

ВЛИЯНИЕ ЗАГРЯЗНИТЕЛЕЙ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА НА РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ЭНДОКРИННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ В ПРОМЫШЛЕННОМ ГОРОДЕ

Щирая О. М., Капранов С. В., Капранова Т. С.

ГУ «Алчевская городская детская больница»;

ГУ «Алчевская городская санитарно-эпидемиологическая станция Луганской области»;

ГУ «Луганский государственный медицинский университет»

Сохранение и укрепление здоровья детей и подростков является в Украине важнейшей государственной и общественной проблемой. Среди факторов, влияющих на показатели здоровья, повсеместно ведущее место занимает образ жизни. В то же время, в промышленных регионах с неблагоприятной экологической обстановкой значительно возрастает роль техногенных факторов — загрязнителей атмосферного воздуха, почвы и водных объектов. Особенно неблагоприятная ситуация возникает в промышленных центрах с черной и цветной металлургией, коксохимией, нефтехимией и другими вредными производствами.

Среди различных показателей здоровья основными являются физическое развитие, состояние иммунитета и заболеваемость [1].

Известно, что в промышленных регионах с повышенным уровнем загрязнения ат-

мосферного воздуха отмечаются более высокие показатели общей заболеваемости населения (сумма заболеваний), в том числе болезнями органов дыхания [2]. Известно, что в последние 25 лет в Украине происходит поэтапное увеличение распространенности эндокринных заболеваний. Однако вопрос оценки влияния загрязнителей атмосферы на распространенность у населения, в том числе у детей и подростков, эндокринной патологии, остается мало изученным.

Целью нашей работы было изучение влияния загрязнителей атмосферного воздуха на распространенность эндокринных заболеваний у детей и подростков в промышленном городе с крупными производствами черной металлургии и коксохимии для последующей разработки профилактических мероприятий.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследования выполнены в промышленном г. Алчевске Луганской области, где главными промышленными предприятиями являются расположенные на единой промышленной площадке ОАО «Алчевский металлургический комбинат» с полным металлургическим циклом и ОАО «Алчевсккокс» с коксохимическим производством. Основные загрязнители атмосферного воздуха —

пыль (взвешенные вещества), окись углерода, окислы азота, сернистый ангидрид, сероводород, фенол, аммиак и полициклические ароматические углеводороды (ПАУ).

Исследования атмосферного воздуха проводились ГУ «Алчевская городская санитарно-эпидемиологическая станция Луганской области» на четырех маршрутных постах наблюдения, из которых № 1 и № 2

расположены на расстоянии до 1 км, №3 — на удалении 2,7 км и №4 — на удалении 4,5 км от указанных производств. Для оценки загрязнения атмосферы за 1999–2010 гг. выполнен расчет удельного веса проб воздуха с превышением предельно допустимой максимальной разовой концентрации (ПДК м. р.).

Эндокринные болезни, расстройства питания и нарушения обмена веществ относятся по международной классификации болезней 10-го пересмотра к IV классу болезней. Для оценки распространенности эндокринных заболеваний у детей и подростков в ГУ «Алчевская городская детская больница» детским врачом эндокринологом выполнено плановое профилактическое обследование детей, посещающих детские организованные коллективы.

Всего был обследован 861 ребенок в возрасте 5–6 лет, посещающий детские образовательные учреждения (ДОУ) (дети из 27 учреждений). При этом 22 ребенка посещали два ДОУ, расположенные на расстоянии до 1 км от предприятий (I зона), 294 ребен-

ка из 15 ДОУ — на удалении от 1 до 3 км от предприятий (II зона), 545 детей из 10 ДОУ — на расстоянии более 3 км от производств (III зона). Учитывая малочисленность детей, посещающих ДОУ на расстоянии до 1 км от промышленных предприятий, дошкольники из I и II зон были объединены в общую группу, контролем для которой являлись дети из III зоны.

Также эндокринологом выполнено обследование 1837 школьников в возрасте 10–17 лет из 16 средних общеобразовательных и специализированных школ города. При этом 259 школьников посещали три школы, расположенные в I зоне, 746 школьников — семь школ во II зоне и 832 школьника — шесть школ в III зоне.

Распространенность эндокринных заболеваний у детей и подростков выражена в интенсивных показателях (на 1000 детского и подросткового населения). Сравнение полученных данных выполнено с использованием t критерия Стьюдента с оценкой достоверности различия результатов.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Установлено, что наиболее высокий удельный вес проб атмосферного воздуха с превышением ПДК м. р. по каждому из исследованных веществ обнаружен в городе на расстоянии до 1 км от основных предприятий по сравнению с удалением от них на 1–3 км и, особенно, более чем на 3 км. Полученные данные представлены в табл. 1.

Также установлено, что наиболее высокие средние за период 12 лет концентрации загрязнителей атмосферы создаются в I зоне, расположенной на расстоянии до 1 км от промышленных предприятий, по сравнению со II зоной (от 1 до 3 км) и, особенно, III зоной — более 3 км от производств.

Сведения о распространенности эндокринных заболеваний среди дошкольников, посещающих ДОУ в разных зонах города, приведены в табл. 2.

Согласно полученным данным, распространенность (на 1000 детского населения) эндокринных болезней, расстройства пита-

ния и нарушения обмена веществ достоверно выше у детей, посещающих ДОУ, расположенные на расстоянии до 3 км от промышленных предприятий, по сравнению с их сверстниками, посещающими ДОУ на расстоянии более 3 км от производств. При этом распространенность патологии щитовидной железы у детей также выше в I–II зонах, чем у их сверстников из III зоны. К патологии щитовидной железы отнесены: диффузный эндемический зоб (E01.0), диффузный нетоксический зоб (E04.0), аутоиммунный тиреоидит (E06.3), нетоксический узловой зоб (E04.1) и диффузный токсический зоб (E05.0).

Различия в распространенности гипогонадизма и ожирения в сравниваемых группах дошкольников статистически недостоверны.

Распространенность (на 1000 детского и подросткового населения) эндокринных болезней, расстройства питания и нарушения обмена веществ также статистически

Удельный вес проб атмосферы с превышением ПДК м. р. загрязнителей, %

Вещество	Зона удаления от предприятий			P _{1,2}	P _{1,3}	P _{2,3}
	I (до 1 км)	II (1–3 км)	III (> 3 км)			
Пыль	62,13 ± 1,42	14,62 ± 1,36	4,38 ± 0,89	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Оксид углерода	28,66 ± 1,33	8,40 ± 1,07	1,15 ± 0,47	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Двуокись азота	3,51 ± 0,54	2,07 ± 0,55	0,57 ± 0,33	> 0,05	< 0,02	> 0,05
Сернистый ангидрид	27,08 ± 1,30	8,71 ± 1,08	3,05 ± 0,75	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Сероводород	27,08 ± 1,30	5,32 ± 0,86	3,05 ± 0,75	< 0,001	< 0,001	< 0,05
Фенол	2,14 ± 0,42	1,03 ± 0,39	0,57 ± 0,33	< 0,05	< 0,01	> 0,05
Всего	25,09 ± 0,52	6,69 ± 0,39	2,13 ± 0,26	< 0,001	< 0,001	< 0,001

Таблиця 2

Распространенность эндокринных болезней, расстройства питания и нарушения обмена веществ у детей, посещающих ДООУ г. Алчевска

Заболевание	Распространенность заболеваний у детей (на 1000)		P
	в I–II зонах	в III зоне	
Эндокринные болезни, расстройства питания и нарушения обмена веществ	60,13 ± 13,37	29,36 ± 7,23	< 0,05
Из них:			
– патология щитовидной железы	28,48 ± 9,36	3,67 ± 2,59	< 0,02
– гипогонадизм	28,48 ± 9,36	18,35 ± 5,75	> 0,05
– ожирение	3,17 ± 3,16	7,34 ± 3,66	> 0,05

не различалась у детей и подростков, посещающих школы в I зоне (189,19 ± 24,37) по сравнению со II (172,92 ± 13,85) и III (177,88 ± 13,26) зонами.

Заболевания сахарным диабетом выявлены только у школьников, обучающихся в I зоне (11,58 ± 6,65), в то же время у школьников II и III зон такая патология не обнаружена.

Ожирение алиментарное (E 66.0) и ожирение гипоталамическое (E 66.8) достоверно чаще выявлялось среди школьников I зоны, где распространенность этой патологии составила (57,92 ± 14,51), по сравнению со II (16,09 ± 4,61, p < 0,01) и III — (21,63 ± 5,04 p < 0,02) зонами. Различия между распространенностью ожирения во II и III зонах наблюдения были статистически незначимыми (p > 0,05).

Полученные данные свидетельствуют о значимом влиянии загрязнителей атмо-

сферного воздуха предприятий черной металлургии и коксохимии на распространенность эндокринной патологии у детей и подростков.

С целью снижения распространенности эндокринных заболеваний у детей и подростков целесообразно довести выбросы вредных веществ в атмосферу от ОАО «Алчевский металлургический комбинат» и ОАО «Алчевсккокс» до установленных норм, организовать санитарно-защитную зону этих предприятий с выносом детских учреждений за ее пределы, выполнить озеленение зоны сплошными зелеными полосами. Необходимо обеспечить проведение комплекса лечебно-профилактических мероприятий, включающих рациональное питание дошкольников и школьников с употреблением йодированной соли, богатых йодом морепродуктов и т. д.

ВЫВОДЫ

1. В городе с крупными предприятиями черной металлургии и коксохимии распространённость эндокринных болезней, расстройства питания и нарушения обмена веществ, а также распространённость патологии щитовидной железы достоверно выше у детей, посещающих детские образовательные учреждения, расположенные на расстоянии до 3 км от указанных производств (в районах с высоким уровнем загрязнения атмосферы) по сравнению с их сверстниками, посещающими эти учреждения, находящиеся в кварталах с более чистым воздухом.
2. У школьников, обучающихся вблизи промышленных предприятий (до 1 км), распространённость сахарного диабета и ожирения выше, чем у школьников, обучающихся на удалении более 1 км от производств.

ЛИТЕРАТУРА

1. Буштужева, К. А. Методы и критерии оценки состояния здоровья населения в связи с загрязнением окружающей среды [Текст] / К. А. Буштужева, И. С. Случанко — М.: Медицина. — 1979. — 160 с.
2. Комунальна гігієна [Текст] / Є. Г. Гончарук, В. Г. Бардов, С. І. Гаркавий [та ін.]; за ред. Є. Г. Гончарука. — К.: Здоров'я, 2003. — 728 с.

ВПЛИВ ЗАБРУДНЮВАЧІВ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ НА РОЗПОВСЮДЖЕНІСТЬ ЕНДОКРИННИХ ЗАХВОРЮВАНЬ У ДІТЕЙ ТА ПІДЛІТКІВ У ПРОМИСЛОВОМУ МІСТІ

Щира О. М., Капранов С. В., Капранова Т. С.

*ДУ «Алчевська міська дитяча лікарня»;
ДУ «Алчевська міська санітарно-епідеміологічна станція Луганської області»;
ДУ «Луганський державний медичний університет»*

Вивчено вплив забруднювачів атмосферного повітря на розповсюдженість ендокринних захворювань у дітей та підлітків в промисловому місті з великими виробництвами чорної металургії та коксохімії. Встановлено, що розповсюдженість ендокринних захворювань, порушення харчування та обміну речовин, а також розповсюдженість патології щитоподібної залози є вищою у дітей, що відвідують дитячі освітні заклади у районах з високим рівнем забруднення атмосфери, у порівнянні з їх однолітками, які відвідують дитячі заклади в кварталах з більш чистим повітрям. Розроблено профілактичні рекомендації.

Ключові слова: забруднювачі атмосферного повітря, діти та підлітки, патологія щитоподібної залози, ожиріння, цукровий діабет, розповсюдженість.

ВЛИЯНИЕ ЗАГРЯЗНИТЕЛЕЙ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА НА РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ЭНДОКРИННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ В ПРОМЫШЛЕННОМ ГОРОДЕ

Щирая О. М., Капранов С. В., Капранова Т. С.

*ГУ «Алчевская городская детская больница»;
ГУ «Алчевская городская санитарно-эпидемиологическая станция Луганской области»;
ГУ «Луганский государственный медицинский университет»*

Изучено влияние загрязнителей атмосферного воздуха на распространённость эндокринных заболеваний у детей и подростков в промышленном городе с крупными производствами черной металлургии и коксохимии. Установлено, что распространённость эндокринных болезней, расстройства питания и нарушения обмена веществ, а также распространённость патологии щитовидной железы является более высокой у детей, посещающих детские образовательные учреждения в районах с высоким уровнем загрязнения атмосферы, по сравнению с их сверстниками, посещающими детские учреждения в кварталах с более чистым воздухом. Разработаны профилактические рекомендации.

Ключевые слова: загрязнители атмосферного воздуха, дети и подростки, патология щитовидной железы, ожирение, сахарный диабет, распространённость.