

Воздействие загрязненного воздуха: как токсины в атмосфере влияют на работу мозга

Дата публикации: 06.02.2025

Даже кратковременное воздействие загрязненного воздуха может существенно повлиять на когнитивные функции, включая концентрацию внимания, способность к принятию решений и **распознавание** эмоций. Исследователи из университетов Бирмингема и Манчестера провели эксперимент, результаты которого подтвердили, что воздействие твердых частиц (ТЧ) на мозг человека может привести к кратковременному снижению когнитивных способностей, что влияет на повседневную жизнь и профессиональную деятельность.

Участники исследования подвергались воздействию либо чистого воздуха, либо воздуха, содержащего частицы сажи, полученной от свечного дыма. Через четыре часа после экспозиции ученые измерили их когнитивные способности, включая рабочую память, избирательное внимание, распознавание эмоций и психомоторную скорость. Оказалось, что самые заметные негативные эффекты наблюдались в снижении способности концентрироваться и правильно интерпретировать эмоциональные сигналы окружающих. Эти результаты свидетельствуют о том, что даже непродолжительное воздействие загрязненного воздуха может повлиять на способность к принятию решений и снижению социальной адаптации.

Возможной причиной таких изменений ученые называют воспалительные процессы, спровоцированные загрязнением. Избирательное внимание и распознавание эмоций оказались особенно уязвимыми, в то время как рабочая память не продемонстрировала значительных изменений. Это указывает на разную степень устойчивости различных когнитивных функций к загрязнению воздуха. Долгосрочные последствия могут быть особенно значимыми для детей, пожилых людей и лиц с хроническими заболеваниями.

Воздействие загрязненного воздуха выходит за рамки влияния на **когнитивные способности**. Ученые предупреждают, что плохое качество воздуха связано со снижением производительности труда и общей когнитивной активности, что может сказаться на экономическом росте и социальной стабильности. В условиях современного высокотехнологичного общества, требующего высокой концентрации внимания и точности в принятии решений, даже небольшие отклонения в когнитивных процессах могут иметь значительные последствия.

Когнитивные функции критически важны для повседневной жизни, обеспечивая возможность целенаправленных действий, управления информацией и взаимодействия с окружающими. Избирательное внимание помогает человеку фокусироваться на важных задачах, оперативная память отвечает за обработку и хранение данных, а социально-эмоциональное познание позволяет правильно интерпретировать эмоции и выстраивать социальные связи. Снижение этих способностей может привести к трудностям на работе, в учебе и в личных отношениях.

Исследование также подчеркнуло важность дальнейшего изучения механизмов воздействия загрязнения воздуха на мозг и необходимость разработки защитных мер, таких как улучшение стандартов качества воздуха, контроль за выбросами вредных веществ и совершенствование стратегий общественного здравоохранения. В глобальном масштабе загрязнение воздуха признано одной из ведущих угроз для здоровья человека. Оно связано с повышенной смертностью, увеличением числа сердечно-сосудистых и респираторных заболеваний, а также рисками развития нейродегенеративных расстройств, таких как болезнь Альцгеймера и Паркинсона.

Наиболее опасным компонентом загрязненного воздуха считаются частицы PM 2.5, способные проникать глубоко в легкие и попадать в кровоток. По оценкам ВОЗ, только в 2015 году загрязнение этим типом частиц стало причиной смерти 4,2 миллиона человек по всему миру. В связи с этим эксперты рекомендуют снижать среднесуточные концентрации PM 2.5 до 15 мкг/м³, а годовые до 5 мкг/м³, чтобы минимизировать негативные последствия для здоровья.

Исследование подчеркивает необходимость строгого контроля загрязнения воздуха и разработки эффективных стратегий защиты населения. Улучшение качества воздуха может не только снизить заболеваемость, но и повысить когнитивные способности общества в целом, способствуя интеллектуальному и экономическому развитию.