



ראש שרותי בריאות הציבור

Director of Public Health Services

משרד
הבריאות
לחיים בריאים יותר

כ"ג בניסן, התשע"ה
12 אפריל 2015
26551215
(בתשובה נא ציין מספרנו)
מס' תיק – 31

לכבוד
גבי שלומית חן
ממונה ארצית לעררים (מרכזת בכירה)
אגף מוסדות תכנון ארציים
באמצעות מייל: shlomithe@moin.gov.il

הנדון: בקשה להצגת נתוני תחלואה בסרטן לועדת המשנה לעררים של המועצה הארצית לתכנון ובניה הדנה בערר על תכנית תכנית קרקעות הצפון (חפאג1139/א)

בהמשך לבקשתכם במהלך הדיון להלן פירוט נתוני תחלואה עודפת בסרטן בנפת חיפה:

באוקטובר 2014, **לאחר** מועד אישורה של תכנית קרקעות הצפון (חפאג1139/א) עם התנאים המחמירים בוועדה המחוזית, התפרסמו נתוני היארעות (מקרים חדשים) של סרטן בקרב יהודים לפי נפה בניתוח שבוצע על ידי רשם הסרטן הלאומי בעבור "האגודה הישראלית לסרטן"¹. הערכים הוצגו כיחס היארעות מתוקן (Standardized Incidence Ratio, SIR), אשר מבטא את היארעות הסרטן (בתקנון לגיל) הנצפית (observed) באזור מוגדר, בהשוואה להיארעות הצפויה (expected), על פי נתוני אוכלוסיית תקן (לרוב האוכלוסייה הכללית). נמצא כי בנפת חיפה לגברים ונשים בשנים 2001-2005 ועבור 2006-2011 ישנה תחלואה מוגברת באופן מובהק בסרטן עם גרורות בכלל האתרים בגוף בהשוואה לממוצע הארצי (לגברים בחיפה: 10% לשנים 2001-2005 ו-15% לשנים 2006-2011; לנשים: 11% לשנים 2001-2005 ו-15% לשנים 2006-2011). **הנתונים מראים עלייה בהיארעות סרטן בשתי התקופות**. בעבור סרטן ריאות, אשר הוגדר כקשור סיבתית לזיהום אוויר, נמצא כי בנפת חיפה לגברים ונשים בשנים 2001-2005 ועבור 2006-2011 ישנה תחלואה מוגברת באופן מובהק בסרטן ריאה עם גרורות בהשוואה לממוצע הארצי (לגברים בחיפה: 22% לשנים 2001-2005 ו-16% לשנים 2006-2011; לנשים: 15% לשנים 2001-2005 ו-26% לשנים 2006-2011). יש להדגיש כי בניתוח זה לא בוצע תיקון עבור משתנים סוציו-דמוגרפים או עישון והניתוח כלל רק תיקון לגיל, וריבוד למין ולדת (ניתוח לפי נשים/גברים והתייחס רק ליהודים).

¹ היארעות סרטן לפי נפות בישראל, 2001-2011, מבצע "הקש בדלת", 20.10.2014
(http://www.health.gov.il/PublicationsFiles/ICR_20102014.pdf)



משרד
הבריאות
לחיים בריאים יותר

ראש שירותי בריאות הציבור

Director of Public Health Services

בנוסף במחקר שבוצע בשיתוף הלמ"ס² נערכה השוואה בין שיעורי סרטן כלליים ושיעורי סרטן לפי סוג בנפת חיפה בהשוואה לנפות האחרות בארץ. החוקרים עקבו במשך 10 שנים אחר משתתפי סקר הלמ"ס (1995) במחקר עוקבה רטרוספקטיבי. קבוצת ה"חשופים" הוגדרה כאנשים שגרו כל חייהם בישראל בנפת חיפה, ולא נמצא שהם חולים בסרטן עד שנת 1998. קבוצת ה"בלתי חשופים" נבחרו במדגם אקראי מכלל משתתפי סקר הלמ"ס מהנפות האחרות שלא נמצא שהם חולים בסרטן עד שנת 1998 וביחס מספרי 1:1 בין "חשופים" ו"בלתי חשופים". אוכלוסיית המחקר כללה 175,704 אנשים, שמתוכם נתגלו 8,034 מקרי סרטן במהלך 1998-2007. כפי שניתן לראות בטבלה 1, היארעות סרטן בכל קבוצות הגיל גבוהה בנפת חיפה בהשוואה לשאר חלקי הארץ וגבוהה באופן מובהק בכל קבוצות הגיל מלידה ועד גיל 74.

טבלה 1: היארעות סרטן לפי קטגוריית גיל, בקרב תושבי נפת חיפה בהשוואה למדגם מייצג של שאר אוכלוסיית ישראל

| Age | Haifa | Non Haifa | p value |
|-------|--------------------|--------------------|---------|
| | n (%) [*] | n (%) [*] | |
| 0-14 | 60 (0.4) | 50 (0.2) | 0.009 |
| 15-40 | 546 (1.9) | 480 (1.6) | 0.010 |
| 41-64 | 2226 (10.2) | 1483 (8.1) | <0.001 |
| 65-74 | 1346 (19.4) | 769 (17.4) | 0.008 |
| 75-84 | 588 (18.0) | 336 (16.3) | 0.120 |
| >85 | 94 (12.3) | 56 (10.6) | 0.350 |

^{*}percentages of cancer cases in each age group.

אומץ מתוך מקור 2.

P value - מציין מובהקות סטטיסטית כאשר הוא קטן מ 0.05

החוקרים מצאו כי לתושבי נפת חיפה יחס הסיכונים (HR- Hazard Ratio) לחלות בסרטן היה גבוה בהשוואה לשאר הארץ בעבור 16 סוגי סרטן מ-18 הסוגים שנבדקו כפי שניתן לראות בטבלה 2. ההבדל היה מובהק לאחר תקנון לגיל, מין, דת (יהודי/לא יהודי) ומוצא (אירופאי/לא אירופאי) בעבור שישה סוגי סרטן (ראות, שלפוחית השתן, ראש וצוואר, מעי הגס, כיבה והושט, צוואר הרחם). כאמור, סרטן ראות וסרטן שלפוחית השתן קשורים סיבתית לזיהום אוויר. לגבי שאר סוגי הסרטן עד כה לא הוכח קשר סיבתי לזיהום אוויר.

במהלך 1998-2007, לאחר תקנון למשתנים סוציו-דמוגרפים, בעבור כלל סוגי הסרטן יחס הסיכונים בנפת חיפה היה גבוה ב-16% (95% רווח בר סמך : 11%-22%) בהשוואה לשאר הנפות. כלומר במהלך 10 שנים, מתוך 4860 מקרי סרטן ניתן להעריך כי כ-780 מקרי סרטן הנם מקרים של תחלואה עודפת בנפת חיפה כתוצאה מחשיפה

Rottenberg, Yakir, et al. "Organ Specific Cancer Incidence in an Industrial Sub-district: A Population-based Study with ² 12 Years Follow-up." *American Journal of Cancer Epidemiology and Prevention* 1.1 (2013): 13-22.



לזיהום האוויר באזור. מתוך טבלה 1 ניתן לראות כי בעבור ילדים בגילאי 0-14 מתוך 60 מקרי סרטן, ניתן להעריך כי כ-30 מקרי סרטן הנם תחלואה עודפת בנפת חיפה כתוצאה מזיהום האוויר באזור.

בטבלה 2 ניתן לראות כי במהלך 1998-2007, בעבור סרטן ריאות יחס הסיכונים היה גבוה ב-29% (95% רווח בר סמך : 54%-9%) ובעבור סרטן שלפוחית השתן ב-26% (95% רווח בר סמך : 54%-4%) בנפת חיפה בהשוואה לשאר הנפות.

החוקרים הדגישו שלא ניתן לייחס את ההבדלים שנמצאו לשיעורי עישון, מאחר ושיעור העישון בנפת חיפה אינו גבוה יותר לפי סקר הלמ"ס לשנת 1996/7 ו-1999/2000 (21.5% ו-21.8% בהתאמה, בהשוואה לממוצע הארצי 23.3% ו-23.2%, בהתאמה).

בניתוח נוסף בדקו החוקרים תקנון לרמת ההשכלה וההכנסה בקרב 54,049 אנשים ו-3049 מקרי סרטן חדשים בגילאים 25-65. הממצאים נשאו מובהקים ובנפת חיפה: יחס הסיכון היה גבוה ב-13% (95% רווח בר סמך : 5%-22%) בהשוואה לשאר האזורים בישראל.

טבלה 2: יחס הסיכונים לחלות בסרטן בנפת חיפה בהשוואה לשאר הנפות בישראל, בתקנון למשתנים דמוגרפיים (בהתאם לסוג הסרטן).

| Variable | HR (95.0% CI) | p value |
|-------------------------------|------------------|---------|
| Lung (n=585) | 1.29 (1.09-1.54) | 0.003 |
| Head and neck (n=198) | 1.48 (1.10-1.99) | 0.010 |
| Colorectal (n=1128) | 1.16 (1.03-1.31) | 0.017 |
| Gastric and esophagus (n=314) | 1.37 (1.08-1.73) | 0.010 |
| Bladder (n=441) | 1.26 (1.04-1.54) | 0.022 |
| Cervix (female only, n=208) | 1.42 (1.07-1.88) | 0.014 |
| Pancreas (n=232) | 0.79 (0.61-1.02) | 0.074 |
| Hepatobiliary (n=109) | 1.36 (0.91-2.03) | 0.132 |
| Renal (n=208) | 1.30 (0.97-1.73) | 0.081 |
| Testicular (male only, n=36) | 1.14 (0.59-2.20) | 0.707 |
| Sarcoma (n=202) | 1.07 (0.81-1.42) | 0.634 |
| Breast (female only, n=1264) | 1.06 (0.95-1.19) | 0.308 |
| Uterus (female only, n=203) | 1.16 (0.87-1.54) | 0.313 |
| Thyroid (n=172) | 1.27 (0.93-1.72) | 0.133 |
| Prostate (male only, n=685) | 1.04 (0.89-1.22) | 0.614 |
| Brain tumor (n=316) | 1.05 (0.84-1.32) | 0.649 |
| Leukemia (n=195) | 1.07 (0.80-1.43) | 0.658 |
| Non Hodgkin Lymphoma (n=318) | 0.98 (0.78-1.22) | 0.825 |

אומץ מתוך מקור 2. P value - מציין מובהקות סטטיסטית כאשר הוא קטן מ 0.05



ראש שרותי בריאות הציבור

Director of Public Health Services

**משרד
הבריאות**

לחיים בריאים יותר

במחקר אחר³ שבחן היארעות מקרי סרטן בקרב 4,255 ילדים בגילאי 0-19 בישראל במהלך 1998-2007, נמצא כי היארעות סרטן בקרב ילדים במחוז חיפה (הכולל את נפת חיפה ונפת חדרה) גבוהה מהממוצע הארצי, אך הממצאים לא היו מובהקים, החוקרים ביצעו תיקנון לגיל אך לא דיווחו על תיקנון למשתנים סוציו-דמוגרפים נוספים.

בברכה,

פרופ' איתמר גרוטו
ראש שרותי בריאות הציבור

העתק:

פרופ' ארנון אפק, מנכ"ל משרד הבריאות
פרופ' שמואל רשפון, רופא מחוז חיפה
ד"ר יהונתן דובנוב, סגן רופא מחוז חיפה, משרד הבריאות
מר עמיר יצחקי, מהנדס ראשי לבריאות הסביבה (בפועל)
ד"ר רענן רוז, אפידמיולוג סביבתי, האגף לאפידמיולוגיה
מר דוד ויינברג, מהנדס ארצי תכנון וקולחים
ד"ר איזבלה קרקיס, המחלקה לאפידמיולוגיה הסביבתית
ד"ר לילה יעקב, מהנדסת המחוז, לשכת בריאות חיפה, משרד הבריאות
ד"ר אודי קלינר, עוזר ראש שירותי בריאות הציבור
ד"ר קרן אגאי-שי, עמיתת ממשק, יועצת מדעית לראש השירות, משרד הבריאות
עו"ד מיכל גולדברג, יועצת משפטית בריאות הסביבה, משרד הבריאות

³ Rabinowicz, Ron, et al. "Cancer incidence and survival among children and adolescents in Israel during the years 1998 to 2007." *Journal of pediatric hematology/oncology* 34.6 (2012): 421-429.