

عنوان طرح تحقیقاتی: بررسی تغییرات زمانی-مکانی غلظت ترکیبات بنزن، تولوئن، اتیل بنزن و زایلن (BTEX) در هوای محیطی شهر مراغه با استفاده از سامانه اطلاعات جغرافیایی (GIS) و ارزیابی خطرات بهداشتی این ترکیبات بر سلامت شهروندان (مطالعه موردی و مقدماتی)

تاریخ خاتمه طرح: ۱۴۰۲/۱۲/۲۲

مجری یا محقق اصلی و همکاران با ذکر وابستگی هر فرد:

علی عبدالله نژاد- عضو هیات علمی گروه علوم بهداشتی دانشکده علوم پزشکی مراغه

عنوان پیام پژوهشی (حداکثر ۲۰ کلمه):

افزایش غلظت BTEX در مناطق پر ترافیک مراغه، بویژه در فصل زمستان، می تواند خطر ابتلا به سرطان را افزایش می دهد.

پیام کلیدی (حداکثر ۸۰ کلمه):

نتایج این مطالعه نشان می دهد که غلظت ترکیبات BTEX (بنزن، تولوئن، اتیل بنزن و زایلن ها) در هوای شهری مراغه به شدت تحت تأثیر ترافیک خودرو و شرایط فصلی قرار دارد. بیشترین غلظت ها در مناطق پرترافیک و فصل زمستان مشاهده شد که ناشی از سوخت های خانگی، وارونگی دما و کاهش رقیق سازی آلاینده ها است. ارزیابی ریسک سلامت نشان داد که خطر ابتلا به سرطان از مسیر استنشاقی ناشی از بنزن برای کودکان و بزرگسالان از حد مجاز فراتر رفته و نیازمند اقدامات کنترلی فوری است.

متن پیام پژوهشی (حداکثر ۲۴۰ کلمه):

• اهمیت موضوع (۵۰ کلمه)،

ترکیبات آلی فرار، به ویژه بنزن، با خطرات جدی سلامتی از جمله سرطان و بیماری های تنفسی مرتبط هستند. بررسی تغییرات فضایی و زمانی آن ها در محیط شهری، به شناسایی نقاط پرترافیک و فصول بحرانی کمک کرده و مبنایی برای سیاست گذاری های مؤثر، مدیریت کیفیت هوا و کاهش مواجهه انسانی با آلاینده ها فراهم می کند. این اطلاعات برای حفاظت سلامت عمومی و برنامه ریزی شهری ضروری است.

• مهمترین نتایج طرح به زبان غیر تخصصی (۷۰ کلمه)

این مطالعه نشان داد غلظت ترکیبات BTEX، بدر هوای شهر مراغه در مناطق پرترافیک و در فصل زمستان، بیشتر است. افزایش این آلاینده ها به دلیل ترافیک سنگین، سوخت های خانگی و شرایط جوی رخ می دهد و خطر احتمالی ابتلا به سرطان، مخصوصاً برای کودکان و بزرگسالان، از حد مجاز فراتر رفته است. این موضوع نیازمند اقدامات فوری برای کاهش آلودگی هوا و محافظت از سلامت مردم است.

• موارد کاربرد نتایج طرح (۸۰ کلمه)

نتایج این مطالعه می تواند در طراحی و اجرای سیاست های کنترل آلودگی هوا، مدیریت ترافیک شهری و برنامه ریزی محیط زیست شهری کاربرد داشته باشد. شناسایی نقاط و زمان های پرترافیک و فصول با بالاترین غلظت BTEX به تصمیم گیرندگان کمک می کند تا اقدامات پیشگیرانه مانند کاهش انتشار آلاینده ها، مدیریت شهری و ترافیک، بهبود سیستم های گرمایشی و اطلاع رسانی به مردم را اجرا کنند. این اطلاعات همچنین مبنایی برای ارزیابی خطر بهداشتی و حفاظت از کودکان و بزرگسالان را فراهم می کند.

تأثیرات و کاربردها:

- تأثیر ۱: سلامت عمومی و آگاهی اجتماعی: شناسایی نقاط و زمان‌های با بالاترین غلظت BTEX و ارزیابی خطر سرطان‌زایی، زمینه اقدامات پیشگیرانه، اطلاع‌رسانی به جامعه و حفاظت از کودکان و بزرگسالان را فراهم می‌کند.
- تأثیر ۲: مدیریت شهری و سیاست‌گذاری محیط زیست: داده‌ها درباره منابع آلاینده و تأثیر ترافیک و سوخت‌های خانگی، می‌توانند راهنمای طراحی سیاست‌های کاهش آلودگی، بهینه‌سازی ترافیک و برنامه‌ریزی شهری پایدار باشند.

محدودیت‌های شواهد چه بودند؟

- محدودیت جغرافیایی و مکانی: مطالعه تنها در شهر مراغه و ۱۵ نقطه نمونه‌برداری انجام شده است؛ بنابراین تعمیم نتایج به سایر شهرها یا مناطق ممکن است محدود باشد.
- دوره زمانی محدود: نمونه‌برداری در طول یک سال و در صبح و عصر صورت گرفته، که ممکن است تغییرات کوتاه‌مدت یا روزانه دقیقاً مشخص نشود.
- تأثیر عوامل محیطی دیگر: شواهد ممکن است تحت تأثیر عوامل متغیری مانند باد، بارش، دما و سایر آلاینده‌ها قرار گرفته باشد که کنترل کامل آن‌ها دشوار است.
- ارزیابی ریسک به صورت مدل‌سازی ILCR: سایر شاخص‌های سلامت بر اساس داده‌های مدل‌سازی و فرضیات استاندارد است و ممکن است با مواجهه واقعی افراد تفاوت داشته باشد.
- تنوع منابع آلاینده: مطالعه بیشتر روی ترافیک و سوخت‌های خانگی تمرکز کرده و منابع صنعتی یا تجاری کمتر مورد بررسی قرار گرفته است.

مخاطبان طرح پژوهشی:

سازمان محیط زیست، شهرداری‌ها، فرمانداری، پژوهشگران و دانشگاهیان، متولیان سلامت (دانشگاه علوم پزشکی بویژه معاونت بهداشتی)، عموم مردم، به‌ویژه ساکنان مناطق پرترافیک

آیا این خبر می‌تواند از نظر اجتماعی، سیاسی، فرهنگی، بهداشتی، ارزش‌های دینی و قوانین سازمان غذا و دارو، تبعاتی داشته‌باشد؟

پیامد های اجتماعی: افزایش آلودگی هوا و خطر سرطان ممکن است باعث نگرانی و حساسیت جامعه شود و فشار برای اقدامات پیشگیرانه و بهبود کیفیت زندگی ایجاد کند.

پیامد های سیاسی: داده‌های علمی می‌توانند تصمیم‌گیرندگان و سیاست‌گذاران را به وضع قوانین سختگیرانه‌تر برای کنترل آلاینده‌ها، مدیریت ترافیک و کاهش انتشار سوخت‌های آلاینده ترغیب کنند.

پیامد های فرهنگی: افزایش آگاهی عمومی درباره اثرات آلودگی هوا می‌تواند سبک زندگی و رفتارهای روزمره مانند استفاده از وسایل نقلیه شخصی یا گرمایش خانگی را تحت تأثیر قرار دهد.

پیامد های بهداشتی: نتایج خطرات سرطان و بیماری های تنفسی ناشی از BTEX را برجسته می کند و نیاز به برنامه های پیشگیری، پایش سلامت و اطلاع رسانی به مردم را نشان می دهد.
در صورتی که این طرح منتج به مقاله شده است لینک مقاله درج شود:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2212095522002784>

ایمیل ارتباطی و تلفن مجری اصلی طرح:

Abdolahnejad.a@gmail.com-09129307844

منابع و مراجع: حداکثر چهار مرجع اصلی استفاده شده در طرح تحقیقاتی مورد نظر را ذکر نمایید

1. Characterization and risk assessment of BTEX in ambient air of a middle eastern city. Process. Saf. Environ. Prot. 139, 98–105
2. Spatial distribution and health risk of exposure to BTEX in urban area: a comparison study of different land-use types and traffic volumes. Environ. Geochem. Health 1–15.
3. Ambient volatile organic compounds in tropical environments: potential sources, composition and impacts—a review. Chemosphere. 285, 131355
4. Benzene, toluene, ethylbenzene and xylene (BTEX) concentrations in urban areas impacted by chemical and petrochemical industrial emissions. Bull. Environ. Contam. Toxicol. 108 (2), 204–211.