



עדכון היארעות סרטן בישראל לפי נפוח, 2001-2015 מבצע "הקש בדלת" של האגודה למלחמה בסרטן, אוקטובר 2018

מקור הנתונים: הרישום הלאומי לסרטן והמרכז הלאומי לבקרת מחלות, משרד הבריאות
הכנת הנתונים ועיבודם: ד"ר ברברה סילברמן, מר יניב שטיין, פרופ' ליטל קינן-בוקר

1. כללי

גידולים סרטניים מהווים גורם תחלואה חשוב בישראל, בפרט בגיל המבוגר. זוהי גם סיבת המוות העיקרית (כ-25% מסך התמותה) מאז שנת 1999 בישראל. הגורמים לסרטן רבים ומגוונים וכוללים משתנים גנטיים ומשפחתיים, אישיים והתנהגותיים, הורמונליים וסביבתיים. למרות זאת, ברמת החולה הבודד לרוב קשה להצביע על גורם ישיר לתחלואה. אחת הסיבות לכך היא תקופת החביון הארוכה שבין הפגיעה התאית הראשונית לבין התוצאה הסופית שהוא גידול סרטני קליני. עבור גידולים מוצקים דוגמת סרטן השד, סרטן הערמונית או סרטן המעי הגס, מדובר בעשור, שניים ואפילו יותר. עבור גידולים של מערכת הדם והלימפה מדובר בדרך כלל בתקופות קצרות יותר, חמש עד עשר שנים.

רמת השלמות הגבוהה של נתוני היארעות הסרטן בישראל (כ-97% לגידולים מוצקים) מעודדת שימוש השוואתי בהם כדרך לחיזוק הטענה כי קיים קשר בין זיהום סביבתי לבין התחלואה הנצפית בסרטן באזור המזוהם. שימוש כזה בעייתי ביותר מסיבות רבות, ביניהן: (1) החלוקה למחוזות/נפות בישראל היא מנהלית ולא בהכרח משקפת חשיפות מקומיות אופייניות; (2) מקום המגורים בעת אבחנת הסרטן לא בהכרח זהה למקום המגורים בעת החשיפה שהובילה להתפתחות הגידול הסרטני; (3) מי שהתגוררו באזור מסוים לאורך שנים אבל עזבו אותו טרם אובחנו, לא מיוצגים בהשוואה כזאת. לפיכך על מנת לבסס טענות לגבי חשיפה לזיהום סביבתי העלול לסכן את בריאות הציבור עדיף להתייחס לתוצאי בריאות קצרי טווח דוגמת היארעות מחלות חדות (acute) או החמרה במחלות כרוניות קיימות שקל יותר לייחס אותם לזיהום סביבתי מוגדר, ולא לתוצאים ארוכי טווח כמו סרטן שהזיקה שלהם לאותו זיהום לא ברורה.

עם זאת, במסגרת תיאור התחלואה בסרטן נהוג לפרסם גם את תמונת ההיארעות לפי אזור. הפרסום הנוכחי מהווה עדכון לפרסום קודם לגבי היארעות סרטן בישראל לפי נפות בין השנים 2001-2011¹ משנת 2014. כמו בפרסום הקודם, גם כאן נעשה שימוש ביחס היארעות מתוקן (Standardized Incidence Ratio, SIR), אשר מתאר את היארעות הסרטן הנצפית בתקנון לגיל (observed) באזור מוגדר בהשוואה להיארעות הצפויה (expected) על פי נתוני אוכלוסיית תקן (האוכלוסייה הכללית). ערך של 1.0 פירושו כי ההיארעות הנצפית זהה לצפויה. ערך גבוה מ-1.0 מבטא עודף תחלואה בסרטן בעוד שערך נמוך מ-1.0 מבטא תחלואה נמוכה מהצפוי. בעדכון זה נציג את מדד ה-SIR (עם רווח סמך של 95%) של סרטן בישראל לפי מין ונפה בשלוש תקופות זמן: 2001-2005, 2006-2010, ו-2011-2015.

חשוב לציין: עדכון זה שונה מתודולוגית מהפרסום הקודם: (1) בעדכון הנוכחי השיעורים מתייחסים לאוכלוסייה הכללית (יהודים, ערבים ו"אחרים"² ביחד), למעט נפת ירושלים, שם מחושבים השיעורים ליהודים ו"אחרים" בלבד, בעוד שבפרסום הקודם הנתונים התייחסו ליהודים בלבד; (2) בעדכון הנוכחי חושבה התחלואה הצפויה באוכלוסייה הכללית לפי 9 קבוצות גיל, לעומת 16 בפרסום הקודם; (3) בשל תוספת המעקב בעדכון הנוכחי, החלוקה לשלוש תקופות זמן שינתה את משך תקופת הזמן האמצעית: 2006-2010 בעדכון הנוכחי, ו-2006-2011 בפרסום הקודם.

משום שאי אפשר להשוות בין נתוני הפרסום הקודם לעדכון הנוכחי, כללנו כאן את תקופות הזמן שהוצגו בפרסום הקודם. כמו כן, הנתונים תיאוריים בלבד ואינם מאפשרים לייחס את הבדלי התחלואה הנצפים

¹ ראו: https://www.health.gov.il/PublicationsFiles/ICR_20102014.pdf

² "אחרים" = נוצרים שאינם ערבים וכאלה ללא סיווג דת



בין הנפות להבדלים סביבתיים. לכך נדרש מחקר אקדמי ייעודי, שיידע להתחשב גם במשתנים רלבנטיים רבים אחרים.

2. נפות ישראל

מדינת ישראל מחולקת לשבעה מחוזות (צפון, דרום, מרכז, חיפה, תל אביב, ירושלים, יהודה ושומרון) ול-16 נפות (5 במחוז הצפון, 4 במחוז המרכז, 2 במחוז הדרום, 2 במחוז חיפה, אחת בכל אחד מהמחוזות תל אביב, ירושלים ויהודה ושומרון). בעדכון הנוכחי בדקנו את נתוניהם של 14 נפות (ללא נפת הגולן במחוז הצפון ונפת יהודה ושומרון במחוז יהודה ושומרון): צפת, כינרת, יזרעאל, עכו, חיפה, חדרה, השרון, פתח תקוה, רמלה, רחובות, תל אביב, ירושלים, אשקלון, באר שבע. טבלה 1 מתארת את גודל האוכלוסייה בכל נפה, השטח בקמ"ר וצפיפות התושבים לקמ"ר יבשתי (נכון לשנת 2015).

טבלה 1: גודל האוכלוסייה בכל נפה, השטח בקמ"ר וצפיפות התושבים לקמ"ר יבשתי (נכון לשנת 2015)

נפה	גודל האוכלוסייה	שטח בקמ"ר	צפיפות אוכלוסייה לקמ"ר יבשתי	אחוז האוכלוסייה הערבית
צפת	115,000	670	171.7	10.6%
כינרת/טבריה	112,100	529	211.8	2.9%
יזרעאל	490,300	1,193	411.0	54.7%
עכו	615,600	928	663.4	65.3%
חיפה	565,900	294	1,924.7	11.2%
חדרה	415,400	572	726.3	45.1%
השרון	456,400	348	1,311.6	20.8%
פתח תקווה	702,100	283	2,480.9	5.0%
רמלה	332,500	339	980.8	11.6%
רחובות	580,500	324	1,791.6	0.2%
תל אביב	1,368,800	172	7,957.9	1.4%
ירושלים	1,058,000	653	1,630.3	31.7%
אשקלון	522,200	1,266	412.1	0.2%
באר שבע	695,300	12,918	53.8	34.6%

3. SIR של סרטן חודרני (כלל האתרים) בישראל לפי מין, נפה ותקופת זמן

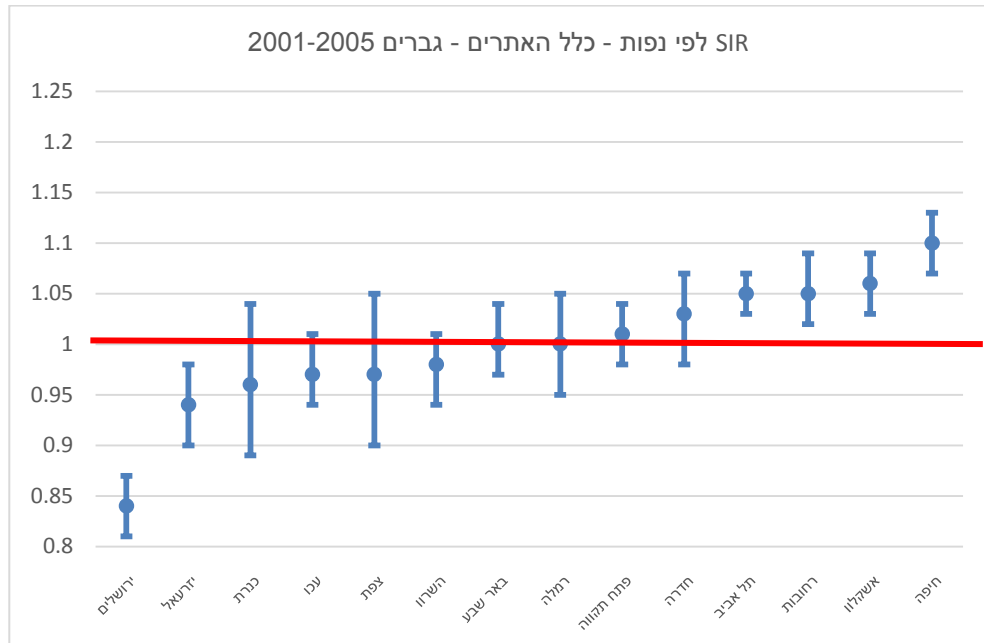
3.1. גברים

בנספח לדו"ח זה מוצגות מפות לגבי התפלגות ה-SIR של סרטן חודרני (כלל האתרים) בגברים בישראל לפי נפה בשלוש תקופות זמן: 2001-2005, 2006-2010, ו-2011-2015.

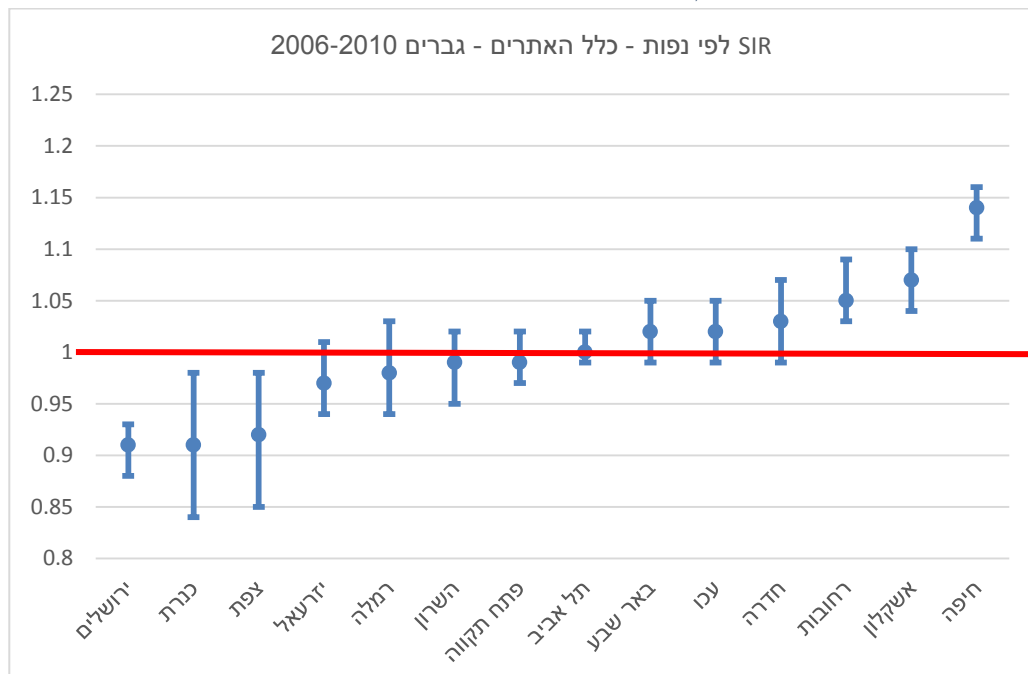
תמונה מפורטת יותר מציגים תרשימים 1 עד 3 המתארים את ערכי ה-SIR (הנקודות הכחולות) ורווחי הסמך (הקווים הכחולים) של סרטן חודרני (כלל האתרים) בגברים בכל קבוצות האוכלוסייה (למעט ירושלים, שעבורה SIR חושב לאוכלוסיית יהודים ואחרים בלבד) בישראל, לפי נפה ותקופת זמן: תרשים 1 מתאר את תקופת הזמן 2001-2005; תרשים 2 מתאר את תקופת הזמן 2006-2010; תרשים 3 מתאר את תקופת הזמן 2011-2015.

ערכי SIR אשר חוצים את הקו האדום (שמתאר את הממוצע הצפוי באוכלוסייה), מבטאים תחלואה דומה לצפויה באותה הנפה. ערכי SIR שנמצאים מעל הקו האדום מבטאים עודף מובהק בהיארעות הסרטן באותה נפה ביחס לצפוי ואילו ערכי SIR שנמצאים מתחת לקו האדום מבטאים חסר מובהק בתחלואה בסרטן באותה נפה ביחס לצפוי.

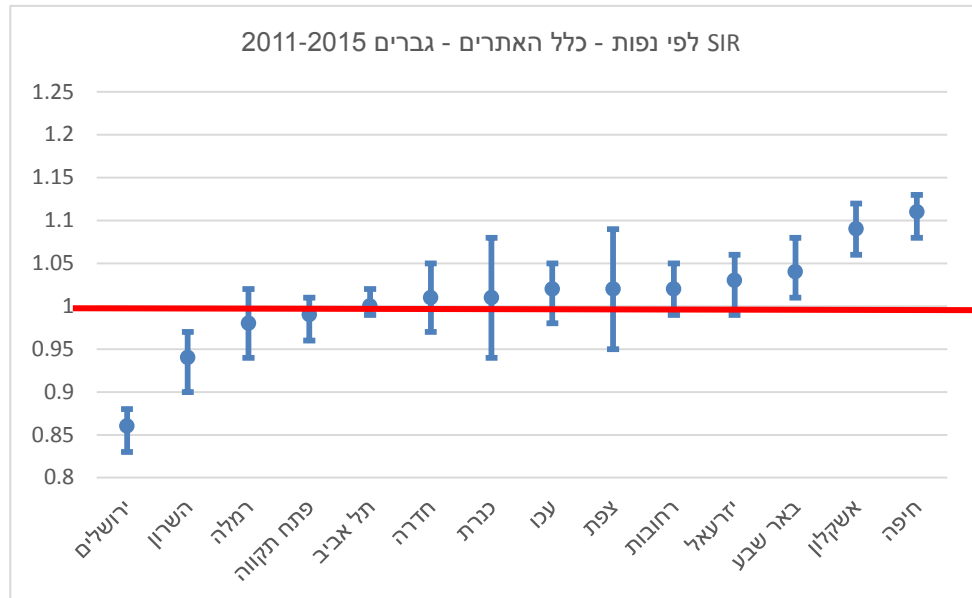
תרשים 1: ערכי SIR לפי נפות, סרטן חודרני בכלל האתרים, גברים, 2001-2005



תרשים 2: ערכי SIR לפי נפות, סרטן חודרני בכלל האתרים, גברים, 2006-2010



תרשים 3: ערכי SIR לפי נפות, סרטן חודרני בכלל האתרים, גברים, 2011-2015

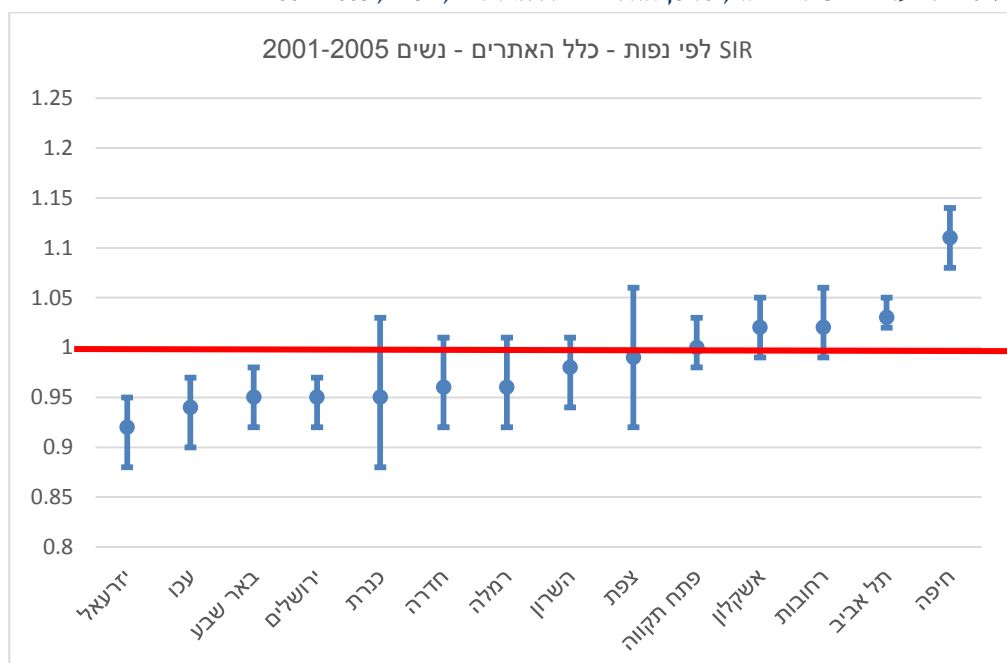


3.2. נשים

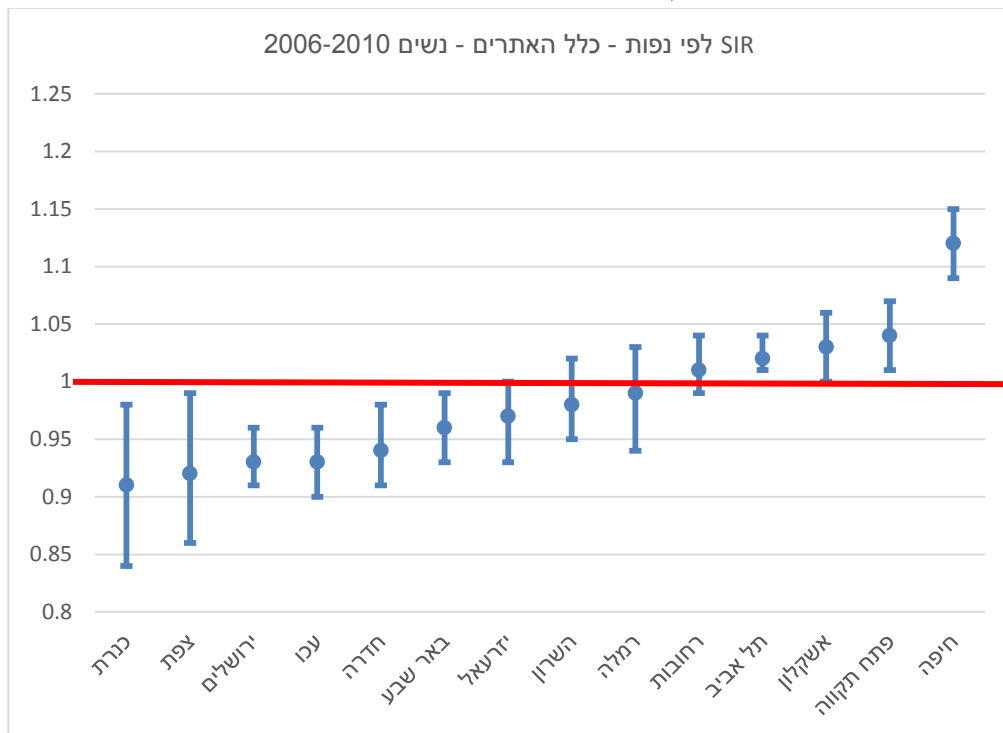
בנספח לדו"ח זה מוצגות מפות לגבי התפלגות ה-SIR של סרטן חודרני (כלל האתרים) בנשים בישראל לפי נפה בשלוש תקופות זמן: 2001-2005, 2005-2010, ו-2011-2015.

תמונה מפורטת יותר מציגים תרשימים 4-6, שמתארים את ערכי ה-SIR של סרטן חודרני (כלל האתרים) בנשים יהודיות בישראל לפי נפה ותקופת זמן: תרשים 4 עבור התקופה 2001-2005; תרשים 5 עבור התקופה 2006-2010; ותרשים 6 עבור התקופה 2011-2015.

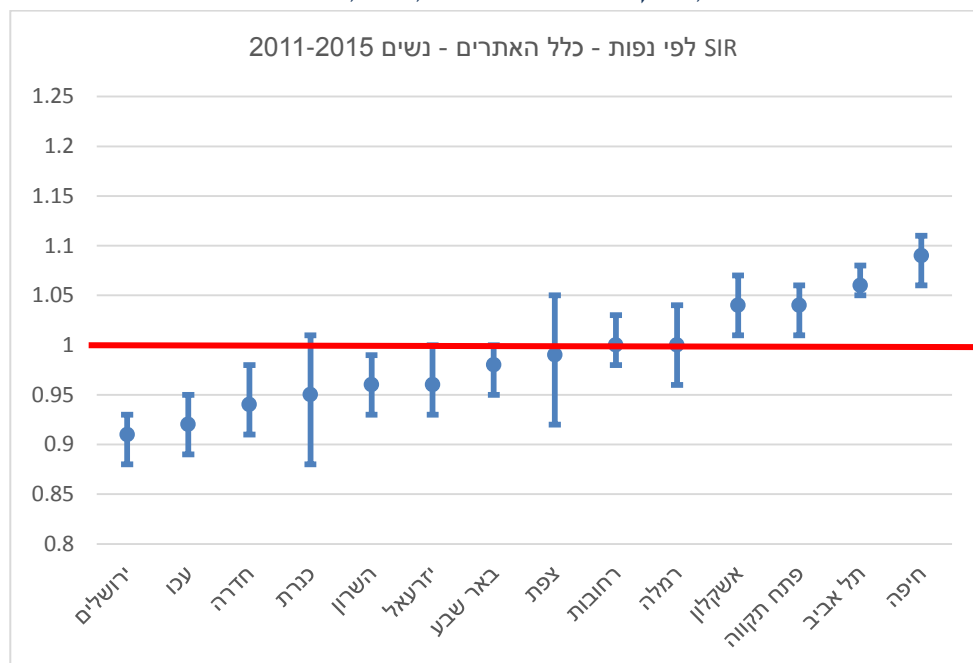
תרשים 4: ערכי SIR לפי נפות, סרטן חודרני בכלל האתרים, נשים, 2001-2005



תרשים 5: ערכי SIR לפי נפות, סרטן חודרני בכלל האתרים, נשים, 2006-2010



תרשים 6: ערכי SIR לפי נפות, סרטן חודרני בכלל האתרים, נשים, 2011-2015



טבלה 2 מסכמת את נתוני ה-SIR עבור סרטן חודרני בכלל האתרים לפי נפה ומין בשלוש תקופות הזמן. הנפות מסודרות בסדר אלפא-ביתי. סימן + מציין תחלואה גבוהה במובהק מהצפוי (בסוגריים: אחוז התחלואה העודפת) בהשוואה לנתוני האוכלוסייה הכללית; סימן - מציין תחלואה נמוכה במובהק מהצפוי



בהשוואה לנתוני האוכלוסייה הכללית (בסוגריים) : אחוז התחלואה החסרה) ; סימן 0 מציין תחלואה שאינה שונה מהצפוי לפי נתוני האוכלוסייה הכללית.

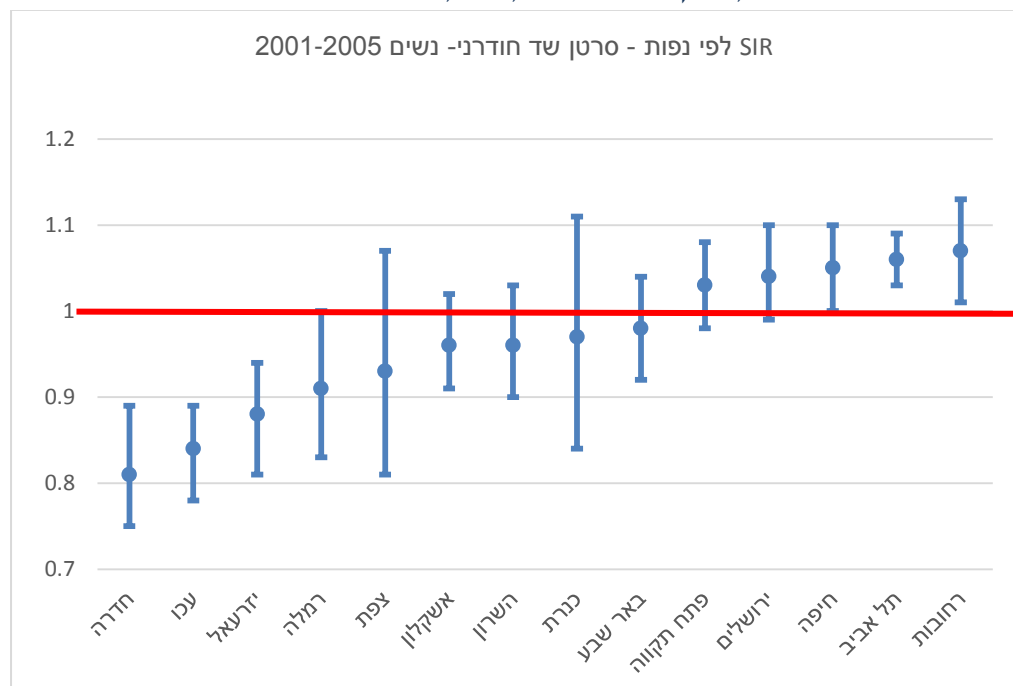
טבלה 2: SIR של סרטן חודרני בכלל האתרים לפי מין, נפה ותקופת זמן

נשים	גברים			נפה
	2011-2015	2006-2010	2001-2005	
אשקלון	(4%) +	0	0	(6%) +
באר שבע	0	0	(-5%) -	(4%) +
השרון	0	0	0	(-6%) -
חדרה	(-6%) -	(-6%) -	0	0
חיפה	(9%) +	(12%) +	(11%) +	(11%) +
יזרעאל	0	0	(-8%) -	(14%) +
ירושלים	(-9%) -	(-9%) -	(-5%) -	(10%) +
כנרת	0	0	0	(-6%) -
עכו	(-8%) -	(-8%) -	(-6%) -	(-9%) -
פתח תקוה	(4%) +	(4%) +	0	(-14%) -
צפת	0	0	0	(-9%) -
רחובות	0	0	0	0
רמלה	0	0	0	(5%) +
תל אביב	(6%) +	0	(3%) +	0

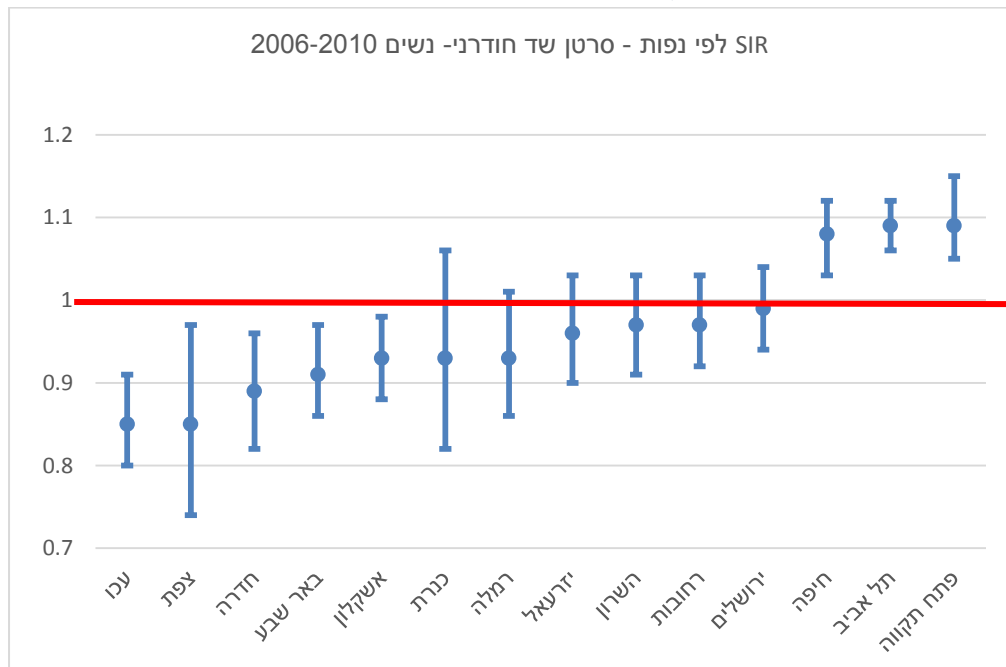
4. SIR של סרטן חודרני של השד בנשים בישראל לפי נפה ותקופת זמן

תרשים 7 מתאר את ערכי ה-SIR של סרטן חודרני של השד בנשים בישראל לפי נפה עבור התקופה 2001-2005. תרשים 8 מתייחס לתקופה 2006-2010 ותרשים 9 מתאר את התקופה 2011-2015.

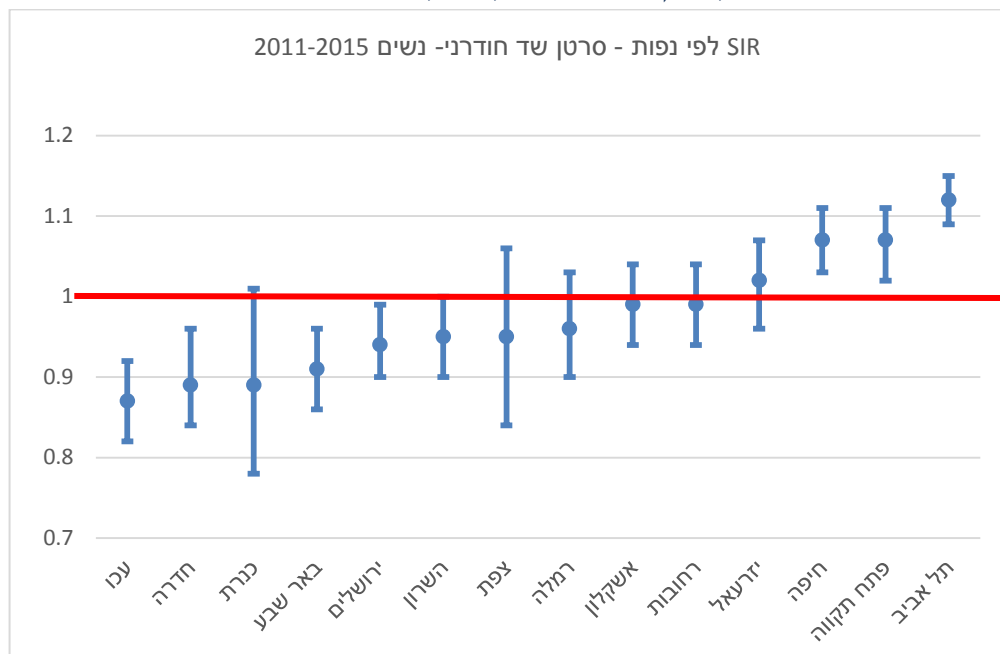
תרשים 7: ערכי SIR לפי נפות, סרטן חודרני של השד, נשים, 2001-2005



תרשים 8: ערכי SIR לפי נפוח, סרטן חודרני של השד, נשים, 2006-2010



תרשים 9: ערכי SIR לפי נפוח, סרטן חודרני של השד, נשים, 2011-2015



טבלה 3 מסכמת את הממצאים לגבי סרטן חודרני של השד בנשים יהודיות.

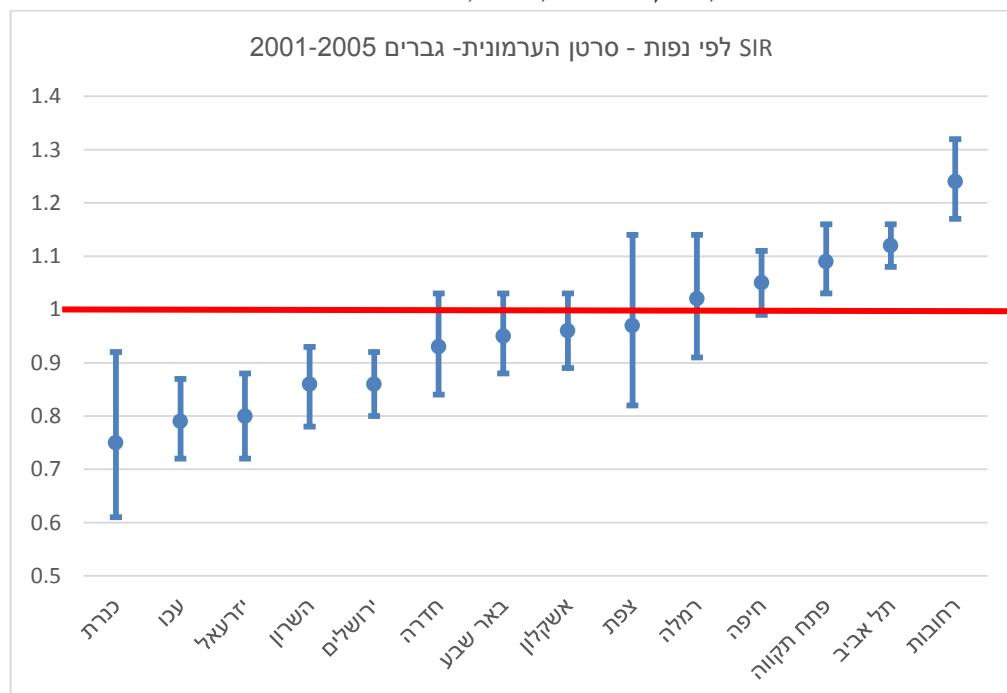
טבלה 5: SIR של בסרטן השד לפי נפה ותקופת זמן - נשים

נפה	נשים		
	2011-2015	2006-2010	2001-2005
אשקלון	0	- (-7%)	0
באר שבע	- (-9%)	- (-9%)	0
השרון	0	0	0
חדרה	- (-11%)	- (-11%)	- (-19%)
חיפה	+ (7%)	+ (8%)	0
יזרעאל	0	0	- (-12%)
ירושלים	- (-6%)	0	0
כנרת	- (-11%)	0	0
עכו	- (-13%)	- (-15%)	- (-16%)
פתח תקוה	+ (7%)	+ (9%)	0
צפת	0	- (-15%)	0
רחובות	0	0	+ (7%)
רמלה	0	0	0
תל אביב	+ (12%)	+ (9%)	+ (3%)

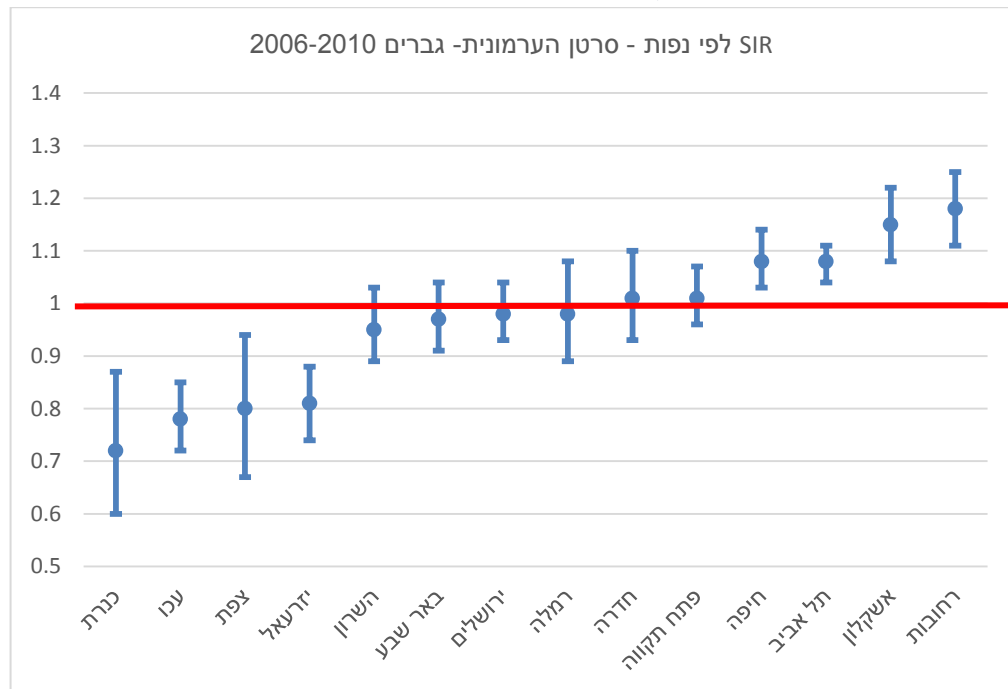
5. SIR של סרטן הערמונית בגברים בישראל לפי נפה ותקופת זמן

תרשים 10 מתאר את ערכי ה-SIR של סרטן הערמונית בגברים בישראל לפי נפה בתקופת הזמן 2001-2005. תרשים 11 מתייחס לתקופת הזמן 2006-2010 ותרשים 12, לתקופת הזמן 2011-2015.

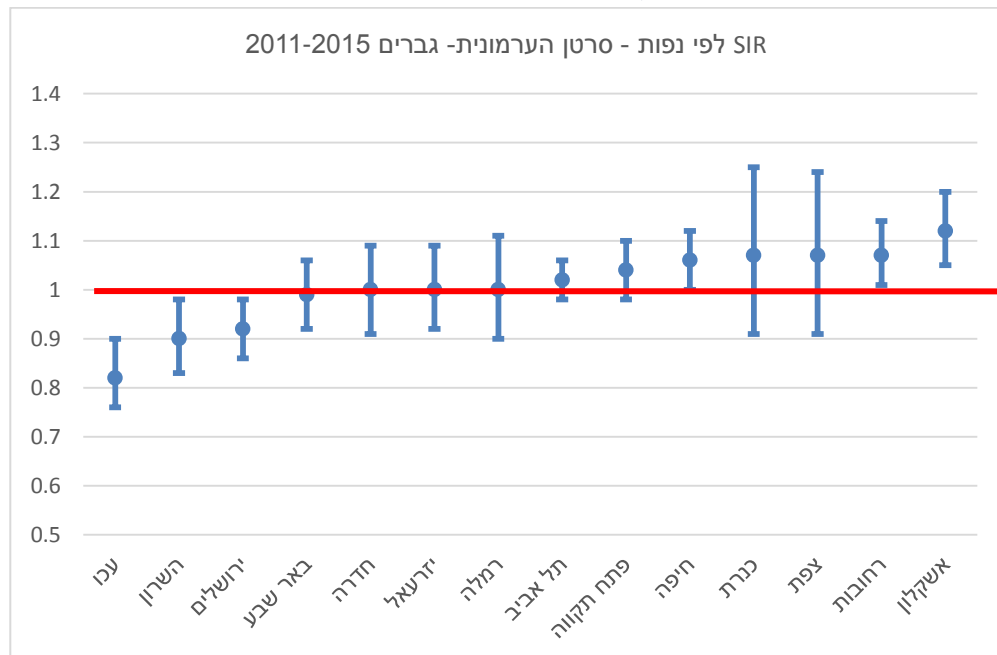
תרשים 10: ערכי SIR לפי נפות, סרטן הערמונית, גברים, 2001-2005



תרשים 11: ערכי SIR לפי נפוח, סרטן הערמונית, גברים, 2006-2010



תרשים 12: ערכי SIR לפי נפוח, סרטן הערמונית, גברים יהודים, 2011-2015



טבלה 6 מסכמת את הממצאים לגבי סרטן הערמונית בגברים.

טבלה 6: SIR של סרטן הערמונית לפי נפה ותקופת זמן – גברים

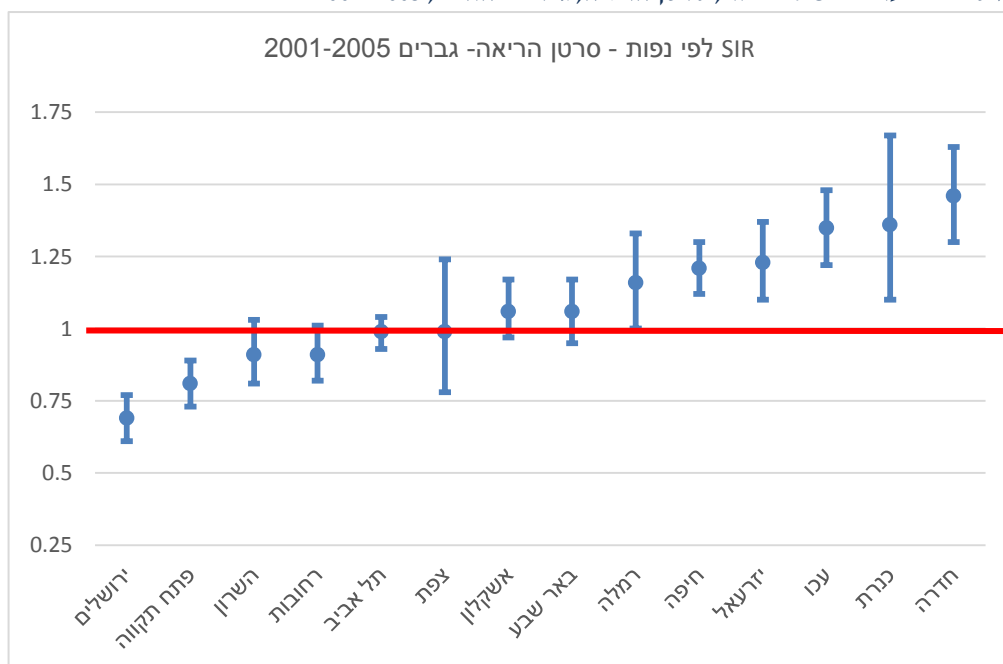
נפה	גברים		
	2011-2015	2006-2010	2001-2005
אשקלון	(12%) +	(15%) +	0
באר שבע	0	0	0
השרון	(-10%) -	0	(-14%) -
חדרה	0	0	0
חיפה	0	(8%) +	0
יזרעאל	0	(-19%) -	(-20%) -
ירושלים	(-8%) -	0	(-14%) -
כנרת	0	(-28%) -	(-25%) -
עכו	(-18%) -	(-22%) -	(-21%) -
פתח תקוה	0	0	(9%) +
צפת	0	(-20%) -	0
רחובות	(7%) +	(18%) +	(24%) +
רמלה	0	0	0
תל אביב	0	(8%) +	(12%) +

6. SIR של סרטן הריאה בישראל לפי מין, נפה ותקופת זמן

6.1. גברים

תרשים 13 מתאר את ערכי ה-SIR של סרטן הריאה בגברים בישראל לפי נפה עבור התקופה 2001-2005. תרשים 14 מתייחס לתקופה 2006-2010 ותרשים 15 מתאר את התקופה 2011-2015.

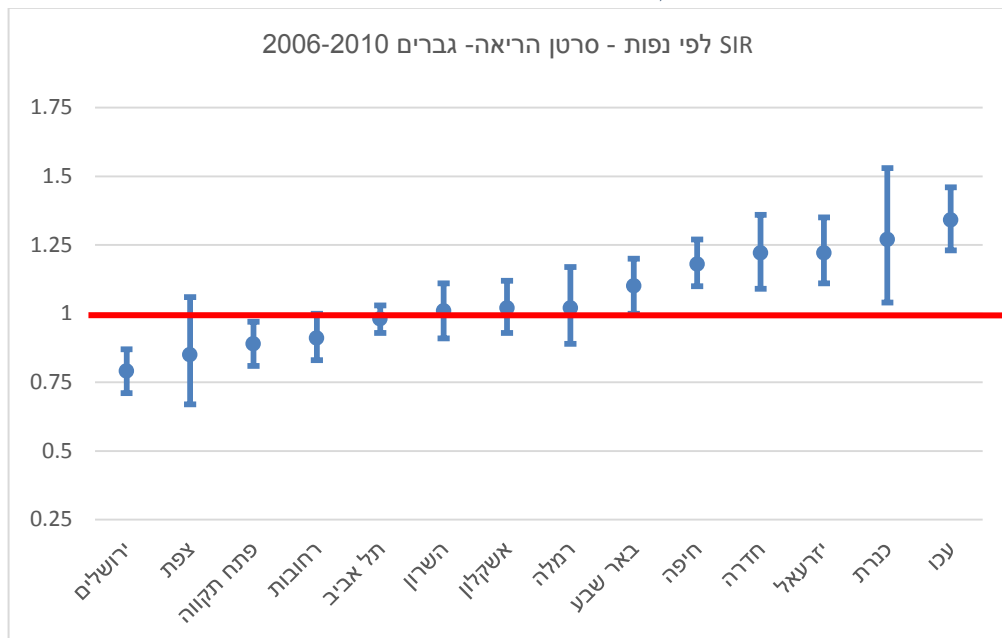
תרשים 13: ערכי SIR לפי נפות, סרטן הריאה, גברים יהודים, 2001-2005



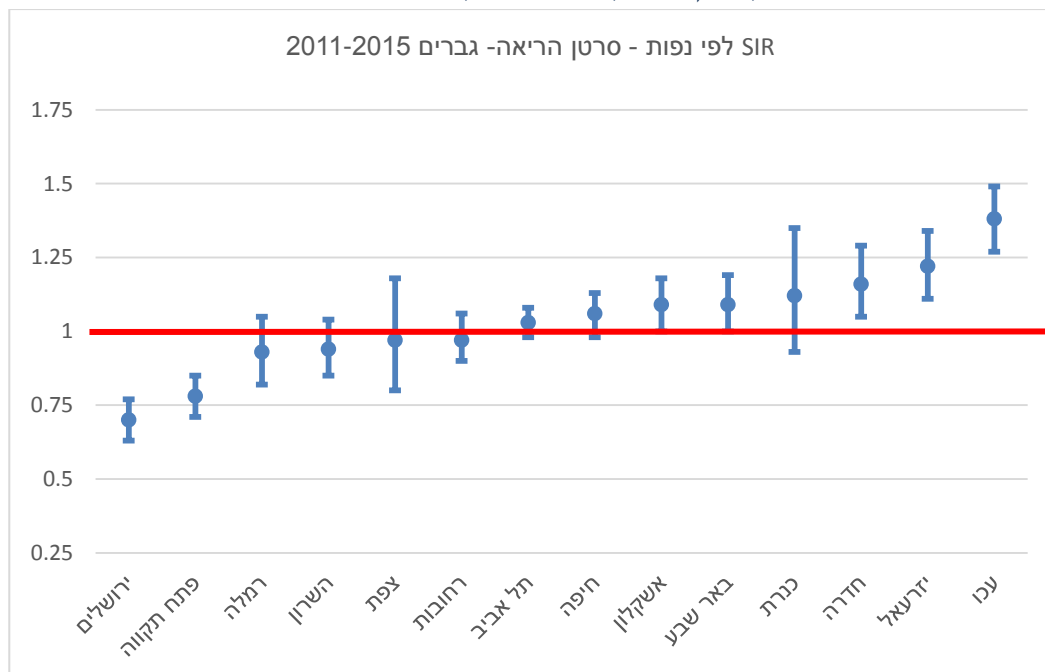


**משרד
הבריאות**
לחיים בריאים יותר

תרשים 14: ערכי SIR לפי נפות, סרטן הריאה, גברים יהודים, 2006-2010

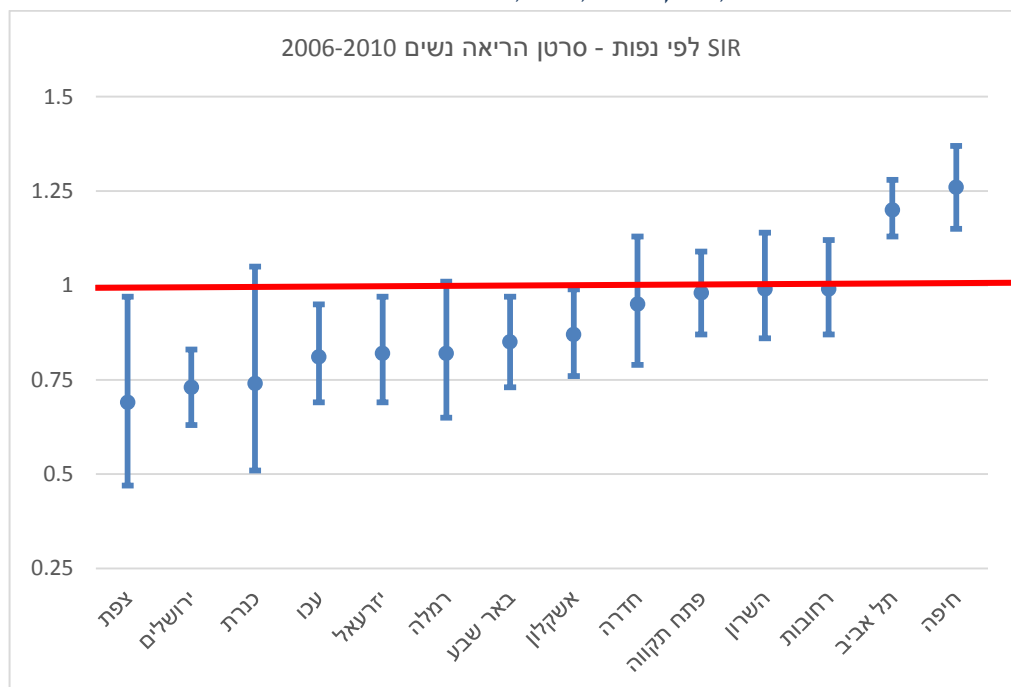
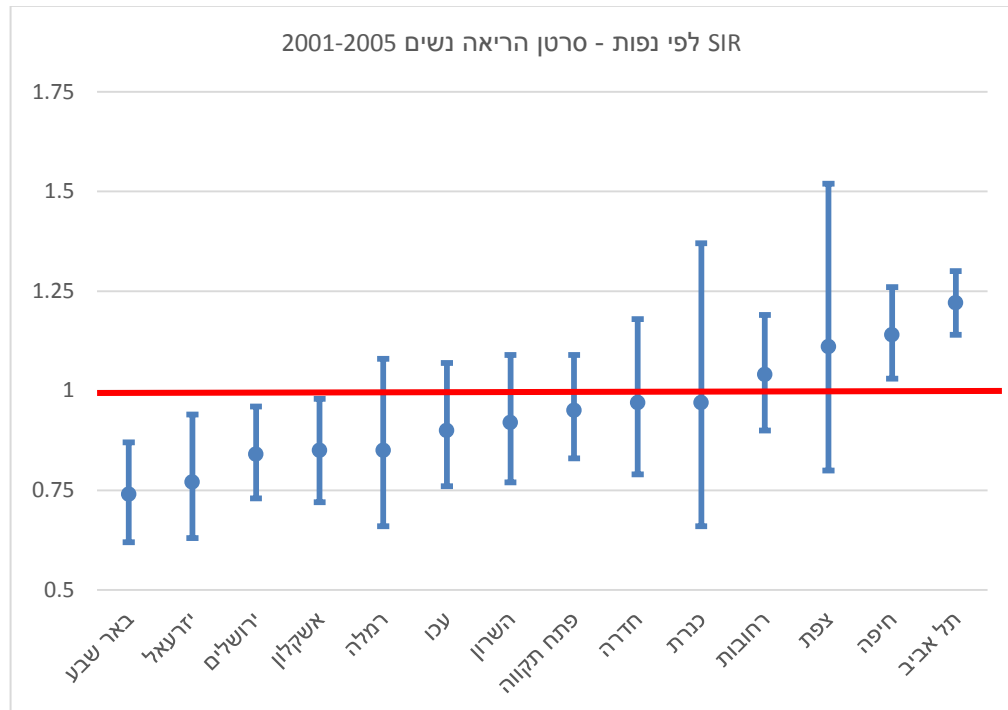


תרשים 15: ערכי SIR לפי נפות, סרטן הריאה, גברים יהודים, 2011-2015

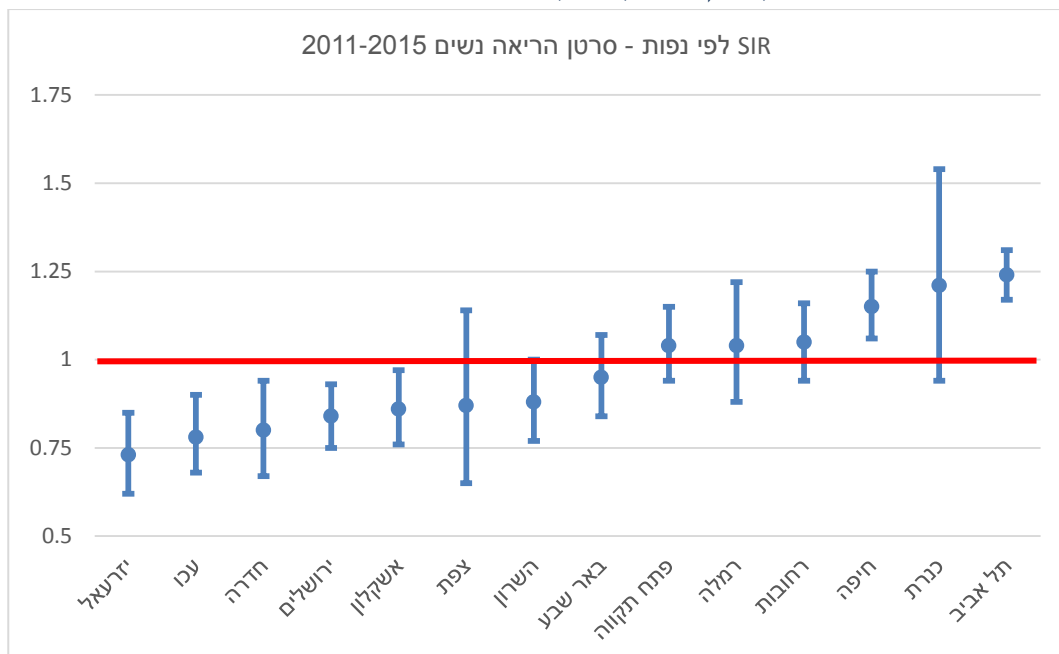


6.2. נשים

תרשים 16 מתאר את ערכי ה-SIR של סרטן הריאה בנשים בישראל לפי נפה עבור התקופה 2001-2005. תרשים 17 מתייחס לתקופה 2006-2010 ותרשים 18 מתאר את התקופה 2011-2015.



תרשים 18: ערכי SIR לפי נפוח, סרטן הריאה, נשים, 2011-2015



טבלה 7 מסכמת את הממצאים לגבי סרטן הריאה בגברים ובנשים לפי נפח ותקופת זמן.

טבלה 7: SIR של סרטן הריאה לפי מין, נפח ותקופת זמן, 2001-2015

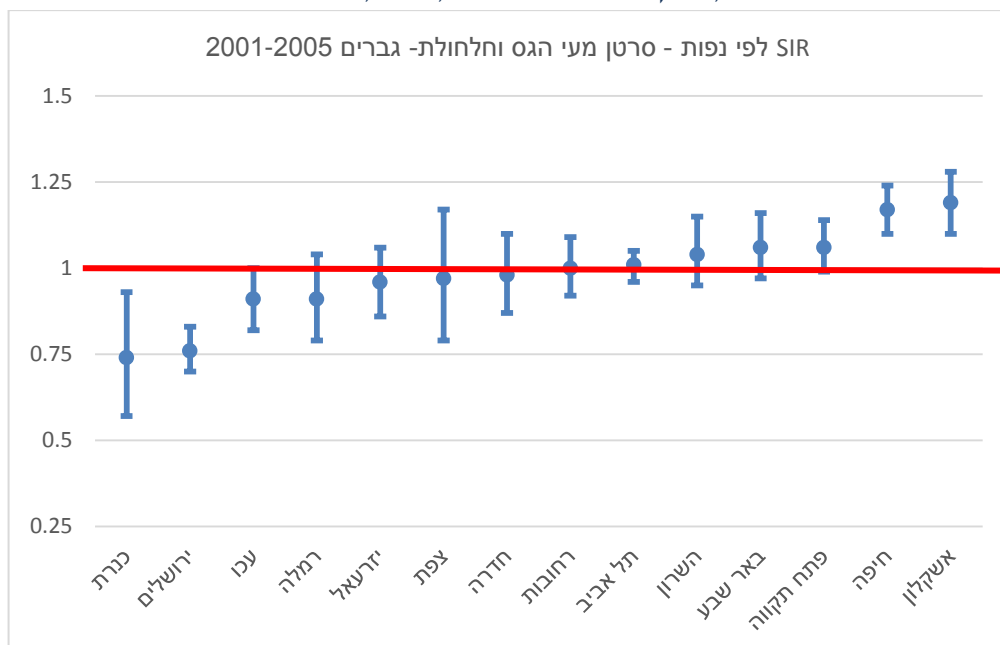
נשים			גברים			נפח
2011-2015	2006-2010	2001-2005	2011-2015	2006-2010	2001-2005	
(-14%) -	0	(-15%) -	0	0	0	אשקלון
0	0	(-26%) -	0	0	0	באר שבע
0	0	0	0	0	0	השרון
(-20%) -	0	0	(16%) +	(22%) +	(46%) +	חדרה
(15%) +	(26%) +	(14%) +	0	(18%) +	(21%) +	חיפה
(-27%) -	(-18%) -	(-23%) -	(22%) +	(22%) +	(23%) +	יזרעאל
(-16%) -	(-27%) -	(-16%) -	(-30%) -	(-21%) -	(-31%) -	ירושלים
0	0	0	0	(27%) +	(36%) +	כנרת
(-22%) -	(-19%) -	0	(38%) +	(34%) +	(35%) +	עכו
0	0	0	(-22%) -	(-11%) -	(-19%) -	פתח תקווה
0	(-31%) -	0	0	(-15%) -	0	צפת
0	0	0	0	0	0	רחובות
0	0	0	0	0	0	רמלה
(24%) +	(20%) +	(22%) +	0	0	0	תל אביב

7. SIR של סרטן המעי הגס והחלחולת בישראל לפי מין, נפה ותקופת זמן

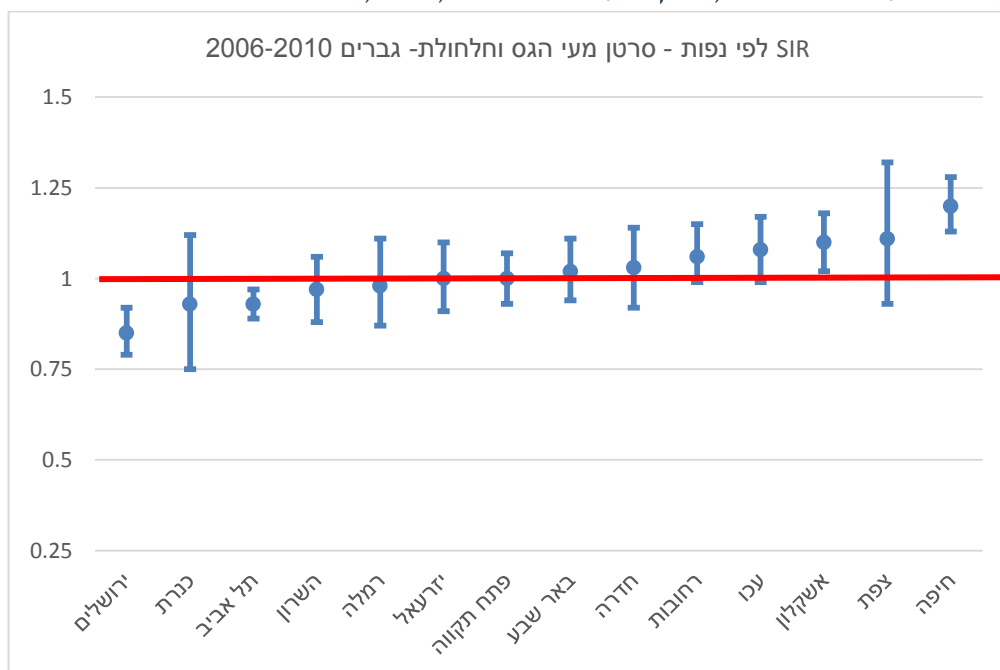
7.1 גברים

תרשים 19 מתאר את ערכי ה-SIR לפי נפות של סרטן המעי הגס והחלחולת בגברים בישראל ב-2001-2005, תרשים 20 מתאר ערכים אלה עבור תקופת הזמן 2006-2010, ותרשים 21 מתאר ערכים אלה עבור תקופת הזמן 2011-2015.

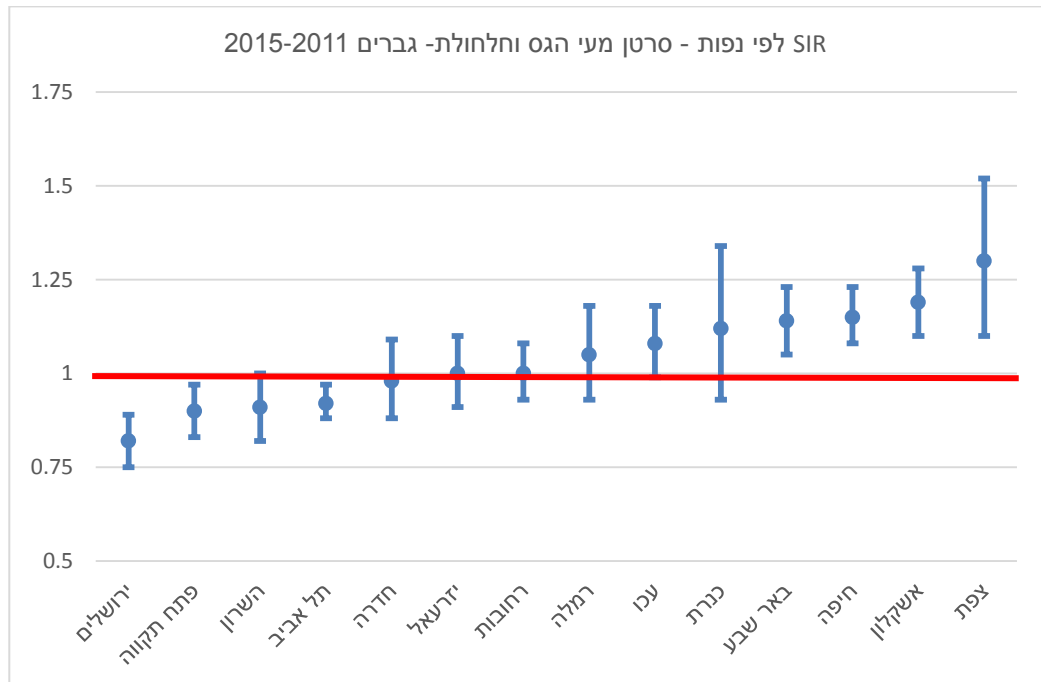
תרשים 19: ערכי SIR לפי נפות, סרטן המעי הגס והחלחולת, גברים, 2001-2005



תרשים 20: ערכי SIR לפי נפות, סרטן המעי הגס והחלחולת, גברים, 2006-2010



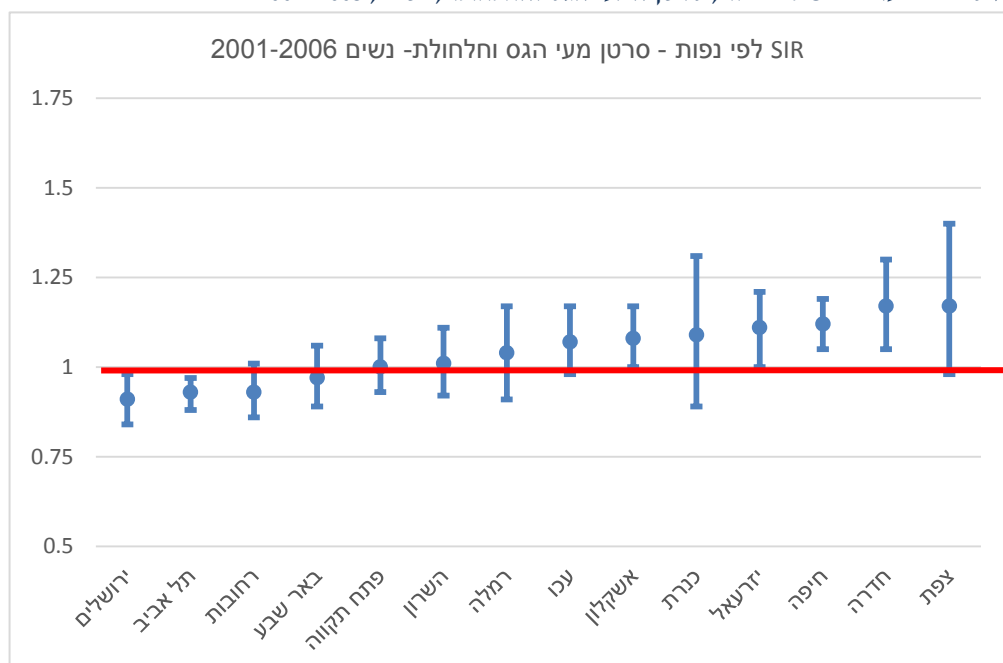
תרשים 21: ערכי SIR לפי נפוח, סרטן המעי הגס והחלחולת, גברים, 2011-2015



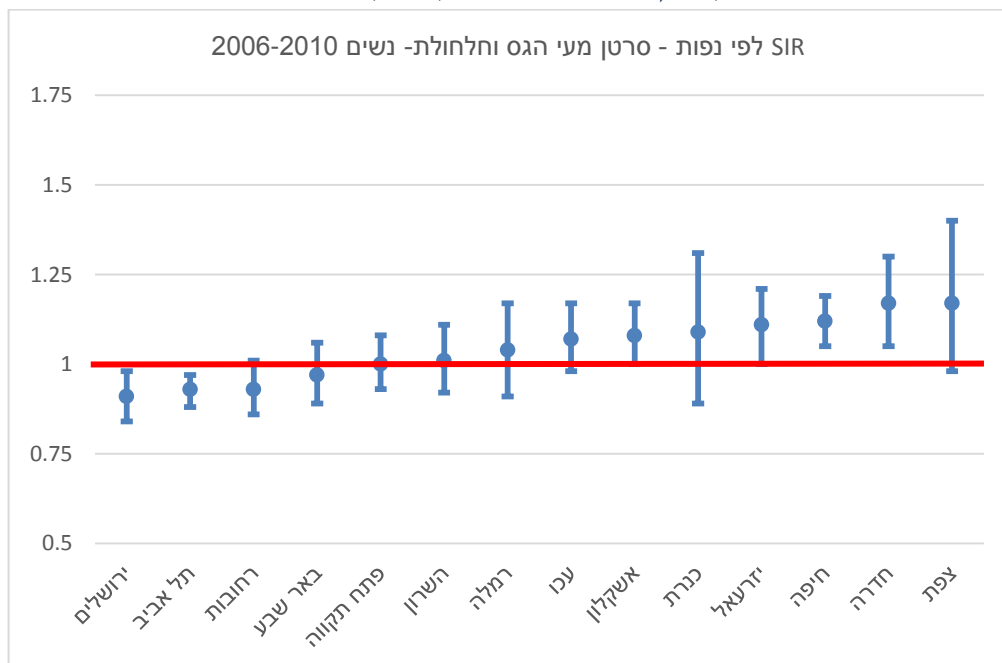
7.2. נשים

תרשים 22 מתאר את ערכי ה-SIR לפי נפוח של סרטן המעי הגס והחלחולת בנשים בישראל ב-2001-2005, תרשים 23 מתאר ערכים אלה עבור תקופת הזמן 2006-2010, ותרשים 24 מתאר ערכים אלה עבור תקופת הזמן 2011-2015.

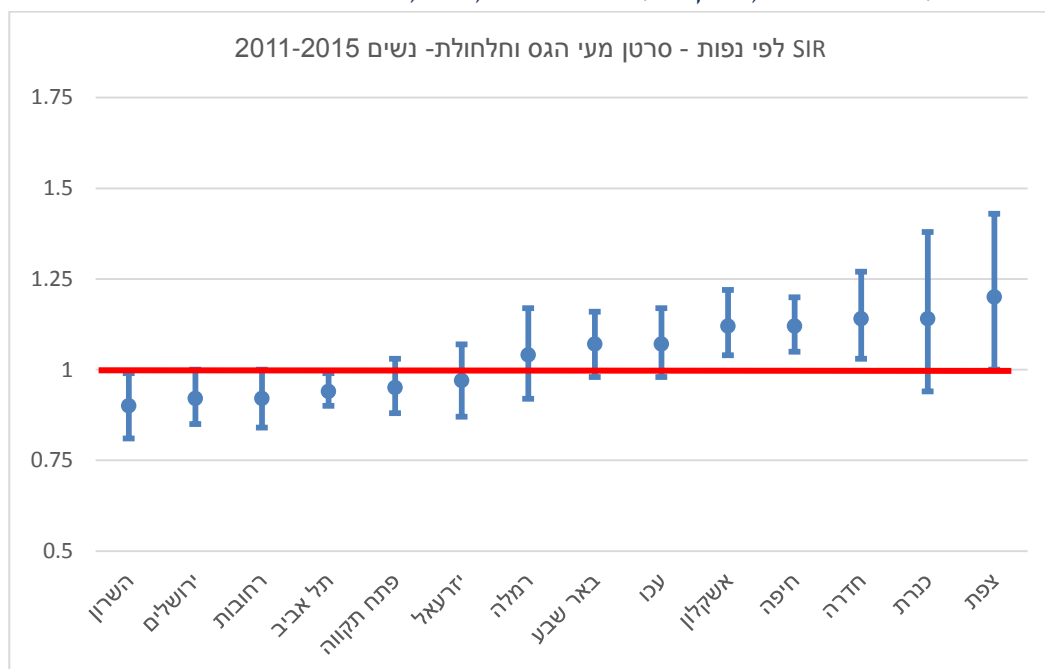
תרשים 22: ערכי SIR לפי נפוח, סרטן המעי הגס והחלחולת, נשים, 2001-2005



תרשים 23: ערכי SIR לפי נפוח, סרטן המעי הגס והחלחולת, נשים, 2006-2010



תרשים 24: ערכי SIR לפי נפוח, סרטן המעי הגס והחלחולת, נשים, 2011-2015



טבלה 8 מסכמת את הממצאים לגבי סרטן המעי הגס והחלחולת לפי מין, נפה ותקופת זמן.

טבלה 8: SIR של סרטן המעי הגס והחלחולת לפי מין, נפה ותקופת זמן, 2001-2015

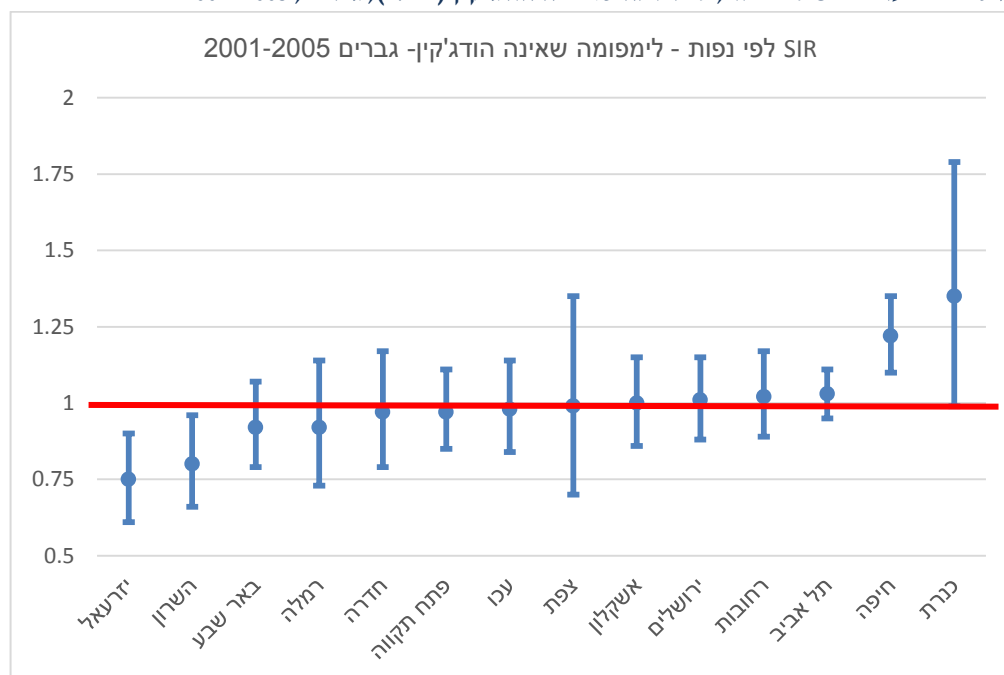
נשים	גברים			נפה
	2011-2015	2006-2010	2001-2005	
אשקלון	0	0	(19%) +	אשקלון
באר שבע	0	0	(14%) +	באר שבע
השרון	(-10%) -	0	0	השרון
חדרה	0	(17%) +	0	חדרה
חיפה	0	(12%) +	(14%) +	חיפה
יזרעאל	0	0	0	יזרעאל
ירושלים	0	(-9%) -	(-18%) -	ירושלים
כנרת	0	0	0	כנרת
עכו	0	0	0	עכו
פתח תקוה	0	0	(-10%) -	פתח תקוה
צפת	0	0	(30%) +	צפת
רחובות	0	0	0	רחובות
רמלה	0	0	0	רמלה
תל אביב	0	(-7%) -	0	תל אביב

8. SIR של לימפומה שאיננה הודג'קין (NHL) בישראל לפי מין, נפה ותקופת זמן

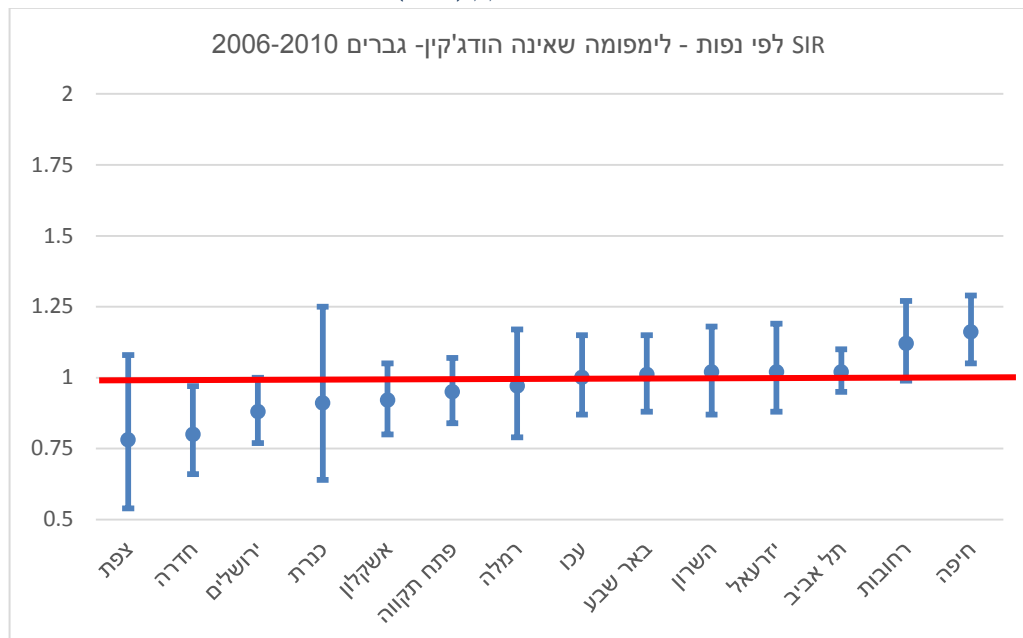
8.1. גברים

תרשים 25 מתאר את ערכי ה-SIR לפי נפות של NHL בגברים בישראל ב-2001-2005, תרשים 26 מתאר ערכים אלה עבור תקופת הזמן 2006-2010, ותרשים 27 מתאר ערכים אלה עבור תקופת הזמן 2011-2015.

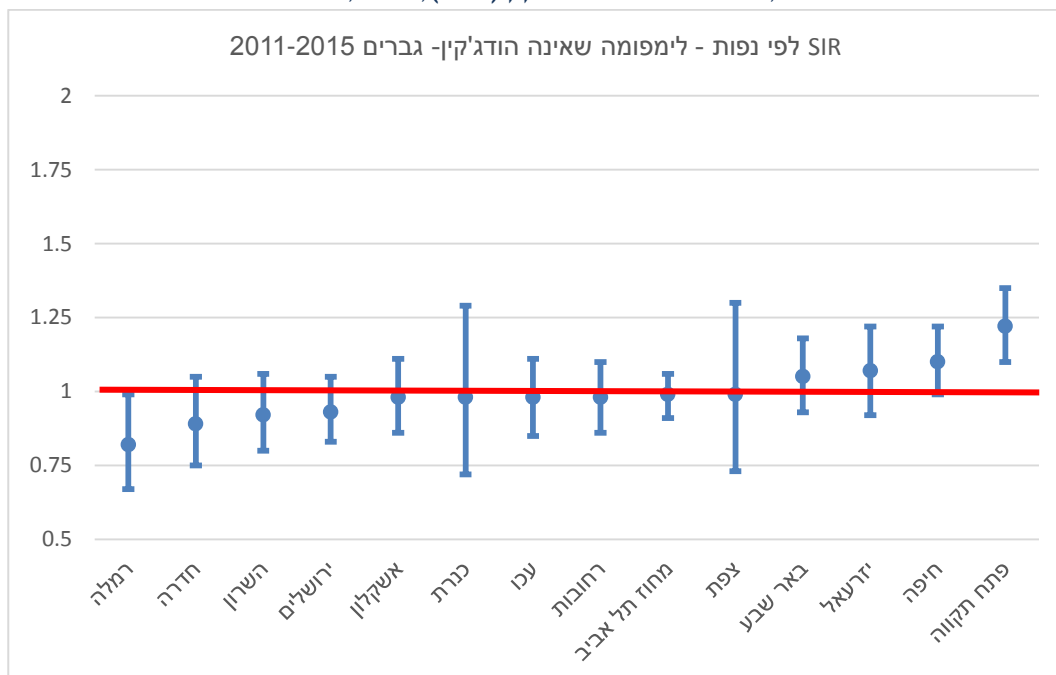
תרשים 25: ערכי SIR לפי נפות, לימפומה שאיננה הודג'קין (NHL), גברים, 2001-2005



תרשים 26: ערכי SIR לפי נפוח, לימפומה שאינה הודג'קין (NHL), גברים, 2006-2010



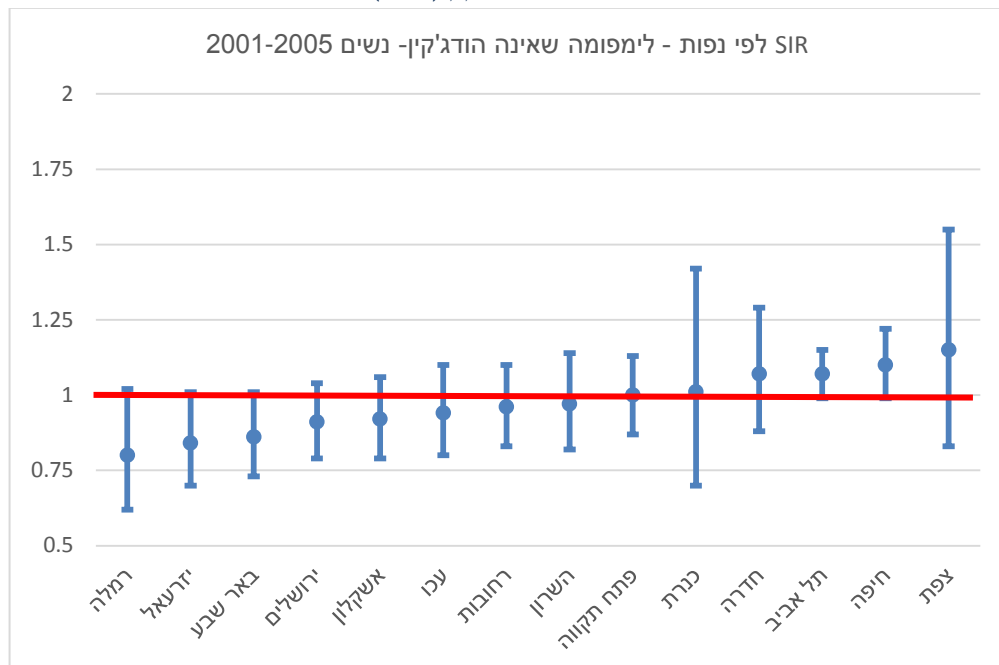
תרשים 27: ערכי SIR לפי נפוח, לימפומה שאינה הודג'קין (NHL), גברים, 2011-2015



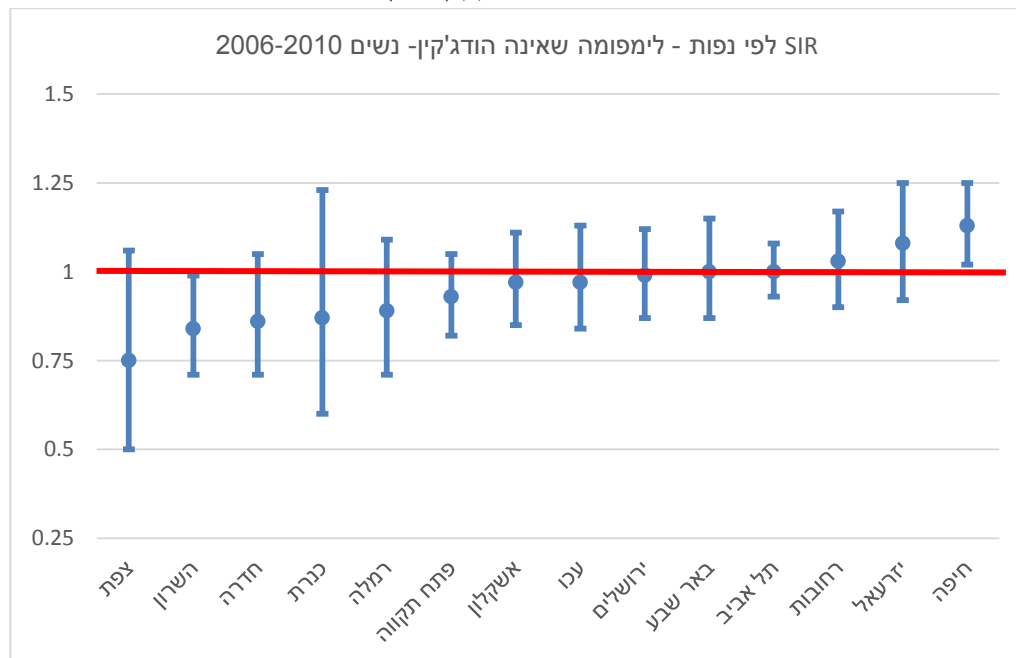
8.2. נשים

תרשים 28 מתאר את ערכי ה-SIR לפי נפוח של NHL בנשים בישראל ב-2001-2005, תרשים 29 מתאר ערכים אלה עבור תקופת הזמן 2006-2010, ותרשים 30 מתאר ערכים אלה עבור תקופת הזמן 2011-2015.

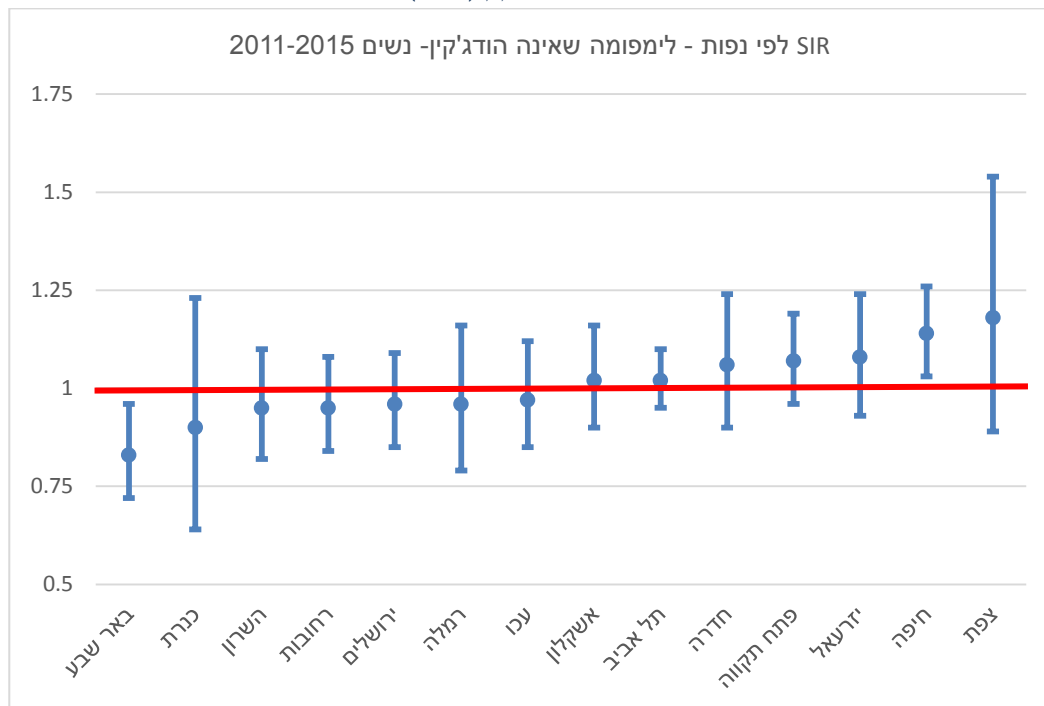
תרשים 28: ערכי SIR לפי נפוח, לימפומה שאינה הודג'קין (NHL), נשים, 2001-2005



תרשים 29: ערכי SIR לפי נפוח, לימפומה שאינה הודג'קין (NHL), נשים, 2006-2010



תרשים 30 : ערכי SIR לפי נפוח, לימפומה שאינה הודג'קין (NHL), נשים, 2011-2015



טבלה 9 מסכמת את הממצאים לגבי לימפומה שאינה הודג'קין, NHL, לפי מין, נפה ותקופת זמן.

טבלה 9 : SIR של לימפומה שאינה הודג'קין, NHL, לפי מין, נפה ותקופת זמן, 2001-2015

נשים			גברים			נפה
2011-2015	2006-2010	2001-2005	2011-2015	2006-2010	2001-2005	
0	0	0	0	0	0	אשקלון
- (-17%)	0	0	0	0	0	באר שבע
0	- (-16%)	0	0	0	- (-20%)	השרון
0	0	0	0	- (-20%)	0	חדרה
+ (14%)	+ (13%)	0	0	+ (16%)	+ (22%)	חיפה
0	0	0	0	0	- (-25%)	יזרעאל
0	0	0	0	0	0	ירושלים
0	0	0	0	0	0	כנרת
0	0	0	0	0	0	עכו
0	0	0	+ (22%)	0	0	פתח תקווה
0	0	0	0	0	0	צפת
0	0	0	0	0	0	רחובות
0	0	0	- (-18%)	0	0	רמלה
0	0	0	0	0	0	תל אביב

טבלה 10 מסכמת את ערכי ה-SIR לפי מין, נפה, תקופת זמן וסוג הסרטן שנבדק.

טבלה 10 : סיכום SIR לפי סוגי הסרטן, נפה, מין ותקופת זמן

נפה	תקופה	כלל האתרים (חודרני)		סרטן השד	סרטן הערמונית	סרטן הריאה		סרטן המעי הגס והחלחולת		NHL	
		נשים	גברים	נשים	גברים	נשים	גברים	נשים	גברים	נשים	גברים
אשקלון	2001-5	6%				-15%		19%	9%		
	2006-10	7%		-7%	15%						
	2011-15	9%	4%		12%	-14%		19%			
באר שבע	2001-5		-5%			-26%					
	2006-10			-9%							
	2011-15	4%		-9%				14%		-17%	
השרון	2001-5				-14%					-20%	
	2006-10									-16%	
	2011-15		-6%		-10%			-10%			
חדרה	2001-5			-19%		46%					
	2006-10	-6%		-11%		22%		17%	-20%		
	2011-15	-6%		-11%		16%	-20%				
חיפה	2001-5	11%	10%			14%	21%	17%	22%		
	2006-10	12%	14%	8%	8%	26%	18%	20%	16%	13%	
	2011-15	9%	11%	7%		15%		12%		14%	
יזרעאל	2001-5	-8%	-6%	-12%	-20%	23%	-23%		-25%		
	2006-10				-19%	22%	-18%				
	2011-15					22%	-27%				
ירושלים	2001-5	-5%	-16%		-14%	-16%	-31%	-24%	-18%		
	2006-10	-9%	-9%			-27%	-21%	-15%	-9%		
	2011-15	-9%	-14%	-6%	-8%	-16%	-30%	-28%			
כינרת	2001-5				-25%	36%		-26%			
	2006-10		-9%		-28%	27%					
	2011-15			-11%							
עכו	2001-5	-6%		-16%	-21%	35%					
	2006-10	-8%		-15%	-22%	34%	-19%				
	2011-15	-8%		-13%	-18%	38%	-22%				
פתח תקווה	2001-5			9%		-19%					
	2006-10	4%		9%		-11%					
	2011-15	4%		7%		-22%		-10%	22%		
צפת	2001-5					-31%	-15%				
	2006-10		-8%		-20%						
	2011-15					30%					
רחובות	2001-5	5%		7%	24%						
	2006-10	5%			18%						
	2011-15				7%						
רמלה	2001-5										
	2006-10										
	2011-15								-18%		
תל אביב	2001-5	3%	5%	3%	12%	22%					
	2006-10			9%	8%	20%		-7%	-7%		
	2011-15	6%		12%		24%					

סימון אדום = יחס היארעויות מתוקנן (SIR) גבוה במובהק מהצפוי
סימון ירוק = יחס היארעויות מתוקנן (SIR) נמוך במובהק מהצפוי
סימון אפור = יחס היארעויות מתוקנן (SIR) דומה לצפוי

9. סיכום

- קיימת שונות בערכי ה-SIR עבור סרטן בכלל האתרים וסרטן באתרים ספציפיים בין הנפות, אולם מספר נפות הציגו ערכים שונים מהצפוי בעקביות לאורך כל או רוב תקופות הזמן: בנפת **חיפה** נצפה עודף מובהק בתחלואה בסרטן עבור רוב סוגי הסרטן שנבדקו (למעט סרטן הערמונית בגברים) ברוב או בכל תקופות הזמן. גם בנפת **תל אביב** נצפה עודף מובהק בתחלואה בחלק מסוגי הסרטן בכל או ברוב תקופות הזמן. לעומת זאת בנפת **ירושלים** נצפה חסר מובהק בתחלואה בסרטן בשני המינים עבור רוב סוגי הסרטן (למעט לימפומה שאינה הודג'קין) ברוב או בכל תקופות הזמן. גם בנפת **יזרעאל**, **כינרת ועכו** נצפו ערכי SIR נמוכים בחלק מסוגי הסרטן בכל או ברוב תקופות הזמן.
- הסוכנות הבינלאומית לחקר הסרטן (IARC) של ארגון הבריאות העולמי, הגדירה בשנת 2013 זיהום אוויר כקרצינוגן בטוח (group 1) בהקשר לסרטן הריאה, וכקרצינוגן אפשרי ביחס לסרטן כיס השתן³. על פי ממצאי העדכון הנוכחי, בגברים בנפות חדרה, חיפה, יזרעאל, כינרת ועכו ובנשים בנפות חיפה ותל אביב נצפתה תחלואה עודפת בסרטן הריאה. העודף הרב ביותר בתקופת הזמן המאוחרת ביותר (2011-2015) נצפה בנפת **עכו** בגברים (38%) ובנפת **תל אביב** בנשים (24%).
- **סרטן חודרני בכלל האתרים**
 - תחלואה **גבוהה מהצפוי** בכל תקופות הזמן נצפתה בנפת **חיפה** בגברים ובנשים (עודף התחלואה נע בין 9%-14%) ובנפת **אשקלון** בגברים (9%-6%). בנפת **רחובות** בגברים (5%), בנפת **פתח תקווה** בנשים (4%) ובנפת **תל אביב** בנשים (3%-6%) נצפתה תחלואה גבוהה מהצפוי בשתי תקופות זמן.
 - תחלואה **נמוכה מהצפוי** בכל תקופות הזמן נצפתה בנפת **ירושלים** בגברים ובנשים (5%-16%) ובנפת **עכו** בנשים (6%-8%). בנפת חדרה בנשים (6%) נצפתה תחלואה נמוכה מהצפוי בשתי תקופות זמן.
- **סרטן חודרני של השד בנשים**
 - תחלואה **גבוהה מהצפוי** בכל תקופות הזמן נצפתה בנפת **תל אביב** (עודף התחלואה נע בין 3%-12%). בנפת **חיפה** (7%-8%) ובנפת **פתח תקווה** (7%-9%) נצפתה תחלואה גבוהה מהצפוי בשתי תקופות זמן.
 - תחלואה **נמוכה מהצפוי** בכל תקופות הזמן נצפתה בנפת **חדרה** (7%-24%) ובנפת **עכו** (13%-16%). בנפת **באר שבע** (9%) נצפתה תחלואה נמוכה מהצפוי בשתי תקופות זמן.
- **סרטן הערמונית בגברים**
 - תחלואה **גבוהה מהצפוי** בכל תקופות הזמן נצפתה בנפת **רחובות** (עודף התחלואה נע בין 7%-24%). בנפת **אשקלון** (12%-15%) ובנפת **תל אביב** (8%-12%) נצפתה תחלואה גבוהה מהצפוי בשתי תקופות זמן.
 - תחלואה **נמוכה מהצפוי** בכל תקופות הזמן נצפתה בנפת **עכו** (18%-22%). בנפת **השרון** (10%-14%), בנפת **יזרעאל** (19%-20%), בנפת **ירושלים** (8%-14%) ובנפת **כינרת** (25%-28%) נצפתה תחלואה נמוכה מהצפוי בשתי תקופות זמן.
- **סרטן הריאה**
 - תחלואה **גבוהה מהצפוי** בכל תקופות הזמן נצפתה בנפת **חדרה** בגברים (עודף התחלואה נע בין 16%-46%), בנפת **חיפה** בנשים (14%-26%), בנפת **יזרעאל** בגברים (22%-23%), בנפת **עכו** בגברים (20%-24%) ובנפת **תל אביב** בנשים (20%-24%). בנפת **חיפה** בגברים (18%-21%) ובנפת **כינרת** בגברים (27%-36%) נצפתה תחלואה גבוהה מהצפוי בשתי תקופות זמן.
 - תחלואה **נמוכה מהצפוי** בכל תקופות הזמן נצפתה בנפת **ירושלים** בגברים ובנשים (16%-31%) ובנפת **יזרעאל** בנשים (18%-27%). בנפת **אשקלון** בנשים (14%-15%) ובנפת **עכו** בנשים (19%-22%) נצפתה תחלואה נמוכה מהצפוי בשתי תקופות זמן.

³ https://www.iarc.fr/en/media-centre/iarcnews/pdf/pr221_E.pdf

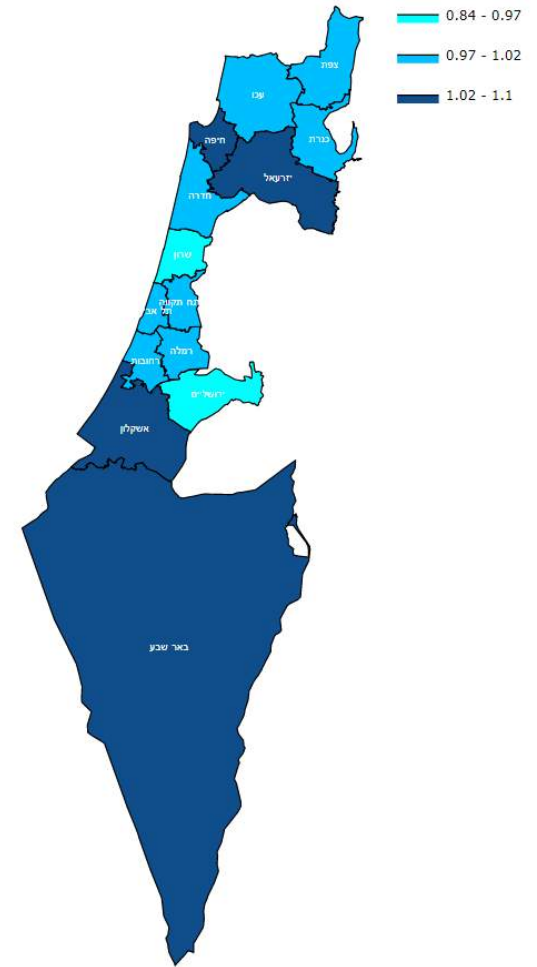
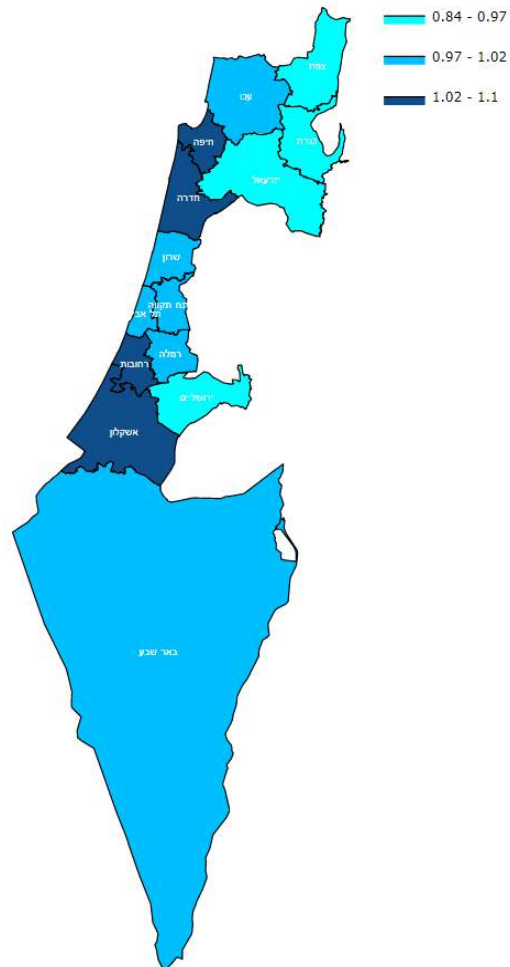
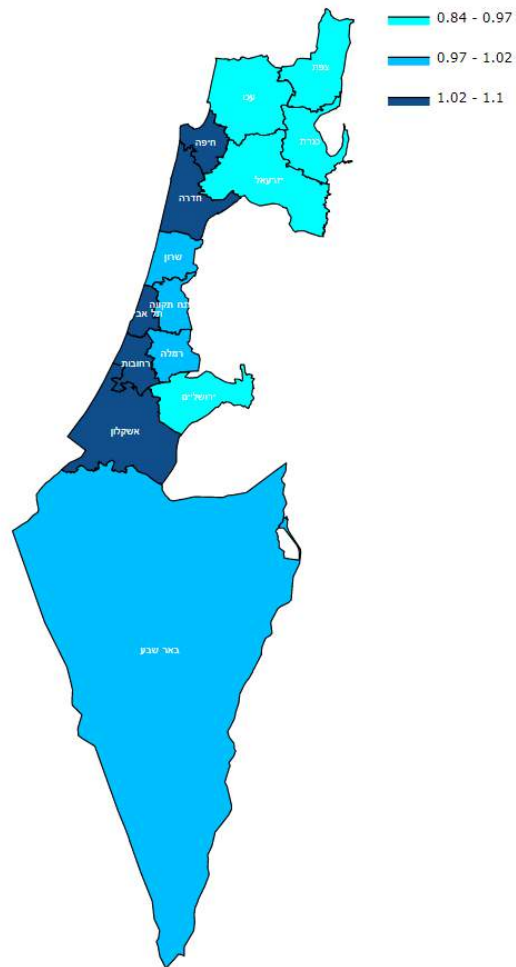
- **סרטן המעי הגס והחלחולת**
 - תחלואה גבוהה מהצפוי בכל תקופות הזמן נצפתה בנפת **חיפה** בגברים (עודף התחלואה נע בין 15%-20%). בנפת אשקלון בגברים (19%) ובנפת **חיפה** בנשים (12-14%) נצפתה תחלואה גבוהה מהצפוי בשתי תקופות זמן.
 - תחלואה נמוכה מהצפוי בכל תקופות הזמן נצפתה בנפת **ירושלים** בגברים (15-28%). בנפת **ירושלים** בנשים (9-18%) נצפתה תחלואה נמוכה מהצפוי בשתי תקופות זמן.
- **לימפומה שאינה הודג'קין**
 - תחלואה גבוהה מהצפוי בשתי תקופות הזמן נצפתה בנפת **חיפה** בגברים ובנשים (עודף התחלואה נע בין 13%-22%).
- נזכיר שוב כי הנתונים הם תיאוריים. **אין אפשרות להסיק מהם לגבי קשר ישיר בין זיהום סביבתי לבין התחלואה בסרטן** (בפרט שרק סרטן הריאה ובמידה מסוימת גם סרטן כיס השתן נחשבים כקשורים לזיהום אוויר סביבתי). הממצאים יכולים לנבוע משורת גורמים לגביהם אין בידינו פרטים, כמו התנהגויות בריאות (למשל, עישון או ביצוע של בדיקות סינון לגילוי מוקדם של סרטן) וגורמי סיכון אישיים, גנטיים ותעסוקתיים. רק מחקר ייעודי, אנליטי, אשר יאסוף נתונים לגבי חשיפות רלבנטיות ברמת הפרט יוכל לתת מענה ברור יותר להבדלים בתחלואה בין הנפות.

**יחס היארעויות מתוקנן (SIR) עבור סרטן
חודרני (כלל האתרים) לפי נפה, מין ותקופת זמן
בישראל, 2001-2015**

**נספח לדו"ח משרד הבריאות
אוקטובר 2018**

גברים

(יהודים, ערבים ו"אחרים", למעט בנפת ירושלים*)

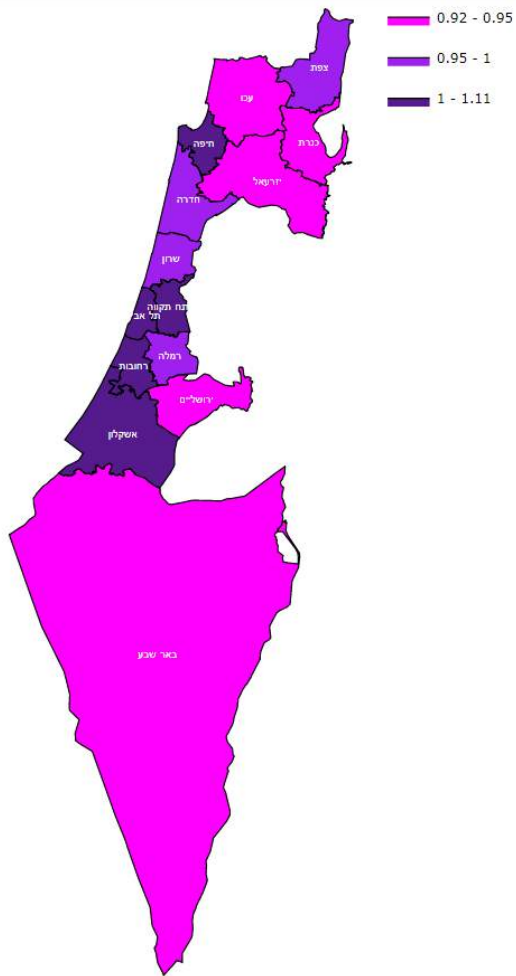


*בנפת ירושלים הנתונים מייצגים את אוכלוסיית היהודים וה"אחרים" בלבד בגלל חשש למידע לא שלם לגבי אוכלוסיית הערבים

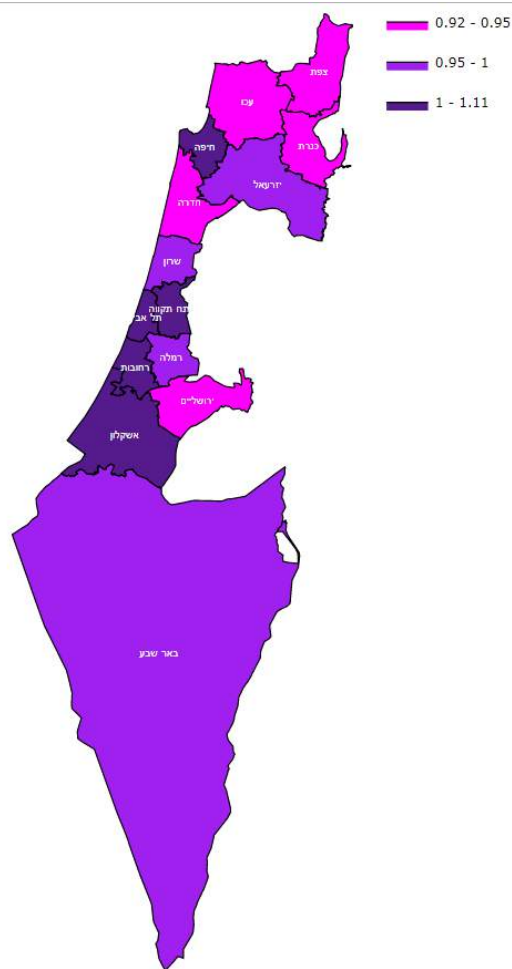
נשים

(יהודיות, ערביות ו"אחרות", למעט בנפת ירושלים*)

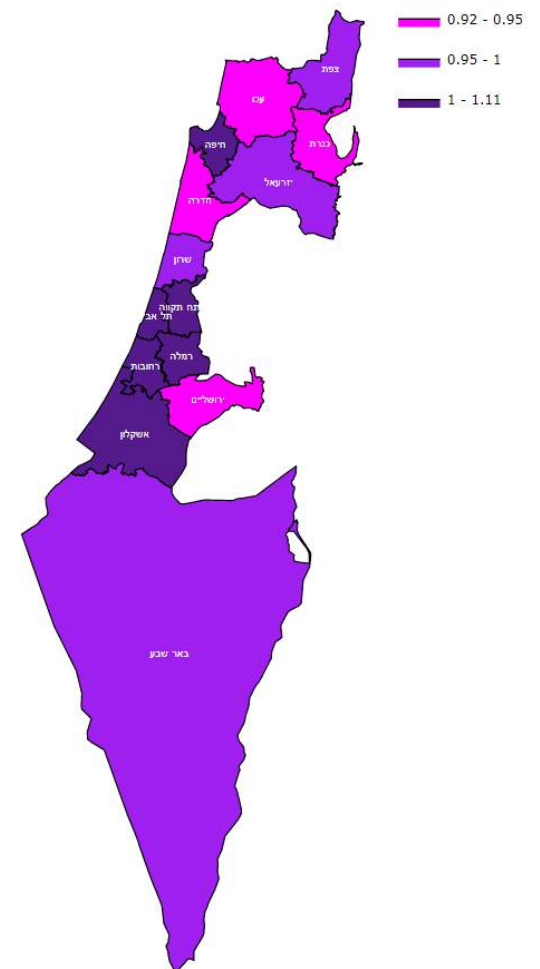
2001-2005



2006-2010



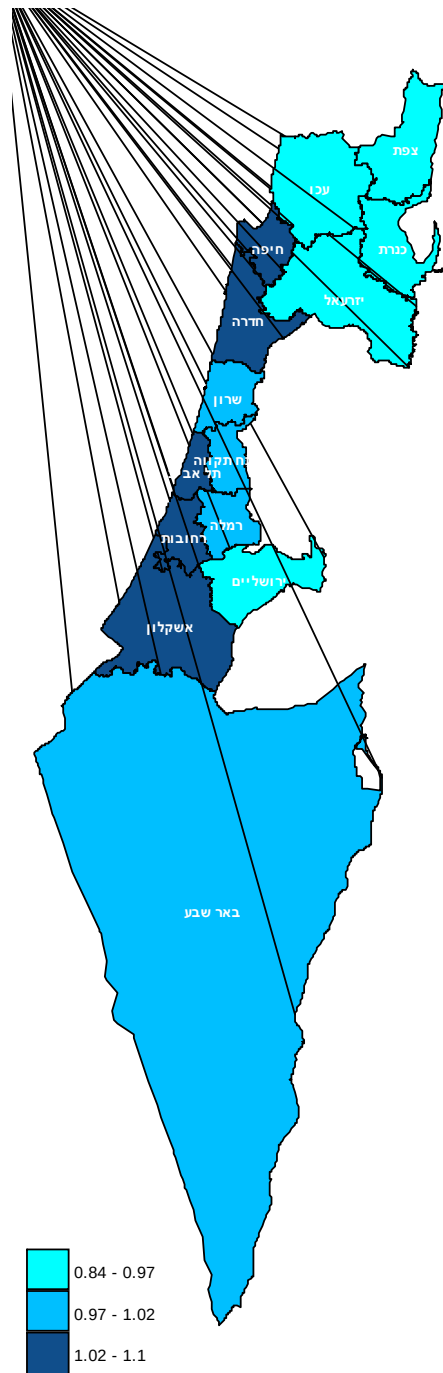
2011-2015



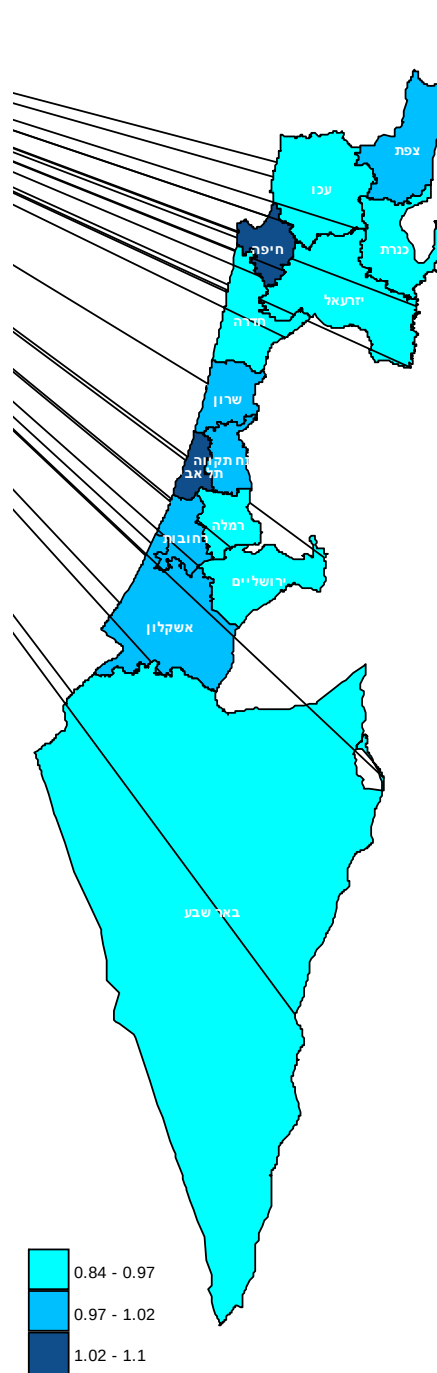
*בנפת ירושלים הנתונים מייצגים את אוכלוסיית היהודיות וה"אחרות" בלבד בגלל חשש למידע לא שלם לגבי אוכלוסיית הערביות

השוואה בין גברים ונשים לפי תקופות זמן

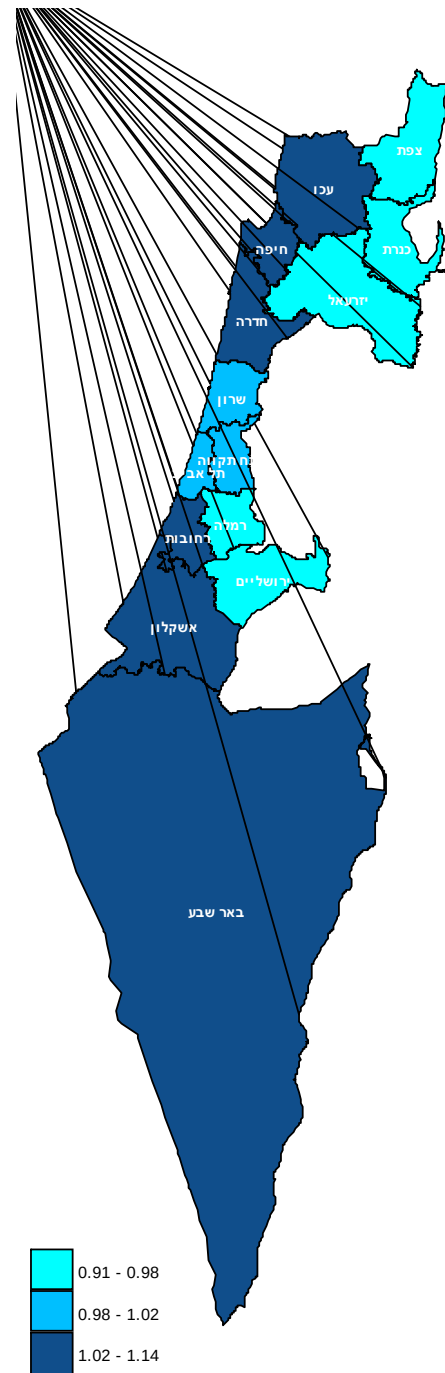
SIR - male 2001-2005



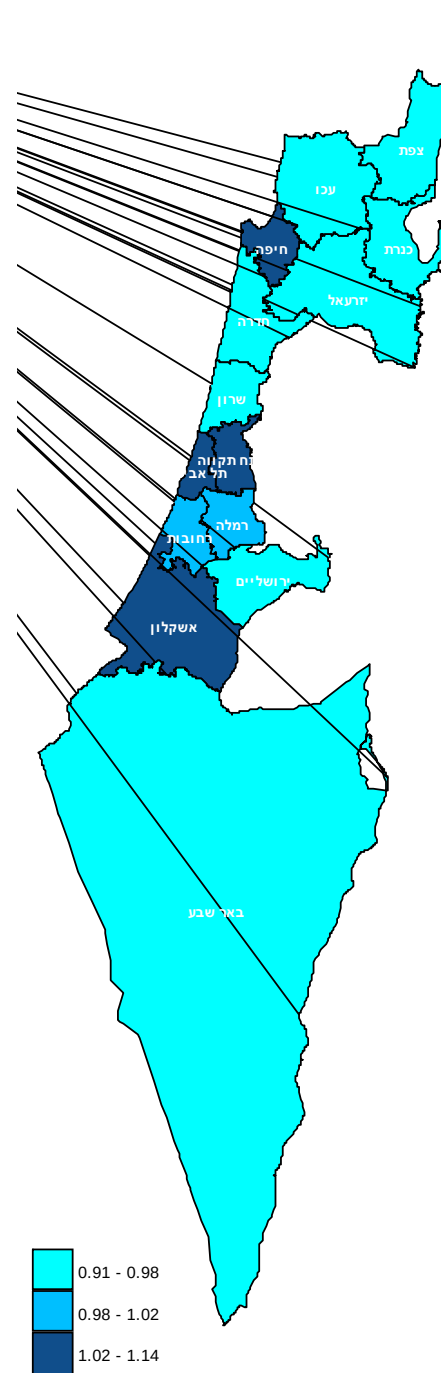
SIR - female 2001-2005



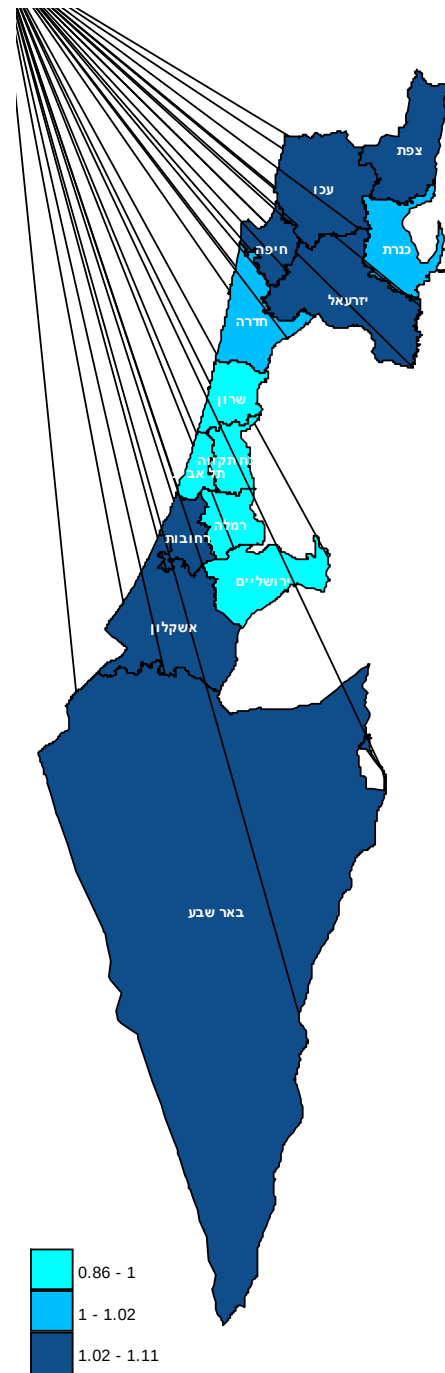
SIR - male 2006-2010



SIR - female 2006-2010



SIR - male 2011-2015



SIR - female 2011-2015

