



# פחמימנים ארומטיים רב-טבעתיים

POLYCYCLIC AROMATIC  
 HYDROCARBONS (PAHs)

PAHs הנם קבוצה של מעל 100 כימיקלים שונים שנוצרים בעקבות שריפה לא מלאה של פחם, גז, זבל, דלק, או כל חומר אורגני אחר כגון טבק ובשר. שריפה מלאה פירושה שריפה של פחמימנים עד להיווצרות פחמן דו-חמצני ומים בלבד. חומרי ה-PAHs נמצאים גם בזפת פחם, בזפת גגות ובנפט גולמי, ומשמשים למחקר ולייצור צבעים, פלסטיק וחומרי הדברה.

מהם פחמימנים  
 ארומטיים  
 רב-טבעתיים  
 (PAHs)?

PAHs נפוצים בסביבה: באוויר, בקרקע, במזון ובסביבות תעסוקתיות. בדרך כלל ימצאו PAHs בסביבה כתערובת חומרים ולא כחומר בודד. **באוויר:** ל-PAHs בקבוצה לא קיימים ערכי סף בחוק אוויר נקי, אך לחומר בנזו-א-פירן השייך לקבוצה זו קיים ערך יעד (ערך שמתחתיו ככל הנראה אין השפעות בריאותיות שליליות) של 0.00011 מיקרוגרם למ"ק (מק"ג/מ"ק) ליממה ולשנה, וערך סביבה (ערך שמעליו קיימת הפרה של החוק) של 0.001 מק"ג/מ"ק לשנה (בחומר חלקיקי עד 10 מיקרומטר). בדיגומים שערך המשרד להגנת הסביבה בשנים 2010-2012, נמצאו ריכוזים העולים על ערך היעד במקומות שנבדקו: חיפה, ירושלים, תל-אביב ואזור לוד.

היכן נמצא החומר  
 בסביבה בישראל  
 בשכיחות גבוהה?

דרך החשיפה העיקרית עבור כלל האוכלוסייה הנה בנשימה של PAHs הנמצאים באוויר או נשימה של PAHs הספוחים לחלקיקים באוויר. המקורות לחשיפה כוללים: מפעלים השורפים דלקים, עשן סיגריות (עישון אקטיבי ועישון פסיבי), פליטות מכלי רכב, סלילת כבישי אספלט, שריפות טבעיות, שריפות חקלאיות, וקמיני עץ.

דרכי חשיפה  
 עיקריות

ניתן גם להיחשף ל-PAHs בחשיפה תזונתית כתוצאה מאכילת בשר, דגים וירקות מעושנים, שהוכנו על האש או נחרכו, או באכילת מזון שמכיל שאריות של PAHs. לילדים של אימהות מעשנות תתכן חשיפה דרך חלב אם.

בניטור ביולוגי (ניטור של דם, שתן או נוזלי גוף אחרים) במדגם מהאוכלוסייה הכללית שערך משרד הבריאות, נבדקו בשתן רמות של תוצרי פירוק של PAHs כסמנים לרמת חשיפה. בקרב רוב המשתתפים במחקר נמצאו תוצרי פירוק של PAHs. רוב ריכוזי התוצרים שנמצאו היו דומים לריכוזים שנמצאו באוכלוסייה הכללית בארצות הברית.

חלק מה-PAHs ידועים כמסרטנים וודאיים, אחרים חשודים כמסרטנים. חשיפה נשימתית עלולה לגרום לסרטן ראות, חשיפה בבליעה עלולה לגרום לסרטן בקיבה וחשיפה עורית לסרטן עור. כמו כן נמצא שחשיפה ל-PAHs בבעלי-חיים במהלך ההיריון מעלה את הסיכון למומים מולדים ומשקל לידה נמוך. חשיפה קצרת מועד וחשיפה כרונית (לאורך שנים) דווחה כפוגעת במערכת החיסונית.

מאחר ו-PAHs נמצאים בכל הסביבה, קשה להימנע מחשיפה אליהם. עם זאת, ניתן להקטין משמעותית את החשיפה על-ידי הימנעות מהגעה לאזורים מסוימים בהם ריכוזים גבוהים של PAHs ועל-ידי שינויים באורח החיים ובפעילויות הפנאי.

להלן צעדים שיביאו לצמצום החשיפה ל-PAHs:

- ✓ אין לעשן ובמיוחד בתוך הבית, בחללים סגורים ובקרבת אוכלוסיות רגישות כגון: נשים בהריון, ילדים וקשישים.
- ✓ הפחיתו את שהותכם בקרבת עשן ממדורות עץ וממנגלים.
- ✓ בבחירת אופן חימום הבית, העדיפו דלק או גז על פני עץ והפחיתו את שהותכם בחדרים בהם מתבצע חימום באמצעות קמיני עץ.
- ✓ הפחיתו את שהותכם בקרבת גזי פליטה של מכוניות ואזורים של גודש תנועה: המנעו מביצוע פעילות גופנית בצידי כבישים מרכזיים בשעות העומס, ובבחירת מסלולי הליכה העדיפו שבילים ורחובות בעלי עומס תנועה נמוך.
- ✓ בהבאת הילדים אל ממוסדות החינוך העדיפו הליכה או רכיבה על אופניים על-פני נסיעה במכונית, וצמצמו את השהות שלכם ושל הילד בקרבת מכוניות מותנעות בחזית מוסד החינוך בשעות פתיחת היום וסיומו.
- ✓ הימנעו משהות ממושכת באזורים שבהם מתבצעים סלילת כביש אספלט או זיפות גגות.
- ✓ העדיפו להכין את המזון על ידי בישול איטי על אש נמוכה, ולא על ידי חריכה או צלייה שלו.
- ✓ הימנעו ממגע העור עם פיח, זפת וכדומה.

## השפעות בריאותיות

## המלצות לציבור