شود را ارزیابی می‌کند (۱). نظریه‌های اخلاقی سعی می‌کنند مسیر عمل درست را در یک محیط خاص شناسایی کنند (۲). در نظام تربیتی اسلام از حفاظت و مراقبت از محیط زیست یاد شده است. آلودگی محیط زیست مصداق بارز ضرر وارد نمودن به سلامت افراد جامعه به حساب می‌آید و بدون تردید شامل نهی شدید پیامبر اسلام (ص) در حدیث معروف لا ضرر و لا ضرار فی الاسلام می‌شود (۳). اخلاق زیستی از زیر مجموعه‌های اخلاق حرفه‌ای است که به بحث، تبادل نظر و تامل پیرامون موضوعات زیست‌شناسی و علوم بهداشتی (مرتبط با علم پزشکی) می‌پردازد. به عبارت دیگر، اخلاق زیستی بخشی از اخلاق کاربردی است که مبانی اخلاق را برای حل مشکلات غامض موجود فعلی یا مشکلات قابل پیش‌بینی آتی در پزشکی و زیست‌شناسی مورد استفاده قرار می‌دهد (۴). اخلاق زیستی به معضلات اخلاقی در پزشکی، بهداشت عمومی و محیط زیست می‌پردازد (۵). اخلاق محیط زیست یکی از شاخه‌های اخلاق کاربردی است که نحوه تعامل انسان با محیط زیست و چالش‌های ناشی از تعامل غیر اصولی انسان با محیط پیرامونش را مورد مطالعه قرار می‌دهد. به دنبال توسعه صنعت و تاثیر آن بر محیط زیست، توجه به اخلاق زیست‌محیطی از دهه ۱۹۷۰ در جهان آغاز گردید و پس از آن مباحث مربوط به اخلاق و فلسفه محیط زیست به‌صورت پراکنده ادامه یافت (۶). هنگامی که اقدامات مربوط به رابطه بین انسان و طبیعت است، حوزه اخلاق زیست‌محیطی مطرح می‌شود و آن‌چه که باید در تعامل با محیط انجام شود، چه در اقدامات نسبت به محیط و چه در اعمال نسبت به سایر انسان‌های درون این محیط، تحلیل می‌کند (۲). اخلاق محیط زیست، شاخه‌ای

Copyright © 2024, Mehrfar et al. This open-access article is available under the Creative Commons Attribution 4.0 (CC BY 4.0) International License (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), which allows for unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided that the original work is properly cited.

از فلسفه کاربردی و اخلاق زیستی است که به رابطه انسان با طبیعت می‌پردازد و به این پرسش پاسخ می‌دهد که آیا طبیعت از ارزش ذاتی برخوردار است؟ همچنین، در این علم به بایدها و نبایدها در رفتار انسان با طبیعت و این موضوع پرداخته می‌شود که مسئولیت‌های انسان نسبت به محیط زیست طبیعی چیست (۷). اخلاق زیست‌محیطی شاخه جدیدی از اخلاق فلسفی است و در خصوص روابط اخلاقی بین انسان‌ها و دنیای پیرامون آن‌ها بحث می‌کند. در اخلاق زیست محیطی به سوالاتی مانند آیا ما وظایف و مسئولیت‌هایی در برابر طبیعت داریم؟ آیا اصول اخلاقی تعیین می‌کند که ما چگونه از منابع محیط زیست بهره ببریم؟ پاسخ داده می‌شود (۱). از جمله مسئولیت‌های انسان نسبت به محیط زیست آلوده‌نکردن آن به مواد زیان‌بار است. آلودگی آب‌های خلیج فارس و خلیج مکزیک به مواد نفتی که به ترتیب در سال‌های ۱۹۹۱ و ۲۰۱۰ میلادی اتفاق افتاده است که همراه با عوارض شدید و مختلف زیست‌محیطی بوده است، یکی از مصادیق سهل‌انگاری‌های انسان در حفظ محیط زیست است (۱۲-۸). اخلاق پزشکی در اخلاق زیستی مورد توجه قرار گرفته است (۵). رسالت اخلاق پزشکی حفظ سلامت انسان بوده و شامل چهار اصل خودمختاری (اتونومی)، سودرسانی، ضرر نرساندن و عدالت است (۱۳). قاعده فقهی لاضرر پشتوانه‌ای در حفاظت از محیط زیست است. اصل لاضرر یکی از اصول مسلم فقهی است که می‌توان با استناد به آن بسیاری از مشکلات زیست‌محیطی را حل کرد. به موجب این اصل، در اسلام زیان رساندن به دیگران به هیچ وجه مشروعیت ندارد، چه در مرحله وضع قانون و چه در مرحله اجرای آن. بنابراین اگر قانونی به تصویب برسد که موجب زیان به فرد یا جامعه شود و یا در مرحله اجرا موجب زیان گردد از نظر اسلام مشروعیت ندارد. طبق قاعده لاضرر هر گونه تصرف، تغییر و بهره‌برداری از جامعه انسانی و طبیعت که موجب ضایع کردن حقوق دیگران شود از نظر اسلام ممنوع و مردود است. بسیاری از مسائل زیست‌محیطی را می‌توان در قالب قاعده لاضرر مورد بحث قرار داد مانند نفوذ پساب‌های نفتی به سفره‌های آب زیرزمینی (۳). عدالت قانون عام است که تمامی نظام آفرینش را شامل می‌شود و مفهوم عدالت این است که حق هر موجودی، چنان که شایسته او است ادا شود. این تعریف از عدالت یک تعریف جامع است که شامل انسان‌ها، حیوانات، گیاهان و حتی اشیای به ظاهر بی‌جان مانند آب، سنگ و خاک نیز می‌شود. عمده‌ترین مصداق‌های زیست‌محیطی که به عدالت ارتباط دارد را می‌توان به‌صورت زیر فهرست کرد:

۱- برهم خوردن اکوسیستم طبیعت توسط انسان که به معنای برهم خوردن حقوق عناصر زیست‌محیطی و در واقع تهی‌شدن منابع طبیعی توسط انسان از انرژی، ذخایر زیرزمینی و مواد غذایی و به‌طورکلی منابع تجدیدناپذیر است.

۲- آلودگی عناصر اصلی تغذیه انسان یعنی آب و خاک و هوا و تجمع مواد زائد و آلوده‌کننده‌ها که حق حیات موجودات زنده از جمله انسان را از آنان سلب می‌کند (۳). در آلودگی‌های نفتی، عناصر سنگین و یا سایر ترکیبات سمی توسط جلبک‌ها و گیاهان آبزی (یا گیاهان خشکی) به زنجیره‌های غذایی راه یافته و در بدن موجودات (انسان و موجودات دریایی) تجمع می‌یابند که تجمع مواد مذکور می‌تواند سلامتی آن‌ها را به طرق مختلف به خطر بیاندازد (۱۴).

۲. اهداف

اخلاق پزشکی و اخلاق محیط زیست دیدگاه‌های مشترکی دارند (۱۵) و مکمل یکدیگر هستند (۱۶)، بنابراین حفظ سلامت انسان از نظر اخلاق محیط زیست و اخلاق پزشکی اهمیت دارد که هدف این مقاله است. لازم به ذکر است که از میان انواع محیط زیست، این مطالعه به محیط‌های دریایی می‌پردازد.

۳. مواد و روش ها

مسائل زیست محیطی باید در پرتو اخلاق پزشکی مورد توجه قرار گیرد تا وظایف اخلاقی جامعه پزشکی مشخص شود و به عبارت دیگر، جامعه پزشکی مسئولیت اخلاقی نسبت به مسائل زیست‌محیطی دارد (۱۷). امروزه، تلاش‌هایی برای نزدیک‌تر کردن اخلاق زیست‌محیطی و اخلاق پزشکی تحت یک مفهوم توسعه‌یافته و اولیه از اخلاق زیستی وجود دارد (۱۸). رابطه بین سلامت انسان و محیط زیست، پیچیده، پویا و چندوجهی است. تعاملات بین محیط زیست و سلامت انسان پرسش‌های اخلاقی پیچیده‌ای را در رابطه با سیاست‌های بهداشت عمومی و محیطی ایجاد می‌کند. سوالات اخلاقی در مورد رابطه بین سلامت انسان و محیط زیست با ظهور فناوری‌های جدید و در حال تکاملی که می‌تواند بر محیط‌زیست تاثیر بگذارد مانند فناوری نانو، ارگانیسم‌های اصلاح‌شده ژنتیکی، سوخت‌های زیستی و تاثیرات فزاینده تغییرات آب و هوایی تشدید می‌شود (۱۹). آب و هوا یکی از عوامل تاثیرگذار بر روی سلامت انسان است، و بحران آب و هوا یک مشکل عمده اخلاقی در سلامت عمومی بوده که باید با استفاده از مجموعه وسیعی از ابزارهای اخلاقی برای تجزیه و تحلیل مسائل اخلاقی چندگانه مورد توجه قرار گیرد (۲۰).

۱.۳. حفظ سلامت انسان از منظر اخلاق محیط زیست

۱.۱.۳. محیط‌های دریایی و آلودگی‌های نفتی

زندگی از دریا آغاز شده و حدود ۷۰ درصد زمین توسط دریا احاطه شده است. افزایش جمعیت انسانی بسیاری از منابع طبیعی را تحت تاثیر قرار داده است (۲۱). آب (اقیانوس‌ها و دریاها) دو سوم مساحت زمین را تشکیل می‌دهد و انواع مختلفی از زندگی در محیط‌های دریایی وجود دارد. در سال‌های اخیر به دلیل فعالیت‌های انسانی، آلاینده‌های مختلفی وارد اقیانوس‌ها و دریاها شده که منجر به تغییر حیات در این اکوسیستم‌های مهم آبی شده است. یکی از مهم‌ترین آلاینده‌های دریا، نفت است (۲۲). نفت خام ترکیب بسیار پیچیده‌ای از هیدروکربن‌ها

است. به‌طور کلی، ترکیبات نفت خام به چهار دسته اساسی (هیدروکربن‌های اشباع‌شده، هیدروکربن‌های آروماتیک، رزین و ترکیبات آسفالتین) تقسیم می‌شود و بر این اساس، دو نوع نفت خام وجود دارد: الف) نفت خام سبک و ب) نفت خام سنگین. نفت خام دارای هیدروکربن‌های اشباع‌شده و هیدروکربن‌های آروماتیک چند حلقه‌ای نفت خام سبک نام دارد و نفت خامی که رزین و ترکیبات آسفالتین بیشتری نسبت به هیدروکربن‌های اشباع‌شده دارد نفت سنگین محسوب می‌شود. به‌طور کلی، اثرات زیست‌محیطی نفت خام سنگین بیشتر از نفت خام سبک است (۲۳). آلودگی نفتی از راه‌های مختلفی می‌تواند وارد دریا شود که به دو دسته نشت طبیعی نفت (آلودگی طبیعی) و نشت مصنوعی نفت (آلودگی انسانی) تقسیم می‌شود. راه اصلی آلودگی دریا به نفت، نشت مصنوعی نفت است. راه‌های نشت طبیعی مانند نشت نفت از مخازن و فرآیندهای آتشفشانی در اعماق اقیانوس، و از راه‌های نشت مصنوعی می‌توان به حوادث نفتکش، فرآیندهای حمل و نقل نفت، پالایشگاه‌های نفت، فرآیندهای استخراج نفت و فرآیندهای بارگیری نفت اشاره کرد (۲۲). استراتژی‌های متنوعی برای حذف نفت خام از محیط‌های دریایی به کار گرفته شده است مانند روش‌های فیزیکی، شیمیایی و مکانیکی. هر یک از این روش‌ها مزایا و معایب دارد. مزیت اصلی این راهکارها حذف سریع آلودگی نفتی از سطح دریا است، معایب این روش‌ها ایجاد واسطه‌های شیمیایی خطرناک است که برخی از آن‌ها از آلودگی اولیه مضرتر است. از طرف دیگر این راهکارها فقط آلودگی‌های سطح دریا را از بین می‌برد و بسیاری از ترکیبات نفتی سنگین در اعماق دریا رسوب می‌کند. استفاده از روش‌های بیولوژیکی برای از بین بردن آلودگی نفتی در محیط‌های دریایی در سال‌های اخیر مورد توجه قرار گرفته است. مقرون به صرفه بودن و تخریب کامل آلاینده‌های محیط‌های دریایی از مزایای روش‌های بیولوژیکی است. روش‌های بیولوژیکی، بهترین فناوری برای حفاظت محیط‌های دریایی در آینده است (۲۶-۲۴).

۲.۱.۳. اثرات آلودگی‌های نفتی محیط‌های دریایی

هیدروکربن‌های نفت خام آلاینده‌های اصلی محیط زیست است. به‌طوری‌که آسیب به سلامت انسان و سیستم‌های اکولوژیکی به عنوان مخرب‌ترین اثرات نشت نفت شناخته می‌شود. از اثرات مخرب آلودگی نفتی می‌توان به تاثیر بر سبک زندگی انسان، سرطان‌زایی، جهش‌زایی، جلوگیری از انتشار نور و نفوذ اکسیژن و در نتیجه مرگ موجودات آبی اشاره کرد (۳۳-۲۷). آلودگی نفت در محیط‌های دریایی یک تهدید خطرناک برای موجودیت سیاره زمین است که می‌تواند آسیب‌های عمده‌ای به اکوسیستم‌های دریایی و مناطق ساحلی وارد کند. بر اساس تحقیقات انجام شده، میزان سالانه نفت خام وارد شده به آب‌های جهان حدود ۱/۳ میلیون تن است (۳۴) و برای خلیج فارس که یکی از مهم‌ترین آب‌های جهان است، این میزان معادل ۳۰۰ تن است. با توجه به این‌که تقریبا ۶۰ درصد حمل و نقل نفت در سراسر جهان از طریق خلیج فارس صورت می‌گیرد بنابراین آلودگی نفتی آن یک تهدید جدی و بین‌المللی محسوب می‌شود (۳۷-۳۵). همچنین بخش‌های ورودی خلیج فارس از سمت تنگه هرمز و متمایل به سواحل ایران و همچنین شمال غربی خلیج فارس، پرخطرترین منطقه از نظر توزیع و انتشار آلودگی است (۴۱-۳۸). برخی از مهم‌ترین آثار زیان‌بار نفت بر سلامتی انسان عبارتند از:

الف) اثر بر روی انسان: اثر زیان‌بار نفت بر روی انسان شامل سرطان پوست و ریه، مشکلات جدی ریوی، عصبی و چشمی، تولد نوزادان نارس، نوزادان با وزن کم و سقط جنین در اثر استنشاق ترکیبات شیمیایی نفت توسط زنان باردار، بیهوشی و مرگ ناشی از هیدروژن سولفوره (H_2S)، کاهش اکسیژن‌رسانی به سلول‌های بدن، مشکلات ناشی از باران‌های اسیدی (اسید سولفوریک ناشی از مواد نفتی) و سوزش و اختلالات پوستی است (۴۲, ۴۳).

ب) اثر بر روی جانوران دریایی: ترکیبات نفتی از طریق آب و غذا وارد بدن ارگانیسم‌های دریایی می‌شود. ثابت شده است که مواد نفتی حتی در مقادیر کم باعث انواع تاثیرات بر ارگانیسم‌های دریایی می‌شود. به‌عنوان مثال، شواهد نشان می‌دهد که مواد نفتی بر تولید مثل، رشد و نمو و ویژگی‌های رفتاری بسیاری از جانوران تاثیر دارد و حتی باعث مرگ آنان می‌شود. همچنین، مواد نفتی حساسیت نسبت به بیماری‌ها را در ماهی‌ها افزایش داده و از رشد فیتوپلانکتون‌ها جلوگیری می‌کند (۴۷- ۴۴). آلودگی نفتی در خلیج فارس یکی از عواملی است که باعث شده است که تمام پنج‌گونه لاک‌پشت دریایی موجود در کشور در معرض انقراض قرار گیرد. آلاینده‌های نفتی و شیمیایی که از طریق پساب کارخانه‌ها و فاضلاب‌ها وارد دریا می‌شود و نیز مواد پلاستیکی و سایر زباله‌ها تهدیدی برای حیات پستانداران دریایی محسوب می‌شود. به‌طوری‌که به مرور زمان با خردشدن مواد پلاستیکی به قطعات کوچک، مواد سمی به وجود می‌آیند که باعث آلودگی منابع غذایی پستانداران دریایی می‌شود (۴۸).

ج) اثرات بر روی پرندگان دریایی: تماس جانداران با غلظت‌های بالای مواد نفتی موجب آسیب سلولی و مرگ می‌شود. خوردن نفت توسط پرندگان اثرات مختلفی را بر جای می‌گذارد که از آن جمله ایجاد آسیب در سیستم ایمنی و اندام‌ها، اختلال در زاد و ولد، کاهش ضخامت پوسته تخم، استرس، آسیب به جریان خون، تحریک و حساسیت پوست، زخم شدن پوست، آسیب به سیستم ترشح آدرنالین و تغییرات رفتاری را می‌توان نام برد. پرندگان دریایی آسیب فراوانی از لکه‌های نفتی متحمل می‌شوند. پرهای آن‌ها آغشته به نفت شده و به هم می‌چسبد و قدرت پرواز آن‌ها را کاهش داده یا غیرممکن می‌سازد. به‌علاوه خاصیت عایق‌بودن پرها از بین رفته و پرنده‌ها در معرض سرمای آب قرار گرفته و می‌میرند (۴۸).

د) اثرات بر روی گیاهان آبزی: مواد نفتی شناور، خصوصا در سواحل به دلیل پوشش سطح برگ‌ها و ساقه‌ها، حیات گیاهان آبزی را به شدت تهدید کرده و موجب اختلال در فرایندهای تعریق و تعرق این گیاهان می‌گردد. نفتی که به حالت تعلیق درآمده می‌تواند با اجزای معدنی، سنگین شده و به کف دریا رسوب

کنـد کـه موجـب صدمـه بـه گیاهـان و حیوانـات کـف دریـا می‌شـود. همچنیـن موجـب کاهـش چسـبندگی رسـوبات عمـق دریـا و ناپایداری گیاهـان در بسـتر می‌گـردد. تاثیـر نفـت بـر زندگـی گیاهـان خطـوط سـاحلی موضـوع بـا اهمیـت دیگـری اسـت به‌طوری‌کـه گزارش‌هـا حاکـی از انهـدام جلبک‌هـا و سـایر گیاهـان سـاحلی اسـت (۴۸).

ه) جلوگیـری از انتشـار نـور و نفـوذ اکسـیژن: کاهـش انتقـال نـور باعـث ممانعـت عمـل فتوسـنتز گیاهـان آبـزی می‌شـود. لایه‌هـای نفتـی سـرعت جـذب اکسـیژن هـوا به‌وسـیله آب را بسـیار کنـد می‌کنـد، بـه انـدازه‌ای کـه میـزان انحـلال اکسـیژن در لایه‌هـای آب زیـر لکه‌هـای نفتـی حتـی از لایه‌هـای عمیـق آب نیـز کمتـر اسـت. وجـود لایه‌هـای نفتـی در سـطح آب، بـر ضرایـب تبـادل اکسـیژن در آب‌هـای سـاحلی تأثیـر منفـی می‌گـذارد. کاهـش اکسـیژن آب بـه سـرعت اتفـاق افتـاده و باعـث تهدیـد حیـات موجـودات آبـی مـی شـود. وجـود مـواد نفتـی نـه تنهـا اکسـیژن محلـول در آب را کاهـش می‌دهـد (در اثـر جلوگیـری از تبـادل گازهـا و نیـز از طریـق از بیـن بـردن جلبـک هـا و کاهـش فتوسـنتز)، بلکـه میـزان جـذب اکسـیژن را نیـز مختـل سـاخته و بدیـن طریـق بـر فیزیولـوژی آبزیـان تاثیـر منفـی می‌گـذارد و حتـی می‌توانـد بـه سـهولت باعـث مـرگ آن‌هـا گـردد (۱۴, ۴۹).

۲.۳. حفظ سلامت انسان از منظر اخلاق پزشکی

نظـام سـلامت کشـور عهـده‌دار حفـظ سـلامت افـراد اسـت. اداره کل نظـارت و ارزیابـی فرآورده‌هـای غذایـی و آشـامیدنی عهـده‌دار وظایـف سیاسـتگذاری، برنامه‌ریـزی، نظـارت و ارزیابـی شـاخص‌های ایمنـی و سـلامت مـواد غذایـی و آشـامیدنی اسـت (۵۰).

از اهـداف و مسـئولیت‌های معاونـت غـذا و دارو دانشـگاه علـوم پزشـکی می‌تـوان مـوارد زیـر را نـام بـرد:

- نظارت و توسعه سلامت و ایمنی مواد غذایی و آشامیدنی.
- ارتقـای سـطح آگاهـی عمومـی در زمینـه اسـتفاده از مـواد غذایـی و آشـامیدنی.
- ارتقـای کیفـی و کمـی خدمـات از طریـق برگـزاری دوره‌هـای آموزشـی مسـتمر و موثـر بـرای کارکنـان اداره کل و دانشـگاه‌های علـوم پزشـکی کشـور.
- تدویـن ضوابـط، دسـتورالعمل‌ها، راهنماهـا و سـند ملـی در خصـوص شـاخص‌های ایمنـی و تغذیـه‌ای.
- تعییـن مخاطـرات و ارزیابـی ریسـک فرآورده‌هـای غذایـی و آشـامیدنی.
- بازرسـی، نظـارت، ممیـزی و پایـش مخاطـرات ایمنـی در واحدهـای تولیدی.
- برنامه‌ریـزی و اجـرای برنامـه پایـش محصـولات غذایـی و آشـامیدنی در سـطح عرضه (۵۱).

مشـارکت در شناسـایی و تحلیـل تعیین‌کننده‌هـای اجتماعـی سـلامت در شـرح وظایـف معاونـت بهداشـتی دانشـگاه علـوم پزشـکی وجـود دارد (۵۲).

معاونـت بهداشـتی دانشـگاه علوم پزشـکی ماموریـت دارد در راسـتای بهبـود وضعیـت امنیـت غذایـی، افزایـش سـواد تغذیـه‌ای و رهایـی از بیماری‌هـای مرتبـط بـا تغذیـه در چارچـوب اهـداف و سیاسـت‌های وزارت بهداشـت، درمـان و آمـوزش پزشـکی گام بـردارد و همچنیـن بـا اسـتفاده از تمهیداتـی از قبیـل مشـارکت در تدویـن سیاسـت‌های نویـن در عرصـه غـذا و تغذیـه، و فرهنگ‌سـازی تغذیـه صحیـح در حیطـه بیماری‌هـای مرتبـط بـا تغذیـه فعالیـت دارد (۵۳).

۴. بحث

آلودگـی زیسـت‌محیطی بـا منشـا نفتـی از شـایع‌ترین آلودگی‌هـای قـرن حاضـر اسـت کـه خطرنـاک تریـن نـوع آلودگـی بـرای محیـط زیسـت (به‌طـور عـام) و بـرای حیـات انسـان‌ها و موجـودات دریایـی (به‌طـور خـاص) به‌شـمار مـی‌رود. انـواع مختلـف بحران‌هـای محیـط زیسـت کـه امـروزه جهانیـان را متوجـه آن سـاخته اسـت حاصـل اقدامـات نسـنجیده بشـر در طبیعـت اسـت. آلـوده کـردن آب و سـایر منابـع طبیعـی از مصادیـق رفتارهـای ناهنجـار بشـریت در محیـط زیسـت محسـوب می‌شـود. به‌سـبب مسـئولیت انسـان در برابـر طبیعـت، اقدامـات نادرسـت انسـان می‌توانـد آسـیب‌های مهمـی بـر سـلامت محیـط زیسـت وارد کنـد. اهمیـت حفاظـت از محیـط زیسـت بـه قـدری اسـت کـه اصـول حفاظـت محیـط زیسـت در برنامـه توسـعه اقتصـادی جهـت رسـیدن بـه توسـعه پایـدار آورده شـده اسـت. غیـر از رویکردهـای فنـی و جامعه‌شناسـی، بررسـی و حـل معضـلات محیـط زیسـت نیازمنـد رویکـرد اخلاقـی اسـت. اخـلاق پاسـخ‌های موثـر بـرای حـل مشـکلات محیـط زیسـت را پیـدا می‌کنـد. حفـظ سـلامت انسـان در مفاهیـم اخـلاق پزشـکی و اخـلاق محیـط زیسـت وجـود دارد. بنابرایـن سیاسـتگذاران و تصمیم‌گیرنـدگان بایـد ارزیابـی اخلاقـی پروژه‌هـای صنعتـی آلوده‌کننـده محیط‌هـای دریایـی را جهـت حفـظ سـلامت انسـان‌ها و موجـودات دریایـی در اولویـت قـرار دهنـد. شـایان ذکـر اسـت کـه بـرای جلوگیـری از تخریـب محیـط زیسـت، همـه کشـورها بایـد بـا کمـک یکدیگـر و به‌صـورت اجمـاع جهانـی وارد عمـل شـوند.

تشکر و قدردانی:

نویسـندگان مقالـه مراتـب سـپاس و قدردانـی خـود را از خانـم دکتـر مریـم آقابـراری و خانـم دکتـر معصومـه حسـن‌پور بـرای رهنمودهایشـان اعـلام می‌دارنـد.

مشارکت و نقش نویسندگان:

ا. ق.: ایـده و طراحـی مطالعـه؛ ح. م.: جمـع آوری داده هـا؛ ا. ق. و ح. م.: آنالیـز و تفسـیر نتایـج؛ ا. ق. و ح. م.: نـگارش نسـخه اولیـه مقالـه. همـه نویسـندگان نتایـج را بررسـی نمـوده و نسـخه نهایـی مقالـه را تاییـد نمودنـد.

تضاد منافع:

نویسندگان اظهار داشتند که فاقد هرگونه تضاد منافع هستند.

حمایت مالی و معنوی:

نویسنده هیچ گونه حمایت مالی را اعلام نکرده است.

References

1. Alavi Moghaddam MR, Ghasemi A. [Environmental ethics and philosophy and its role in the present world]. *Hum Environ* 2009;**7**(2):84-90. Persian.
2. Von Negenborn C. A fuzzy ontology: on the relevance of ecocentrism in marine environmental ethics. *WMU J Marit Affairs*. 2022;**21**(1):59-71. https://doi.org/10.1007/s13437-021-00254-y.
3. Faghfour Maghrebi H. [Ethical Principles Of The Living Environments From The View Point Of Islam]. *Quarterly J Med Ethics* 2009;**3**(8):11-44. Persian.
4. Larijani BL. *[Doctor and Ethical Considerations, A review of the basics of medical ethics]*. Tehran, Iran: Barayefarda; 2004.
5. Resnik DB. Field Trials of Genetically Modified Mosquitoes and Public Health Ethics. *Am J Bioeth*. 2017;**17**(9):24-6. [PubMed ID:28829255]. [PubMed Central ID:PMC6072261]. https://doi.org/10.1080/15265161.2017.1353170.
6. Abbasi M, Akrami F. [Environmental Ethics and Law]. *Bioethics J*. 2019;**9**(32):5-6. Persian.
7. Abedi Sarvestani A. [Environmental ethics and its role in the preservation of nature]. *Iran Nature*. 2018;**3**(2):6-9. Persian.
8. El Samra MI, Emara HI, Shunbo F. Dissolved petroleum hydrocarbon in the northwestern Arabian Gulf. *Marine Pollution Bulletin*. 1986;**17**(2):65-8. https://doi.org/10.1016/0025-326x(86)90293-6.
9. Sen Gupta R, Kureishy TW. Present state of oil pollution in the northern Indian Ocean. *Marine Pollution Bulletin*. 1981;**12**(9):295-301. https://doi.org/10.1016/0025-326x(81)90079-5.
10. Barth HJ. The influence of cyanobacteria on oil polluted intertidal soils at the Saudi Arabian Gulf shores. *Mar Pollut Bull*. 2003;**46**(10):1245-52. [PubMed ID:14550337]. https://doi.org/10.1016/S0025-326X(03)00374-6.
11. Fodrie FJ, Heck KL. Response of coastal fishes to the Gulf of Mexico oil disaster. *PLoS One*. 2011;**6**(7):e21609. [PubMed ID:21754992]. [PubMed Central ID:PMC3130780]. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0021609.
12. Lavrova OY, Kostianoy AG. Catastrophic oil spill in the Gulf of Mexico in April–May 2010. *Izvestiya, Atmospheric Oceanic Physics*. 2012;**47**(9):1114-8. https://doi.org/10.1134/s0001433811090088.
13. Ghaderi A, Malek F, Mohammadi M, Maskopaii SR, Hamta A, Madani SA. Adherence to principles of medical ethics among physicians in mazandaran province, iran. *Arch Iran Med*. 2018;**21**(1):19-25.
14. Danesh S, Zendegani R, Derakhshan S. [Water and environment conference: Oil pollutions in the Persian Gulf and environmental hazards caused by it]. National Congress of Irrigation and Drainage of Iran; Tehran, Iran. 2015.
15. Lee LM. A Bridge Back to the Future: Public Health Ethics, Bioethics, and Environmental Ethics. *Am J Bioeth*. 2017;**17**(9):5-12. [PubMed ID:28829266]. https://doi.org/10.1080/15265161.2017.1353164.
16. Mukhtarovna IS. Ecological Spiritual Culture Is The Basis Of Cleanliness. *Euras J Hum Soc Sci*. 2022;**5**:173-5.
17. Saeeditehrani S, Parsapour A, Nedjat S, Kadivar M, Larijani B. Physicians' attitude toward their ethical responsibility regarding air pollution: a qualitative research. *J Med Ethics Hist Med*. 2017;**10**. [PubMed Central ID:PMC5747835].
18. Gruen L, Ruddick W. Biomedical and Environmental Ethics Alliance: Common Causes and Grounds. *J Bioeth Inq*. 2009;**6**(4). https://doi.org/10.1007/s11673-009-9198-6.
19. Resnik DB. The Environment, Ethics, and Health. In: Benatar S, Brock G, editors. *Global Health*. Cambridge, England: Cambridge University Press; 2021. p. 269-80.
20. Timmermann C, Wabnitz K, Wild V. Responding to the climate crisis – bridging the gap between public health ethics and environmental ethics. *Public Health Forum*. 2022;**30**(1):37-40. https://doi.org/10.1515/pubhef-2021-0141.
21. Hassanshahian M, Amirinejad N, Askarinejad Behzadi M. Crude oil pollution and biodegradation at the Persian Gulf: A comprehensive and review study. *J Environ Health Sci Eng*. 2020;**18**(2):1415-35. [PubMed ID:33312652]. [PubMed Central ID:PMC7721969]. https://doi.org/10.1007/s40201-020-00557-x.
22. Simister R, Taylor MW, Rogers KM, Schupp PJ, Deines P. Temporal molecular and isotopic analysis of active bacterial communities in two New Zealand sponges. *FEMS Microbiol Ecol*. 2013;**85**(1):195-205. [PubMed ID:23488722]. https://doi.org/10.1111/1574-6941.12109.
23. Taylor MW, Radax R, Steger D, Wagner M. Sponge-associated microorganisms: evolution, ecology, and biotechnological potential. *Microbiol Mol Biol Rev*. 2007;**71**(2):295-347. [PubMed ID:17554047]. [PubMed Central ID:PMC1899876]. https://doi.org/10.1128/MMBR.00040-06.
24. Cappello S, Russo D, Santisi S, Calogero R, Gertler C, Crisafi F, et al. Presence of hydrocarbon-degrading bacteria in the gills of musselMytilus galloprovincialisin a contaminated environment: a mesoscale simulation study. *Chem Ecol*. 2012;**28**(3):239-52. https://doi.org/10.1080/02757540.2011.639768.
25. Ghanavati H, Emtiazi G, Hassanshahian M. Synergism effects of phenol-degrading yeast and ammonia-oxidizing bacteria for nitrification in coke wastewater of Esfahan Steel Company. *Waste Manag Res*. 2008;**26**(2):203-8. [PubMed ID:18578159]. https://doi.org/10.1177/0734242X07079874.
26. Gong Y, Zhao X, Cai Z, O'Reilly SE, Hao X, Zhao D. A review of oil, dispersed oil and sediment interactions in the aquatic environment: influence on the fate, transport and remediation of oil spills. *Mar Pollut Bull*. 2014;**79**(1-2):16-33. [PubMed ID:24388567]. https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2013.12.024.

27. Hasanati M, Savari A, Nikpour Y, Ghanemi K. [Assessment of the sources of polycyclic aromatic hydrocarbons in Mousa Inlet by molecular ratios]. *J Environ Stud*. 2011;**37**(59):1-6. Persian.
28. Balachandran C, Duraipandiyan V, Balakrishna K, Ignacimuthu S. Petroleum and polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) degradation and naphthalene metabolism in Streptomyces sp. (ERI-CPDA-1) isolated from oil contaminated soil. *Bioresour Technol*. 2012;**112**:83-90. [PubMed ID:22425516]. https://doi.org/10.1016/j.biortech.2012.02.059.
29. Bovio E, Gnavi G, Prigione V, Spina F, Denaro R, Yakimov M, et al. The culturable mycobiota of a Mediterranean marine site after an oil spill: isolation, identification and potential application in bioremediation. *Sci Total Environ*. 2017;**576**:310-8. [PubMed ID:27788446]. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.10.064.
30. Matsubara M, Lynch JM, De Leij FAAM. A simple screening procedure for selecting fungi with potential for use in the bioremediation of contaminated land. *Enzyme Microbial Technol*. 2006;**39**(7):1365-72. https://doi.org/10.1016/j.enzmictec.2005.04.025.
31. Antonio FJ, Mendes RS, Thomaz SM. Identifying and modeling patterns of tetrapod vertebrate mortality rates in the Gulf of Mexico oil spill. *Aquat Toxicol*. 2011;**105**(1-2):177-9. [PubMed ID:21718661]. https://doi.org/10.1016/j.aquatox.2011.05.022.
32. Baguley JG, Montagna PA, Cooksey C, Hyland JL, Bang HW, Morrison C, et al. Community response of deep-sea soft-sediment metazoan meiofauna to the Deepwater Horizon blowout and oil spill. *Mar Ecol Prog Ser*. 2015;**528**:127-40. https://doi.org/10.3354/meps11290.
33. King GM, Kostka JE, Hazen TC, Sobecky PA. Microbial responses to the Deepwater Horizon oil spill: from coastal wetlands to the deep sea. *Ann Rev Mar Sci*. 2015;**7**:377-401. [PubMed ID:25251273]. https://doi.org/10.1146/annurev-marine-010814-015543.
34. McGenity TJ, Folwell BD, McKew BA, Sanni GO. Marine crude-oil biodegradation: a central role for interspecies interactions. *Aquat Biosyst*. 2012;**8**(1):10. [PubMed ID:22591596]. [PubMed Central ID:PMC3465203]. https://doi.org/10.1186/2046-9063-8-10.
35. Al-Hasan RH, Khanafer M, Eliyas M, Radwan SS. Hydrocarbon accumulation by picocyanobacteria from the Arabian Gulf. *J Appl Microbiol*. 2001;**91**(3):533-40. [PubMed ID:11556921]. https://doi.org/10.1046/j.1365-2672.2001.01414.x.
36. Noori R, Abbasi MR, Adamowski JF, Dehghani M. A simple mathematical model to predict sea surface temperature over the northwest Indian Ocean. *Estuarine, Coastal Shelf Sci*. 2017;**197**:236-43. https://doi.org/10.1016/j.ecss.2017.08.022.
37. Noori R, Tian F, Berndtsson R, Abbasi MR, Naseh MV, Modabberi A, et al. Recent and future trends in sea surface temperature across the Persian Gulf and Gulf of Oman. *PLoS One*. 2019;**14**(2):e0212790. [PubMed ID:30817766]. [PubMed Central ID:PMC6394925]. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0212790.
38. Mehrfar H, Azad MT, Lari K, Bidokhti AA. Seasonal Variations of the Coastal Currents and Eddies in the Persian Gulf: A Numerical Case Study. *Marine Technol Soc J*. 2020;**54**(1):44-52. https://doi.org/10.4031/mtsj.54.1.4.
39. Mehrfar H, Azad MT, Lari K, Bidokhti A-AA-A. A numerical simulation case study of the coastal currents and upwelling in the western Persian Gulf. *J Ocean Eng Sci*. 2020;**5**(4):323-32. https://doi.org/10.1016/j.joes.2019.12.005.
40. Raeisi A, Bidokhti A, Jafar Nazemosadat SM, Lari K. Mesoscale eddies and their dispersive environmental impacts in the Persian Gulf. *Chinese Physics B*. 2020;**29**(8):084701. https://doi.org/10.1088/1674-1056/ab96a3.
41. Raeasi A, Mehrfar H, Ali ABA. [The Study of the Diffusion Coefficient of Meso-Scale Eddies in the Persian Gulf]. *Hum Environ*. 2022;**20**(1):215-27. Persian.
42. Nriagu J, Udofia EA, Ekong I, Ebuk G. Health Risks Associated with Oil Pollution in the Niger Delta, Nigeria. *Int J Environ Res Public Health*. 2016;**13**(3). [PubMed ID:27007391]. [PubMed Central ID:PMC4809009]. https://doi.org/10.3390/ijerph13030346.
43. Laffon B, Pasaro E, Valdiglesias V. Effects of exposure to oil spills on human health: Updated review. *J Toxicol Environ Health B Crit Rev*. 2016;**19**(3-4):105-28. [PubMed ID:27221976]. https://doi.org/10.1080/10937404.2016.1168730.
44. Carls MG, Rice SD, Hose JE. Sensitivity of Fish Embryos to Weathered Crude Oil: Part I. Low-Level Exposure during Incubation Causes Malformations, Genetic Damage, and Mortality in Larval Pacific Herring (Clupea Pallasi). *Environ Toxicol Chem*. 1999;**18**(3):481. https://doi.org/10.1897/1551-5028(1999)018<0481:sofetw>2.3.co;2.
45. Rosenberg E, Kellogg C, Rohwer F. Coral Microbiology. *Oceanog*. 2007;**20**(2):146-54. https://doi.org/10.5670/oceanog.2007.60.
46. Rosenberg E, Koren O, Reshef L, Efrony R, Zilber-Rosenberg I. The role of microorganisms in coral health, disease and evolution. *Nat Rev Microbiol*. 2007;**5**(5):355-62. [PubMed ID:17384666]. https://doi.org/10.1038/nrmicro1635.
47. Osuagwu ES, Olaifa E. Effects of oil spills on fish production in the Niger Delta. *PLoS One*. 2018;**13**(10):e0205114. [PubMed ID:30359365]. [PubMed Central ID:PMC6201865]. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0205114.
48. Javanbakht M. [plastic waste and oil pollution; two important environmental pollutants in the Persian Gulf]. *J Mar Med*. 2021;**2**(4):199-204. Persian.
49. Bacosa HP, Liu Z, Erdner DL. Natural Sunlight Shapes Crude Oil-Degrading Bacterial Communities in Northern Gulf of Mexico Surface Waters. *Front*

Microbiol. 2015;**6**:1325. [PubMed ID:26648916]. [PubMed Central ID:PMC4664628]. https://doi.org/10.3389/fmicb.2015.01325.
50. Sciences AUoM. [Tarikhche]. Alborz, Iran: Alborz University of Medical Sciences; 2022. [Cited:2022]. Persian. Available from.
51. Sciences AUoM. [Ahdaf]. Alborz, Iran: Alborz University of Medical Sciences; 2022. [Cited:2022]. Perrsian. Available from: https://fd.abzums.ac.ir/.
52. Sciences AUoM. [Sharh vazaief]. Albora, Iran: Alborz University of Medical Sciences; 2022. [Cited:2022]. Persian. Available from: https://fd.abzums.ac.ir/.
53. Sciences AUoM. [Moarefi vahed]. Alborz, Iran: Alborz University of Medical Sciences; 2022. [Cited:2022]. Persian. Available from: https://fd.abzums.ac.ir/.

doi: 10.69107/koomesh-149395

Volume 26, Issue 3, May 2024

Research Article

The Necessity of Preserving Human Health from the Perspectives of Environmental Ethics and Medical Ethics

Hesameddin Mehrfar [1], Ahmad Ghaderi [2, *]

[1]*Departmant of Occupational Health Engineering, School of Health, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran*

[2]*Department of Medical Ethics, Faculty of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran*

[*]*Corresponding affiliation:* Department of Medical Ethics, Faculty of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran. Email: dr.ahmadghaderi67@gmail.com

Received 02/10/2022; Accepted 21/05/2023

Abstract

Environmental ethics as one of the branches of applied ethics deals with how human beings interact with the environment. Environmental pollutants endanger human health. On the other hand, the mission of medical ethics is to protect human health, and medical ethics principles include autonomy, beneficence, non-maleficence, and justice. Therefore, preserving human health is important in terms of environmental ethics and medical ethics, which is the goal of this article. Due to human activities, various pollutants have entered the oceans and seas, which have led to the change of life in these important aquatic ecosystems. Oil is one of the most important pollutants of the sea. Among the harmful effects of oil pollution, we can mention changes in human lifestyle, carcinogenesis, mutagenesis, prevention of light emission and oxygen penetration, and as a result the death of aquatic organisms. In terms of medical ethics, the country's health system is responsible for protecting community health. Apart from the technical and sociological approaches, investigating and solving environmental problems requires an ethical approach. Preservation of human health exists in the concepts of medical ethics and environmental ethics, so policymakers and decision-makers should prioritize the ethical evaluation of industrial projects that pollute marine environments to preserve the health of humans and marine organisms. Also, to prevent the destruction of the environment, all countries should try to achieve a global consensus.

Keywords: Environment, Ethics, Medical, Water Pollutants

Copyright © 2024, Mehrfar et al. This open-access article is available under the Creative Commons Attribution 4.0 (CC BY 4.0) International License (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), which allows for unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided that the original work is properly cited.