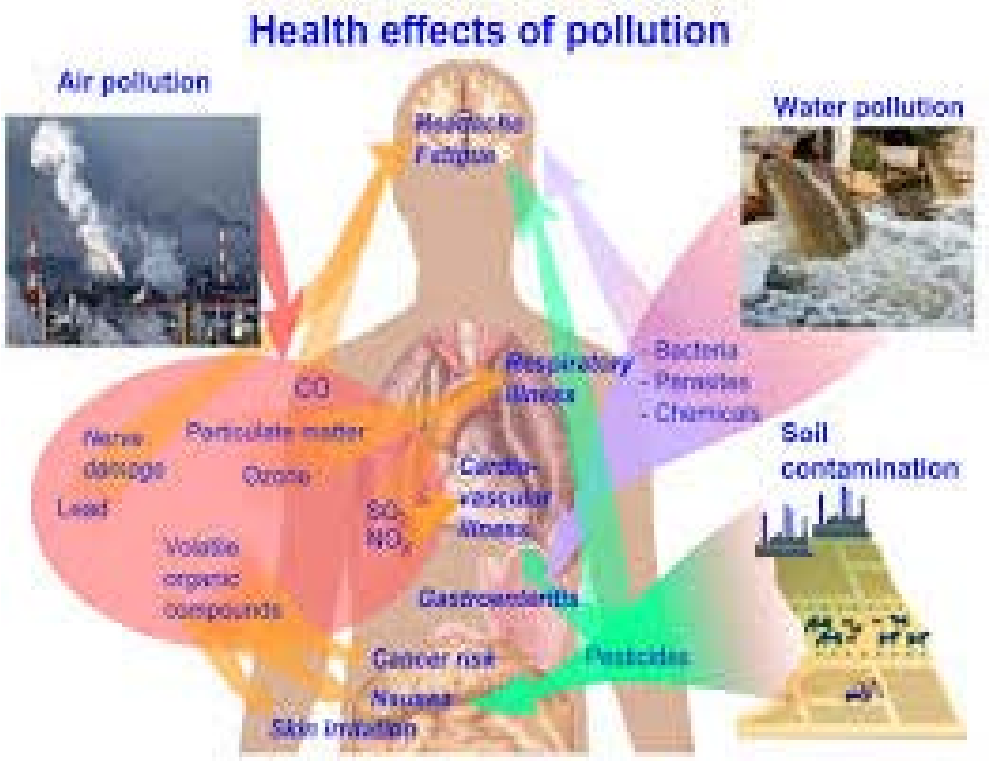
स्वास्थ्य पर वायु प्रदूषण के प्रभाव



प्रियंका सिन्हा
ई.एम.आर.सी
भारत मौसम विज्ञान विभाग

प्रस्तावना

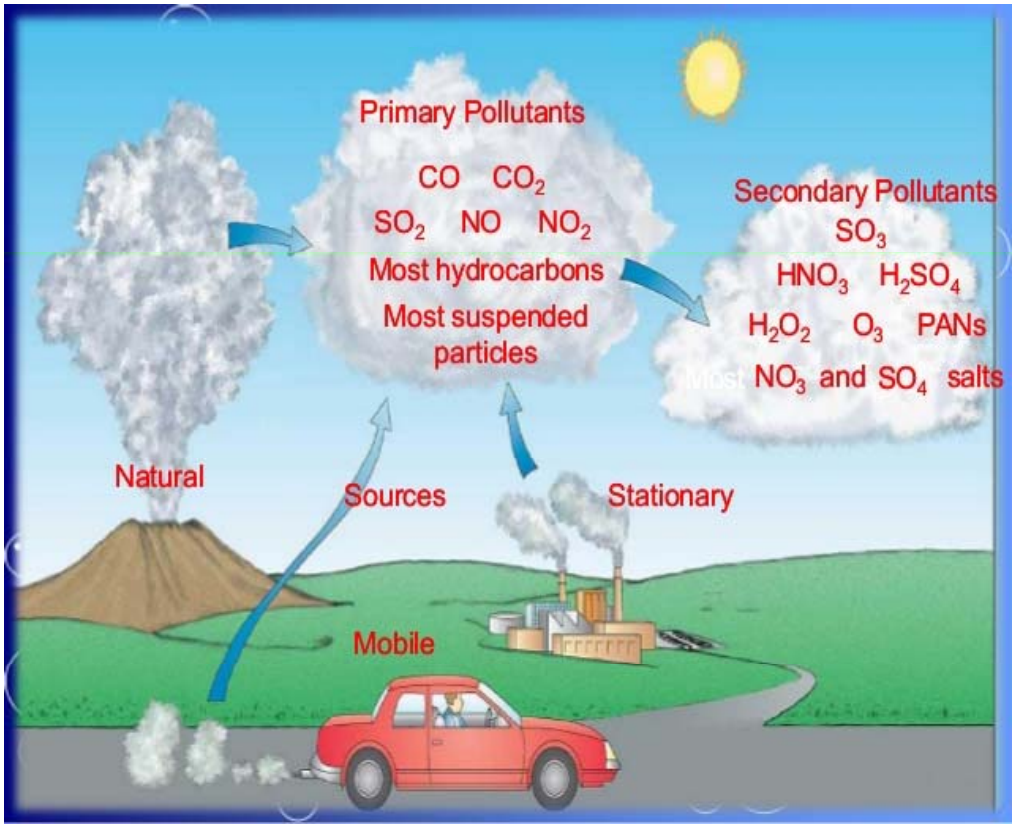
• वायु प्रदूषण, पृथ्वी के वायुमंडल में विविक्त, जैविक अणुओं, या अन्य हानिकारक सामग्री की उपस्थिति को कहा जाता है। वायु प्रदूषक का मानव और पारिस्थितिकी तंत्र पर प्रतिकूल असर पड़ता है।

•वायु प्रदूषण मानवीय या प्राकृतिक स्रोतों से होता है।

• प्रदूषक प्राथमिक या माध्यमिक के रूप में वर्गीकृत हैं।

• प्राथमिक प्रदूषकों धूल, ज्वालामुखी विस्फोट से रिहा राख हो सकता है। अन्य उदाहरण मोटर वाहन निकास से कार्बन मोनोऑक्साइड गैस, या कारखानों से रिहा सल्फर डाइऑक्साइड कारखानों शामिल हैं।

•माध्यमिक प्रदूषकों का गठन प्राथमिक प्रदूषकों की प्रतिक्रिया से होता है । जमीनी स्तर ओजोन एक माध्यमिक प्रदूषक का एक प्रमुख उदाहरण है।



प्रस्तावना

मानव गतिविधि के द्वारा उत्पादित प्रमुख प्राथमिक प्रदूषकों हैं:

1. सल्फर डाइऑक्साइड (SO2) : ज्वालामुखी से और विभिन्न औद्योगिक प्रक्रियाओं में निर्मित होता है। कोयला और पेट्रोलियम अक्सर सल्फर यौगिक होते हैं, और उनका दहन सल्फर डाइऑक्साइड उत्पन्न करता है।

2. नाइट्रोजन डाइऑक्साइड (NO2) : नाइट्रोजन डाइऑक्साइड बिजली के गरज के दौरान और उच्च तापमान दहन से उत्पादित होता हैं ।

3. कार्बन मोनोऑक्साइड (CO2) :प्रमुख स्रोतों कोयला और लकड़ी के रूप में जीवाश्म ईंधन का अधूरा दहन में शामिल हैं।

4. वाष्पशील कार्बनिक यौगिकों (VOC's) : वे मीथेन (CH4) या गैर मीथेन (VOCs) के रूप में वर्गीकृत हैं।

5. कणिका तत्व (PM) : स्वाभाविक रूप से ज्वालामुखी, धूल तूफान, जंगल और चरागाह की आग, और समुद्र स्प्रे में पाए जाते हैं। मानव सूत्रों जीवाश्म ईंधन का जलना, वाहन एग्ज़हौस्ट, बिजली संयंत्र और विभिन्न औद्योगिक प्रक्रियाओं हैं।

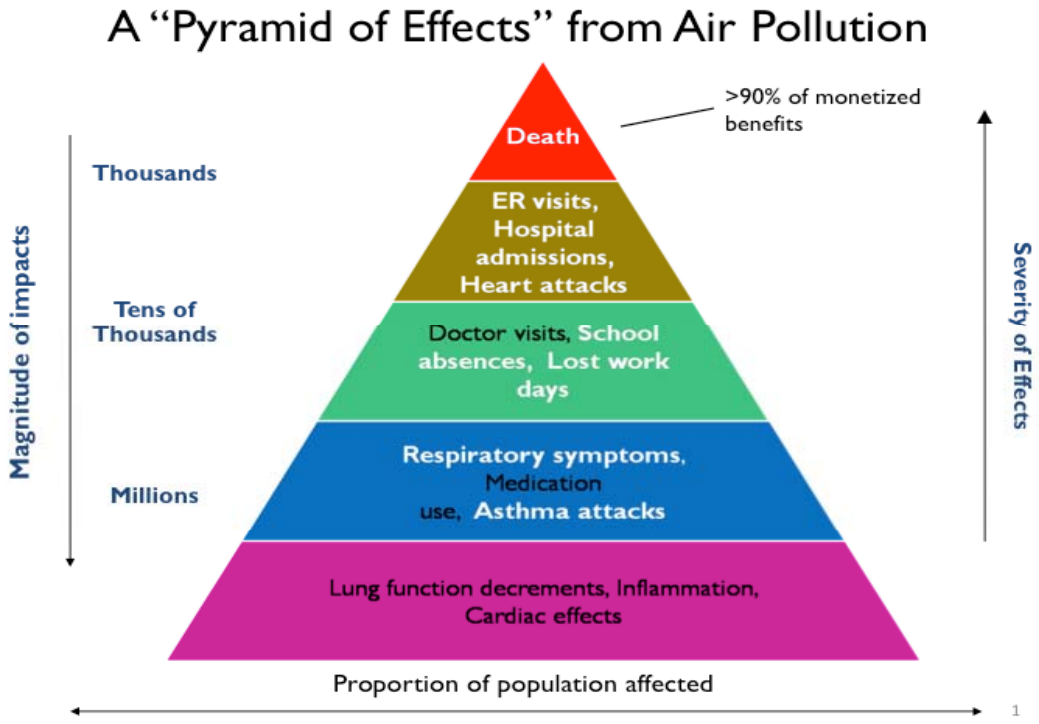
माध्यमिक प्रदूषक में शामिल हैं:

1. जमीनी स्तर ओजोन (surface O3) : जमीनी स्तर ओजोन सूर्य के प्रकाश की उपस्थिति में NOx और VOCs से बनती है। असामान्य रूप से उच्च सांद्रता में यह एक प्रदूषक, और धुंध का एक संघटक है।

स्वास्थ्य पर वायु प्रदूषण के प्रभाव

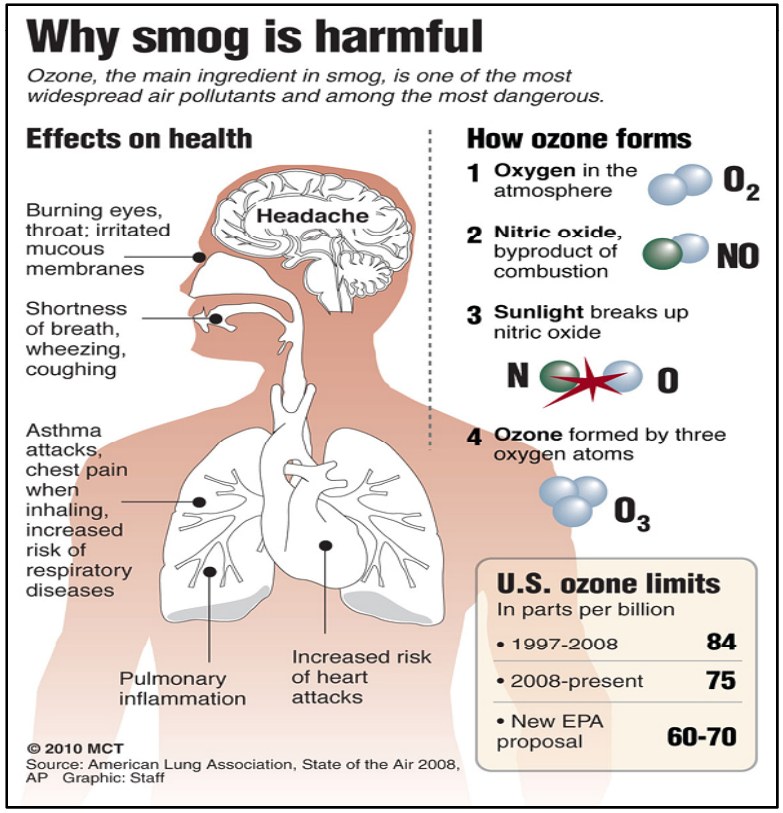
❑वायु प्रदूषण से स्वास्थ्य प्रभाव में श्वास, घरघराहट, खांसी, दमा में कठिनाई और मौजूदा श्वसन और हृदय की स्थिति की बिगड़ती अवस्था शामिल हैं। वायु प्रदूषण के अलग-अलग प्रतिक्रियाओं प्रदूषक के प्रकार, जोखिम की डिग्री , और व्यक्ति के स्वास्थ्य की स्थिति और आनुवंशिकी पर निर्भर हैं।

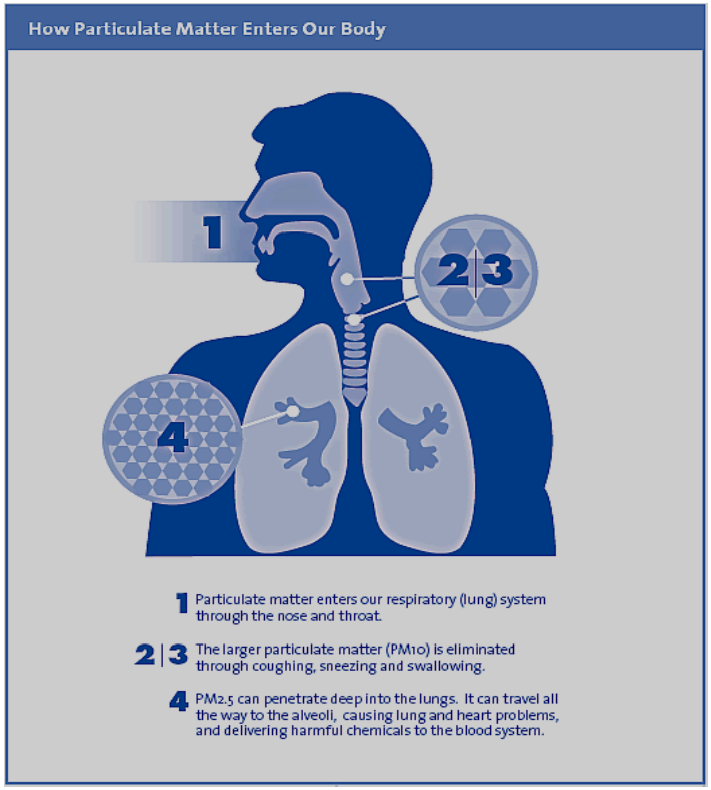
❑वायु प्रदूषण का सबसे आम स्रोत विविक्त, ओजोन, नाइट्रोजन डाइऑक्साइड और सल्फर डाइऑक्साइड शामिल हैं।



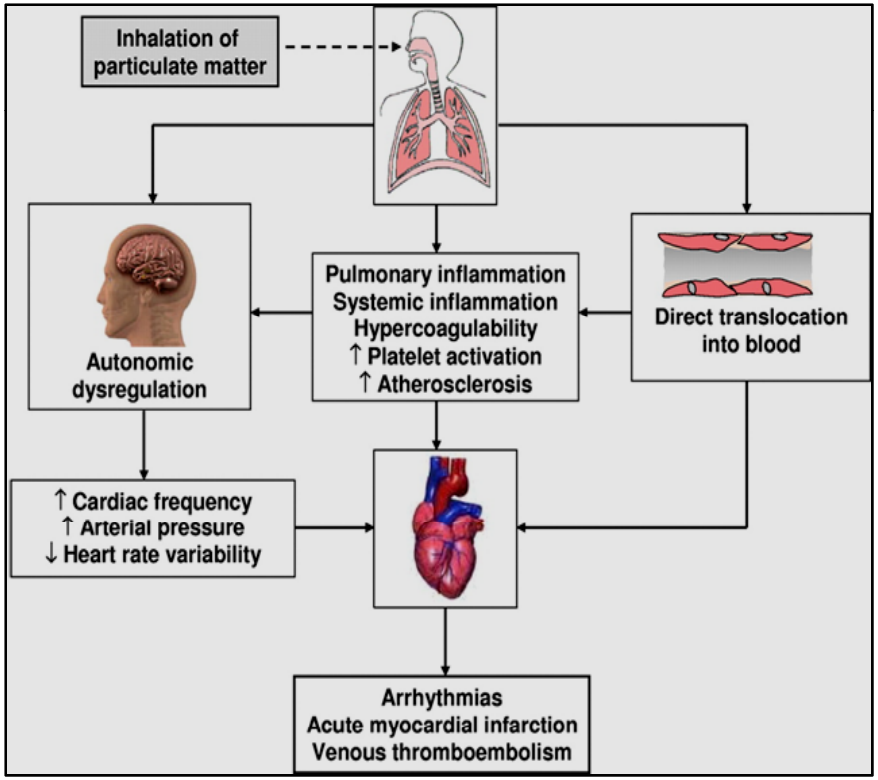
❑मानव स्वास्थ्य पर वायु प्रदूषण के प्रभाव:

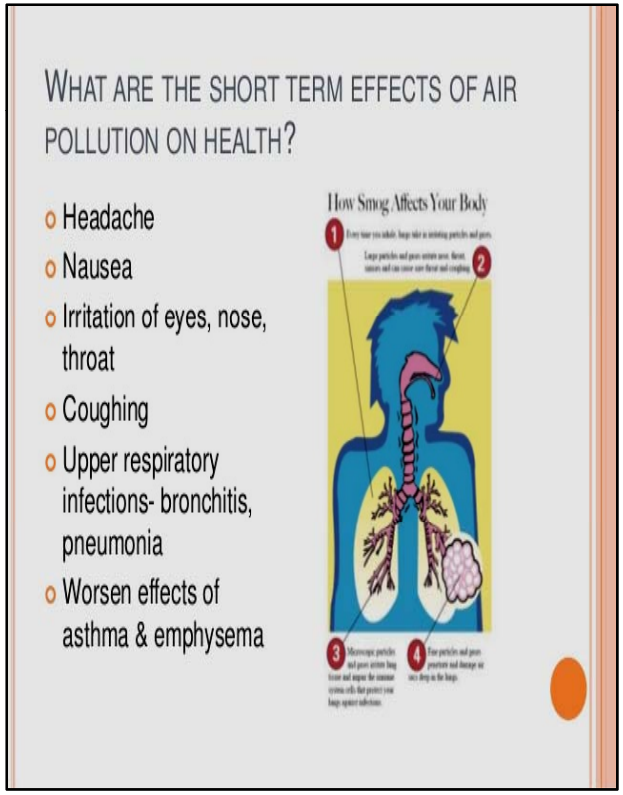
1. **श्वसन प्रणाली:** नाक और गले में जलन, और श्वास लेने में कठिनाई विशेष रूप से दमा व्यक्तियों में, आमतौर पर सल्फर डाइऑक्साइड के स्तर में वृद्धि के के बाद अनुभव किये जा रहे हैं ।नाइट्रोजन आक्साइड श्वसन संक्रमण में वृद्धि होता है । ओजोन और कुछ भारी धातुओं से फेफड़े की कार्यक्षमता कम होता है । ओजोन अस्थमा, वातस्फीति, और यहां तक कि फेफड़ों के कैंसर के लिए जिम्मेदार है।



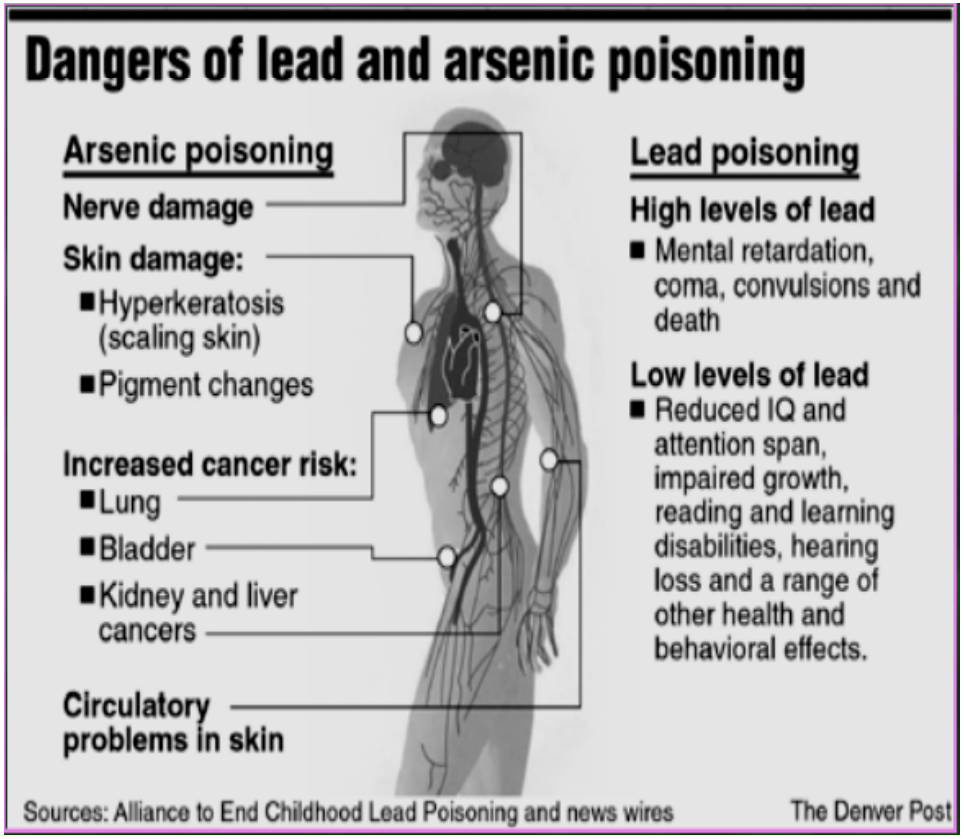


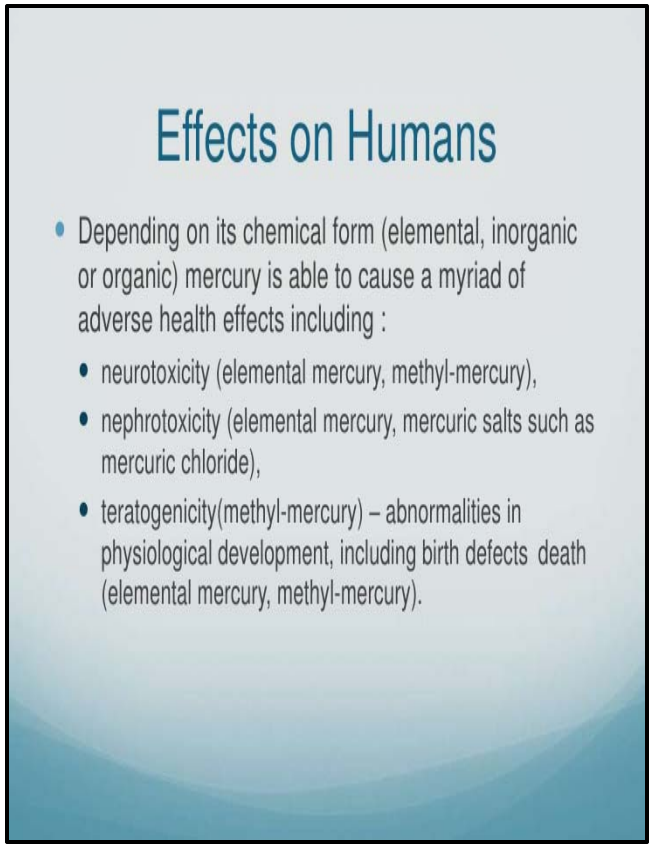
❑**हृदय प्रणाली** - कार्बन मोनोऑक्साइड हीमोग्लोबिन को बांधता है और ऑक्सीजन हस्तांतरण करने के लिए अपनी क्षमता को कम कर देता । कम ऑक्सीजन की उपलब्धता को प्रभावित कर सकते हैं विभिन्न अंगों के कार्य (और विशेष रूप से उच्च ऑक्सीजन लेने वाली अंगों मस्तिष्क और हृदय), जिसके परिणामस्वरूप बिगड़ा एकाग्रता, धीमी गति से सजगता, और भ्रम की स्थिति । प्रणालीगत भड़काऊ बात कण से प्रेरित परिवर्तनों, रक्त जमावट का कारण बनता है। वायु प्रदूषण कसना खून जहाजों, एनजाइना या यहां तक कि रोधगलन करने के लिए प्रेरित कर सकते हैं। बढ़ा रक्तचाप और एनीमिया का कारण है ।





❑ तंत्रिका तंत्र : तंत्रिका तंत्र मुख्य रूप से भारी धातुओं से प्रभावित है जैसे (सीसा, पारा और आर्सेनिक) और डाइअक्सिन ।Neurotoxicity स्मृति गड़बड़ी का कारण बनता है, नींद संबंधी विकार, क्रोध, थकान, हाथ कांपना, दूरदृष्टि, और आर्सेनिक, सीसा की बढ़त से देखा गया है ।





❑**पाचन तंत्र** : विषाक्त पदार्थों जिगर कोशिका की क्षति, जठरांत्र संबंधी मार्ग और जिगर कैंसर का कारण बनता है ।

❑**गर्भावस्था के दौरान जोखिम** : वायु प्रदूषण विकासशील भ्रूण को प्रभावित कर सकते हैं। भारी धातुओं विशेष रूप से लेड, गर्भपात के जोखिम और कम भ्रूण के विकास को बढ़ाता है। यह भ्रूण के केंद्रीय तंत्रिका तंत्र के विकास को प्रभावित करता है ।