

«The relationship between the risk of complex diseases and increased air pollution in the cities of Kazakhstan»



Why this is important?

The deposition of PM2.5 particles from polluted air in the body over time exceeds the critical level and leads to serious diseases of the lung and cardiovascular system.



The average city dweller inhales 200 billion PM2.5 particles per day.



PM2.5 particles shorten life expectancy by an average of 8.6 months.

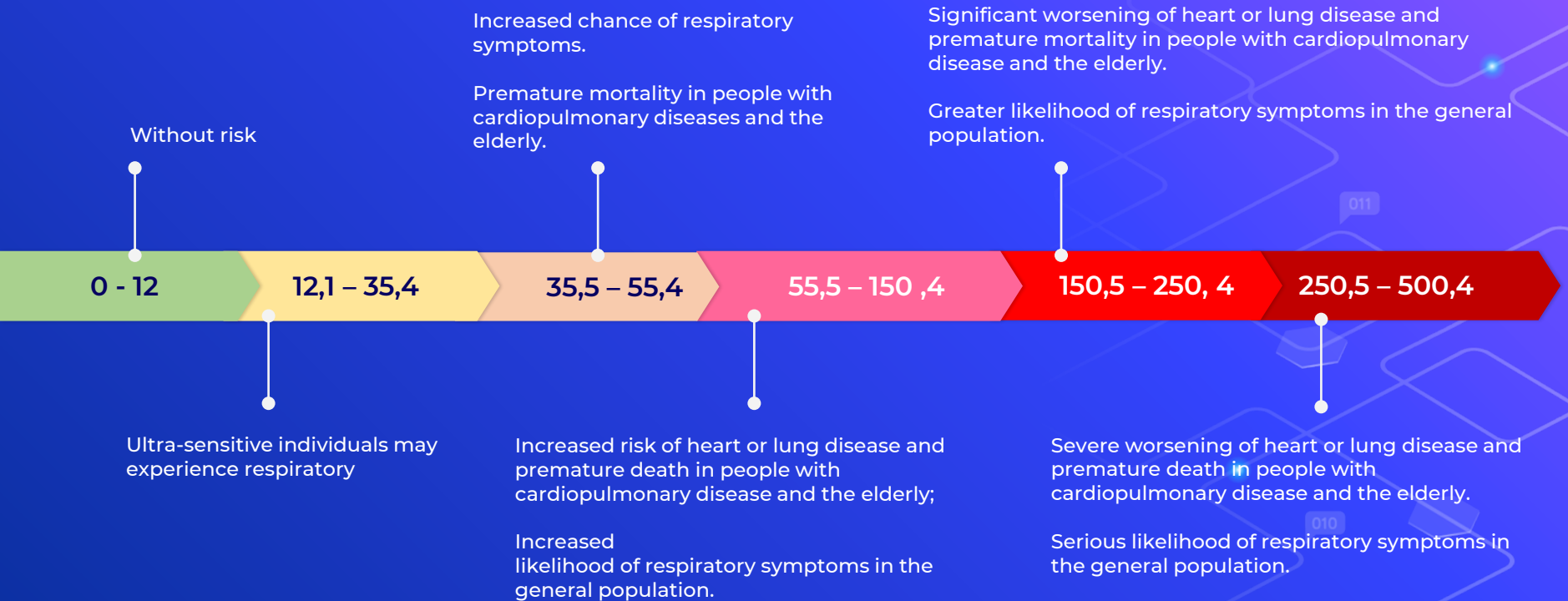


In total, 3% of deaths from diseases of the cardiovascular and respiratory systems and 5% of deaths from lung cancer are associated with PM2.5.



Between 1990 and 2010, 3.1 million people died from causes associated with PM2.5 particles.

Impact of air pollution on human health by levels



Hypothesis

The higher the level of air pollution, the higher the risk of diseases of the respiratory tract, the cardiovascular system, as well as the formation of malignant tumors.



Data sets

2020-06-21 - 2022-09-14

The period
taken as a basis

	date	stationid	code	source_ru	city_ru	psa_ru	address_ru	lat	lng	sea_level	average_daily_value
0	2022-04-19	s5	PM1.0	PurpleAir.com	Алматы	NbN	Ал-Фараби - Ece-mal	43.219596	76.930487	806	17.314167
1	2022-05-09	s5	PM1.0	PurpleAir.com	Алматы	NbN	Ал-Фараби - Ece-mal	43.219596	76.930487	806	12.982500
2	2022-05-21	s5	PM1.0	PurpleAir.com	Алматы	NbN	Ал-Фараби - Ece-mal	43.219596	76.930487	806	7.267917
3	2022-05-16	s5	PM1.0	PurpleAir.com	Алматы	NbN	Ал-Фараби - Ece-mal	43.219596	76.930487	806	8.670417
4	2022-02-27	s5	PM1.0	PurpleAir.com	Алматы	NbN	Ал-Фараби - Ece-mal	43.219596	76.930487	806	56.045417
...
207362	2022-04-23	x102	PM10t	KaZgUpoPcMen	Тараз	ПbC JbT1	ул. Гагарина, 216 и ул. Ж. Жибиева	45.009979	78.360327	509	105.174356
207363	2022-07-29	x102	PM10t	KaZgUpoPcMen	Тараз	ПbC JbT1	ул. Гагарина, 216 и ул. Ж. Жибиева	45.009979	78.360327	509	89.65044
207364	2021-12-12	x102	PM10t	KaZgUpoPcMen	Тараз	ПbC JbT1	ул. Гагарина, 216 и ул. Ж. Жибиева	45.009979	78.360327	509	222.086217
207365	2022-02-12	x102	PM10t	KaZgUpoPcMen	Тараз	ПbC JbT1	ул. Гагарина, 216 и ул. Ж. Жибиева	45.009979	78.360327	509	151.786896
207366	2022-07-20	x102	PM10t	KaZgUpoPcMen	Тараз	ПbC JbT1	ул. Гагарина, 216 и ул. Ж. Жибиева	45.009979	78.360327	509	95.695457

207367 rows x 11 columns

200 000
of rows with data in tables

```
array(['Алматы', 'Семей', 'Усть-Каменогорск', 'Нур-Султан', 'Щучинск',  
      'Риддер', 'Шымкент', 'Сарань', 'Актау', 'Актобе', 'Петропавловск',  
      'Степногорск', 'Атырау', 'Глубокое', 'Караганда', 'Каратау',  
      'Жанатас', 'Чу', 'Кордай', 'Ақсай', 'поп. Бурлин', 'Жезгазган',  
      'Карабалык', 'Бейнеу', 'Павлодар', 'Кентау', 'Кызылорда',  
      'Талдықорган', 'Темиртау', 'Аксу', 'СКФМ', 'Атбасар', 'Бурабай',  
      'Кокшетау', 'Костанай', 'Рудный', 'Уральск', 'Кульсары',  
      'Жанаозен', 'Торетам', 'Ақай', 'Туркестан', 'Тараз', 'Зыряновск',  
      'Жибастуз', 'Балхаш', 'Жаркент', 'п.Талгар', 'Хромтау',  
      'Кандыгаш', 'п.Шубарши', 'п.Кенкияк', 'п.Жанбай', 'п.Макат',  
      'п.Индерборский', 'п.Ганюшкино', 'Аягоз', 'п.Ауэзово (Бакырчик)',  
      'Шемонаиха', 'Сатпаев', 'Абай', 'Лисаковский', 'Арқалық', 'Житикара',  
      'п.Айтеке би', 'п.Шиели', 'Арал', 'п.Кызыл-Сай', 'поп. Састобе'],  
      dtype=object)
```

69
of cities in Kazakhstan for analysis

Data sets



Thanks!

Any questions? You can find us at:

Nursultan Zhantileuov
n_zhantileuov@kbtu.kz

Timur Tazhimuratov
t_tazhimuratov@kbtu.kz

Bakhyt Adilova
b_adilova@kbtu.kz

