

ГОО ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. М. ГОРЬКОГО»

**ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ  
КСЕНОБИОТИКОВ АТМОСФЕРНОГО  
ВОЗДУХА НА ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ  
ЖИТЕЛЕЙ ТЕХНОГЕННОГО РЕГИОНА**

Грищенко С.В.,  
Грищенко И.И.,  
Шевченко В.С.,  
Праводелов С.С.

# АКТУАЛЬНОСТЬ

В результате анализа многочисленных литературных источников было установлено, что вредные химические вещества техногенного происхождения, содержащиеся в атмосферном воздухе, оказывают сложное и многогранное негативное воздействие на организм человека, приводящее при определенных условиях к возникновению у него разнообразной патологии. Однако, среди авторов нет единого мнения о механизмах этого влияния, а также о том, какие органы и системы человеческого организма в наибольшей мере подвержены воздействию аэрополлютантов и какие именно из них играют в данном процессе ключевую роль. Без решения этих вопросов невозможно научно обосновать и разработать эффективные меры по охране воздушного бассейна от техногенных загрязнений и предотвращению их вредного воздействия на здоровье населения. Особую актуальность подобные исследования приобретают в экокризисных регионах с максимальной степенью антропогенной химической контаминации атмосферного воздуха, таких, как Донбасс.

# Цель

данной работы состояла в изучении детерминации частоты возникновения и распространённости заболеваний 12-ти классов (по МКБ-Х) среди взрослого населения Донецкой Народной Республики (ДНР) аэрогенными ксенобиотическими факторами.



# Материалы и методы

- Были использованы методы сравнительного и корреляционного анализа.
- Для проведения сравнительного анализа вначале были сформированы группы сравнения (1-я и 2-я), для чего была осуществлена выборка среди всех 18-ти административно-территориальных единиц ДНР двух групп селитебных анклавов, контрастно и достоверно ( $p < 0,05$ ) различающихся между собой как по уровню и характеру загрязнения воздушного бассейна, так и по показателям заболеваемости взрослого населения – 1-я: территории с максимальным уровнем ксенобиотического загрязнения воздушного бассейна (города Донецк, Макеевка, Горловка, Енакиево) и 2-я: населённые места с его минимальным уровнем (города Ждановка, Кировское; Тельмановский, Амвросиевский, Новоазовский и Шахтёрский сельские районы).

# Результаты

Для научного обоснования и разработки принципов и мер по предупреждению негативного влияния аэрополлютантов на здоровье жителей Республики тщательно проанализирована патогенная значимость всех установленных аэрогенных факторов риска с учётом степени контрастности различий по этим показателям между 2-мя сравниваемыми группами территорий ДНР. Это дало возможность выявить наиболее значимые, ведущие факторы риска данной природы для организма человека, определить «ключевые» критерии состояния атмосферного воздуха и вредные химические вещества, играющие наиболее важную роль в формировании заболеваемости взрослого населения региона, а также виды патологии, возникновение и развитие которых в максимальной степени обусловлено техногенным загрязнением воздушного бассейна.

# Результаты

Установлено, что максимальная контрастность уровней техногенного химического загрязнения воздушного бассейна населённых мест 2-х сравниваемых групп территорий Республики (различия составляют от 4,8 до 10,0 раз) наблюдается по 8-ми показателям: среднемноголетним атмосферным концентрациям 4-х аэрополлютантов (аммиака, фенола, сероводорода, 3,4 бензпирена) и 4-м интегральным индексам ксенобиотического загрязнения атмосферы (суммарная концентрация аэрополлютантов –  $K_{\text{сум.}}$  по Буштуевой, комплексный показатель  $P$  по Пинигину, суммарный показатель загрязнения атмосферы – СПЗ и комплексный индекс загрязнения атмосферы 7-ю веществами – КИЗА7).

# Результаты

С вышеуказанными критериями рассчитаны наибольшие значения коэффициента ранговой корреляционной зависимости уровней патологии взрослого населения ДНР ( $R=+0,736-0,789$ ;  $p<0,01$ ,  $D=54,2-62,3\%$ ). Таким образом, можно сделать предварительный вывод о том, что наиболее значимыми аэрогенными факторами риска для здоровья взрослых жителей ДНР являются: общий уровень техногенного ксенобиотического загрязнения атмосферного воздуха 8-ю аэрополлютантами, оцениваемый по 4-м интегральным индексам – Ксум,, Р, СПЗ и КИЗА7, а также среднегодулетние концентрации в воздушном бассейне 4-х вредных химических веществ – аммиака, фенола, сероводорода и 3,4 бензпирена.

# Результаты

Окончательный вывод о патогенной значимости и приоритетности различных аэрополлютантов в формировании заболеваемости взрослого населения техногенного региона можно сформулировать, скорректировав вышеприведенное положение с учётом оценки количества корреляционных пар с сильной прямой связью ( $R \geq 0,7$ ) между этими факторами и показателями частоты возникновения и распространённости болезней. Между содержанием в атмосферном воздухе фенола и аммиака и уровнями заболеваемости взрослых жителей ДНР не выявлено ни одной такой пары, а из 8-ми критериев ксенобиотической контаминации воздушного бассейна три (среднегодовалая атмосферная концентрация оксида углерода, СПЗ и удельный вес анализов атмосферного воздуха с превышением ПДК) образовали наименьшее количество подобных пар (8, 7 и 6 соответственно).



# Результаты

Ключевыми аэрогенными факторами риска для здоровья взрослого населения экокризисного региона являются: общий уровень техногенного ксенобиотического загрязнения атмосферы 8-ю аэрополлютантами (взвешенными веществами, диоксидами азота и серы, 3,4 бензпиреном, фенолом, аммиаком, оксидом углерода и сероводородом), оцениваемый по 3-м интегральным индексам – Ксум. ( $R=+0,789$ ;  $D=62,3\%$ ), Р ( $R=+0,741$ ;  $D=54,9\%$ ) и КИЗА7 ( $R=+0,764$ ;  $D=58,4\%$ ), а также среднемноголетние концентрации в воздушном бассейне 2-х вредных химических веществ – сероводорода ( $R=+0,785$ ;  $D=61,6\%$ ) и 3,4 бензпирена ( $R=+0,769$ ;  $D=59,1\%$ ).

# Результаты

Результаты проведенного рангового корреляционного анализа показали, что наиболее детерминированными аэрогенно-ксенобиотическими факторами являются следующие виды патологии взрослого населения ДНР: 7 классов и групп заболеваний – новообразования ( $R=+0,632-0,668$ ;  $D=38,8-44,6\%$ ), все болезни ( $R=+0,639-0,647$ ;  $D=40,8-41,9\%$ ), болезни уха и сосцевидного отростка ( $R=+0,612-0,631$ ;  $D=37,5-39,8\%$ ), системы кровообращения ( $R=+0,629$ ;  $D=39,6\%$ ), кожи и подкожной жировой клетчатки ( $R=+0,551-0,607$ ;  $D=30,4-36,8\%$ ), заболевания эндокринной ( $R=+0,570-0,630$ ;  $D=32,5-39,7\%$ ) и мочеполовой ( $R=+0,545-0,608$ ;  $D=29,7-37,0\%$ ) систем, а также 5-ть нозологических форм болезней – инсульты ( $R=+0,638-0,656$ ;  $D=40,7-43,0\%$ ), ишемическая болезнь сердца ( $R=+0,591-0,618$ ;  $D=34,9-38,2\%$ ), цереброваскулярные заболевания ( $R=+0,598$ ,  $D=35,8\%$ ), гипертоническая болезнь ( $R=+0,558-0,643$ ;  $D=31,1-41,3\%$ ) и сахарный диабет ( $R=+0,541-0,644$ ;  $D=29,3-41,5\%$ ).

# Выводы

Ключевыми аэрогенными факторами риска для здоровья взрослого населения экокризисного региона являются: общий уровень техногенного ксенобиотического загрязнения атмосферы 8-ю аэрополлютантами (взвешенными веществами, диоксидами азота и серы, 3,4 бензпиреном, фенолом, аммиаком, оксидом углерода и серовородом), оцениваемый по 3-м интегральным индексам – суммарной атмосферной концентрации аэрополлютантов  $K_{\text{сум}}$ . (по Буштуевой), комплексному показателю химического загрязнения атмосферы  $P$  (по Пинигину) и комплексному индексу загрязнения атмосферы 7-ю веществами  $KИЗА7$  ( $R=0,741-0,789$ ;  $D=54,9-62,3\%$ ), а также среднегодулетние концентрации в воздушном бассейне 2-х вредных химических веществ – сероводорода и 3,4 бензпирена ( $R=+0,769-0,785$ ;  $D=59,1-61,6\%$ ).

# Выводы

Особенности химического состава атмосферного воздуха в наибольшей степени влияют на частоту возникновения и распространенность следующих видов патологии взрослого населения ДНР: 7 классов и групп заболеваний – новообразования, все болезни, заболевания уха и сосцевидного отростка, системы кровообращения, кожи и подкожной жировой клетчатки, эндокринной и мочеполовой систем ( $R=+0,545-0,668$ ;  $D=29,7-44,6\%$ ), а также 5-ть нозологических форм болезней – инсульты, ишемическая болезнь сердца, цереброваскулярные заболевания, гипертоническая болезнь и сахарный диабет ( $R=+0,541-0,656$ ;  $D=29,3-43,0\%$ ).

Благодарю за  
внимание