

בריאות, חברה ומקום מגורים

רקע

מינהל התכנון האסטרטגי והכלכלי במשרד הבריאות הכריז על קול קורא לקבלת פרס עבור עיבוד חדש ומקורי של נתונים בנושא אי-שוויון בין ישובים ובין אזורים גיאוגרפיים, על בסיס הפרופיל הבריאותי-חברתי של הישובים בישראל לשנים 2005-2009 ונתונים נוספים הזמינים בלמ"ס ובמקורות אחרים.

ניסיון העבר של כותבי העבודה בשימוש בנתונים הנוגעים לפרופיל בריאותי של ישוב מראה, כי בפועל נתוני תחלואה עודפת בישובים בישראל מתקבלים בספקנות מצדם של הגורמים המקצועיים, זאת לאור העובדה שהוכחה כי תחלואה בישוב מסוים היא אכן חריגה ביחס לשאר האוכלוסייה דורשת יכולת אפיון האוכלוסייה בפרמטרים נוספים כגון שיוך אתני, מוצא, וותק בישוב (בחשיפה לגורמים סביבתיים) וכן השפעות של אורך חיים. לאור האמור, על מנת להגביר את המוטיבציה של הגורמים המנטרים לפעול בהינתן נתוני תחלואה עודפת ביחס לממוצע הארצי, יש לשפר את רמת המובהקות של נתוני האוכלוסייה.

עבודה זו תציג עקרונות ומתודולוגיה ליישום של כלי סינון וטיוב של נתוני האוכלוסייה, על בסיס נתונים זמינים, על מנת לשפר את הערכת המובהקות של תחלואה עודפת ברשויות הגדולות מ-10,000 תושבים.

על בסיס כלי הסינון והטיוב יוגדרו אשכולות של רשויות מקומיות בעלות מאפיינים הומוגניים ברמת וודאות גבוהה. עבור כל אשכול יוגדרו מחדש ממוצעים וסטיות תקן אשר על בסיסם ניתן יהיה לבחון האם קיימים מאפיינים בריאותיים חריגים ביחס לממוצע הארצי, כבסיס לניתוחי המשך לצורך השוואה בין אשכולות ובתוך האשכולות.

אודות מחברי העבודה

יוגב שרביט הוא מהנדס אווירונאוטיקה ובוגר מנהל עסקים. מנהל מאז 2013 בלוג המתמקד בניתוח נתונים כלכליים של רשויות מקומיות ("המדד המוניציפלי").

גיא זומר הוא סטודנט למשפטים. מנתח נתונים כתחביב במגוון תחומים רחב.

עבודה זו מוגשת באופן פרטי ואינה משויכת לארגון כלשהו.

תוכן עניינים

1	רקע.....
1	אודות מחברי העבודה.....
4	מבוא
4	מתודולוגיה
5	ממצאים עיקריים.....
5	הישובים הלא יהודיים.....
5	הישובים היהודיים לא חרדים
5	גלעיני מטרופולינים
5	עיירות פיתוח.....
6	ערי חוף.....
6	הישובים המסורתיים
6	הישובים היהודים חרדיים.....
6	מסקנות
8	נספח א'.....
8	ממצאים מפורטים
8	יישובים לא יהודיים
8	תמותת תינוקות
8	פטירות לפי גיל ומין
10	סיבת מוות- כלי דם במח.....
11	גלעיני מטרופולין.....
11	אשפוזים פסיכיאטרים.....
13	מקרים חדשים של סרטן.....
15	עיירות פיתוח.....
15	הפסקות הריון.....
15	מקרים חדשים של סרטן ראות.....
17	יישובי חוף.....
17	אשפוזים פסיכיאטרים.....
19	יישובים חרדיים
19	הפסקות הריון.....
19	שבוע הריון
20	תמותת תינוקות
22	נספח ב'.....

22	רשימות יישובים לקבוצות.....
22	רשימת יישובים לא יהודיים.....
23	רשימת גלעיני מטרופולינים.....
23	רשימת עיירות פיתוח.....
25	יישובים חרדים.....
26	נספח ג' - חישוב אחוז האוכלוסייה הוותיקה ברשות.....

מבוא

נתוני הבריאות של תושבי ישראל בין השנים 2005-2009 מפרטים מגוון רב של פרמטרים בריאותיים. מאחורי כל מאפיין בריאותי (תחלואה, פטירות, נכויות וכו') ישנם רבדים נוספים אשר יכולים להצביע מהם הגורמים האפשריים לאותם מאפיינים בריאותיים. עם זאת, כאשר מדובר על מאפיינים הנוגעים ליישוב כולו, יש קושי רב לזהות את אותם גורמים אפשריים, בין היתר עקב שונות גבוהה בין התושבים.

על מנת להקטין את חוסר הודאות בנוגע לגורמים האפשריים, יש לזהות מאפיינים הומוגניים של כלל האוכלוסייה, מאפיינים אשר יכולים להקטין את חוסר הוועדות בנוגע לגורמים למאפיין התחלואה, בין היתר על סמך קשרים ידועים בין מאפיינים מסוימים ומאפיינים בריאותיים (כגון הקשר מאפיינים גנטיים של אוכלוסיות אשכנזיות ומחלות מסוימות, הקשר בין עישון למחלות נשימה וכו').

מתוך רצון להקטין את חוסר הודאות בוצע מיפוי של גורמי השפעה על תחלואה ונתונים שיכולים לבחון את הומוגניות והטרוגניות האוכלוסייה בכל ישוב, כאשר "מעל" לגורמים הללו גיבשנו מודל להערכת היקף האוכלוסייה הוויקטור¹ ביישוב (נספח ג'), זאת משום שישובים בהם יש תחלופה גבוהה של אוכלוסייה אין משמעות לנתונים ממוצעים של תחלואה – הנתונים כולל "יבוא" של תחלואה מרשויות אחרות, כמו כן הם מייצגים לאורך זמן אוכלוסייה משתנה, ללא היכולת לזהות מאפיין מובהק.

ניתן לסווג שלושה גורמים רלבנטיים בעלי השפעה על התחלואה - גורמים סביבתיים (איכות אוויר, קרינה וכו'), גורמים גנטיים ומאפייני אורח חיים. בהתאם לגורמים אלה ניתן להגדיר מקורות מידע רלבנטיים:

- גורמים סביבתיים: נתוני איכות האוויר, מקורות זיהום קרקע, נתוני קרינה טבעית ומלאכותית, מיקום גיאוגרפי של סביבת מגורים (ישוב חוף לעומת ישוב הר)
- גורמים גנטיים: נתוני עליה, ישובים בעלי הומוגניות אתנית, ישובים בהם יש עדה דומיננטית.
- מאפייני אורח חיים: שיוך פוליטי, אמונה דתית (דתי/חילוני), גורמים המייצרים "לחץ" (Stress) כגון שהייה ארוכה בכבישים (פקקים, יוממות), רמות הכנסה (כולל היבט של שכירים לעומת עצמאיים), שעות עבודה ממוצעות, אחוז הזוגות הגרושים, רמת הפריפריאליות של סביבת מגורים (פריפריה לעומת מטרופולינים וטבעות מטרופוליניות)

מתוך הגורמים הנ"ל בחרנו להתמקד בגורמים הבאים: ישובים בעלי הומוגניות אתנית, שיוך פוליטי, אמונה דתית וגורמי סביבת מגורים (מיקום גיאוגרפי ופריפריאליות). מתוך שיקולים של מובהקות הנתונים והתגברות על ערכי סף, בחרנו להתמקד ביישובים בהם גרים יותר מ-10,000 תושבים. רשימת הקבוצות והיישובים מופיעים בנספח ב'.

מתודולוגיה

כל אחד מהגורמים שנבחרו מגדיר קבוצה בתוך האוכלוסייה. על מנת לבחון את המאפיינים הסטטיסטיים של כל קבוצה, בוצע עבור הקבוצה ממוצע של התצפיות ל-1000 תושבים (או 100,000 תושבים) וממנו חולץ הממוצע של כלל הקבוצה.

- תהליך זיהוי הפרמטרים חריגים בכל קבוצה בוצע ע"י בדיקת מובהקות ממוצע של כל מאפיין בקבוצה ביחס לממוצע של אותו מאפיין בכלל האוכלוסייה. נבחנו מספר בדיקות מובהקות (Z-test, T-test, פשוט ו-T-Test בין מדגמים בגודל שונה) ולבסוף בחרנו להתמקד במבחן מובהקות T-Test למדגמים בגודל שונה, זאת מכיוון שהוא התאים יותר לנתונים. בנוסף, בחנו להתייחס לחריגות בנתונים כבר במובהקות של 80% ומעלה, זאת על מנת לסמן גם חריגות "קלות" מהממוצע הארצי, כאשר במקרים של מובהקות נמוכה מ-90% התייחסנו לחריגה כאל אינדיקציה (איתות לחריגה).
- היות ואין אחידות בין הרשויות בכמות המידע הזמין עבור כל מאפיין תחלואה, מאפיינים בעלי רמת מובהקות בולטת סוננו במידה ומס' הרשויות מהן נלקחו הנתונים היה קטן מדי ביחס למס' הרשויות המרכיבות את הקבוצה. כאשר גודלה של הקבוצה היה קטן מלכתחילה (כמו במקרה של ערים חרדיות), הופעל שיקול דעת בכל מקרה של מאפיינים שרמת המובהקות שלהם העידה על ממוצע חריג ביחס לכלל האוכלוסייה.

¹ אוכלוסייה שגרה ביישוב ברצף מאז 2002, קצה טווח הנתונים שקיימים בידינו.

- עבור קבוצות מספיק גדולות בוצעה בדיקה של הנתונים הסטטיסטיים של הרשויות בתוך הקבוצה שהוגדרו כרשויות "ותיקות" (רשויות בהן אחוז האוכלוסייה הוותיקה ברשות גבוהה). בניתוח הממצאים המפורט נבדקו בחלק מהקבוצות גם חריגות של תתי קבוצות ביחס למוצע הקבוצתי והארצי.
- במרבית המקרים התייחסנו רק לנתונים החורגים כלפי מעלה מנתוני כלל האוכלוסייה (תחלואה/תמותה/וכו') עודפת, גבוהה מהמוצע הארצי). ההתייחסות לחריגות כלפי מטה נעשתה בהתאם להקשר.

הקבוצות השונות מפורטות בנספח ב'. לאחר ביצעו מיפוי של הפרמטרים החריגים בכל קבוצה מיפוינו את הממצאים.

ממצאים עיקריים

בחינה של הפרמטרים החריגים בכל הקבוצות שנבחנו מגדירה מאפיינים ברורים בין הקבוצות השונות, להלן הממצאים העיקריים לכל קבוצה (ממצאים מפורטים בנספח א'):

הישובים הלא יהודיים

הנתונים החריגים מאששים כי האוכלוסייה הלא יהודית היא בעלת פירון גבוהה מהמוצע אך גם ככל הנראה תוחלת חיים נמוכה מזו היהודית. על תוחלת החיים הנמוכה מעידים פרמטרים כגון תמותת תינוקות חריגה ותמותה גבוהה בגילאים צעירים יותר (ביחס לכלל האוכלוסייה). אוכלוסייה זו גם חורגת בנתוני השחרורים מאשפוזים רגילים, במיוחד באוכלוסייה הגברית ומנגד נתוני הביקורים אצל רופא נמוכים ביחס לאוכלוסייה הכללית, נתונים שייתכן ומעידים כי אוכלוסייה זו פונה לבתי חולים יותר מאשר לרפואה כללית – ייתכן ותוצאה זו נובעת מגישות נמוכה של רפואה כללית לאוכלוסייה זו (בעיקר בדרום). בנוסף, נתוני אשפוז פסיכיאטרי נמוכים מאד ביחס לאוכלוסייה הכללית, נתון שעשוי להעיד על הימנעות משימוש בשירותים אלה.

בהיבטי תחלואת סרטן, בסיס הנתונים לא מאפשר זיהוי של מגמות.

הישובים היהודיים

בחינה של כל הקבוצות של הרשויות עם רוב יהודי על בסיס שיוך גיאוגרפי – רשויות חוף, גלעניים מטרופולינים ועיירות פיתוח, מראה כי הנתונים החריגים לרשויות אלה ככל הנראה מאפיינים רשויות יהודיות באופן כללי – שיעורי פטירות גבוהים בכל הגילאים (הן לגברים והן לנשים), שיעור הפסקת הריון גבוה בגילאי 15-49, מקרים חדשים של סרטן בהיקף חריג, פטירות עקב שאתות ממאירות בגילאי 45+, נתונים חריגים של שחרורים מאשפוזים כלליים בכל הגילאים והמינים (הן לשני המינים והן לזכרים ונקבות בנפרד), כמו כן נתונים חריגים הוא שיעור האשפוזים הפסיכיאטריים לנשים בכל הגילאים עד גיל 44. מעבר למאפיינים המשותפים, ישנם מאפיינים פרטניים היחודיים לכל קבוצה.

גלעני מטרופולינים

גלעני המטרופולינים, הערים הראשיות בישראל, אינם קבוצה גדולה בכדי לבחון שונות סטטיסטית כקבוצה (רק 4 ערים), אך היקף האוכלוסייה בהן מספיק גדולה בכדי להתייחס עליהן כשאר הקבוצות.

ביחס לשאר הקבוצות של הישובים היהודיים, הגלעניים המטרופולינים מאופיינים בנתונים חריגים של פירון גבוה בגילאים מאוחרים (40-44) ובשחרורים מאשפוזים לנקבות בגילאי 35-44.

עיירות פיתוח

עיירות פיתוח מאופיינות בנתונים חריגים משותפים לכל הישובים היהודים, אך גם בחריגות במאפיינים נוספים:

שיעורי פטירה לפי גיל עבור כל שכבות הגיל השונות (44-25, 54-45, 64-55, 74-65), במיוחד בזכרים באותן גילאים ונקבות בגילאי 25-44. נתון המעיד על תוחלת חיים יותר נמוכה בעיירות פיתוח ביחס לאוכלוסייה הכללית. שיעור הפטירות מסיבות חיצוניות חריג אף הוא ביחס לשאר האוכלוסייה.

בעיירות פיתוח יש חריגה בהיקף המקרים החדשים של סרטן ריאות בשני המינים, אך גם לזכרים בנפרד. כמו כן קיימת חריגה בנתוני מקרים חדשים של סרטן המעי הגס אצל זכרים.

מבחינת שחרורים מאשפוזים, קיימת אינדיקציה לחריגה בנקבות בגילאי 5-24. כמו כן יש אינדיקציה להיקף גבוה של ביקורים אצל רופאים.

מבחינת אשפוזים פסיכיאטרים, בעיירות פיתוח היקף האשפוזים של זכרים גבוה במידה דומה להיקף האשפוזים של הנקבות עד גיל 44. כמו כן יש אינדיקציה לחריגה באשפוזים פסיכיאטרים של נקבות בגילאי 45-64.

ערי חוף

ערי חוף מאופיינות בנתונים חריגים משותפים לכל הישובים היהודים, אך גם בחריגות במאפיינים נוספים:

שיעור גבוה של לידות חי בשבועות 33-36 ושיעור גבוה של ילודים במשקל נמוך מ-2,500 גרם (אך לא חריג בשיעור הילודים במשקל נמוך מ-1,500 גרם).

שיעורי הפטירות בגילאים 25-54 מעידים על חריגה אך אינם מובהקים כמו בעיירות פיתוח. גם שיעורי הפטירות של גברים מעידים על חריגה אם כי בטווח גילאים יותר קטן (25-54) בהרמה פחות מובהקת.

היקף האשפוזים בערי חוף חריג הן עבור כל הגילאים (כמו שאר האוכלוסייה היהודית) והן עבור כל חתך גיל ספציפי (בשני המינים) בגילאים 0-44. עבור נקבות החריגה קיימת בכל טווח גילאים ספציפי בתחום של 0-54 ובזכרים בתחום של 0-24.

בדומה לעיירות פיתוח, גם בערי חוף שיעור הגברים המאושפזים באשפוז פסיכיאטרי חריג בכל הגילאים עד 44 וקיימת אינדיקציה גם עבור גילאי 45-64.

מבחינת תחלואה בסרטן, בערי חוף קיימת אינדיקציה לחריגה בתחלואת סרטן ריאות אצל נקבות וזכרים. עם זאת, הנתונים מתייחסים רק ל-13 מתוך 34 רשויות ולכן ממצא זה דורש נתונים מפורטים יותר (שאינן ברשותנו).

הישובים המסורתיים

ניתוח הנתונים זיהה 18 ישובים אותם ניתן להגדיר מסורתיים. אם זאת, בחינה מעמיקה של הנתונים מראה כי לא ניתן לזהות מאפיין המייחד את הישובים הללו ביחס לישובים אחרים ויש דמיון רק ביניהם לישובים שהוגדרו כעיירות פיתוח.

הישובים היהודים חרדיים

קבוצת הישובים היהודיים החרדים כולל כ-5 ערים. קבוצה זו אמנם קטנה מדי בשביל מדגם, אך היא מייצגת אוכלוסייה גדולה בעלת מאפייני אורח חיים יחסית דומים (בהכללה). בבדיקה של ותק התושבים בערים אלה נמצא כי מדובר על ישובים עם תחלופה גבוהה, בעיקר גידול הנובע מילודה והגירה של משפחות צעירות. השילוב בין פרמטר הותק של ישובים אלה, המעיד על תחלופה גבוהה, כמו גם הגיל הצעיר של האוכלוסייה מוביל למסקנה כי לא ניתן להסיק רבות מנתוני תחלואה של האוכלוסייה, שכן מדובר על אוכלוסייה אשר השתנתה רבות ולכן גם אינדיקציה לתחלואה לא יכולה להעיד רבות. ואכן, במרבית הפרמטרים אין נתון המעיד על חריגה מובהקת כלשהי, למעט נתוני הפריור של הנשים בכל טווח הגילאים ושיעור הלידות. כמו כן קיימת אינדיקציה להיקף גבוה של שחרורים מאשפוז לנשים בגילאי 15-24.

מסקנות

ניתוח האוכלוסייה לפי הקבוצות שהוגדרו מראה כי תפיסת "השבטים" בישראל² באה לידי ביטוי גם בנתוני הבריאות של האוכלוסייה, אם כי הנתונים מצביעים על 3 שבטים ולא 4, כלל הנראה כי אין מספיק יכולת הפרדה בין "שבט" החילוניים ו"שבט" הדתיים הלאומיים. בחינה של נתוני רשויות ביחס לממצא ארצי כבר אינה מספיקה בשביל לזהות תחלואה חריגה ועל מנת לזהות יישובים חריגים יש לבחון את נתוניהם ביחס לאלה של הקבוצה אליה הם שייכים ולא ביחס לכלל האוכלוסייה.

² נאום השבטים של הנשיא רובי ריבלין לקראת שנה לכהונתו,

http://www.president.gov.il/ThePresident/Speeches/Pages/news_070615_01.aspx

כאשר בוחנים את הממצאים בפריזמת השבטים, ניכר כי קיים פער בנתוני המקור אשר מקשה על יכולת ההפרדה בין חלק מהאוכלוסיות השונות, במיוחד כאשר נעשה שימוש בנתוני הרשויות המקומיות כפי שהוא קיים בלמ"ס. במסגרת הפילוחים שהוצגו נעשה שימוש גם בנתונים נוספים שניתן היה לשלב בנתוני הלמ"ס באופן קל יחסית.

עוד ברור כי אורח החיים השונה של "השבטים" כמו גם הגישה שלהם לשירותים רפואיים שונים, משפיע מאוד על ההבדלים ביניהם. אם זאת חסרים פרמטרים אשר יכולים לשפר את אפיון הגורמים לתחלואה בשבטים השונים, כמו כן קיימים פערים בשלמות נתוני התחלואה בכדי לקבל תמונה טובה יותר על חלק מהקבוצות, במיוחד הישובים הלא יהודיים.

בחנית ההבדלים בין המטרופולינים, ערי חוף וערי פיתוח מראה כי, בדומה לממצאים ממחקרים בעולם,³ למגורים בפרברים ובפריפריה יש מחיר בריאותי שבא לידי ביטוי ביותר חריגות מהממוצע הכללי ארצי בפרמטרים שונים. אמנם בפילוחים שנעשו לא נעשתה אבחנה ברורה בין פרברים לערים, אך ידוע כי שיטת התכנון המקובלת בישראל ברוב עיר החוף ועיירות הפיתוח היא השיטה המקובלת מאז שנות ה-50 של המאה ה-20, שיטת תכנון לפי אזורי שימוש או Zoning ("איזור"), אשר מייצרת דה-פאקטו שכונות פרבריות, גם אם הן שייכות לרשויות המוגדרות כערים ואפילו ערים גדולות (אשדוד לדוגמה), בניגוד לערי המטרופולין שהגלעין שלהן תוכנן ברובו לפני קום המדינה ומבוסס על עירוב שימושים יותר משמעותי.

המלצות לשינוי מדיניות

מחברי המסמך ממליצים למשרד הבריאות לשפר את בסיס הנתונים הקיים ע"י הוספה של קריטריונים המאפיינים את סגנון החיים של האוכלוסיות ברשויות המקומיות, כמו גם לשלב מדידה את פרמטרים אשר יאפשרו להבין את רמת המובהקות של נתוני התחלואה העודפת:

1. אפיון הרשויות על פי עקרונות "ארבעת השבטים", זאת על מנת לשפר את ההבנה של סטטוס הבריאות של כל "שבט" הן ביחס לשבטים האחרים והן בתוך עצמו.
2. אפיון הרשויות בהתאם לרמת הפירבור שלהן - היות ולפרבור יש השפעה משמעותית על סגנון החיים (מרחב נסועה, קהילתיות, רמות שכר וכו'), יש לכמת את "רמת הפירבור" של כל רשות בכדי לאפשר זיהוי של פערים בין רשויות בעלות מבנה פרברי ורשויות עירוניות.
- הערה: בהיבט זה רשויות כפריות לא שונות בהרבה מרשויות פרבריות.
3. מדידה של היקף האוכלוסייה הוותיקה בכל רשות, לפי קבוצות גיל, זאת על מנת לאפשר שיפור של מובהקות נתוני התחלואה, בדגש על תחלואה שמושפעת מחשיפה לגורמים סביבתיים לאורך זמן.
- שיפור מדיניות המדידה יכול לשפר את רמת המובהקות של נתוני התחלואה עקב הקטנה זיהוי מראש של קריטריונים המשפיעים עליה וכך, במידה ויזוהו חריגות בתחלואה ביחס לממוצע הקבוצה, תגדל המוטיבציה לבחון אותם בכלים יותר מדויקים.

³ <http://thehappycitylab.com/the-book/>

נספח א'

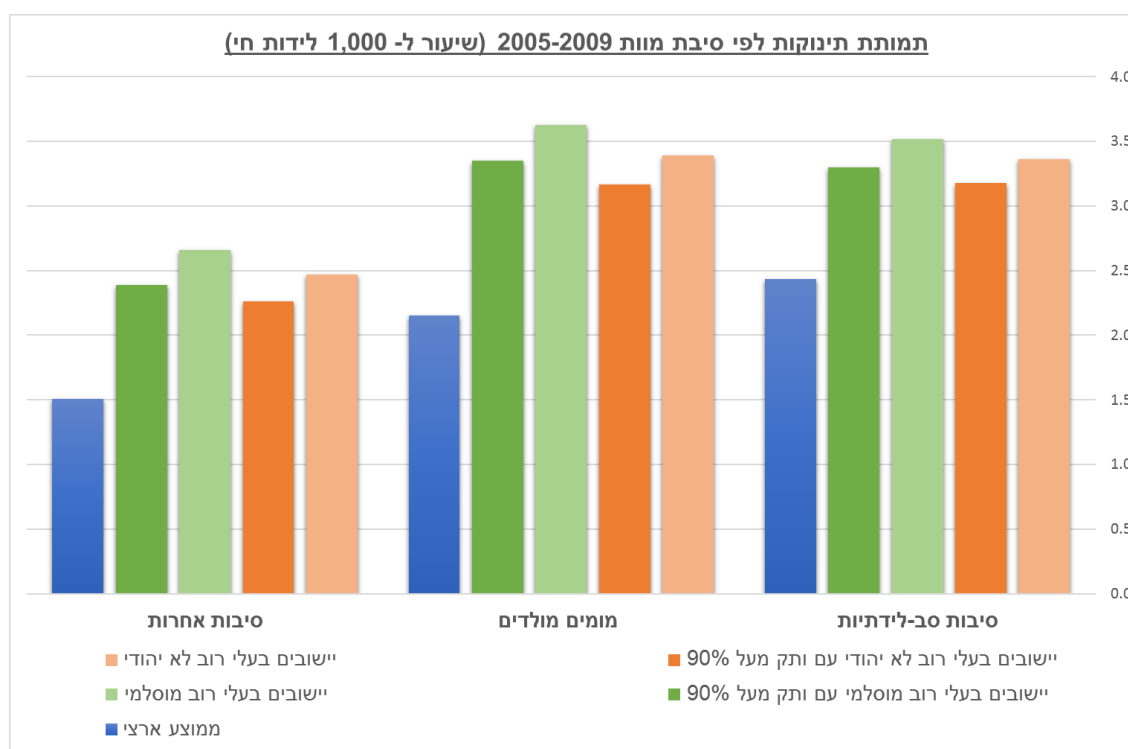
ממצאים מפורטים

יישובים לא יהודיים

במסגרת בחינת יישובים לא יהודיים נבחנו 4 קבוצות של יישובים. הראשונה יישובים ובהם רוב שאינו ייחודי. הקבוצה השנייה היא יישובים שבהם נמצא כי מעל 90% מהתושבים בעלי ותק ביישוב, כלומר לא היגרו. הקבוצה השלישית הינה יישובים בהם מעל 80% מהתושבים מוסלמים והקבוצה הרביעית יישובים מוסלמים, כאמור, ובהם מעל 90% מהתושבים בעלי ותק ביישוב.

תמותת תינוקות

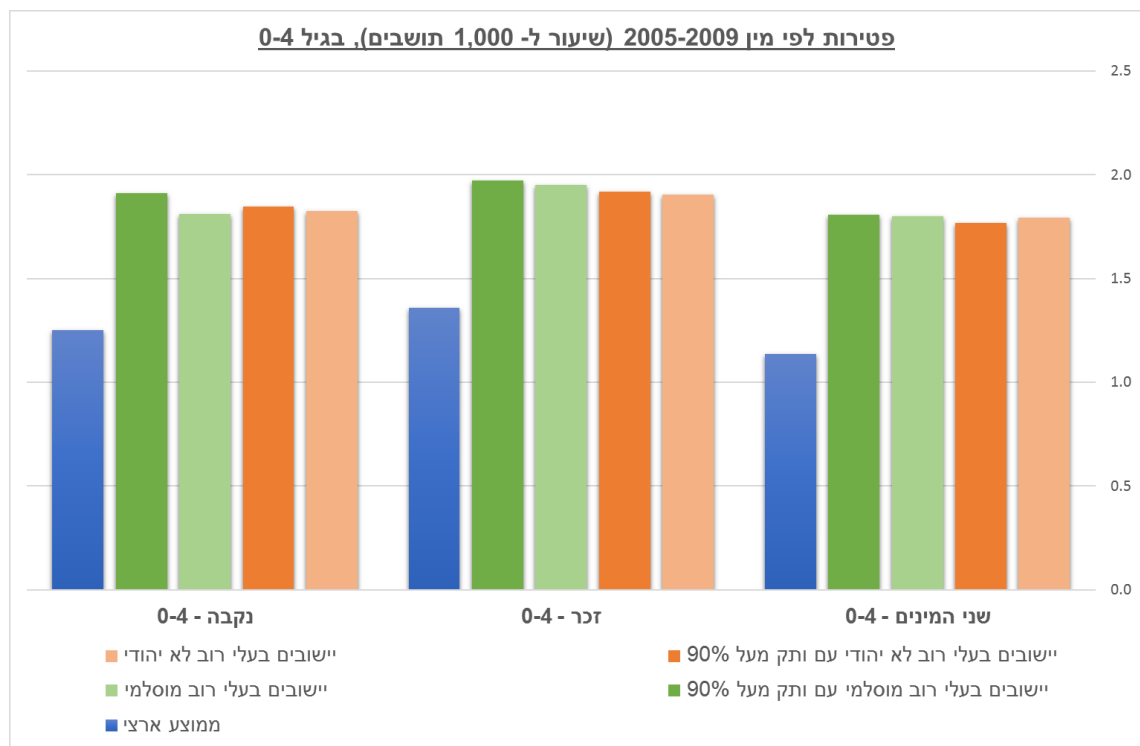
הפרמטר הראשון שנבחר הינו תמותת תינוקות לפי סיבת מוות בשנים 2005-2009 לפי 1,000 לידות. הסיבות שנבחנו הינן: סיבות סיבוכים לידתיות, מומים מולדים וסיבות אחרות. נמצא כי בכל הסיבות יש עלייה משמעותית בתמותת התינוקות בכל אחת מארבעת מתתי הקבוצות ביחס לממוצע הארצי. בנוסף, ניתן לראות כי בידוד משתנה הותק הוביל לירידה קלה בתמותת התינוקות. ממצא זה עשוי לרמז כי ביישובים אורגניים יחסית, יש שיפור מסוים בפרמטר זה.



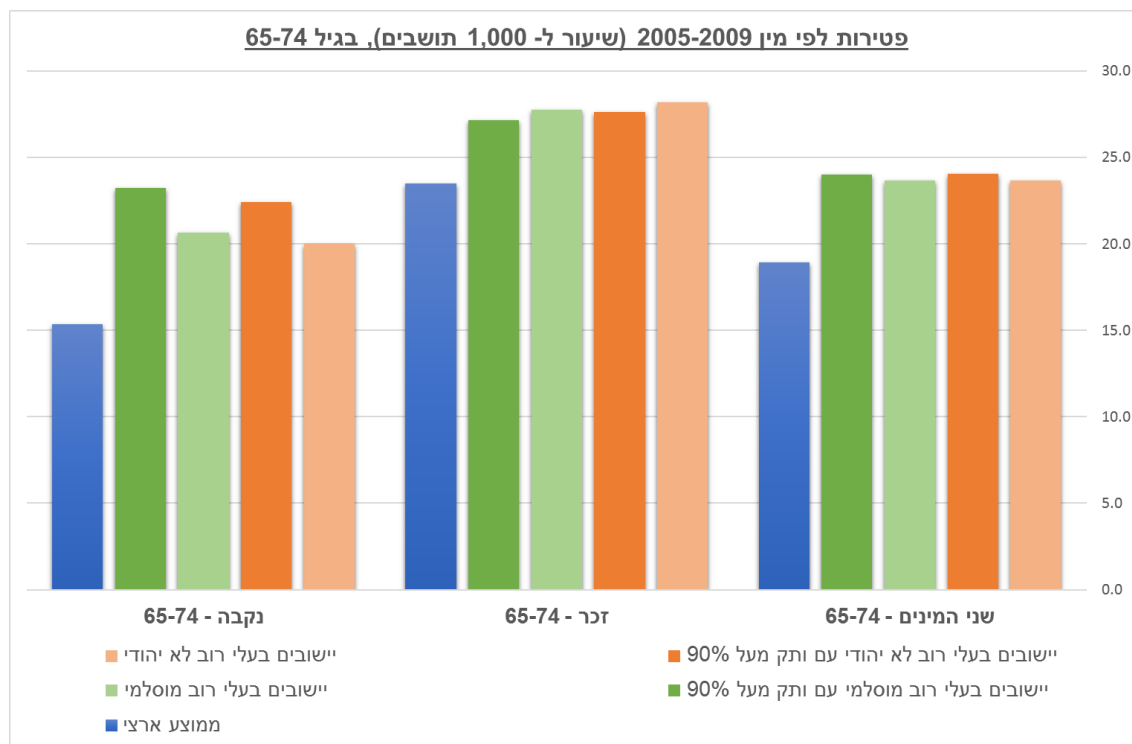
פטירות לפי גיל ומין

הפרמטר השני שנבחר הוא פטירות לפי גיל ומין. פרמטר זה נחלק לפי התמותה המשותפת לשני המינים, לזכרים בלבד ולנקבות בלבד ולפי קבוצות גיל לא שוות בגודלן וברמות התמותה בהן.

בחינת גילאים 0-4 מעלה כי אין הבדלים מיוחדים בין קבוצות היישובים או המין, ובכלל קבוצות אלה, נמצא כי רמות התמותה ל-1,000 ילדים הוא כ-60% מעל הממוצע הארצי.

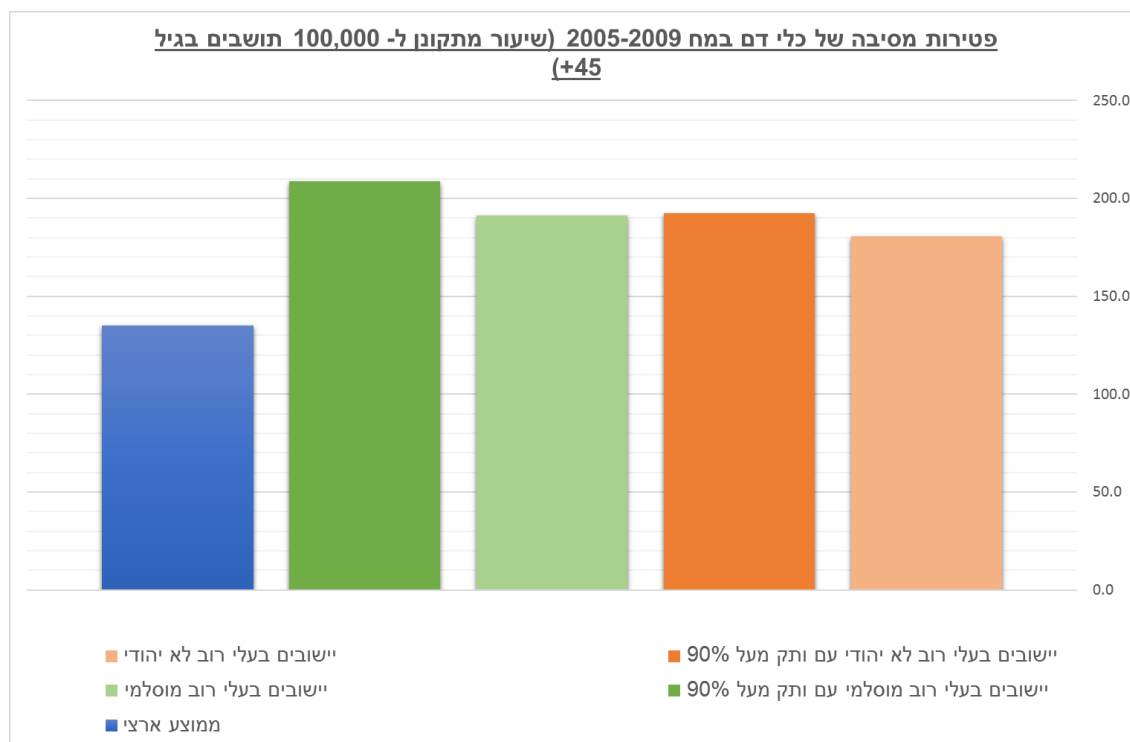


פרמטר נוסף בו נמצא אנומליה בעניין שיעור הפטירות ל-1,000 תושבים הוא בגילאי 65-74. בגילאים אלה מעבר למגמה הכללית של עודף ברמות התמותה ל-1,000 תושבים, דווקא בקרב נקבות נמצאו חריגות בין תתי הקבוצות השונות. נמצא כי דווקא סינון של היישובים האורגניים (בהם מעל ל-90% מהתושבים לא היגרו) יש עליה מסוימת ברמות התמותה. הפער המשמעותי ביותר הינו בקרב יישובים אורגניים בעלי רוב מוסלמי, שם תמותת הנשים גבוהה ביותר מ-50% מהממוצע הארצי.



סיבת מוות- כלי דם במח

פרמטר נוסף בו נמצאו הבדלים בין קבוצות היישובים הלא יהודים לבין הממוצע הארצי הינו רמות התמותה מסיבה של כלי דם במח בקרב אנשים מעל גיל 45. מסתמן כי בעת שהממוצע הארצי עומד על כ-0.14%, הממוצע ביישובים הלא יהודיים מגיע עד ל-2.1% בקרב יישובים ישובים בעלי רוב מוסלמי ואורגניים.

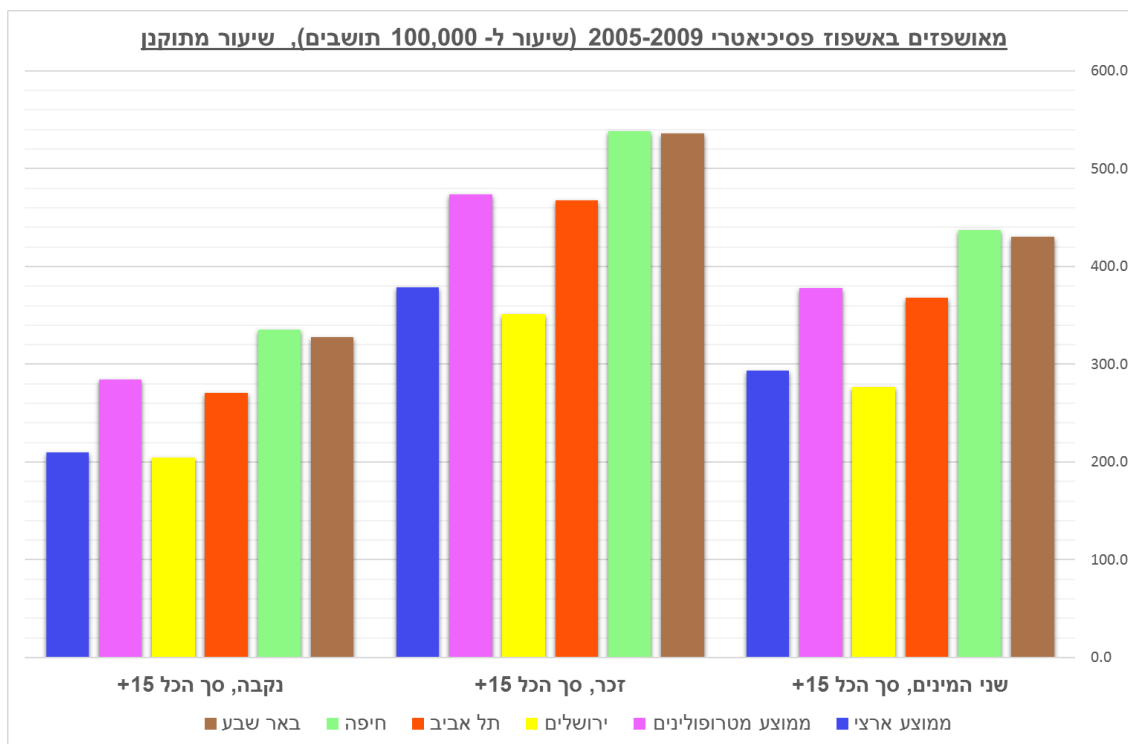


גלעיני מטרופולין

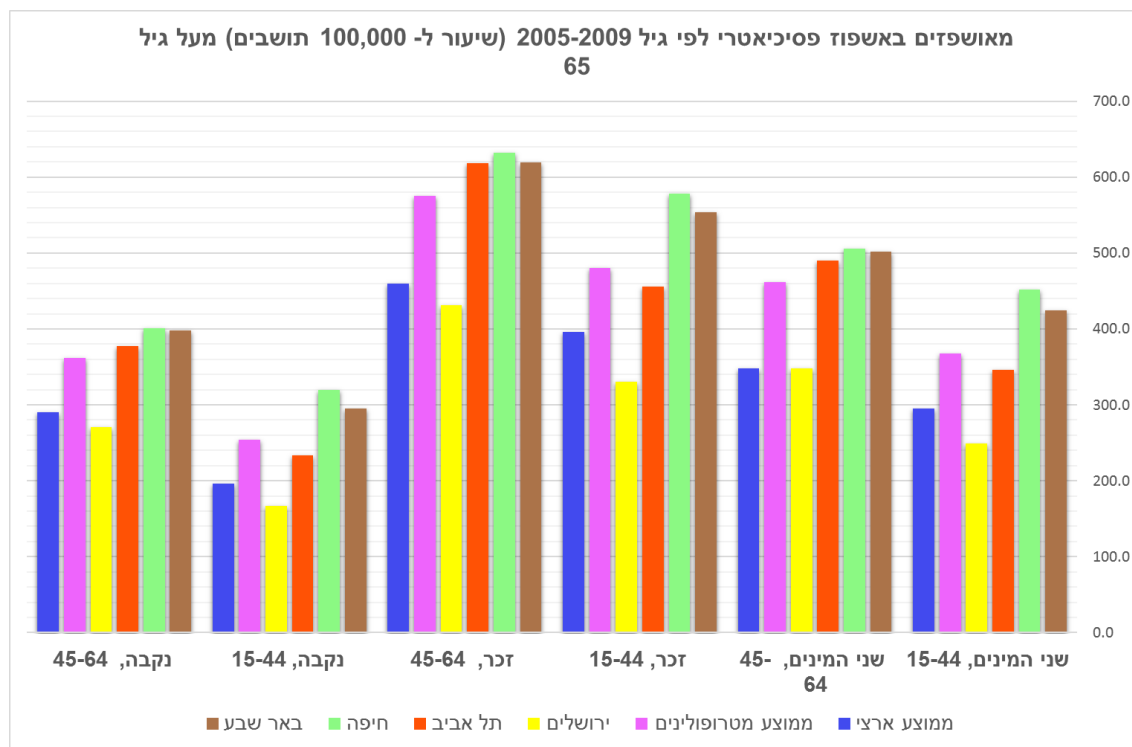
ניתוח גלעיני המטרופולינים מהווה קושי מסוים לאור העובדה כי מדובר ב-4 יישובים בלבד, ולכן קשה מאד להתייחס לממוצע שלהם. עם זאת, מדובר על אוכלוסייה המהווה כרבע מאוכלוסיית ישראל ולכן ראינו לנכון להתייחס גם לממצאים ביישובים אלה.

אשפוזים פסיכיאטריים

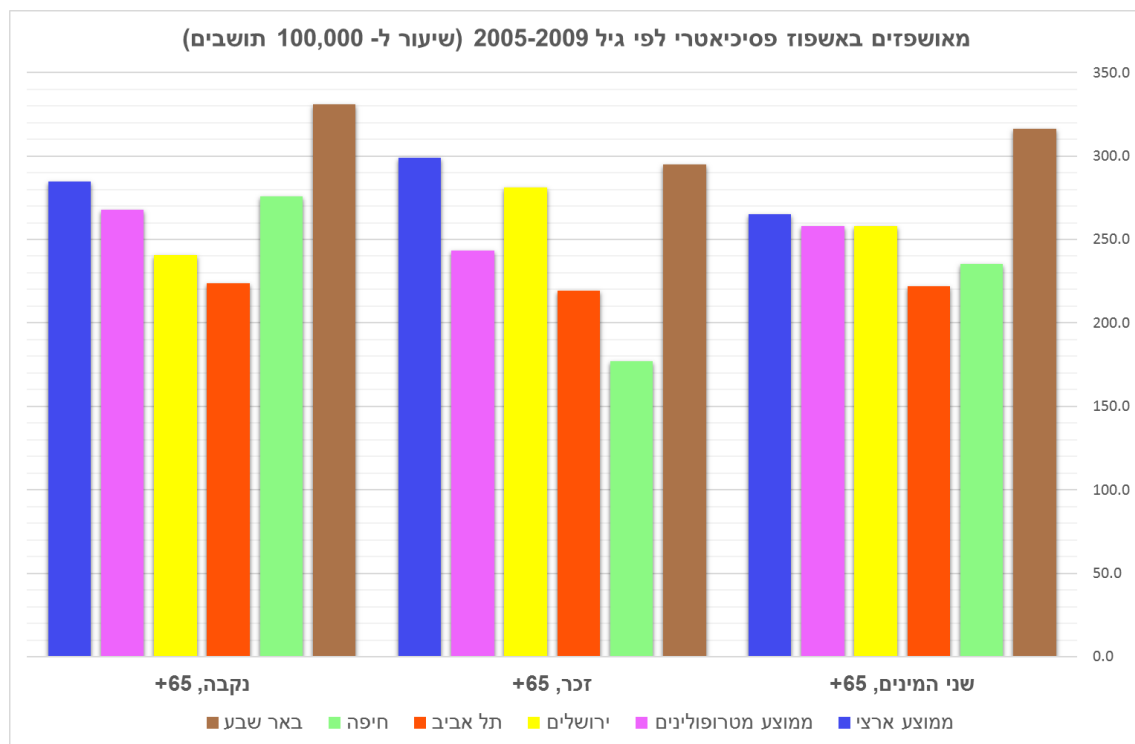
בחינת האשפוזים הפסיכיאטריים לכלל האוכלוסייה מעל גיל 15, חושפת פערים גדולים בין המטרופולינים. ככלל, נראה כי רמות האשפוז הפסיכיאטרי בגלעיני המטרופולין גבוה מהממוצע הארצי בשיעור של 20%-35% תלוי מין. דווקא ירושלים שזכתה להפרעה נפשית על שמה ("סינדרום ירושלים") מצביעה על רמות נמוכות של אשפוזים ביחס לממוצע המטרופולינים ותמיד ואף מצויה מעט מתחת לממוצע הארצי. באר שבע ומאחוריה חיפה מובילות את דירוג רמות האשפוזים הפסיכיאטריים, ובקרב גברים מעל גיל 15 נמצאו שיעורים של כ-40% מעל הממוצע הארצי.



בחינה מפורטת של גילאי הביניים מעלה תמונה דומה

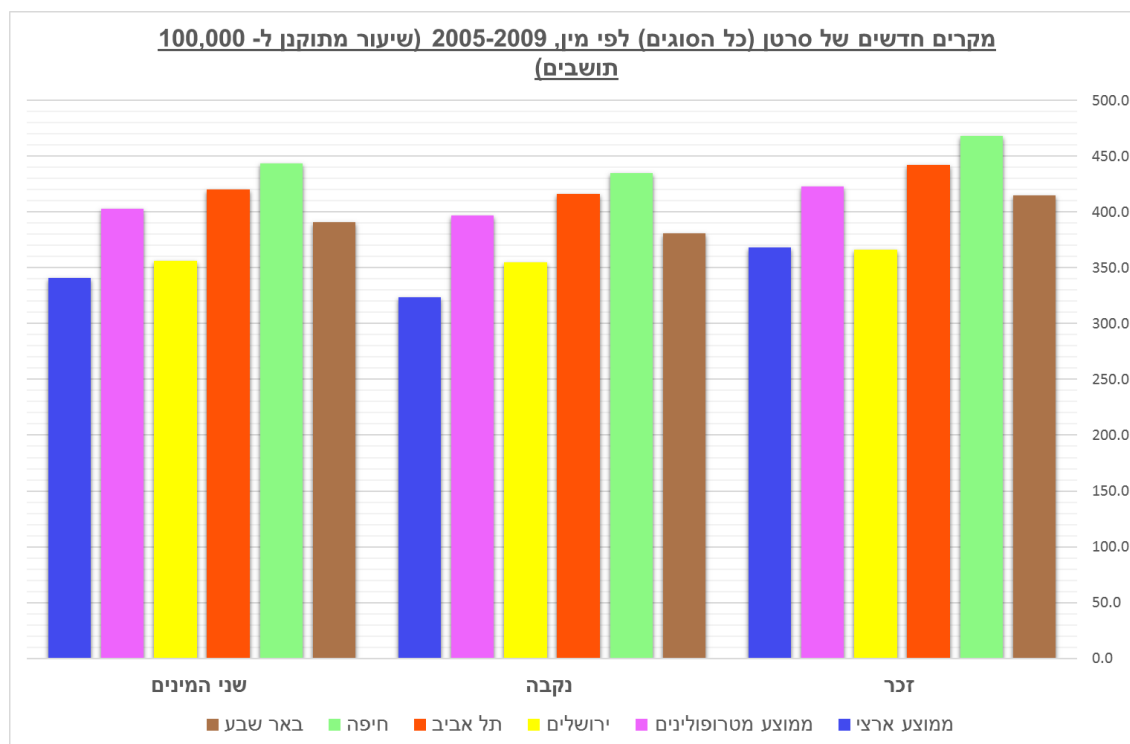


יחד עם זאת, דווקא בחינה של הגיל המבוגר, קרי מעל גיל 65, מעלה ממצאים שונים מאוד. מלבד באר שבע, בכל יתר הערים, ממצא האשפוזים ל-100,000 תושבים, נמוך מהממוצע הארצי. חיפה ובאר שבע רושמות את הפער הדרמטי ביותר ביחס לנתונים בגילאים הצעירים יותר בזמן שירושלים שומרת על מגמה דומה.



מקרים חדשים של סרטן

בחינת המקרים החדשים של סרטן בערים הגדולות חושף כי בכל הערים ניתן למצוא שיעור גבוה יותר מהממוצע הארצי. חיפה מובילה את הדירוג, אחריה ת"א, באר שבע וירושלים הקרובה ביותר לממוצע הארצי (יש לזכור שמתגוררים בה כ-10% מתושבי המדינה ובהרכב הטרוגני משמעותי ביחס לשאר הערים). לא נמצאו פערים משמעותיים באבחנה המגדרית לעניין פרמטר זה.

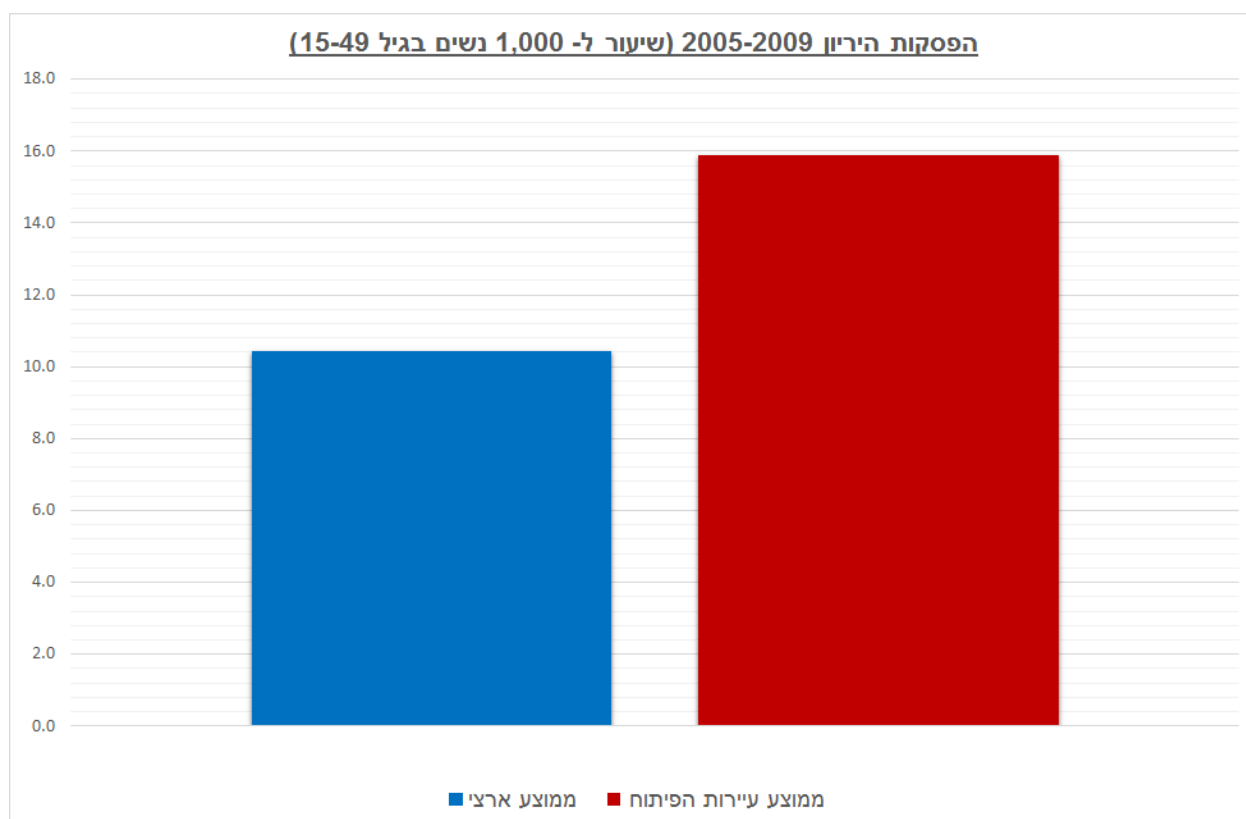


עיירות פיתוח

רבות דובר על היבטים סוציולוגיים של עיירות הפיתוח וכאן נערך ניסיון לבחון האם קיימים מאפיינים ייחודיים לעיירות הפיתוח מבחינת התחלואה והבריאות. לשם כך נאספו 19 עיירות הפיתוח וחושב ממוצע לא משוקלל שלהן. בסופו של הליך בירור הנתונים, לא נמצאו ממצאים רבים וחריגים, אך נציג שניים שבכל זאת צפו ועלו בניתוח הנתונים.

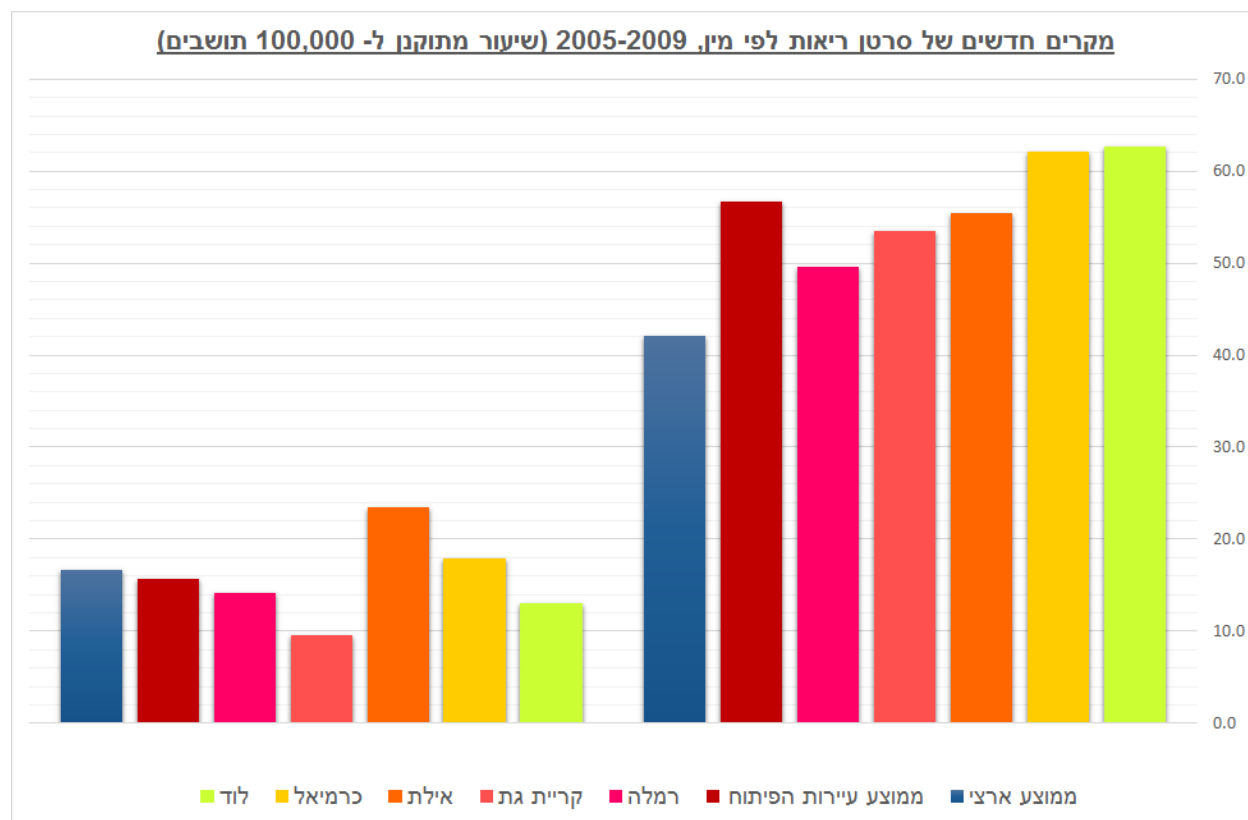
הפסקות היריון

הממצא הראשון והבולט שעלה בניתוח נגע לריבוי הפסקות היריון בגילאי 15-49 יחסית לכמות הנשים ביישוב. מתוך 19 עיירות פיתוח, אך ורק בנתיבות ובבית שמש היו נתונים נמוכים מהממוצע הארצי. אליהם מצטרפת יוקנעם עלית בפער זניה מתחת לממוצע הארצי. לעומת זאת יותר ממחצית מעיירות הפיתוח עם שיעור הפסקות היריון גבוה לפחות פי אחד וחצי מהממוצע הארצי. שיאנית הפסקות ההיריון היא אילת עם פי שתיים וחצי מהממוצע הארצי (28.4 לעומת 10.3).



מקרים חדשים של סרטן ריאות

נתוני התחלואה מסרטן מוגבלים מאד מבחינת כמות היישובים עליהם יש נתונים מפורטים. על כן תחת קטגוריה זו נבחנו 5 יישובים בלבד, ובהתאם הם יוצגו בצורה מפורטת. בקרב נשים לא נמצאו פערים משמעותיים, אך דווקא בקרב גברים, בהם יש ממילא אחוזי תחלואה גבוהים משמעותית יחסית לנשים, נמצא בכל 5 היישובים רמות גבוהות בעשרות אחוזים של מקרים חדשים של סרטן ריאות.



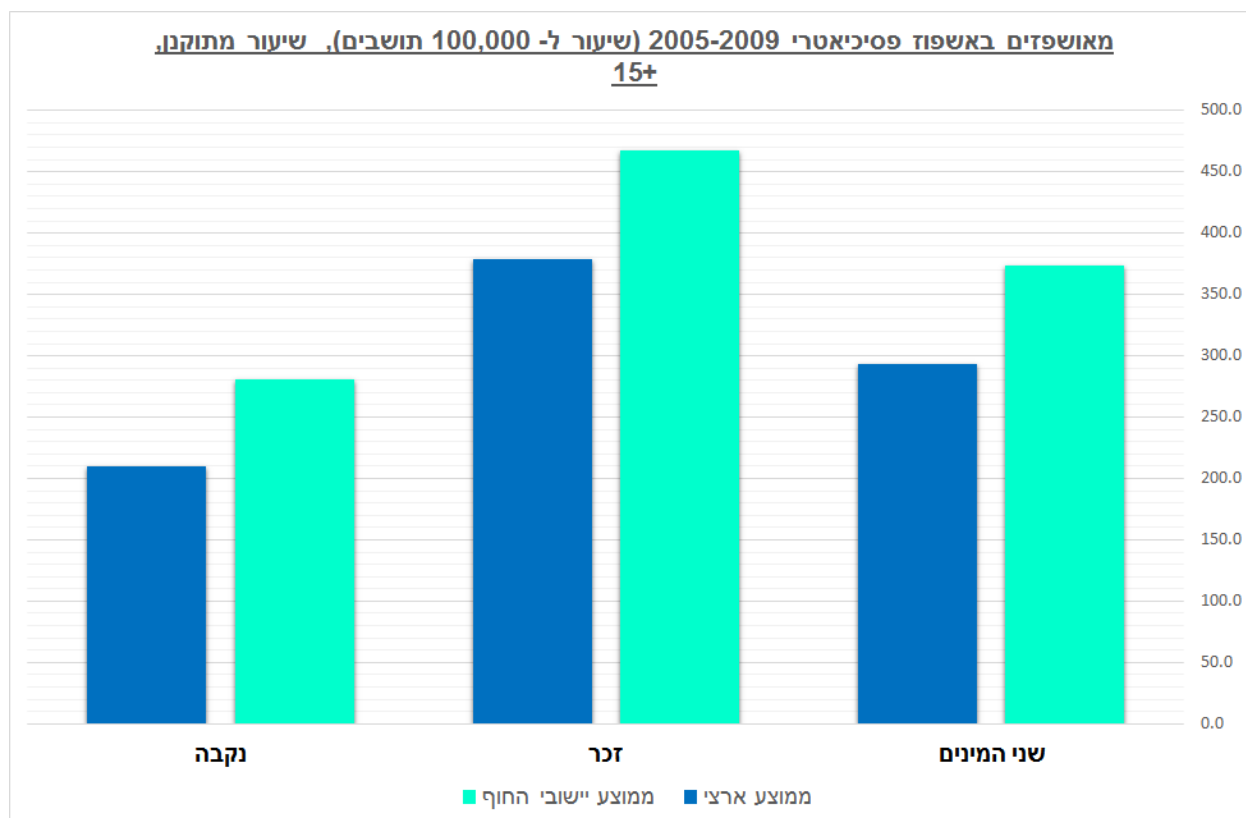
יישובי חוף

חוף הים מלווה בתנאים סביבתיים וחברתיים שונים, ועל כן התעורר העניין לבחון את מגמות התחלואה באזור זה. לצורך הגדרת האזור נבחרו 11 אזורים טבעיים הגובלים בחוף הים התיכון וכל היישובים הנכללים באזורים אלה הוגדרו כיישובי חוף. מגמות התחלואה באזור זה היו מעורבות יחסית, ועל כן הוחלט להתרכז בנתוני האשפוזים הפסיכיאטריים בלבד.

אשפוזים פסיכיאטריים

שלוש תופעות עקביות נראו לאורך כל הניתוח של ערי החוף בהיבט הפסיכיאטרי. האחת, בכל החתכים על פי מגדר, כמות הגברים גבוהה מכמות הנשים יחסית לחלקם באוכלוסייה. השנייה, כי בכל חתך, נמצא שיעור גבוה יותר של אשפוזים ביחס לכמות האוכלוסייה ביישובי חוף לעומת הממוצע הארצי. השלישית, תמיד הפער בין ערי החוף לבין הממוצע הארצי, היה גבוה יותר בקרב נשים לעומת גברים.

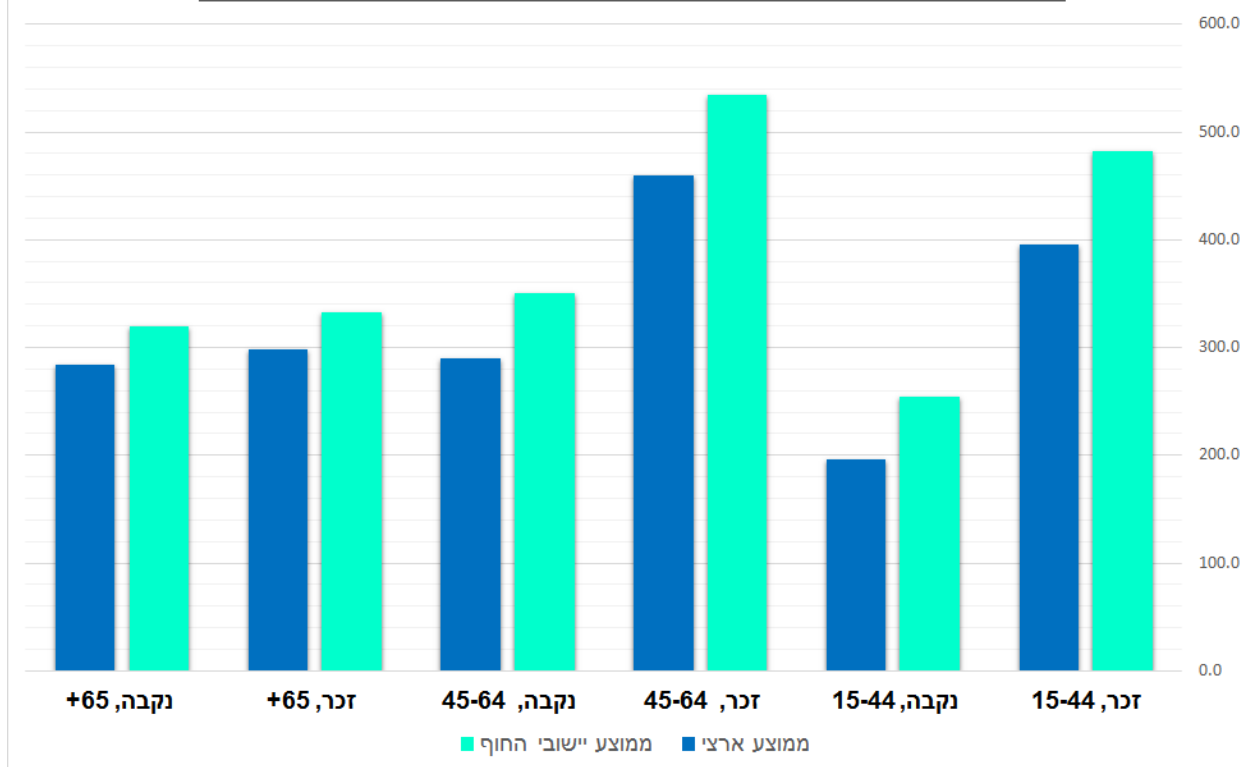
בשיעור המתקנן מעל גיל 15, יישובי החוף מגלים נתון גבוה מהממוצע הארצי בשיעור של 23% בקרב גברים ו-34% בקרב נשים.



ניתוח מפורט ברמת הגילאים, חושף מגמה דומה. הפעם ניתן למקד יותר את הפער בין גברים ונשים ובין הממוצע הארצי וממוצע יישובי החוף.

בגילאים 15-44 בקרב גברים שיעור האשפוזים גבוה מהממוצע הארצי ב-22% ובקרב נשים ב-30% מהממוצע הארצי. בגילאים 45-64, 16% ו-21% בקרב גברים ונשים בהתאמה ביחס לממוצע הארצי. רק מעל גיל 65, פער זה מצטמצם ובקרב גברים ניתן למצוא 11%-12% בקרב גברים ונשים בהתאמה, ביחס לממוצע הארצי.

מאושפדים באשפוז פסיכיאטרי לפי גיל 2005-2009 (שיעור ל- 100,000 תושבים)

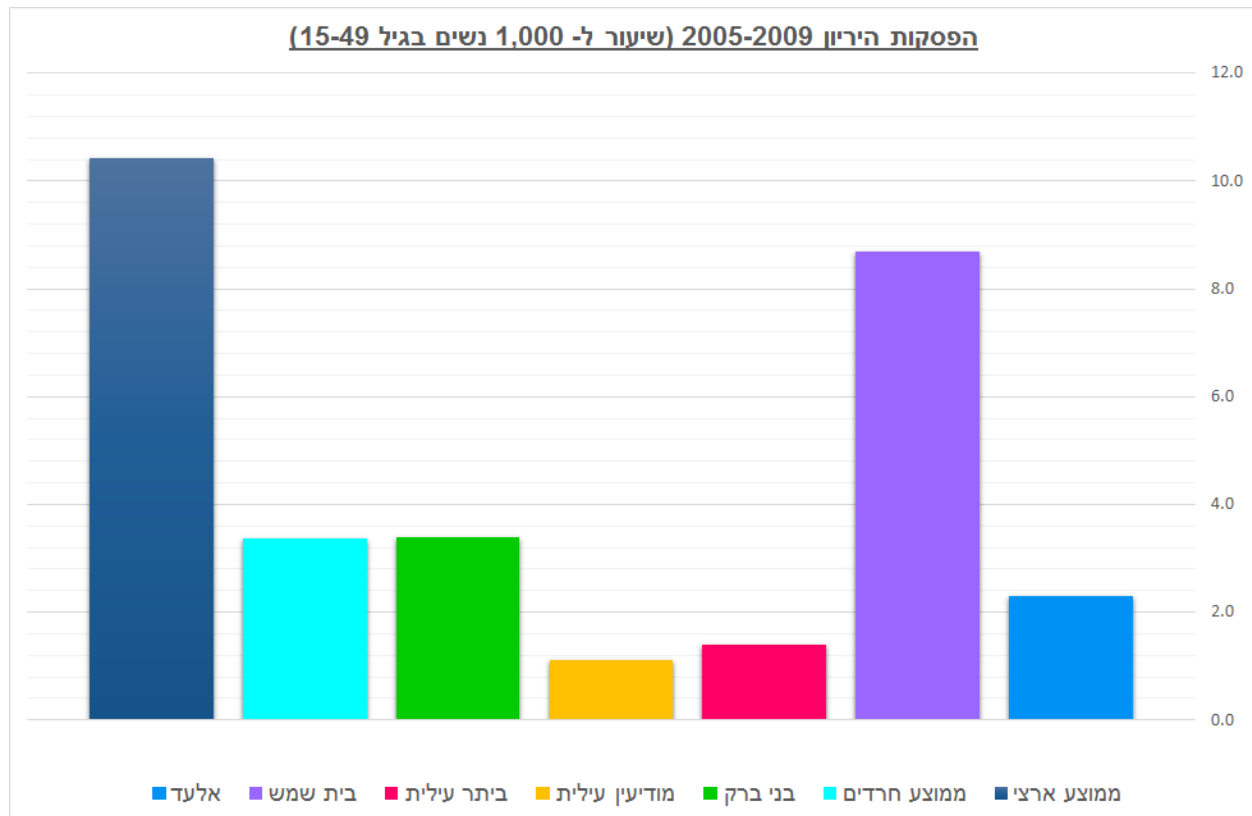


יישובים חרדיים

מקרב 118 היישובים מעל 10,000 תושבים שנבחנו נמצאו 5 יישובים שניתן להגדיר כיישובים חרדיים. האבחנה של יישובים אלה התבססה על הצבעה של מעל 20% למפלגת אגודת ישראל בבחירות לכנסת ה-17 וה-18, שתאמו את תקופת הנתונים. בין הנתונים ראוי לציין שיעורי פריון גבוהים במיוחד שהגיעו לפי 2 ואף 3 מהממוצע הארצי. לאור תופעה קיצונית זו של ילודה גבוהה, נבחנו פרמטרים שונים בתחום הלידות ביישובים אלה.

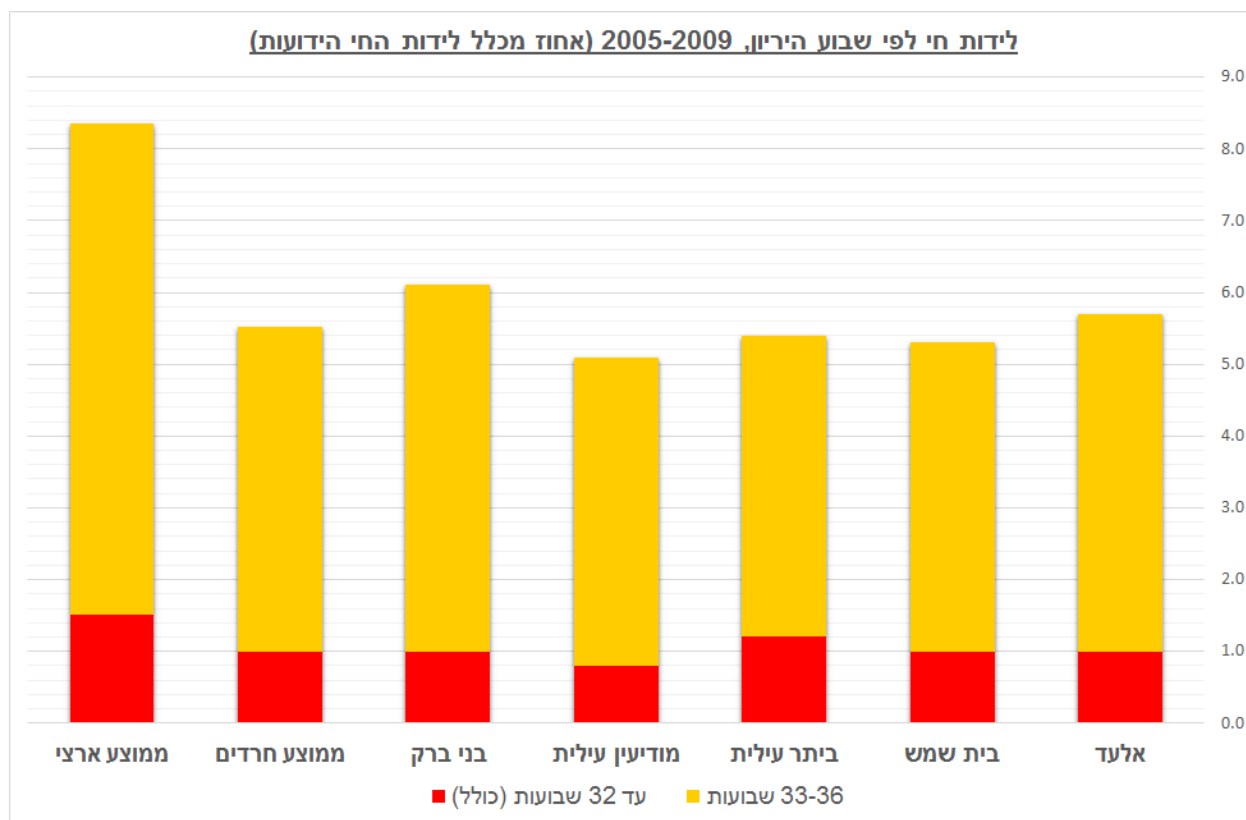
הפסקות הריון

בחינת נתוני הפסקות ההיריון הממוצעים ליישוב חושפת נתונים נמוכים משמעותית מהממוצע הארצי עם חריגה אחת של העיר בית שמש. מלבד בית שמש, ביתר הערים אפשר למצוא פערים של עד כמעט עשירית מהממוצע הארצי (אלעד).



שבוע הריון

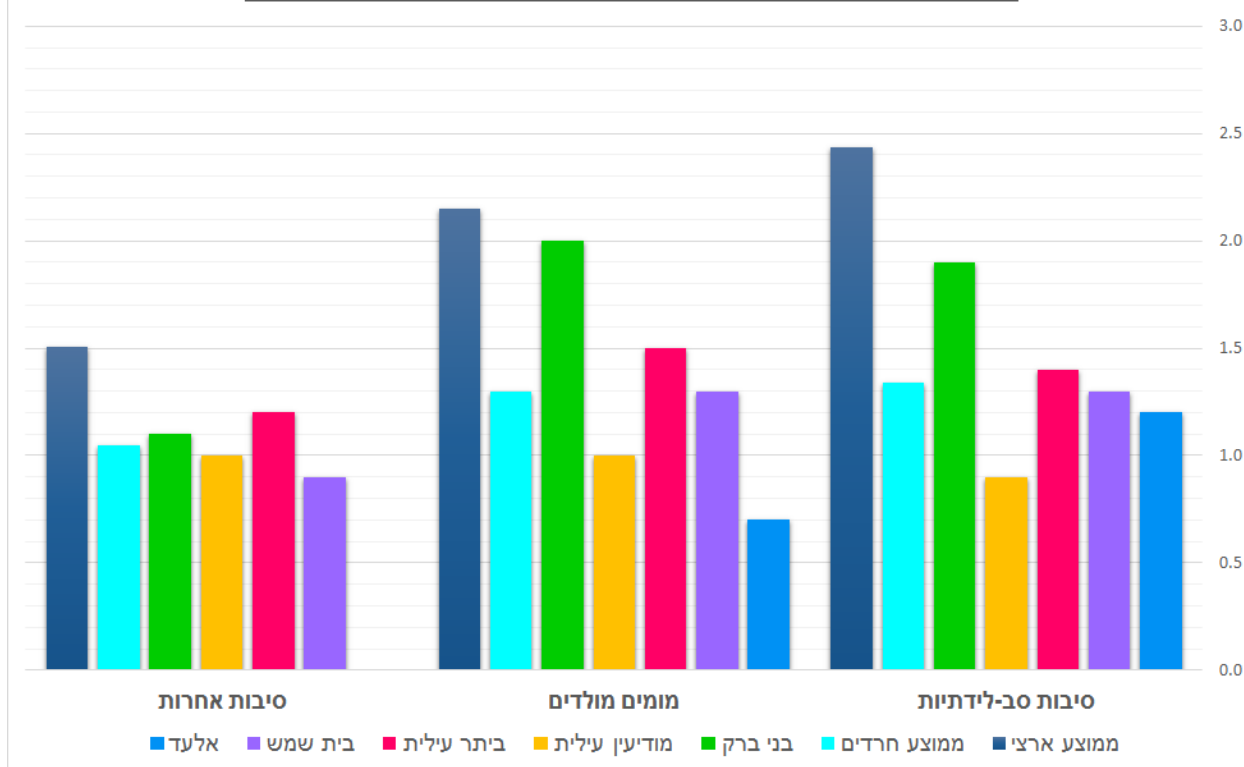
בחינת שבוע ההיריון כאחוז מכלל הלידות מעלה כי בערים החרדיות יש מיעוט יחסי של לידות טרם השבוע ה-37. בחינה של לידות בשבועות 33-36 ובשבועות 32 ומטה מעלה תמונה דומה ואחידה יחסית בין הערים החרדיות, ולפיה יש כ-35% פחות לידות מוקדמות.



תמותת תינוקות

הפרמטר הראשון שנבחר הינו תמותת תינוקות לפי סיבת מוות בשנים 2005-2009 לפי 1,000 לידות. הסיבות שנבחנו הינן: סיבות סב לידתיות, מומים מולדים וסיבות אחרות. נמצא כי במקביל לפיריון הגבוה במיוחד ביישובים אלה, תמותת התינוקות הממוצעת לפי סיבת מוות נמוכה משמעותית מהממוצע הארצי. בולטת בין הערים החרדיות, העיר בית שמש, שאומנם בעקביות מציגה נתונים נמוכים מהממוצע הארצי, אך גבוהים משמעותית מיתר הערים החרדיות.

תמותת תינוקות לפי סיבת מוות 2005-2009 (שיעור ל-1,000 לידות חי)



נספח ב'

רשימות יישובים לקבוצות

רשימת יישובים לא יהודיים

רשימת היישובים הלא יהודיים חושבה לפי יישובים בהם פחות מ-50% יהודיים. בפועל, כל היישובים האלה בעלי 100% אוכלוסיה ערבית. יישובים מוסלמים הוגדרו כיישובים בהם לפחות 80% מוסלמים.

שם יישוב	רוב לא יהודי עם מעל 90% ותיקים	מעל 80% מוסלמים	מעל 80% מוסלמים עם מעל 90% ותיקים
כאבול	✓	✓	✓
ערערה	✓	✓	✓
כסיפה	✓	✓	✓
רהט	✓	✓	✓
חורה	✓	✓	✓
טייבה	✓	✓	✓
פורידיס	✓	✓	✓
ג'סר א-זרקא	✓	✓	✓
מעלה עירון	✓	✓	✓
אום אל-פחם	✓	✓	✓
טירה	✓	✓	✓
טמרה	✓	✓	✓
נצרת	✓		
ירכא	✓		
אכסאל		✓	
כפר מנדא		✓	
עין מאהל		✓	
כפר קאסם		✓	
תל שבע		✓	
ערערה-בנגב		✓	
נחף		✓	
קלנסווה		✓	
כפר קרע		✓	
עראבה		✓	
סח'נין		✓	
ג'דיידה-מכר		✓	
כפר כנא		✓	
טורעאן		✓	
ריינה		✓	
יפיע		✓	
שפרעם			
אעבלין			
אבו סנאן			
מגאר			
בית ג'ן			

שגור
באקה-ג'ת*

רשימת גלעיני מטרופולינים

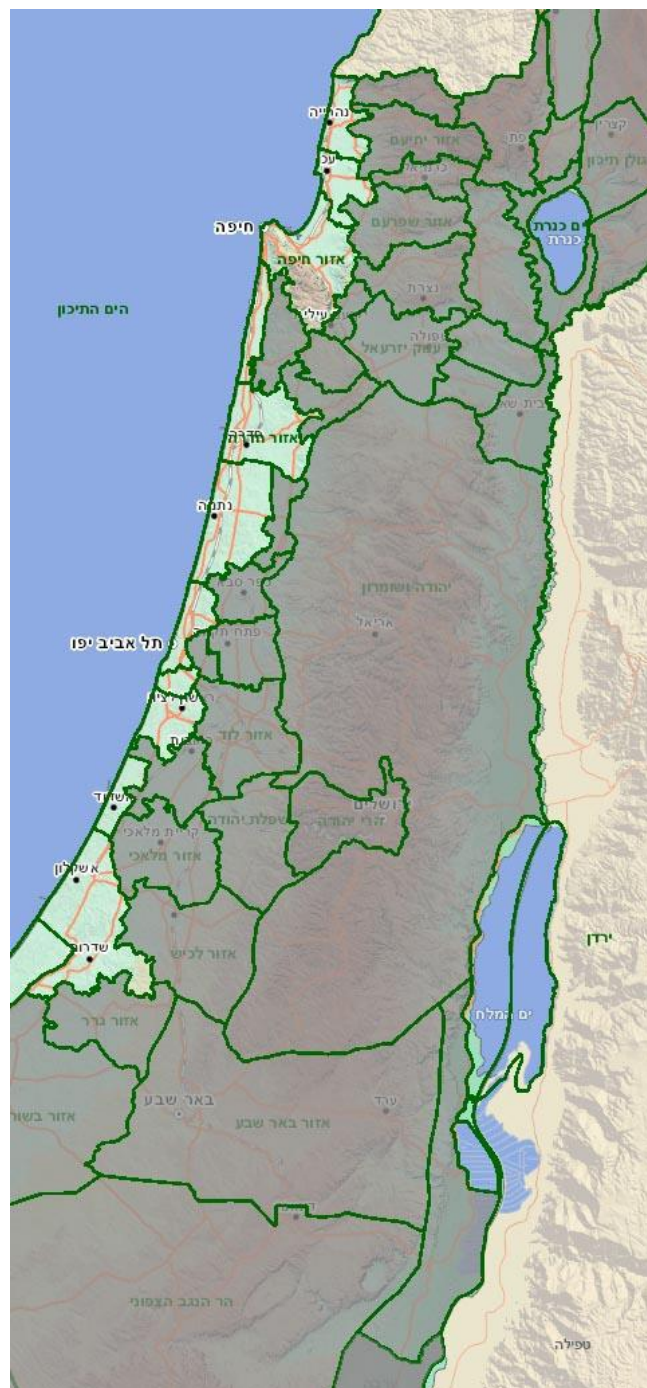
שם יישוב
ירושלים
חיפה
תל אביב -יפו
באר שבע

רשימת עיירות פיתוח

שם יישוב
אופקים
יקנעם עילית
נתיבות
מגדל העמק
שדרות
קריית מלאכי
נצרת עילית
כרמיאל
דימונה
אור יהודה
ערד
אילת
בית שמש
קריית גת
יבנה
קריית שמונה
לוד
רמלה
בית שאן

יישובי קו החוף

יישובי קו החוף חושבו לפי יישובים המצויים באזורים טבעיים בעלי חוף בים התיכון.



שם יישוב
תל מונד
כפר יונה
אבן יהודה
קדימה-צורן
נתניה
פורידיס
רמת השרון
תל אביב - יפו
הרצלייה
נס ציונה
ראשון לציון
ג'דידה-מכר
עכו
אבו סנאן
נהרייה
טירת כרמל
קריית טבעון
נשר
חיפה
קריית אתא
קריית מוצקין
קריית ביאליק
קריית ים
אזור
בת ים
חולון
ג'סר א-זרקא
אור עקיבא
חדרה
פרדס חנה-כרכור
בנימינה-גבעת עדה*
שדרות
אשקלון
אשדוד

ישובים חרדים

ישובים בעלי אחוז הצבעה של מעל 20% למפלגת אגודת ישראל בבחירות לכנסת ה-17 וה-18.

שם ישוב
בית שמש
ביתר עילית
מודיעין עילית
בני ברק
אלעד

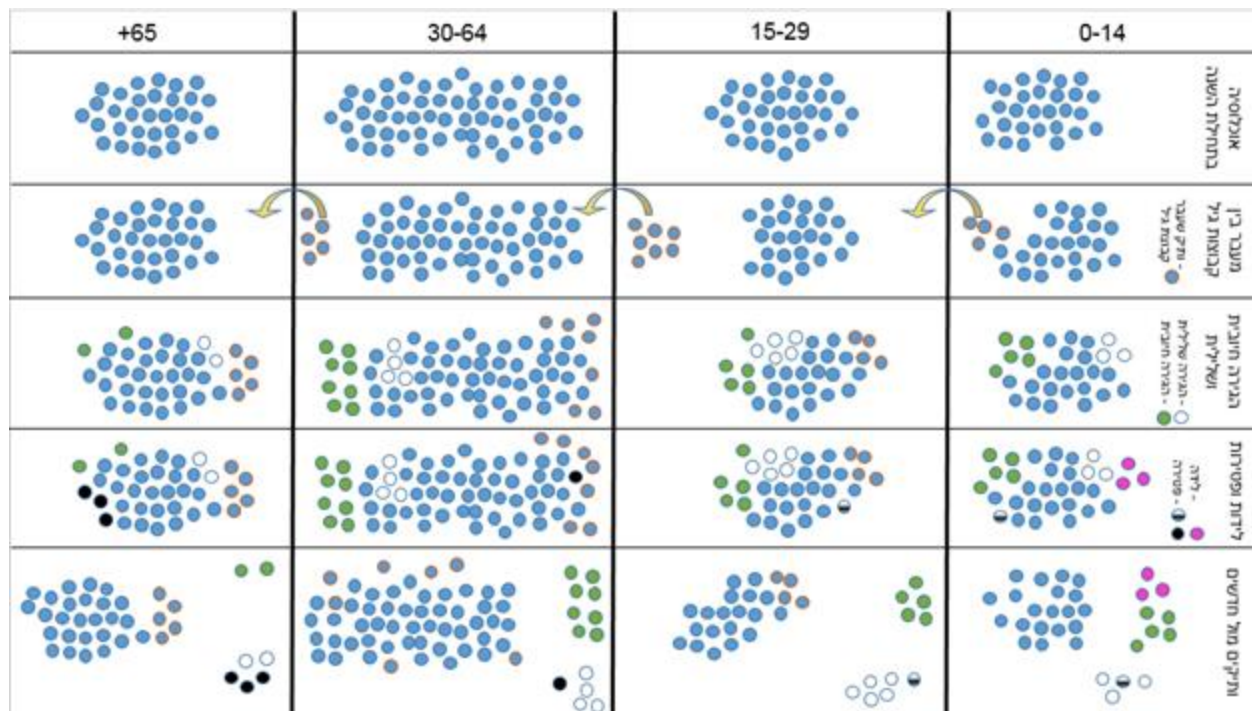
נספח ג' - חישוב אחוז האוכלוסייה הוותיקה ברשות

ניתוח מתאם בין תחלואה לאוכלוסייה הוא ניתוח מורכב הדורש בחינה של כל מרכיב אשר עלול להשפיע על הגורמים לתחלואה, כמו גם היכולת להפריד בין גורמים שונים בכדי להעריך את עוצמת ההשפעה של כל מרכיב.

גורם מרכזי ביכולת לזהות תחלואה נסיבתית לגורמים סביבתיים (בעיקר) למקום ישוב מצריך יכולת לזהות בין האוכלוסייה הוותיקה אשר נחשפת לאורך זמן לגורמים הסביבתיים הרלבנטיים. לשם כך נדרש למפות את אוכלוסיית הוותיקים מהאוכלוסייה החדשה אשר נחשפה לגורמים הסביבתיים לפרק זמן קצר יחסית (מעט שנים).

לצורך מיפוי האוכלוסייה הוותיקה בכל ישוב ניתן להשתמש במספר מאגרי מידע, ביניהם רשם האוכלוסין, רישום לקופות חולים וכתובות רישום של תשלומים שונים (ארנונה, מים, חשמל, תקשורת). אם זאת, כל מאגרי המידע הנ"ל אינם זמינים לציבור הרחב או שהם דורשים הצלבה בין מספר מקורות מידע על מנת לייצר רצף נתונים משמעותי. הנתונים הזמינים לציבור, אשר מתייחסים למקום מגורים, הם נתוני הלמ"ס הנוגעים להגירה, לידות ופטירות ונתונים אלה יכולים לשמש ככלי סינון ראשוני לזיהוי היחס בין אוכלוסייה ותיקה וחדשה, כולל פילוח הותק לפי חתך גיל.

לצורך בניית המודל חישובי לקבלת אומדן אוכלוסייה ותיקה נבנתה הסכמה הבאה אשר מייצגת את תהליך מיפוי האוכלוסייה הוותיקה מהאוכלוסייה החדשה בשנה נתונה (כאשר יש לחזור על הסכמה בשנה העוקבת וכן הלאה):



תהליך המיפוי של הסכמה:

1. אוכלוסיית הבסיס של שנה ספציפית (במקרה זה, שנת הבסיס) מוצגת *שלב 2-4 מחושבים "בו זמנית"
2. מעבר האוכלוסייה בין קבוצות גיל מחושב לפי שינויים בגודל האוכלוסייה – בפועל שלב זה מחושב לאחר שלב 3 ו-4 (להם יש נתונים נפרדים)
3. מכל קבוצת גיל מחושבת תוספת והחסרת האוכלוסייה כתוצאה מהגירה על סמך נתוני ההגירה של הרשות המקומית

4. לקבוצת גיל 0-14 נוספות הלידות לשנה הספציפית. סך הפטירות לשנה הספציפית "מחולקות" בין שכבות הגיל השונות בהתאם לנתוני התפלגות גיל המוות.

5. קבוצת הוותיקים מחושבת מתוך כלל האוכלוסייה.

6. תמהיל האוכלוסייה ותיקה/חדשה "מגולגל" לתחילת הסכמה לטובת חישוב השנה העוקבת.

לאחר בניית המודל החישובי ניתן לקבל את נתוני יחס ותיקים/חדשים בכל רשות ורשות, כאשר נתון זה משמש לטובת הערכת מובהקות ההשפעה של הנתונים סביבתיים על תחלואת האוכלוסייה, כאשר ההנחה היא שברשויות בהן יש אוכלוסייה ותיקה גדולה, להשפעה הסביבתית יש מובהקות גבוהה יותר.

התנהגות האוכלוסייה הוותיקה ניתנת לסיווג לפי שלושה קבוצות, עם סייגים מסוימים:

1. אוכלוסיית גילאי 0-14 ואוכלוסיית 30-64 לרוב מתנהגות באופן דומה בערים יהודיות חילוניות ומסורתיות – רשות שבה יש אחוז נמוך מ-70% באוכלוסייה הצעירה הן גם ערים בהן יש אחוז נמוך מ-70% באוכלוסייה של 30-64 (הגיל הממוצע של ההורים של הילדים)

בערים חרדיות המתאם של האוכלוסייה הצעירה הוא עם שכבת הגיל של 15-29, הגיל הממוצע של ההורים שלהם (גיל הילודה באוכלוסייה החרדית יותר נמוך)

2. אוכלוסיית גיל 15-29 מעידה על היקף ההגירה החיובית של צעירים לתוך הרשות. ברשויות בהן אחוז הוותיקים נמוך יש הגירה משמעותית של צעירים. מנגד, רשויות בהן אחוז הוותיקים בשכבת גיל זו גבוהה הן רשויות שהצעירים לא עוזבים אותן.

3. אוכלוסיית גיל 65+ מעידה על היקף ההשתקעות של האוכלוסייה הבוגרת ברשות. בערים יהודיות חילוניות אחוז זה לרוב גבוה, מה שמעיד על מוביליות נמוכה. אחוז נמוך יחסית של אוכלוסייה ותיקה מעיד שהרשות מושכת אוכלוסייה מבוגרת או שהאוכלוסייה הוותיקה מתחלפת בקצב גבוה.