



הסיכונים הבריאותיים מחומרים הנפלטים לאוויר

• חלקיקים - PM

חלקיקים נחשבים לאחד המזהמים שמסכנים ביותר את בריאות הציבור. חלקיקים קטנים מ- 10 מיקרון עלולים לגרום לירידה בתפקודי ריאה, למחלות דרכי נשימה, מחלות לב וכלי דם. חלקיקים בקוטר של 2.5 מיקרומטר ומטה הם המסוכנים ביותר: הם יכולים לחדור בקלות לרקמות העדינות ביותר בראות, ולפגוע בתהליך הנשימה. בהיותם בעלי שטח פנים גדול הם יכולים גם לספוח חומרים רעילים אחרים.

ההשפעה המדאיקה ביותר של חומר חלקיקי היא על אוכלוסיות רגישות. אלה כוללות אנשים הסובלים ממחלות נשימתיות כרוניות כגון אסתמה. הגירוי הנוצר על ידי החומר חלקיקי עלול להחמיר את מצבם. הם מגבירים תופעות של שיעול, זיהומים, דלקות וקוצר נשימה. החלקיקים מגבירים מחלות דרכי נשימה תחתונות בילדים.

חשיפה כרונית לחלקיקים זעירים עלולה לגרום לתמותה ממחלות לב וריאות ומסרטן ריאות.

• תחמוצות גפרית - SO_x

ההשפעה העיקרית של גופרית דו-חמצנית על הבריאות היא בקרב אוכלוסיות רגישות, כמו חולי אסתמה. מחקרים רבים מראים תגובה מיידית של התקפת אסתמה או ברונכיטי בחשיפה לריכוזים נמוכים יחסית של גופרית דו-חמצנית. מחקרים בקרב ילדים מראים שחשיפה לרמות מוגברות של גופרית דו-חמצנית בצירוף עם חלקיקים יכולה לחולל הפרעות זמניות בתפקודי הראות.

SO₂ גורם לגירוי בדרכי הנשימה ובעיניים. בריכוזים גבוהים יכול לגרום לכוויות של רירית הסימפונות עד כדי תגובה חסימתית שלהן. עלול לגרום להחמרה של מחלות לב וכלי דם.

• תחמוצות חנקן - Nox

דו תחמוצת החנקן חודרת, בשל מסיסותה הנמוכה יחסית במים, לעומק דרכי הנשימה, ועלולה לגרום לסימפטומים שונים של מחלות בדרכי הנשימה. בריכוזים נמוכים גורמת לגירוי בריאות ובעיניים. בחשיפה לריכוזים גבוהים תחמוצות החנקן משפיעות עלינו בעיקר על ידי החלשת הגנות הגוף נגד מחלות נשימתיות כמו דלקת ראות.

מחקרים מראים שילדים הם קבוצת האוכלוסייה הרגישה ביותר לחנקן דו-חמצני. ילדים שנחשפו לרמות גבוהות של חנקן דו-חמצני נוטים להיות רגישים יותר לחלות בדרכי הנשימה והראות, לפתח ברונכיטיס, שיעול מלווה בליחה, ומחלות נשימתיות בכלל.

חולי אסתמה רגישים לחנקן דו-חמצני: גז זה מוריד את סף הרגישות שלהם לחומרים הגורמים להצרה של דרכי הנשימה (התקפי אסתמה).

חשיפה כרונית מגבירה את הסיכון לחלות במחלות נשימתיות.

תחמוצות חנקן מהוות שותף פעיל בתהליכים ליצירת זיהום אוויר שניוני כמו אוזון. מזהמי האוויר השניוניים נוצרים במורד הרוח ובהשפעת קרינת השמש ומיוחסות להם השלכות בריאותיות רחבות כגון תוספת מקרי התקפי לה ושבץ מוחי.



• פורמאלדהיד - Formaldehyde

מסרטן ודאי לבני אדם (מסווג בקבוצה 1 של IARC – הארגון העולמי למחלות סרטניות).
השפעות אקוטיות (קצרות טווח): גירוי בעיניים, באף ובגרון. בריכוזים גבוהים: שיעול, כאבים בחזה, ברונכיטי.
בחשיפה כרונית (ארוכת טווח) לריכוזים נמוכים מעבר לגרימת סרטן, משפיע על מערכת הנשימה, על העיניים האף והגרון.

• ניקל - Ni

מסרטן ודאי לבני אדם (סרטן ריאות ואף, מסווג בקבוצה 1 של IARC).
חשיפה אקוטית (קצרת טווח) לריכוזים גבוהים עלולה לגרום לבצקות עקב אי-ספיקת כליות וכן לשינוי ברקמת הריאות שגורם לירידה בתפקוד של הריאות. חשיפה כרונית לריכוזים נמוכים משפיעה על מערכת הנשימה, עלולה לגרום לסוג של אסטמה, לפגיעה בתפקודי ריאה ולברונכיטי.

• מתיל אלכוהול – Methyl Alcohol

חשיפה קצרת טווח לריכוזים גבוהים: כאבי ראש, הקאות, גירוי לאף ולגרון, הרחבה של האישונים, אובדן קואורדינציה של השרירים, הזעת יתר, ברונכיטי, התכווצויות ומוות. חשיפה גבוהה במיוחד יכולה להסתיים גם בחוסר תגובה, התכווצויות ובעיות ראייה, רגישות לאור ועיוורון. ההחלמה לא תמיד שלמה והסימפטומים יכולים לחזור גם ללא חשיפה נוספת.
סילוק המתנול מהגוף איטי ולכן בחשיפות חוזרות הוא מצטבר בגוף ויכול לגרום לסימפטומים חמורים.
חשיפה כרונית לריכוזים נמוכים: נזק למערכת העצבים המרכזית, גירוי במערכת הנשימה ובעור.

• פחמן טטראכלורי – CCl4

חשיפה אקוטית (ריכוזים גבוהים לטווח קצר): דיכוי מערכת העצבים המרכזית שמתבטא באובדן הכרה, סחרחורת, ישנוניות, כאבי ראש, דיכאון, בלבול מוחי, חוסר קואורדינציה, הפרעות במערכת העיכול כמו: בחילה, הקאות, כאבי בטן. נזק לכבד ולכליות.
חשיפה כרונית: נזקים לכבד ולכליות, דלקות עור, בצקת ראות, דלקת ראות.
מסווג בקבוצה 2B ברשימת המסרטנים של IARC וכן ע"פ הועדה הבינמשרדית הישראלית לחומרים מסרטנים, מוטגניים וטרטוגניים: מסרטן בבע"ח ומסרטן אפשרי בבני אדם.

• אתנול- אתיל אלכוהול - Ethanol

עלול לגרום לגירוי בעיניים, בעור, באף ובמערכת הנשימה, כאבי ראש, בחילה, הקאות, ישנוניות, דכאון, ערנות יתר, לחץ תוך עיני, חוסר קואורדינציה, תנועות לא רצוניות, השפעה על מערכת העיכול, על הבלוטות. בריכוזים גבוהים גורם דיכוי של מערכת עצבים מרכזית ולהשפעות טרטוגניות.

• איזופרופיל אלכוהול – IPA – Isopropyl Alcohol

בחשיפה לריכוזים גבוהים עלול לגרום לכאבי ראש, ישנוניות, דיכוי של מערכת העצבים המרכזית, בחילה, הקאות ולעיתים לאובדן הכרה.



• Acetone - אצטון

חשיפה לריכוזים בינוניים או גבוהים עלולה לגרום לגרוי בעיניים ובמערכת הנשימה, כאבי ראש, בלבול, דופק מהיר, בחילה, הקאות ולעיתים לחוסר הכרה.

Toluene - טולואן

חשיפה אקוטית וכרונית עלולה לפגוע במערכת העצבים המרכזית והסימפטומים הם: עייפות, ישנוניות, כאבי ראש ובחילה. חשיפה אקוטית לריכוזים גבוהים עלולה לגרום גם להפרעות קצב לב, נזק לכבד ולכליות.

חשיפה כרונית עלולה לגרום לגירוי של דרכי נשימה עליונות, לגירוי של העיניים ולכאבי ראש. לטולואן יכולה להיות השפעה על מערכת הרבייה, השפעה על ההתפתחות, השפעה נוירולוגיות, השפעה טרטוגניות. בילדים לאמהות שנחשפו לטולואן בזמן ההיריון נמצאו הפרעות בהתפתחות וחוסר ריכוז.

פחמן חד חמצני (CO)

הפחמן החד חמצני נקשר להמוגלובין שבדם ובכך מקטין את היכולת לאספקת חמצן בגוף. בריכוזים נמוכים גורם לכאבי ראש, עייפות ונמנום. בריכוזים גבוהים עלול להביא לאבדן הכרה ולמוות. חשיפה כרונית לריכוזים נמוכים נמצאה קשורה לעלייה בתחלואה של מערכת הלב.