

# תחבורה פעילה

## Active Transport

מיקה מורן\*

עבודה זו נכתבה במסגרת לימודי תואר שני בבריאות הציבור (MPH)

באוניברסיטת חיפה

---

\* המחברת הינה בעלת תואר ראשון במדעי כדור-הארץ באוניברסיטה העברית וכיום נמצאת לקראת סיום תואר שני בבריאות הציבור באוניברסיטת חיפה.  
כיום המחברת פועלת לקידום תחבורה פעילה במסגרת פרום 'סביבה ובריאות' של תא הבוגרים במגמה ירוקה.

**תוכן עניינים:**

2	.....	<b>רקע</b>
		<b>חלק א': תחבורה פעילה - היבטים בריאותיים, סביבתיים וחברתיים</b>
4	.....	א.1. מבוא
7	.....	א.2. גורמים המשפיעים על תחבורה פעילה
		<b>חלק ב': תחבורה פעילה ואורח חיים פעיל במהלך החיים</b>
11	.....	ב.1. תחבורה פעילה בקרב ילדים
15	.....	ב.2. תחבורה פעילה באוכלוסיה הבוגרת
18	.....	ב.3. קידום אורח חיים פעיל בגיל השלישי
21	.....	<b>סיכום</b>
23	.....	<b>ביבליוגרפיה</b>

## רקע:

כפי שעולה מדו"ח ה- surgeon general (1996), אורח חיים יושבני (sedentary lifestyle) בפני עצמו מהווה גורם סיכון למחלות ולמצבי בריאות וחולי שונים, כגון: מחלות לב וכלי דם, סוכרת טיפוס-2, סרטן המעי הגס, השמנת יתר (obesity), דלקת מפרקים ניוונית (osteoarthritis), דלדול עצם (osteoporosis), נפילות (בקרוב קשישים), תסמיני חרדה ודכאון וירידה באיכות חיים. לפי המלצות הדו"ח יש לבצע פעילות גופנית במאמץ בינוני במשך 30 דקות לפחות סך הכל (ברציפות או במספר אפיזודות קצרות המצטברות יחד ל-30 דקות) בכל ימות השבוע (או לפחות 5 ימים בשבוע). ביצוע פעילות גופנית במינון כנ"ל הינו בעל אפקט מגן מפני מחלות רבות וכן מסייע בשמירה על מצב בריאות תקין. בסקירה כללית של המחקר על פעילות גופנית ובריאות ניתן להבחין בארבעה שלבים שונים (Sallis et al., 2005), כדלקמן:

1. מחקרים פיזיולוגיים – עד לשנות ה-70 של המאה הקודמת נעשו בעיקר מחקרים פיזיולוגיים לשם בחינת השפעות סוגים שונים של פעילות גופנית על כושר גופני ועל מדדים ביולוגיים שונים. המחקר בנושאים אלו הוביל לגיבוש המלצות בדבר מידת הפעילות הגופנית הנדרשת לשם שיפור הכושר הגופני.
2. מחקרים אפידמיולוגיים – החל משנות ה-70 של המאה הקודמת נעשו מחקרים אפידמיולוגיים שבחנו את הקשרים בין פעילות גופנית וכושר גופני לבין מדדי בריאות גופנית ונפשית. המחקר בכיוון זה הוביל להכרה בפעילות גופנית בקדימות גבוהה בבריאות הציבור ולגיבוש המלצות חדשות לביצוע פעילות גופנית במאמץ בינוני על בסיס יום-יומי לשם שמירה על בריאות הציבור.
3. מחקרים התנהגותיים – החל משנות ה-80 של המאה הקודמת נעשו מחקרים בתחום מדעי ההתנהגות על השפעת קידום פעילות גופנית על שינוי התנהגות. המחקר בנושאים אלו הוביל לגיבוש המלצות בדבר תוכניות התערבות לקידום פעילות גופנית.
4. מחקרים על אורח חיים פעיל (AL) "Active Living" – השלב הרביעי במחקר על פעילות גופנית החל מאמצע שנות ה-90 של המאה הקודמת והוא מאופיין בהגדרה רחבה יותר של המושג פעילות גופנית, הכוללת טווח רחב יותר של פעילויות ואת ההשפעה של גורמים מדיניים וסביבתיים על אורח חיים יושבני במדינות מתועשות (Sallis et al., 2005). אורח חיים סדנטרי בפני עצמו הוגדר כגורם סיכון למחלות רבות כפי שפורט לעיל (surgeon general, 1996; WHO Regional Office of Europe, 1999). בצד זה, הלכה וגברה המודעות למושג אורח חיים פעיל (AL), המוגדר כאורח חיים המשלב פעילות גופנית בשגרת היום – בשעות הפנאי, לצרכי תחבורה (Active Transport) ולמטרות שונות, כגון: עבודות גינה, בחירה במדרגות על פני מעלית, משחק פיסי בפארק ועוד (Gauvin et al., 2005).

עבודה זו עוסקת בתחבורה פעילה (Active Transport), המהווה חלק מהמכלול של אורח חיים פעיל (AL). החלק הראשון של העבודה יוקדש לתיאור הנושא (AT) ויכלול: הגדרת תחבורה

פעילה; דיון בתחבורה פעילה מהיבטים בריאותיים וסביבתיים; ודיון בגורמים המשפיעים על ביצוע פעילות גופנית לצרכי תחבורה כפי שמופיעים בספרות. החלק השני של העבודה יוקדש לתיאור תוכניות התערבות לקידום תחבורה פעילה (AT) תוך התייחסות לשלבים שונים במהלך החיים: ילדות, בגרות וזקנה. ראוי לציין כי בחלק השני של העבודה עיקר הדגש יושם על תקופת הילדות, שכן להקניית פעילות גופנית בילדות השפעה משמעותית גם על המשך החיים. לעומת זאת, מעט דגש יושם על הגיל השלישי; זאת מאחר ובגיל זה אין שגרת יום קבועה (המחייבת הגעה לבית הספר או לעבודה למשל) ולכן פעילות גופנית לצרכי תחבורה אינה רלוונטית בגיל זה כמו בשאר תקופות החיים. עקב כך, המיקוד בגיל השלישי אינו בפעילות גופנית לצרכי תחבורה (AT) אלא לאורח חיים פעיל (AL) ותוכניות ההתערבות בגיל זה ממוקדות בקידום פעילות גופנית לפי המלצות דו"ח ה- surgeon general (1996). בסוף יובאו סיכום עיקרי הדברים ומסקנות.

## חלק א': תחבורה פעילה - היבטים בריאותיים, סביבתיים וחברתיים

### א.1. מבוא

פעילות גופנית לצרכי תחבורה, המכונה בספרות כ'תחבורה פעילה' ('Active Transport'), מוגדרת כשילוב פעילות גופנית בשגרה היומית כתחליף לנסיעה ברכב פרטי (בדרך לעבודה, בית ספר, מוסדות קהילתיים, קניות וכו'). פעילות גופנית בהקשר זה כוללת: הליכה, רכיבה על אופניים ואף נסיעה בתחבורה ציבורית (המחייבת הליכה בין תחנות) (WHO Regional Office of Europe, 1999).<sup>†</sup>

בשנים האחרונות המודעות לנושא גוברת, עניין המתבטא בגיבוש מדיניות לקידום תחבורה פעילה (AT) בארגון הבריאות העולמי (WHO Regional Office of Europe, 1999; Ming Wen et al., 2005). זאת בעקבות ההכרה באורח חיים יושבני כגורם סיכון למגוון מחלות כגון: מחלות לב וכלי דם, סוכרת טיפוס-2, סרטן המעי הגס, השמנת יתר (obesity) ועוד (WHO Regional Office of Europe, 1999; suregon general; 1996).

### תחבורה פעילה – היבטים בריאותיים:

#### • קידום בריאות ומניעת מחלות:

ביצוע פעילות גופנית לפי המלצות דו"ח ה- suregon general (1996)<sup>‡</sup> (אשר ניתנת ליישום באמצעות הליכה מאומצת או רכיבה על אופניים) הינה בעלת השפעה מגנה מפני מספר מצבי בריאות (WHO Regional Office of Europe, 1999), כדלקמן:

- צמצום הסיכון להיארעות מחלת לב כלילית ב-50%.
- צמצום הסיכון להיארעות סוכרת טיפוס-2 ב-50%.
- צמצום הסיכון להיארעות השמנת יתר (obesity) ב-50%.
- צמצום הסיכון להיארעות יתר לחץ דם ב-30%.

ראוי לציין כי ביצוע פעילות גופנית לצרכי תחבורה (AT) בפרט נמצא בעל ערך בריאותי. כך למשל, בקרב אוכלוסיות עירוניות נמצא קשר ישיר בין הליכה ורכיבה על אופניים לעבודה ובחזרה מדי יום לבין ליפופרוטאינים בצפיפות גובהה וקשר הפוך בין ביצוע פעילות גופנית לצרכי תחבורה (AT) לבין BMI, רמות כולסטרול בדם, ליפופרוטאינים וטריגליצרידים בצפיפות נמוכה. כמו כן, במחקר קוהורט שנערך בדנמרק נמצא קשר הפוך בין רכיבה על אופניים לצרכי תחבורה (AT) למקום עבודה לבין תמותה. עוד נמצא, במחקר פרוספקטיבי

<sup>†</sup> בהיבט הסביבתי, הגדרה רחבה יותר של המושג כוללת גם נסיעות בצוותא (carpool) (Ming-Wen et al., 2005).  
<sup>‡</sup> פעילות גופנית מאומצת במשך 30 דקות לפחות סך הכל (ברציפות או במספר אפיזודות קצרות המצטברות יחד ל-30 דקות) בכל ימות השבוע (או לפחות 5 ימים בשבוע).

שנערך ביפן, כי הליכה ברגל לעבודה הובילה לירידה בסיכון ליתר לחץ דם בקרב גברים (Hu et al., 2002).

• **מניעת היפגעויות מתאונות דרכים:**

היפגעויות מתאונות דרכים, הנגרמות באופן עקיף כתוצאה מאורח חיים סדנטרי ומשימוש מוגבר ברכב, מהוות בעיה משמעותית בבריאות הציבור. מרבית מקרי התמותה מתרחשים בכבישים (לעומת רכבות, מטוסים או ספינות), ושליש ממקרי התמותה מתאונות דרכים כולל אוכלוסיה צעירה עד גיל 25 (Dora, 1999). עידוד הליכה או רכיבה על אופניים לצרכי תחבורה (AT), וכתוצאה מכך הפחתת העומס בכבישים – יכול לסייע במניעת היפגעויות מתאונות דרכים.

**תחבורה פעילה – היבטים סביבתיים:**

**התפתחות הגישה של תחבורה בת קיימא (sustainable Transportation):**

בנוסף להשלכות המיוחסות לתחבורה פעילה (AT) על בריאות הציבור, קיימות גם השלכות על בריאות הסביבה. ואכן, במקביל להתפתחות גישה המקדמת תחבורה פעילה (AT), התפתחה בקרב גופים סביבתיים גישה שנקראת "תחבורה בת קיימא" (sustainable transportation)<sup>§</sup>. למעשה שני המושגים (תחבורה בת קיימא (ST) ותחבורה פעילה (AT)) מתייחסים לאותה בעיה – אורח החיים המודרני המאופיין בשימוש בכלי רכב פרטיים לשם נייודות ובחוסר פעילות גופנית; כאשר בראשון (ST) הדגש הוא על ההיבט הסביבתי, בעוד שבאחרון (AT) הדגש הוא על ההיבט הבריאותי. זהו אוויר וחשיפה לרעש הינן שתי בעיות סביבתיות הנובעות מאורח חיים סדנטרי ומשימוש מוגבר ברכב וניתנות לפתרון פשוט באמצעות עידוד תחבורה בת קיימא.

• **זיהום אוויר:** לפי נתונים מ-51 מדינות של ארגון הבריאות העולמי באירופה (WHO's European Region), מדי שנה מתים כ-80,000 בני אדם כתוצאה מחשיפה ארוכת טווח למהמים הנפלטים מרכבים, כגון: חלקיקים (PM<sub>10</sub>), פחמן דו-חמצני (CO<sub>2</sub>), תחמוצות חנקן (NO<sub>x</sub>) ועוד (WHO Regional Office of Europe, 1999; Dora, 1999). כמו כן, נמצא כי ילדים הגרים סמוך לכביש סואן מצויים בסיכון גבוהה ב-50% ללקות במחלות במערכת הנשימה. עוד נמצא כי הנוסעים ברכב חשופים לפליטת מזהמים יותר מאשר הללו שלא נוסעים ברכב (WHO Regional Office of Europe, 1999).

• **חשיפה לרעש (Traffic noise):** תחבורה ממונעת בכבישים מהווה את הגורם בעקרי לחשיפה לרעש בקרב בני אדם. כ-65% מאוכלוסית אירופה חשופה כדרך קבע לרעש ברמה (55-65dB) שיכולה לגרום להפרעות בתפקוד היום-יומי במגוון תחומים כגון: דיבור, זיכרון, שינה וקשב וריכוז. חשיפה לרעש בעוצמה גבוהה מאוד נמצאה קשורה לעליה מתונה בשכיחות יתר לחץ דם ומחלות לב וכלי דם. חשיפה לרעש בעוצמה גבוהה בקרב ילדים

<sup>§</sup> תחבורה בת קיימא היא תחבורה המשרתת את צרכי האדם, החברה והכלכלה תוך שמירה על איכות הסביבה וצמצום המפגעים הסביבתיים. הדגש הוא על הנעת אנשים ולא מכוניות. בקצרה, קיימים ארבע עקרונות מנחים בגישה זו: (1) נגישות ולא נייודות (2) הנעת אנשים ולא מכוניות (3) השבת המרחב העירוני להולכי הרגל ולרוכבי האופניים (4) הפסקת סבסוד כלי רכב פרטיים (Sustran, 1996).

(מגורים סמוך לשדה תעופה או לתחנת רכבת) נמצאה קשורה ללקויים בקריאה, ולבעיות בריכוז (WHO Regional Office of Europe, 1999; Dora, 1999).

**תחבורה פעילה – היבטים חברתיים:**

- **מניעת השפעות פסיכו-סוציאליות:** דפוסי תחבורה יכולים להשפיע על מגוון תחומים בכלל האוכלוסייה: בתחום בריאות הנפש דפוסי תחבורה יכולים לגרום לתופעות כגון נטילת סיכונים, התנהגות אגרסיבית, דכאון ודחק פוסט טראומתי. בהיבט הקהילתי-חברתי, דפוסי תחבורה יכולים לגרום לתופעות כגון בידוד חברתי ותמיכה חברתית נמוכה, גורמים שנמצאו קשורים לתחלואה ולתמותה באוכלוסייה המבוגרת. בקרב ילדים, דפוסי תחבורה יכולים להשפיע על ההתפתחות הפיסית והחברתית ועל מידת העצמאות של ילדים וכן על עמדות ועל הרגלי תחבורה בבגרות (WHO Regional Office of Europe, 1999; Dora, 1999). כך למשל, נמצא כי ילדים שגרים בסביבה המאפשרת משחק ללא הפרעות הנובעות מתחבורה ממונעת, הינם בעלי יותר (פי שתיים) קשרים חברתיים עם ילדים בשכונת המגורים מאשר ילדים שגרים בקרבת כבישים סואנים ולכן לא הורשו לצאת מביתם ללא השגחת מבוגר (WHO Regional Office of Europe, 1999).

## 2.א. גורמים המשפיעים על תחבורה פעילה:

במהלך העשור האחרון חלה התפתחות במחקר על גורמים הקשורים לאורח חיים יושבני ובפיתוח תוכניות התערבות לשם עידוד אורח חיים פעיל (Gauvin et al., 2005). ככל תחום המצוי בראשית דרכו, טרם ידוע באופן חד משמעי על גורמים המשפיעים על ביצוע פעילות גופנית לצרכי תחבורה (AT) (Pikora et al., 2003). אולם, נמצאו בספרות מספר קשרים בין גורמים שונים לבין פעילות גופנית לצרכי תחבורה (AT), כדלקמן:

### משתנים קוגניטיביים והתנהגותיים – ידע, עמדות והתנהגות:

פעילות גופנית לצרכי תחבורה, ככל התנהגות בריאות, מושפעת מידע ומעמדות (Glanz et al., 2002). המושג 'ידע' בהקשר זה מתייחס למודעות הציבור לקיומם של מתקנים המעודדים פעילות גופנית כגון שבילי הליכה, פארקים, מגרשי ספורט וכו' (Timperio et al., 2004; Merom et al., 2003; Powell et al., 2003). המושג 'עמדות' בהקשר זה מתייחס לתפיסות ולעמדות של תושבים כלפי סביבה המקומית (שכונה, כפר וכו'), כגון תפיסת השכונה כלא מתאימה להליכה או לרכיבה על אופניים, לא בטיחותית (מבחינת תאונות דרכים ופשיעה) ועוד (Troped et al., 2001; Oja et al., 2003; Powell et al., 1998). כך למשל, במחקר שנערך בפינלנד (Oja et al., 1998), נבדקו המניעים לביצוע פעילות גופנית כאמצעי להגיע לעבודה כפי שתוארו על ידי אוכלוסית המחקר (גברים ונשים בטווח הגילאים 20-64, n=2014). בקרב הולכי הרגל ורוכבי האופניים המניע השכיח ביותר להתנהגות זו היה 'רצון לשאוף אויר צח, לבצע פעילות גופנית ולהעלות את הכושר' ולאחר מכן, בסדר יורד הועלו המניעים הבאים: 'מרחק הליכה קצר למקום העבודה', 'פעילות גופנית היא אמצעי תחבורה זול ונוח', 'ליקויים בנגישות וזמינות תחבורה ציבורית'. בקרב רוכבי האופניים 'שיפור כושר גופני' היה המניע העיקרי לביצוע פעילות גופנית לצרכי תחבורה (AT). בקרב אנשים שלא הלכו ברגל או רכבו על אופניים למקום העבודה המניע העיקרי להתנהגותם היה 'תנאי מזג אוויר' ולאחר מכן, בסדר יורד הועלו המניעים הבאים: 'חוסר עניין', 'חוסר זמן', 'העדר תנאים מתאימים להליכה או לרכיבה על אופניים', 'הליכה או רכיבה על אופניים זה לא בטיחותי' ו'פחד מתאונות דרכים'.

פעילות גופנית לצרכי תחבורה, ככל צורה אחרת של פעילות גופנית, הינה חלק ממכלול שלם של התנהגויות בריאות ובהן פעילות גופנית בשעות הפנאי. כך למשל, במחקר שנערך בסין נמצא קשר בין הליכה או רכיבה על אופניים לצרכי תחבורה לבין ביצוע פעילות גופנית בשעות הפנאי (Hu et al., 2002). כמו כן, במחקר שנערך באנגליה נמצא קשר בין הליכה ברגל לבית הספר לבין ביצוע פעילות גופנית במהלך היום בקרב ילדים (Boaronet et al., 2005).



**סביבה:**

מספר גורמים נמצאו בספרות קשורים לפעילות גופנית לצרכי תחבורה כגון: קירבה בין יעדים קהילתיים (גנים ציבוריים, חנויות, מקומות עבודה וכו'), בטיחות בדרכים, אסתטיקה וטופוגרפיה מתונה (Bedimo-Rung et al., 2005; Zimring et al., 2005; Humple et al., 2002; Gauvin et al., 2001; Troped et al., 2005; al., 2005). כמו כן, במחקר שנערך באוסטרליה (Pikora et al., 2003) נמצא כי גורמים סביבתיים שונים קשורים לסוגים שונים של פעילות גופנית. במחקר נבחנו קשרים בין מאפיינים סביבתיים לבין ביצוע 4 סוגים של פעילות גופנית: הליכה בשעות הפנאי, הליכה לצרכי תחבורה (AT), רכיבה על אופניים בשעות הפנאי, ורכיבה על אופניים לצרכי תחבורה (AT). ככלל, מספר משתנים נמצאו קשורים להליכה ולרכיבה על אופניים באזור המגורים, כדלקמן: בטיחות בדרכים, תכנון עירוני מותאם להולכי רגל ולרוכבי אופניים, מרחקי הליכה סבירים בין יעדים, תאורת רחוב, צמחייה, מבנים אסתטיים ונגישות חנויות ובתי עסק. בבחינת ההבדלים בין סוגי הפעילות הגופנית נמצא כי נגישות למעברי חציה בטיחותיים היתה חשובה יותר עבור הולכי רגל מאשר עבור רוכבי אופניים; ממצא זה כנראה נובע מהיות רוכבי אופניים מורגלים לתמרון בסביבת הכביש. עוד נמצא כי מידת הרציפות של מסלולי הליכה ושל מסלולי רכיבה על אופניים היתה חשובה יותר עבור הליכה או רכיבה על אופניים לצרכי תחבורה מאשר בשעות הפנאי, וכן כי נגישות חנויות ובתי-עסק היתה הכי פחות חשובה עבור רוכבי אופניים לצרכי תחבורה. ממצאים אלה כנראה נובעים מהיות טיולים לצרכי תחבורה בכלל וטיולי אופניים לצרכי תחבורה בפרט ייעודיים ומתוכננים מראש.

במחקר שנערך בקנדה (Craig et al., 2002) נמצא קשר חיובי בין משתנים סביבתיים לבין שכיחות הליכה ברגל לעבודה. במהלך המחקר נערכו תצפיות ב-27 שכונות במחוזות אונטריו, קוויבק ואלברטה במטרה לבחון מספר משתנים שכונתיים. מרבית המשתנים הקהילתיים נמצאו קשורים ישירות להליכה ברגל לעבודה. הקשר נצפה גם לאחר תקנון למשתנים: השכלה, הכנסה, שיעור עוני ורמת עיור (עיר, עיר קטנה או פרבר). עם זאת, ראוי לציין כי הליכה לעבודה היתה שכיחה יותר בערים.

להלן רשימת המשתנים הסביבתיים שנמצאו קשורים ישירות להליכה ברגל בעבודה:

- כמות ומגוון יעדים פונקציונליים: מוסדות קהילתיים, בתי ספר, גנים, חנויות, ספריות, בתי עסק וכו'.
- נגישות להולכי רגל בכל הגילאים: בהיבט של בטיחות בדרכים ובהיבט של תכנון קהילתי – ריבוי מבנים קהילתיים ולא אזורי תעשייה וכו'.
- דינמיקה חברתית: פוטנציאל לראות אנשים יושבים, עומדים או הולכים בדרך, היינו – קיומם של ספסלים, מרפסות, בתי קפה, חלונות ראויה וכו' ברחובות.
- כמות ומגוון גירויים ויזואליים ושמיעתיים: מבנים ארכיטקטוניים, מגוון סגנונות בנייה, נפח תחבורה, צמחייה וכו'.
- התאמת שבילי הליכה להולכי רגל: קיום מדרכות או שבילי הליכה ייעודיים, המשכיות של שבילי הליכה, מבחר גדול של שבילי הליכה, תאורת רחוב, טופוגרפיה מתונה במסלולי הליכה.
- נגישות לתחבורה: חיבור בין סוגים שונים של תחבורה ציבורית, ספסלים בתחנות אוטובוס, חניונים בטוחים לאופניים וכו'.

- בטיחות בדרכים : נפח תחבורה, מהירות והפרדה בין הולכי רגל ורוכבי אופניים לבין תחבורה ממונעת.
- בטיחות מפני פשע: תאורה, מספר האנשים הנמצאים ברחובות, נגישות לרחובות אחרים (כדרכי מילוט במקרה של תקיפה), סוג רחוב ותחזוקה כללית.
- פוטנציאל לפשע: ונדליזם, גרפיטי, מתקנים שבורים או הרוסים, פוטנציאל להתגנבות/ מארב, תאורת רחוב.

### מעמד חברתי-כלכלי:

בעוד שפעילות גופנית בשעות הפנאי בדרך כלל שכיחה יותר בקרב אוכלוסיה ממעמד חברתי-כלכלי גבוה (Hu et al., 2002), במקרה של הפעילות גופנית לצרכי תחבורה, מצטיירת תמונה הפוכה (Lenthe et al., 2005; Gauvin et al., 2005; Craig et al., 2002). על כך מעידים ממצאי מחקר שנערך בהולנד (Lenthe et al., 2005) ובו נבחנו הקשרים בין מצב חברתי-כלכלי לבין ביצוע סוגים שונים של פעילות גופנית, כגון: הליכה ורכיבה על אופניים לצרכי תחבורה (AT), הליכה, רכיבה על אופניים ועבודה בגינה בשעות הפנאי והשתתפות בפעילות ספורטיבית מאורגנת. לפי ממצאי המחקר, הליכה ורכיבה על אופניים לצרכי תחבורה (AT) שכיחה יותר בקרב בני מעמד חברתי-כלכלי נמוך. אולם התנהגויות כגון: הליכה, רכיבה על אופניים, עבודה בגינה בשעות הפנאי והשתתפות בפעילות ספורטיבית מאורגנת, נמצאו שכיחות יותר בקרב בני מעמד חברתי-כלכלי גבוה. יחד עם זאת נמצאו מספר משתנים מבלבלים בקשרים. כך למשל, מצב פיסי כללי של שכונת המגורים (מצב המבנים, תחזוקה, גנים ציבוריים, וכמות הרעש והזיהום הנובעים מתחבורה ממונעת) נמצא כמשתנה מתערב בקשר בין מצב חברתי כלכלי לבין הליכה, רכיבה על אופניים, עבודה בגינה בשעות הפנאי. כמו כן, רמת הפשיעה בשכונות (מידת המעורבות של המשטרה בשכונה) נמצאה כמשתנה מתערב בקשר בין מצב חברתי כלכלי לבין השתתפות בפעילות ספורטיבית מאורגנת. במחקר שנערך בקנדה (Gauvin et al., 2005) נמצא כי בשכונות המאופיינות במצב חברתי-כלכלי נמוך, המרחק בין יעדים מקומיים (חנויות, מוסדות קהילתיים וכו') היה קטן יותר וכן יותר אנשים הלכו ברגל לעבודה. כמו כן, במחקר שנערך בסין (Hu et al., 2002) נמצא קשר הפוך בין הכנסה והשכלה לבין פעילות גופנית לצרכי תחבורה.

### מדיניות תחבורה:

במספר מחקרים נמצא קשר בין מדיניות ציבורית בנושא תחבורה לבין שכיחות ביצוע פעילות גופנית לצרכי תחבורה (Pucher & Dijkstra., 2003; Tudor-Locke et al., 2001; Lenthe et al., 2005). באופן כללי, שכיחות פעילות גופנית לצרכי תחבורה הנה גבוהה יותר באירופה מאשר בארה"ב. אחד מההסברים האפשריים לפער נעוץ במדיניות המעודדת שימוש ברכב ממונע בארה"ב לעומת מדיניות הפוכה באירופה. מהערכה כללית עולה כי החזקת רכב באירופה יקרה פי שתיים מאשר בארה"ב. עניין זה מתבטא באירופה בעלות גבוהה של רכבים, מיסוי גבוה על דלק ועל רכבים חדשים, תשלום גבוה על חניונים, אפשרויות חניה מוגבלות ומעט כבישים יחסית. בארה"ב, לעומת זאת, למעלה מ-95% מהחניונים הינם ללא תשלום, המיסים על רכב, על דלק, על

רישיון נהיגה ועל שימוש בכבישים הינם מהזולים ביותר בקרב מדינות מפותחות ( Pucher & Dijkstra., 2003).

בעלות על רכב פרטי, כפועל יוצא של מדיניות תחבורה, נמצאה גם קשורה לביצוע פעילות גופנית לצרכי תחבורה (AT). כך למשל, במחקר שנערך בהולנד (Lenthe et al., 2005) נמצא קשר שלילי בין בעלות על רכב לבין הליכה ורכיבה על אופניים לצרכי תחבורה. ברוסיה, מדינה בה הבעלות על רכב הינה נדירה יחסית למדינות מערביות, נמצא כי הליכה ברגל לבית הספר הינה מקור ראשון לפעילות גופנית בקרב ילדים ומהווה 40-50% מכלל הפעילות הגופנית המבוצעת על ידי ילדים (Tudor-Locke et al., 2001; Hu et al., 2002). כמו כן, נמצא כי הסבירות שילדים שלהוריהם יותר מרכב אחד ילכו ברגל או ירכבו על אופניים בשכונת המגורים נמוכה ב-70%, באופן משמעותי, מזו בקרב ילדים שבבעלות הוריהם רכב אחד בלבד (Timperio et al., 2004). ראוי לציין כי בסין ובאוסטרליה נצפה קשר אסוציאטיבי בין צרכנות רכב ושימוש ברכב לבין השמנת יתר: בין השנים 1989-1997 חלה עליה משמעותית ברכישת כלי רכב בסין. עליה זו לוותה בעליה בהימצאות השמנת יתר (obesity) בקרב גברים ונשים (Hu et al., 2002). באוסטרליה, החל משנות ה-80 ניכרת מגמה של עליה בשיעור השמנת יתר וחוסר פעילות גופנית באוכלוסיה הבוגרת; במקביל לעליה זו, ניכרת מגמה של שימוש ברכב לצורך תחבורה (Mason., 2000).

#### **בטיחות בדרכים:**

סכנת ההיפגעויות מתאונות דרכים מהווה גורם חשוב להימנעות האוכלוסיה מביצוע פעילות גופנית לצרכי תחבורה. לפי נתונים מ-51 מדינות של ארגון הבריאות העולמי באירופה (WHO's European Region), הולכי רגל ורוכבי אופניים מוגדרים כ"משתמשי דרך פגיעים" ("vulnerable road users"), שכן הללו מהווים 30-35% ממקרי התמותה בדרכים וחומרת ההיפגעות בקרבם גבוהה פי שתיים מזו בקרב הנוסעים ברכב (WHO Regional Office of Europe, 1999). כמו כן, בארה"ב, הליכה ורכיבה על אופניים לצרכי תחבורה הינן הרבה יותר מסוכנות מאשר נסיעה ברכב. כך למשל, בשנת 2001 שיעור ההרוגים מתאונות דרכים בקרב הולכי רגל ובקרב רוכבי אופניים היו גבוהים פי 23 ופי 12 בהתאמה מזה בקרב הנוסעים ברכב. בהיבט של תאונות דרכים, כמו גם בהיבט של מדיניות תחבורה, קיים פער בין מדינות ארה"ב לבין מדינות אירופה. כך למשל, שיעור תמותת הולכי הרגל בארה"ב גבוה פי 3 ופי 6 מאלה בגרמניה ובהולנד בהתאמה. שיעור תמותת רוכבי האופניים בארה"ב גבוה פי 2 ופי 3 מאלה בגרמניה ובהולנד בהתאמה (Pucher & Dijkstra., 2003).

## חלק ב': קידום תחבורה פעילה ואורח חיים פעיל במהלך החיים

### 1.1. קידום תחבורה פעילה בקרב ילדים:

אימוץ הרגלים של הליכה ברגל או רכיבה על אופניים לבית הספר וליעדים שונים בתקופת ילדות הינו בעל חשיבות ניכרת ותרומה רבה למצב הבריאות ולאיכות החיים בילדות ובמהלך החיים. בצד זה, הרגלי הליכה ברגל ורכיבה על אופניים לבית ספר נמצאו בעלי השפעה חיובית במספר תחומים כגון: פיתוח עצמאות, שיפור דימוי עצמי, פיתוח קשרים חברתיים, אימוץ הרגלי פעילות גופנית בילדות והפחתת התלות ברכב כאמצעי תחבורה בבגרות (Timperio et al., 2004). כך למשל, במחקר שנערך באנגליה נמצא כי ילדים אשר הלכו ברגל לבית הספר ביצעו יותר פעילות גופנית באופן משמעותי במהלך היום כולו מאשר כאלה שלא הלכו ברגל לבית הספר (Boaronet et al., 2005).

ראוי לציין כי בנוסף לגורמים המשפיעים על פעילות גופנית לצרכי תחבורה (AT) בכלל האוכלוסייה, אשר תוארו בפרק הקודם, פעילות גופנית לצרכי תחבורה (AT) בקרב ילדים מושפעת מעמדות ההורים כלפי סביבת הבית (שכונת המגורים בסביבה עירונית למשל) (Timperio et al., 2004; WHO Regional Office of Europe, 1999). הטענות השכיחות, האופייניות להורים שלא מרשים לילדיהם ללכת ברגל לבית הספר, קשורות למאפיינים שכונתיים כגון: מרחקי הליכה גדולים וסיכונים בדרך הן מבחינת התחבורה והן מבחינת הפשיעה. כך למשל, במחקר שנערך באוסטרליה נמצא כי עמדות שליליות של הורים כלפי תחבורה ציבורית בשכונת המגורים (קיימת גישה מוגבלת לתחבורה ציבורית) היו קשורות להפחתה בסיכוי של ילדיהם ללכת ברגל או לרכב על אופניים בשכונת המגורים ב-60% (95%, CI=0.2-0.9). כמו כן, עמדות של הורים כלפי בטיחות בדרכים בשכונת המגורים ("העדר רמזורים ומעברי חציה") נמצאו קשורות להליכה ברגל או רכיבה על אופניים של ילדיהם (OR=0.4, 95%, CI=0.2-0.7). בצד זה, עמדות של הורים כלפי גישה למקומות משחק בשכונת המגורים (קיימת גישה מוגבלת לגנים ולמגרשי ספורט) היו קשורות לסבירות נמוכה יותר של ילדיהם ללכת ברגל או לרכב על אופניים בשכונה (בעיקר בקרב בנות) (Timperio et al., 2004).

למרות היתרונות הברורים וההשפעה החיובית של הרגלי הליכה ורכיבה על אופניים לבית הספר, אמצעי התחבורה העיקרי של מרבית הילדים במדינות מערביות לבית הספר וליעדים אחרים בסביבת הבית הוא הרכב (Tudor-Locke et al., 2001; Staunton et al., 2003; Timperio et al., 2004). כך למשל, בארה"ב מדי יום מחצית מהילדים מוסעים ברכב פרטי לבית הספר, שליש מהילדים מגיעים לבית הספר בתחבורה ציבורית ואחד מכל תשעה ילדים הולך ברגל או רוכב על אופניים לבית הספר (Staunton et al., 2003). באנגליה, כמו גם בארה"ב, נמצא כי בכל יום מחצית מהילדים מוסעים ברכב פרטי לבית הספר למרחקים הניתנים להליכה בקלות (פחות מ-1.6 ק"מ) (Tudor-Locke et al., 2001). באוסטרליה, בשנת 1999 26% מתלמידי בית ספר יסודי בפרת הלכו ברגל לבית הספר, מתוכם 42% גרו במרחק הליכה של 10 דקות. עוד נמצא כי בשנת

1999 81% מכלל הטיולים בקרב ילדים בגילאי 5-9 ו-62% מכלל הטיולים בקרב ילדים בגילאי 10-14 נעשו באמצעות רכב (Timperio et al., 2004). בנוסף לנתונים המדאיגים על נידודות ממונעת לבתי הספר בקרב ילדים במדינות מפותחות, ניכרת מגמה של עליה בשימוש בכלי רכב כאמצעי תחבורה בצד ירידה בהליכה וברכיבה על אופניים בקרב ילדים בעשורים האחרונים (Boaronet et al., 2005; Tudor-Locke et al., 2001). כך למשל, באנגליה, שכיחות ההליכה ברגל לבית הספר ירדה ב-20% בין השנים 1970-1991. בארה"ב, שכיחות הטיולים ברגל ובאופניים שנעשו על ידי ילדים ירדה ב-37% בין השנים 1977-1995 (Tudor-Locke et al., 2001).

### **תוכניות התערבות:**

ילדים נוטים לבצע פעילות גופנית באופן טבעי, באקראי, כחלק ממשחק ובהזדמנויות שונות (Tudor-Locke et al., 2001). בית הספר מהווה מקום נוח לשילוב פעילות גופנית בשגרת יומו של הילד, ואכן תוכנית חינוכיות לעידוד פעילות גופנית במסגרת בית ספרית נתפסות כמקור ראשון לפעילות גופנית בקרב ילדים (Tudor-Locke et al., 2001; Staunton et al., 2003). להלן תיאור קצר של שתי תוכניות התערבות לקידום פעילות גופנית לצרכי תחבורה בקרב ילדים:

#### **The California Safe Routs to School (SR2S)**

(Boaronet et al., 2005)

**מטרת התוכנית:** קידום הליכה ברגל ורכיבה על אופניים לבית הספר וחזרה באמצעות שיפור התנאים הסביבתיים ורמת הבטיחות בסביבות בתי ספר והתאמתם להולכי-רגל ולרוכבי-אופניים. **קהל היעד:** 10 בתי-ספר וסביבתם, שבהם נעשו שינויים סביבתיים בהתאם לתוכנית. **מהלך ההתערבות:** ראוי לציין כי בתוכנית זו לא נעשה שימוש באסטרטגיה של חינוך (Education), אלא נעשו שינויים הנדסיים וסביבתיים בלבד, כדלקמן: סלילת שבילי אופניים ושבילים להולכי רגל חדשים והרחבת שבילים קיימים, הוספת מעברי חציה בכבישים, התקנת תאורה במעברי חציה בתוך המדרכה (in-pavement crosswalk lighting) והוספת מנגנון של ספירה לאחור ברמזור המורה כמה שניות נותרו להולך הרגל לחצות את הכביש לפני שהאור יתחלף.

**הערכה ותוצאות:** חלק מהערכת התוכנית, אשר יפורט להלן, כלל סקר בקרב הורים לילדים בכיתות ג'-ה'. הסקר בוצע כחודש לאחר השלמת השינויים הסביבתיים ונצפתה עליה בשיעור הולכי הרגל ורוכבי האופניים בדרך לבית הספר בקרב תלמידים באזור. עליה גבוהה יותר נצפתה בקרב תלמידים, אשר בדרכם לבית הספר עברו דרך שטחים בהם נעשו שיפורים (במסגרת התוכנית), (15% לעומת 4%).

## The Marine County safe Routs to School Program

(Staunton et al., 2003)

**מטרת התוכנית:** קידום הליכה ברגל ורכיבה על אופניים לבית הספר וחזרה באמצעות תוכנית התערבות קהילתית רב אסטרטגית.

**קהל היעד:** 15 בתי ספר ובהם 1665 תלמידים.

**מהלך ההתערבות:** בתוכנית ההתערבות נעשה שימוש במגוון אסטרטגיות של קידום בריאות, כגון חינוך, העצמה, שינוי סביבה ופרסום. להלן פירוט נתיבי פעולה במהלך התוכנית:

**מיפוי דרכים להגיע לבית ספר** – בכל בית ספר, קבוצת מתנדבים היתה צריכה ליצור דרך בטיחותית ונעימה להגיע לבית הספר וליצור מפה של הדרך; המפות אוגדו למפה אחת אזורית; הועלו בעיות מהשטח ופתרונות אפשריים לשם התאמת השבילים להליכה ולרכיבה בטוחה (שילוט, סלילת שבילים, הרחבת שבילים קיימים, בניית גשרים וכו') ולבסוף הוגשו בקשות לתרומות לצורך העניין.

**ארגון ימי הליכה ורכיבה לבית ספר (Walk & Bike to School Days)** – כל בתי הספר השתתפו ביום הליכה ורכיבה לבית ספר וחלקם אף שילבו יום כזה בשגרת בית הספר מדי חודש ואף מדי שבוע; בצד זה נעשו פעולות נוספות, כגון: אספקת שתיה ואוכל לילדים שמגיעים לבית הספר ברגל או באופניים; קביעת אזורים מוגדרים במרחק הליכה מבית ספר בכדי שתלמידים שגרים רחוק מדי ירדו שם וילכו לבית ספר ועידוד תלמידים להשתמש בתחבורה ציבורית בדרך לבית הספר במקום רכב פרטי.

**ארגון קבוצות הליכה ורכיבה** - ארגון קבוצות הליכה ורכיבה של תלמידים לבית הספר וחזרה בליווי הורים מתנדבים בכל פעם; יצירת מפות גיאוגרפיות וסימון מקום המגורים של כל ילד לשימוש ההורים המלווים.

**תחרות "הרוכב המתמיד"** – הפעלת תחרות שבמסגרתה מטרת התלמידים היתה לצבור 20 נקודות כאשר הליכה או רכיבה על אופניים לבית ספר שווי ערך ל-2 נקודות ונסיעה בתחבורה ציבורית או בצוותא (carpool) שווי ערך לנקודה אחת; כאשר תלמיד צבר 20 נקודות הוא מקבל פרס קטן ויכול להכנס להגרלה לפרס גדול יותר.

**הוראה במסגרת שעורי בית ספר** – העברת שעורים על בטיחות לפי תכנית לימודים ייעודית הכוללת דיונים, מצגות והקרנת סרטי וידיאו; התכנית הותאמה לפי גיל ושכונה וכללה לימודים על אפשרויות תחבורה ציבורית, על השפעת תנאי הסביבה, פעילות גופנית ובריאות והשפעת מעורבות הקהילה; ארגון מופע רכיבה על אופניים תחרותי בסוף תכנית הלימודים; בבית ספר אחד תלמידים עשו סרט וידיאו משלהם על חשיבות האופניים בחברה.

**קידום פעילות גופנית לצרכי תחבורה לאורך התכנית** - חלוקה שוטפת של ניירות עמדה, עלוני הסברה וכו' לתלמידי בית ספר, הורים, עובדי רשות מקומית וגופים קהילתיים; פרסום פעילויות שנעשו במסגרת התוכנית בעיתונות המקומית; הקמת אתר של התכנית והפצת מידע באמצעות דוא"ל; קיום פורום שנתי בכל מחוז לשם קבלת בתי ספר חדשים לתכנית ולקידום בשיתוף פעולה בין בתי ספר.

**הצגת התכנית בכנסים** – צוות התכנית הציג את התכנית במספר כנסים במדינות שונות בארה"ב ובעולם.

**הערכה ותוצאות:** ההערכה בוצעה על ידי סקר כיתתי בכל בתי הספר בתוכנית. במסגרת ההערכה, נכנסו ה"מעריכים" לכיתות ושאלו את התלמידים על אמצעי התחבורה שלהם לבית הספר ובחזרה. בסוף התכנית נצפו: עליה של 64% במספר הולכי הרגל, עליה של 114% במספר רוכבי האופניים, עליה של 91% במספר ה"נוסעים בצוותא" (carpool) וירידה של 39% במספר התלמידים המוסעים ברכב פרטי לבד.

## **2.2. קידום תחבורה פעילה באוכלוסיה הבוגרת:**

מגוון תוכניות התערבות נעשו במטרה לעודד הליכה ורכיבה על אופניים לצרכי תחבורה בכלל האוכלוסיה. עם זאת, מידת האפקטיביות של התוכניות השונות לא ברורה, כמו גם תרומתן לבריאות הציבור בהיבטים שונים (פעילות גופנית, כושר גופני, תחושת רווחה וכו'). מסקירת הספרות הקיימת על תוכניות התערבות לקידום פעילות גופנית לצרכי תחבורה (Ogilvie et al., 2004) עולה כי תוכניות התערבות בדגש על שינוי התנהגותי היו אפקטיביות בקרב קבוצות אוכלוסיה עם רמת מוטיבציה גבוהה יחסית. מסקירה של סקירות ספרות בנושא השפעת תוכניות התערבות בתחום התחבורה על בריאות הציבור (Morrison et al., 2003) עולה כי התוכניות האפקטיביות ביותר היו: תוכניות לקידום בריאות (מניעת תאונות בילדים, קידום שימוש בקסדת אופניים ואופנוע וקידום שימוש באמצעי ריסון לילדים ברכב), תוכניות לשיפור התנועה, וחקיקה נגד נהיגה תחת השפעת אלכוהול. על אף המחסור בראיות חד משמעיות לגבי אפקטיביות של תוכניות התערבות לקידום פעילות גופנית לצרכי תחבורה, סביר להניח כי מקום העבודה מהווה סביבה פוטנציאלית לתוכניות התערבות. להלן תיאור תמציתי של שתי תוכניות התערבות, בקרב אוכלוסיות עובדים, במקום העבודה:

### **"Walk in to Work out"**

(Mutrie et al, 2002)

**מטרת התוכנית:** לבדוק האם התערבות לסיוע ב"עזרה עצמית" באמצעות משלוח של חומר אינטראקטיבי בדואר (חבילת "Walk in to Work out"), המבוסס על מודל שלבי המוכנות לשינוי התנהגות (TTM), יכולה להעלות את השכיחות של ביצוע פעילות גופנית לשם הגעה למקום עבודה (הליכה ורכיבה על אופניים).

**קהל היעד:** 295 עובדים משלושה מקומות עבודה בגלזגו, סקוטלנד, אשר אותרו כנמצאים בשלב הרהור או הכנה לביצוע פעילות גופנית לשם הגעה למקום עבודה (לפי מודל ה-TTM). לאחר איתור קהל היעד באמצעות שאלונים המתארים את שלב המוכנות לשינוי של המשיב, נעשתה חלוקה אקראית של קהל היעד לקבוצת התערבות ולקבוצת ביקורת. תוכנית ההתערבות הועברה ראשית בקרב קבוצת ההתערבות ולאחר ששה חודשים בקרב קבוצת הביקורת.

**מהלך ההתערבות:** ההתערבות כללה משלוח של חומר אינטראקטיבי בדואר - חבילת "Walk in to Work out". החבילה כללה:

(1) חוברת הכוללת: (א) מידע הכתוב בצורה אינטראקטיבית על פי מודל שלבי המוכנות לשינוי התנהגות (TTM) (ב) מידע חינוכי (ג) מידע שימושי כגון: בחירת מסלולי הליכה, שמירה על בטיחות בדרכים, מידע על שירותי אחסון אופניים וארגונים ליצירת קשר בעניין (AT).

(2) יומן למילוי עצמי של פעילות גופנית (activity diary).



(3) מידע שימושי כגון: מפה של מקום העבודה ומפות מקומיות ובהן מסומנים שבילי הליכה ושבילי אופניים, מרחקים בין תחנות מקומיות, חנויות ציוד לאופניים, מספרי טלפון וכתובות של ארגונים רלוונטיים ומחזירי אור.

**הערכה ותוצאות:** ההערכה בוצעה באמצעות קבוצות מיקוד ושאלונים. נמצא כי בקבוצת ההתערבות הסיכוי לעליה בשיעור ההולכים לעבודה היה גדול כמעט פי 2 מזה בקרב קבוצת הביקורת (OR=1.93, 95%, 1.06-3.52). אולם לא נצפתה עליה משמעותית בשיעור רוכבי האופניים לעבודה בקבוצת ההתערבות. אנשים דיווחו על מגוון שינויים בדרכי התחבורה שלהם, כדלקמן: הליכה בין תחנות אוטובוס (עליה על אוטובוס מתחנה רחוקה יותר או ירידה לפני תחנת היעד); דחיית הצעות לטרמפים; שימוש מוגבר בתחבורה ציבורית; חניית הרכב במרחק רב יותר מהיעד; אחסון אופניים ברכב וחניית הרכב בקצה שביל אופניים; היה אף מקרה יחיד של מכירת רכב. הוסק כי תוכנית ההתערבות יעילה בקידום הליכה לצרכי תחבורה אך לא יעילה בקידום רכיבה על אופניים לצרכי תחבורה. לשם כך יש צורך בשינוי ובהתאמה של הסביבה לרכיבה על אופניים.

### The active transport campaign for QMB employees

(Ming Wen et al., 2005)

**מטרת התוכנית:** קידום פעילות גופנית לצרכי תחבורה בקרב עובדים בארגון בריאות, העלאת המודעות לפעילות גופנית לצרכי תחבורה וזיהוי מחסומים לביצוע פעילות גופנית לצרכי תחבורה בקרב העובדים.

**קהל היעד:** 68 עובדים בארגון בריאות (CSAHS – Central Sydney Area Health Service), אשר עובדים בבנין בשם QMB (Queen Mary Building).

**מהלך ההתערבות:** תכנון ההתערבות נעשה בעזרת 3 קבוצות מיקוד של עובדים – בהן הוצעו סיסמאות ותמונות לפרסום התוכנית. ההתערבות נמשכה 12 חודשים וכללה שימוש באסטרטגיות של שיווק חברתי ושל שיווק פרטני (individualized marketing) המותאם באופן אישי (tailored-on) לצרכי קהל היעד, כדלקמן:

- **שיווק חברתי:** השימוש באסטרטגיה של שיווק חברתי נועד לשנות את התרבות הארגונית של מקום העבודה וליצור אווירה התומכת לביצוע פעילות גופנית לצרכי תחבורה. חלק זה של התוכנית כלל 4 אירועים לקידום פעילות גופנית לצרכי תחבורה, חומרים לקמפיין (פוסטרים, כרזות ומגנטים למקרר), מפה שמסומנים בה דרכי גישה למקום העבודה, הפצת עלוני חדשות על פליירים ובדואר אלקטרוני.

- **אירועים לקידום פעילות גופנית לצרכי תחבורה:** במהלך שנת תוכנית ההתערבות בכל רבעון התקיים אירוע: האירוע הראשון כלל יום מידע ('Information day') – במהלך היום ניתן מידע על אפשרויות תחבורה, ספקי תחבורה וארגונים כגון חברות תחבורה ציבורית וארגונים של רוכבי אופניים. המידע כלל לוחות זמנים, דמי נסיעה, מידע על תחזוקת אופניים, שבילים ייעודיים להליכה ולרכיבה על אופניים ומידע על ההשלכות הבריאותיות המיוחסות לביצוע פעילות גופנית לצרכי תחבורה. שני אירועים נוספים כללו מתן תמריץ - ארוחת בוקר בריאותית, לעובדים שהגיעו לעבודה ברגל או באופניים. אירוע

הסיום כלל ארוחת צהריים לסיכום התוכנית ולהצגת התוצאות. האירועים פורסמו באמצעות כרזות, פליירים והודעות בדואר-אלקטרוני.

- **תליית פוסטרים במקום העבודה:** הפוסטרים כללו תמונות של עובדים המבצעים פעילות גופנית לצרכי תחבורה במצבים שונים (הליכה, רכיבה על אופניים, נסיעה באוטובוס או ברכבת ונסיעה בצוותא (car-pool)). הפוסטרים לוו בציטוטים של העובדים בהקשר של הפעולה בתמונה, כגון: "אני הולך בשביל הסביבה ובגלל שזה גורם לי...".
  - **הפצת מגנטים למקרה:** על המגנטים היו 4 איורים רלוונטיים (הליכה, רכיבה על אופניים, נסיעה בצוותא ותחבורה ציבורית) בליווי סיסמאות. נעשה שימוש במגנטים על מקררים במטבח של העובדים והם הופצו במהלך האירועים.
  - **מפת מקום העבודה בדגש על תחבורה אלטרנטיבית:** שבילי אופניים, הליכה, נסיעה בצוותא (car-pool) ותחבורה ציבורית. במפה סומנו: שבילים בין בניינים, כבישים ורחובות בסביבת מקום העבודה, תחנת הרכבת הקרובה, תחנות האוטובוס הקרובות, שבילי הליכה ושבילי אופניים, וחניונים לאופניים. המפה הופצה על נייר ובדואר-אלקטרוני.
  - **שיווק פרטני (individualized marketing):** השימוש באסטרטגיה של שיווק פרטני מבוסס על ההנחה ששינוי בדפוסי תחבורה ברמת האוכלוסיה מורכב מהחלטות של הרבה פרטים, וכן על ההתערבות להיות מותאמת לאותם פרטים (tailored-on) על מנת שתענה על צרכיהם ותוביל לשינוי הרצוי. ההתערבות ברמת הפרט נעשתה רק בקרב מספר מוגבל של משתתפים וכללה שלושה שלבים: (1) ראיון ראשוני (travel interview) להערכת דפוסי תחבורה וזיהוי גורמים המשפיעים עליהם (טיפול בילדים וכו'). (2) על בסיס המידע הזה מפעיל ההתערבות הציע עבור המשתתף תוכנית תחבורה (transport plan) לדרך בין הבית לבין מקום העבודה. (3) פיתוח תוכנית התחבורה תוך דיון עם המשתתף.
- הערכה ותוצאות:** ההערכה בוצעה באמצעות ראיונות לפני ואחרי הפעלת ההתערבות. בתום התוכנית נצפתה ירידה בשיעור העובדים שהגיעו לעבודה ברכב 5 ימים בשבוע וכן נצפתה ירידה בשיעור העובדים שנסעו ברכב בסופי שבוע. בנוסף, היתה מודעות גבוהה לתוכנית ושיעור העובדים שהבינו את המושג "פעילות גופנית לצרכי תחבורה" (AT) עלה מ-17.6% לפני ההתערבות ל-94.1% אחריה ( $p < 0.01$ ). כמו כן, בתום התוכנית נצפו יותר עמדות חיוביות כלפי פעילות גופנית לצרכי תחבורה.

### ב.3. קידום אורח חיים פעיל בגיל השלישי:

פרק זה, להבדיל מקודמיו, עוסק באורח חיים פעיל (Active living) ולא בתחבורה פעילה (Active Transport), המהווה חלק מהמכלול של אורח חיים פעיל (AL). זאת מאחר ותקופה זו של החיים, להבדיל מתקופת הילדות והבגרות, מאופיינת בעליה בריבוי שעות פנאי ובהעדר שגרה יומית קבועה, כגון הליכה לבית ספר או למקום עבודה (שגרה המאפשרת עידוד פעילות גופנית לצרכי תחבורה).

תהליך ההזדקנות מאופיין בירידה כללית בתפקוד ובשינויים ביולוגיים כגון ירידה במסת שריר, בשיווי משקל ובשמיעה. במספר מחקרים אפידמיולוגיים נמצא קשר בין אורח חיים פעיל לבין תוחלת חיים בקרב קשישים. כך למשל, בקרב בני 60 ומעלה, פעילות גופנית הכוללת הוצאה אנרגטית של 200kCal בשבוע נמצאה קשורה לירידה של 50% בסיכון לתמותה (all cause mortality) (Boreham & Riddoch, 2003). כמו כן, מספר יתרונות בריאותיים נוספים נמצאו קשורים לאורח חיים פעיל בגיל השלישי, כדלקמן: מניעת מחלות והיפגעויות (בעיקר מנפילות), שיפור בבריאות פיסית ונפשית בכלל (Booth et al., 2000; Jensen et al., 2004) ושיפור בתפקוד הכללי ובעצמאות (Booth et al., 2000; Lavizzo-Mourey & McGinnis., 2003). ככלל, אורח חיים פעיל בגיל השלישי בנוסף ליתרונותיו הבריאותיים, מקנה רמת ניידות ועצמאות המשפרת את איכות החיים באופן ניכר (Pucher & Dijkstra., 2003).

בקרב אוכלוסיות קשישים, גורמים סביבתיים, חברתיים וקוגניטיביים משפיעים על אורח חיים פעיל. כך למשל, במחקר שנערך באוסטרליה נמצא קשר בין ביצוע פעילות גופנית בקרב קשישים לבין: מחוללות עצמית (self-efficacy) גבוהה, הליכה בצוותא על בסיס קבוע (עם חברים או משפחה), גישה למקומות הליכה בטיחותיים וגישה למוסדות קהילתיים (Booth et al., 2000). כמו כן, ביפן נמצא כי קשישים שגרו בסביבות המאפשרות הליכה (walkable)\*\* , שבהן שדרות עצים וגנים ציבוריים, האריכו ימים לעומת כאלה שגרו בסביבות שלא היו בהן שדרות עצים וגנים ציבוריים. סביר להניח כי הבדלים אלו נובעים מהרגלי הליכה שונים בהתאם לסביבות השונות (Lavizzo-Mourey & McGinnis., 2003).

למרות היתרונות הבריאותיים המיוחסים לפעילות גופנית בגיל המבוגר, נצפית מגמה כללית של ירידה בביצוע פעילות גופנית עם העליה בגיל (Hu et al., 2002). כך למשל, באוסטרליה נמצא כי בקרב בני 55 ומעלה שכיחות אורח חיים סדנטרי גבוהה פי 4 מאשר בקרב האוכלוסיה הבוגרת עד גיל 55 (Booth et al., 2000). בארה"ב בקרב בני 65 ומעלה רק כ-6% מהטיולים נעשים ברגל. ראוי לציין, כי גרמניה והולנד יוצאות מכלל זה ובהן שיעורי ההליכה עולים עם הגיל. בארצות אלו, בקרב בני 75 ומעלה כ-50% מהטיולים נעשים ברגל. יתכן והפער בשכיחות הפעילות הגופנית באוכלוסיה המבוגרת בין גרמניה והולנד לבין ארה"ב תורם להבדלים בתוחלת החיים שהינה גבוהה בשנתיים בגרמניה ובהולנד לעומת ארה"ב (Pucher & Dijkstra., 2003).

\*\* המונח "walkability" מתייחס למידה בה התנידות לא ממונעת באמצעות: הליכה, רכיבה על אופניים, התניידות באמצעות כסא גלגלים, הליכה עם עגלת תינוק וכו', מתבצעת בסביבה מסוימת (Gauvin et al., 2005).

### תוכניות התערבות:

בגלל המאפיינים הייחודיים לגיל השלישי (העדר שגרה יומית קבועה, ריבוי שעות פנאי וכו') תוכניות ההתערבות המוצגות להלן לא עוסקות בקידום פעילות גופנית לצרכי תחבורה אלא בקידום אורח חיים פעיל (AL), תוך התמקדות בקידום פעילות גופנית לפי ההמלצות של דו"ח ה-surgeon general (1996). התוכנית הראשונה בוצעה בבית אבות, כסביבת התערבות האופיינית לגיל זה, בעוד שהתוכנית השנייה בוצעה בקהילה וכן פונה לאוכלוסיה מבוגרת צעירה (50-65), לפיכך לא ניתן להשליך תוצאותיה על כלל הגיל השלישי.

### A walking program for nursing home residents

(MacRae et al., 1996)

**מטרת התוכנית:** לבחון את ההשפעה של תוכנית התערבות לעידוד הליכה (לפי ההמלצות של דו"ח ה-surgeon general (1996)) על רמת פעילות גופנית, כושר סיבולת, ניידות, ואיכות חיים של דיירי בית אבות המוגדרים כלא פעילים גופנית.

**קהל היעד:** סה"כ 49 דיירים בבית אבות השתתפו בתוכנית ההתערבות וקבוצה של 12 דיירים ששימשה כביקורת. בתוכנית א' קבוצת ההתערבות כללה 19 דיירים וקבוצת הביקורת כללה 12 דיירים. בתוכנית ב' התקיימה קבוצת התערבות בלבד אשר כללה 30 דיירים. ראוי לציין כי תוכנית ההתערבות נעשתה בקרב דיירי בית אבות המוגדרים כלא פעילים גופנית בכלל וכבעלי כושר הליכה נמוך בפרט.

**מהלך ההתערבות:** למעשה התוכנית כללה שתי תוכניות זהות באורך שונה: תוכנית א' נמשכה 12 שבועות בעוד שתוכנית ב' נמשכה 22 שבועות.

תוכנית א': בקרב קבוצת ההתערבות כל דייר הלך מדי יום במשך 30 דקות, חמישה ימים בשבוע במשך 12 שבועות. ההליכה נעשתה בליווי איש צוות ממפעילי התוכנית בקצב שהוכתב על ידי הקשיש. בקבוצת הביקורת כל קשיש זכה לביקור יומי בן 30 דקות של איש צוות ממפעילי התוכנית במשך 12 שבועות.

תוכנית ב': כל הדיירים מקבוצת הביקורת ומקבוצת ההתערבות הוזמנו להשתתף בתוכנית הליכה לעוד 12 חודשים כמתואר בתוכנית א'.

**הערכה ותוצאות:** בתוכנית א' - בקבוצת ההתערבות נצפתה עליה של 77% במשך ההליכה ושל 92% במרחק ההליכה באופן משמעותי, לא נצפתה עליה משמעותית במהירות ההליכה. לעומת זאת, בקבוצת הביקורת לא נצפה שינוי משמעותי במשתנים אלו. כמו כן, לא נצפו שינויים ברמת פעילות גופנית, ניידות, ובאיכות חיים. תוכנית ההתערבות שנמשכה 12 שבועות הובילה לעליה משמעותית במרחקי הליכה ובמשך פרקי הליכה בקרב דיירי בית אבות. זאת ללא תופעות לוואי של נפילות או סיבוכים בלב ובכלי דם. הארכת התוכנית ל-22 שבועות לא הראתה שיפור משמעותי מעבר לזה שנצפה לאחר 12 שבועות.

## **"Wheeling Walks"**

(Reger et al., 2002)

**מטרת התוכנית:** קידום הליכה במשך 30 דקות על בסיס יומי בקרב אוכלוסייה מבוגרת (לפי המלצות דו"ח ה- suregeon general).

**קהל היעד:** 1472 נשים וגברים בגילאי 50-65 בעיר "מערב וירג'יניה" שבארה"ב המנהלים אורח חיים יושבני (719 שנחשפו לקמפיין ו-753 שלא).

**מהלך ההתערבות:** העברת מסרים לקידום פעילות גופנית לפי המלצות דו"ח ה- suregeon general (30 דקות ביום לפחות חמישה ימים בשבוע) בכלי תקשורת מקומית, באמצעות יחסי ציבור ודרך אירועים קהילתיים. הבסיס התיאורטי של התוכנית נשען על תיאורית ההתנהגות המתוכננת (Theory of planned behavior) ועל מודל שלבי המוכנות לשינוי התנהגות (TTM).

**הערכה ותוצאות:** ההערכה בוצעה באמצעות סקרים טלפוניים ותצפיות. נצפתה עליה של 23% במספר ה"הולכים" בקבוצת ההתערבות, בעוד שבקבוצת הביקורת לא נצפה כל שינוי (OR=1.31, CI=1.14-1.50, 95%). כמו כן, 32.2% מאוכלוסיית ההתערבות, אשר ניהלו אורח חיים יושבני לפני הפעלת ההתערבות דיווחו על ביצוע פעילות גופנית לפי המלצות דו"ח ה- suregeon general לעומת 18% באוכלוסיית הביקורת.



לפי ההמלצות של דו"ח ה-surgeon general (1996). זאת בגלל המאפיינים הייחודיים לגיל השלישי (העדר שגרה יומית קבועה, ריבוי שעות פנאי וכו').

ככלל, המודעות הציבורית לנושא (AT) הינה נמוכה יחסית, ובקרב רב האוכלוסיה נסיעה ברכב פרטי נעשית כפעולה יום-יומית אוטומטית ולא כבחירה מושכלת לאחר פסילת דרכי תחבורה חלופיות (הליכה, רכיבה על אופניים וכו'). ניתן להעלות את מודעות הציבור לנושא באמצעים סבירים ופשוטים. כך למשל, בתוכנית התערבות שנמשכה 12 חודשים וכללה שיווק חברתי ופרטני (Ming Wen et al., 2005) נמצא שיפור משמעותי בהבנת המושג (AT) בקרב קהל היעד בתום ההתערבות.

לסיכום, פעילות גופנית לצרכי תחבורה (AT) יכולה לתת מענה לבעיות רבות בבריאות הציבור ובבריאות הסביבה במספר דרכים, כדלקמן: קידום בריאות ומניעת מחלות (WHO Regional Office of Europe, 1999; suregon general; 1996; Hu et al., 2002), מניעת היפגעויות מתאונות דרכים (Dora, 1999; WHO Regional Office of Europe, 1999), צמצום זיהום אויר וחשיפה לרעש ומניעת השפעות פסיכו-סוציאליות הנובעות מדפוסי תחבורה מודרניים (WHO Regional Office of Europe, 1999; Dora, 1999). בצד זה, פעילות גופנית לצרכי תחבורה מסייעת בצמצום הפערים החברתיים בבריאות, שכן פעילות גופנית לצרכי תחבורה אינה דורשת השקעה כספית ובכך נגישה לכל שכבות האוכלוסיה. לפיכך, יש לפעול לקידום המחקר ולקידום תוכניות התערבות קהילתיות בנושא (AT), תוך יצירת תנאים מאפשרים (תכנון עירוני המותאם להליכה ולרכיבה על אופניים) והעלאת המודעות לדרכי תחבורה חלופיות (AT) בקרב הציבור הרחב.

- Bedimo-Rung, A.L., Mowen A.J. & Cohen, D.A. (2005). The significance of parks to physical activity and public health: A conceptual model. *American Journal of Preventive Medicine*, 28(2S2): 159-168.
- Boaronet, M.G., Anderson, C.L., Day, K., McMillan, T. & Alfonzo, M. (2005). Evaluation of the north California safe routes to school legislation – urban form changes and children's active transportation to school. *American Journal of Preventive Medicine*, 28(2S2): 134-140.
- Booth, M.L., Owen, Bauman, A., Clavisi, O. & Leslie, E. (2000). Social-cognitive and perceived environment influences associated with physical activity in plder Australians. *Preventive Medicine*, 31, 15-22.
- Boreham, C. & Riddoch, Ch. (2003). Physical activity and health through the lifespan. In McKenna, J. & Riddoch, Ch. (Eds.), *Perspectives on health and exercise*, (pp. 11-30). Hampshire : Palgrave.
- Craig, C.L., Brownson, R.C., Cragg, S.E. & Dunn, A.L. (2002). Exploring the effect of the environment on physical activity – a study examining walking to work. *American Journal of Preventive Medicine*, 23(2S): 36-43.
- Craig, Z., Anjali, J., Gayle, L.N. & Tsepas, Sh. (2005). Influences of building design and site design on physical activity: Research and intervention opportunities. *American Journal of Preventive Medicine*, 28(2S2): 186-193.
- Dora, C. (1999). A different route to health: Implications of transport policies. *British Medical Journal*, 318: 1686-1689.
- Gauvin, L., Richard, L., Craig, C.L., Spivock, M., Riva, M., Forster, M., Laforest, S., Laberge, S., Fournal, M.C., Gagnon, H., Gagnon, S. & Potvin, L. (2005). From walkability to active living potential – an "ecometric" validation study. *American Journal of Preventive Medicine*, 28(2S2): 126-133.
- Glanz, K., Rimer, B.K., and Lewis, F.M. (2002). *Health Behavior and health education: Theory, research and practice*. San-Francisco: Jossey-Bass.
- Hu, G., Pekkarinen, H., Hanninen, O., Yu, Z., Tian, H., Guo, Z. & Nissinen, A. (2002). Physical activity during leisure and commuting in Tianjin, China. *Bulletin of the World Health Organization*, 80(12): 933-938.
-



- Humpel, N., Qwen, N. & Leslie, E. (2002). Environmental factors associated with adult's participation in physical activity – a review. *American Journal of Preventive Medicine*, 22(3): 188-199.
- Jensen J, Nyberg L, Rosendahl E, Gustafson Y, Lundin-Olsson L. (2004). Effects of a fall prevention program including exercise on mobility and falls in frail older people living in residential care facilities. *Aging Clinics, Exp Res*.
- Jensen, J., Nyberg, L., Rosendahl, E., Gustafson, Y., & Lundin-Olsson, L. (2004). Effects of a fall prevention program including exercise on mobility and falls in frail older people living in residential care facilities. *Aging Clinical and experimental research*, 16(4):283-292.
- Lavizzo-Mourey, R. & McGinnis, J.M. (2003). Making the case for active living communities. *American Journal of Public Health*, 93(9): 1386-1388.
- Malina, R.M. (1994). Benefits of physical activity from a lifetime perspective. In H. Quinney, H.A., Gauvin, L. & Ted Wall, A.E. (Eds.), *Toward active living: proceedings of the International Conference on Physical Activity, Fitness, and Health* (pp. 47-53). Champaign, Ill.: Human Kinetics Publishers.
- Mason, Ch. (2000). Transport and health: En route to a healthier Australia? *Medical Journal of Australia*, 172: 230-232.
- Merom, D., Bauman, A., Vita, Ph. & Close. G. (2003). An environmental intervention to promote walking and cycling – the impact fo a newly constructed rail trail in western Sydney. *Preventive Medicine*, 36(2): 235-242.
- Ming Wen, L., Orr, N., Bindon, J. & Rissel, Ch. (2005). Promoting active transport in a workplace setting: Evaluation of a pilot study in Australia. *Health Promotion International*, Advance Access published on February 18, 2005; doi: 10.1093/heapro/dah602.
- Mutrie, N., Carney, C., Blamey, A., Crawford, F., Aitchison, T. & Whitelaw, A. (2002). "Walk in to Work Out": A randomized controlled trial of a self help intervention to promote active commuting. *Journal of Epidemiology, Community and Health*, 56: 407-412.
- Oja, P., Vuori, I. & Paronen, O. (1998). Daily walking and cycling to work: their utility as health-enhancing physical activity. *Patient Education and Counseling*, 33: S87-S94.
-

- Pikora, T., Giles-Corti, B., Bull, F., Jamrozik, K. & Donovan, R. (2003). Developing a framework for assessment of the environmental determinants of walking and cycling. *Social Science & Medicine*, 56(8):1693-703.
- Powell, K.E., (2005). Land use, the built of environment, and physical activity – a public health mixture; a public health solution. *American Journal of Preventive Medicine*, 28(2S2): 216-217.
- Powell, K.E., Martin, L.M., & Chowdhury, P.P. (2003). Places to walk: Convenience and regular physical activity. *American Journal of Public Health*, 93(9): 1519-1521.
- Pucher, J. & Dijkstra, L. (2003). Promoting safe walking and cycling to improve public health: Lessons from the Netherlands and Germany. *American Journal of Public Health*, 93(9): 1509-1516.
- Reger, B., Cooper, L., Booth-Butterfield, S., Smith, H., Bauman, A., Wootan, M., Middlestadt, S., Marcus, B. & Greer, F. (2002). Wheeling Walks: a community campaign using paid media to encourage walking among sedentary older adults. *Preventive Medicine*, 35(3): 285-292.
- Sallis, J.F., Linton, L. & Kraft, M.K. (2005). The first active living research conference – growth of a transdisciplinary field. *American Journal of Preventive Medicine*, 28(2S2): 93-95.
- Staunton, C.E., Hubsmith, D. & Kallins, W. (2003). Promoting safe walking and biking to school: The marin county success story. *American Journal of Public Health*, 93(9): 1431-1434.
- SUSTRAN (Sustainable Transport Action Network). (1996). *Key issues in Sustainable Transportation*. (<http://www.gdrc.org/uem/sustran/key-issues.html>)
- Timperio, A., Crawford, D., Telford, A. & Salmon, J. (2004). Perceptions about the local neighborhood and walking and cycling among children. *Preventive Medicine*, 38: 39-47.
- Troped Ph.J., Saunders, R.P., Pate R.R., Reininger, B., Ureda J.R. & Thompson, Sh.J. (2001). Associations between Self-Reported and Objective Physical Environmental Factors and Use of a Community Rail-Trail. *Preventive Medicine*, 32(2): 191-200.
- Tudor-Lock, C., Ainsworth, B.E. & Popkin, B.M. (2001). Active commuting to school – an overlook of children's physical activity. *Sports Medicine*, 31(5): 309-313.
-

U.S Department of Health and Human Services. (1996). *Physical Activity and Health: A Report of the Surgeon General*. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion.

Van Lenthe, F.J., Brug, J. & Mackenbach, J.P. (2005). Neighbourhood inequalities in physical inactivity: The role of neighbourhood attractiveness, proximity to local facilities and safety in the Netherlands. *Social Science & Medicine*, 60: 763-775.

WHO Regional Office for Europe (1999). *Charter on Transport, Environment and Health*. Third Ministerial Conference on Environment and Health.