

Автомобильный транспорт и здоровье: взгляд эколога

Алексей Яблоков, Советник Российской академии наук, доктор биологических наук, профессор



Начиная с 1990-х годов ежегодно в научных журналах публикуются результаты сотен исследований, показывающих статистически достоверную связь между уровнем загрязнения воздуха в городах и заболеваемостью, а также смертностью, вызванной загрязнением воздуха автомобильным транспортом.

По расчётам Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), в 2000 году впервые от загрязнения воздуха, вызванного автомобильным транспортом, в мире погибло больше людей (около 800 тыс. чел.), чем под колёсами машин. К 2010 году эта цифра увеличилась в четыре раза – до 3,2 млн. человек. Тем самым загрязнение воздуха от автотранспорта впервые вошло в десятку главных причин преждевременной смертности и стало наиболее динамично растущей причиной преждевременной смертности в мире.

По мнению ВОЗ, загрязнение воздуха является самой большой угрозой здоровью человека. В городах развитых стран это явление на 70–90% связано с автомобильным транспортом. Это не только выбросы отработанных горюче-смазочных материалов, но и мелкая пыль от истирания шин и дорог, а также от коррозии металлических частей и краски автомобиля. В Москве в 2012 году на человека пришлось 77 кг выхлопов (сотни разных химических веществ, а также твёрдые частицы –

сажа). От истирания шин (старые и летние шины истираются больше) в воздух попадает в 30 раз больше опасных для здоровья твёрдых микрочастиц, чем от выхлопа. Это показатель для легковых машин; для грузовых он в 5 раз больше. В странах, где зимой бывают отрицательные температуры, к этим источникам загрязнения прибавляются противогололёдные реагенты. В Москве, например, это 500 тыс. тонн жидких и твёрдых веществ, заметная часть которых оказывается тем или иным путём в воздухе. Более 95% этих

В Москве в 2012 году на человека пришлось 77 кг выхлопов (сотни разных химических веществ, а также твёрдые частицы – сажа)

реагентов высыпается и выливается именно для снижения скольжения автомашин.

Всемирная организация здравоохранения считает, что в среднем по миру свыше 7% сердечных приступов связа-

но с загрязнением воздуха автотранспортом. В исследованиях показано, что снижение загрязнения воздуха пылью (твёрдыми микрочастицами диаметром меньше 10 микрон) на каждые 10 мг на м³ уменьшает на 2% риск сердечных приступов, а такое же увеличение – повышает риск смерти от сердечно-сосудистых заболеваний на 1,4%. На огромном статистическом материале по США показано, что такое же увеличение пылевого загрязнения приводит в ухудшению памяти у женщин старше 70 лет (на мужчинах такого исследования не проводили).

В научной литературе есть тысячи работ, посвящённых влиянию автомобильного транспорта на здоровье. Среди них много многолетних исследований здоровья людей, так или иначе связанных с транспортным загрязне-

нием. В большинстве из них выяснялось, есть ли связь между проживанием около дорог (и, соответственно, в загрязнённой атмосфере) и проявлением тех или иных заболеваний, а также смертностью. Во множестве случаев такая связь установлена, а в ряде случаев удалось выделить и составляющие такого влияния.

Ниже приведём некоторые конкретные примеры из опубликованных в зарубежной научной литературе за последние несколько лет.

Надёжно установлено, что место проживания будущей матери по отношению к дорогам с интенсивным движением автотранспорта имеет огромное значения для здоровья ребенка, в том числе, например:

- Проживание матери ближе 1500 м к дорогам с интенсивным движением в Калифорнии (США) увеличивает риск возникновения у младенцев рака крови и ретинобластомы (рак сетчатки глаза).

- В Нью-Йорке при сравнении новорождённых из мест с разным уровнем автомобильного загрязнения воздуха обнаружено, что их вес уменьшается на 48 г на каждые дополнительные 10 мг на м³ пылевого загрязнения, и на 18 г – на каждые дополнительные 10 частиц на миллион двуокиси азота (одной из главных составляющих автомобильного выхлопа).

- У новорождённых от матерей, живших во время беременности в Лондоне у дорог с интенсивным движением (в основном, дизельный транспорт) статистически достоверно меньше окружность головы, меньше объём лёгких, при этом среди них больший процент детей с заболеванием аутизмом.

- Проживание беременных около дорог с интенсивным движением в Калифорнии увеличивает вдвое–втрое частоту появления у плода таких тяжёлых врождённых пороков развития, как расщепление позвоночника (spina bifida) и полное или частичное отсутствие головного мозга (анэнцефалия).

- Огромное по масштабам исследование показало, что в городах Евросоюза проживание у дорог вызывает 14% случаев хронической астмы у детей. В Лос-Анджелесе 8% всех случаев хронической астмы у детей и взрослых связано с проживанием в 75 м от дорог.

- Проживание в 500 метрах от шоссе (хайвеев) и в 100 м от городских дорог с интенсивным движением в Канаде ведёт к увеличению заболевания хронической астмой у детей и взрослых, увеличению риска сердечных заболеваний, увеличению числа случаев

литературы. Но и её достаточно, чтобы подтвердить мнение Всемирной организации здравоохранения об автомобильном загрязнении как одном из самых страшных современных воздействий окружающей среды на здоровье человека.

Загрязнение воздуха от автотранспорта – одно из самых страшных воздействий окружающей среды на здоровье человека

госпитализации с воспалением лёгких, случаев преждевременных родов и появлению новорождённых с аномально низким весом.

Много исследований связано с выявлением зависимости развития сердечно-сосудистых заболеваний от транспортного загрязнения:

- В Германии удаление места проживания на каждые 100 м от дороги с интенсивным движением снижает на 10% уровень кальцификации аорты (атеросклероз).

- Число случаев инфаркта миокарда у лиц в возрасте 56–64 года, проживающих в Дании не менее пяти лет у дорог с интенсивным движением, растёт на 12% на каждые 10 децибелл, а в Германии число случаев субклинического атеросклероза растёт на 3,4% на каждые пять децибелл ночного дорожного шума.

В Австралии обнаружена корреляция близости проживания от дорог с интенсивным движением автотранспорта с развитием преэклампсии у беременных, а в США – детской лейкемии.

В США показано, что даже краткосрочная экспозиция выбросами тяжёлого дизельного транспорта ведёт к головокружению, раздражению верхних дыхательных путей, долгосрочная – увеличивает риск сердечно-сосудистых заболеваний и рака лёгких. 6% смертности от рака лёгких у водителей дизельных грузовиков связано именно с выбросами вредных веществ. В Америке также выявлено, что риск смерти женщин среднего возраста (другие группы населения не включались в это исследование) от внезапной остановки сердца заметно ниже у проживающих в 150 метрах от дорог с интенсивным движением автотранспорта по сравнению с проживающими в 75 метрах от таких дорог.

Напомню, что это – лишь случайная выборка из последней медицинской

Приведённые выше исследования касаются лишь групп населения, доступных для статистического анализа (проживание около дорог, в зонах с тем или иным уровнем транспортного загрязнения и т.п.). На самом деле, картина более сложная. Не исключено (статистики нет, есть отдельные замеры), что водители и пассажиры автомашин в транспортном потоке получают больше отравляющих веществ, чем люди на пешеходных дорожках рядом с магистралью. Вероятно, и велосипедисты рядом с потоком автомашин получают увеличенную дозу загрязнения, поскольку интенсивность дыхания у них повышена и они прокачивают через лёгкие большие объёмы загрязнённого воздуха. В общем и целом, реальность такова: для сохранения здоровья (в первую очередь, пожилым людям, детям и подросткам, а также будущим мамам) лучше минимизировать время пребывания у дорог с интенсивным автомобильным движением. **PRO**

От редакции

Уже давно известно, что автомобильный транспорт является не только благом для человечества, но и серьёзной проблемой, которую нужно решать, причём комплексными методами. Необходимо массовое развитие пассажирского транспорта, особенно его экологически чистых видов, характеризующихся минимальным уровнем воздушного и шумового загрязнения. По этому пути идут все развитые страны. Нам не стоит оставаться в стороне от мировых тенденций, тем более, если учесть сложную демографическую обстановку в России.

Подробно вопросы влияния транспорта на здоровье будут освещены в экологическом блоке деловой программы выставки «ЭлектроТранс», которая пройдёт с 13 по 15 мая 2015 года в Москве. Предлагаем всем специалистам принять участие в дискуссии.