

היפגעות הולכי רגל ילדים בתאונות דרכים:

גורמי סיכון ודרכי התערבות – הגורם האנושי

1. גורמי סיכון להיפגעות ילדים בני 0-14 כהולכי רגל

הסיבות להיפגעות ילדים, בני 0-14, כהולכי רגל דומות בחלקן לסיבות היפגעותם של משתמשי דרך אחרים (כגון מהירות נסיעה ונהיגה בשכרות), אך קיימים גם גורמי סיכון ייחודיים לילדים. גורמי הסיכון הייחודיים לילדים ניתנים לחלוקה לפי לגורמים הקשורים במאפייני ילדים, בהורים, בסביבה החברתית, בתשתית ובמבנה רכבים.

1.1 יכולות ומגבלות של ילדים

ילדים חסרים את היכולות להתנהגות בטוחה שיש להולכי רגל מבוגרים, בשל העדר בשלות קוגניטיבית ובשל מאפייניהם הפיזיולוגיים (Fuller and Santos 2002; Dewarand Olson 2007; -WHO 2008; Shinar 2007):

- ❖ יכולת ריכוז – ילדים מתקשים להתמקד בפעולות חציית כביש ודעתם מוסחת בקלות, שכן יכולת הריכוז שלהם קצרה והם מתקשים לבצע מספר פעולות בו זמנית.
- ❖ יכולת עיבוד מידע – היכולת לאתר את המידע החיוני בסביבה מורכבת קשה לילדים בשל: מגבלה במהירות תנועת העין, יכולת מוגבלת לאגור מידע בזיכרון לטווח קצר וזמן תגובה ארוך יותר. ילדים מתקשים להתייחס לשינויים שחלים בתנועת הכביש, ולכן החלטותיהם לגבי אופן חציית הכביש מושפעות מהמצב הקבוע של התנועה (כגון הצפיפות הממוצעת של התנועה).
- ❖ יכולת שיפוט מרחק ומהירות נסיעה – בהערכת זמן הגעת רכב מתקרב מסתמכים ילדים בעיקר על מרחק הרכב ופחות על מהירות הנסיעה של הרכב הקרב. בנוסף – ילדים מתקשים להעריך נכונה את המרחק ביניהם לבין עצמים בסביבתם, במיוחד כאשר שניהם נמצאים בתנועה. כתוצאה משני גורמים אלו נוטים ילדים להעריך שרכבים רחוקים יותר מאשר המצב בפועל ושיש להם מספיק זמן לחצות את הכביש גם כאשר הרכב נע מולם במהירות גבוהה.
- ❖ יכולת הערכת סיכונים – הערכת הסיכון של ילדים מבוססת על ראיית הרכב. לילדים צעירים, בני 6 ומטה, גם אין את היכולת לראות דברים מנקודת מבטו של האחר ולכן אינם מבינים שנהגים אינם רואים אותם כאשר הם עומדים מאחורי מסתור. כתוצאה – ילדים אינם מודעים לסכנה הנשקפת מרכב מתקרב שאינו בשדה הראייה שלהם או עקב היותם מוסתרים, כמו במצבים של גבעה, סיבוב או עמידה בין מכוניות חונות. היכולת לזהות מקומות כמסוכנים ולהפעיל שיקול דעת המאפשר חציית כביש מתפתחת רק בסביבות גיל 11.
- ❖ יכולת הכללה – ילדים לפני גיל בית הספר חסרים עדיין את יכולתם של מבוגרים להכליל ממצב אחד למשנהו. כתוצאה מתקשים ילדים להכליל את כללי חציית כביש שלמדו באתר מסוים לאתר אחר.
- ❖ תפיסת חוקים וכללים – לילדים בני 4-6 יש ידע מוגבל של כללי וסמלי תנועה, התפיסה של שמאל ימין בהתייחס לגוף מתפתחת רק לאחר גיל 7, היכולת לתכנן מסלול עשויה להיות קשה עד גיל 9, והתפיסה של חוקים וייעודם מובנת רק בסביבות גיל 10.

- ❖ יכולות חישה וראיה – ילדים מתקשים לזהות סכנות בכביש משום ששדה הראיה הפריפריאלי האפקטיבי וחוש השמיעה שלהם אינם מפותחים דיים. כך, למשל, מתקשים ילדים (בניגוד למבוגרים) להתאים במהירות את מבטם מרחוק לקרוב ומקרוב לרחוק והם מתקשים לזהות את הכוון ממנו מגיע קול.
 - ❖ המבנה הפיזי – ילדים הם קטנים פיזית ולכן במצבים מסוימים (כגון עמידה בין רכבים חונים) הם מתקשים לראות רכבים וגם הנהגים מתקשים לראותם. בנוסף - בהתרחשות תאונה גופם של ילדים פגיע יותר מגופם של מבוגרים.
 - ❖ התנהגות ילדים בכביש - ילדים נוטים להתפרץ לכביש. גם אם הם עוצרים לפני החצייה - הם נוטים לחצות את הכביש בריצה ולא להתבונן לצדדים לפני חציית הכביש. לרבים מהילדים עד גיל 6 יהיה קשה לעצור בעת ריצה.
 - ❖ בעיות התנהגות והיפראקטיביות - ילדים הסובלים מבעיות התנהגות והיפראקטיביות נמצאים בסיכון כפול להיות מעורבים בתאונות דרכים בהשוואה לבני גילם.
- בטבלה מספר 1 מוצגות חלק מהיכולות והמיומנויות השונות שדרושות לחציית כביש והגיל בו מעל ל- 85% מהילדים יהיו מצוידים בהן (מתוך Fuller and Santos 2002).

טבלה 1 – יכולות ומיומנויות חציית כביש לפי גיל הילד

מיומנות או יכולת	הגיל בו 85% מהילדים יהיו בעלי המיומנות או היכולת (שנים)
ראייה פריפריאלית	8-9
תפיסה / מיקום שמיעתי	4-5
תובנה של יחסים מרחביים	8-9
בחירת מקום לחציית כביש הרחק ממכוניות חונות	10
קבלת החלטה לחציית כביש שעה שיש תנועה	8
הערכת מרחק	8
הערכת מהירות	9-10
תפיסת והערכת סיכונים	9-10
זיהוי אזור בטוח לחצייה (ללא הכשרה)	10-12
יכולת לעצור (כהולכי רגל)	6

2.1 גורמים הקשורים בהורים

- ❖ השגחה הורית – להשגחה הורית תפקיד חשוב במניעת היפגעות ילדים כהולכי רגל. כך, למשל, נמצא במחקר קנדי שהעדרה של השגחה הורית הגדילה את היפגעותם של ילדים כהולכי רגל ורוכבי אופניים בפקטור של 2.6 (WHO 2008).

❖ תפיסות וידע לגבי התנהגות בטוחה - הבדלים בהבנה של הורים לגבי מהותן של פעילויות בטוחות המותאמות לגיל הילד, יכולים להסביר חלקית רמות סיכון שונות של בנים ובנות, בגילאים שונים בעלי רקע סוציו-אקונומי שונה. אולם, יש מעט מאוד ידע מחקרי על השפעת תפיסת הסיכון של הורים על התנהגות ילדים בכביש (WHO 2008).

3.1 הסביבה החברתית

❖ סטאטוס סוציו-אקונומי – יש קשר בין הסטאטוס הסוציו-אקונומי של המשפחה והסבירות של ילדים להיהרג בתאונות דרכים, כאשר ילדים מרקע עני יותר נמצאים בסיכון גבוה יותר. בעוד שקשה להצביע כאן על קשר סיבתי, ניתן להצביע על גורמים שונים שכנראה משפיעים על קשר זה כגון הנטיה לשחק על הכביש, מעורבות ההורים בהשגחה על הילדים, ותרבות הנהיגה בסביבות השונות.

❖ הבדלים תרבותיים - הבדלים תרבותיים משפיעים על התנהגות הולכי רגל, כאשר הורים בקבוצות תרבותיות מסוימות רואים את סביבת הכביש כפחות מסוכנת לילדיהם מאשר קבוצות אחרות (Shinar 2007).

2. דרכי התערבות להפחתת היפגעות ילדים כהולכי רגל

דרכי ההתערבות להפחתת היפגעות ילדים כהולכי רגל כוללות אמצעים המתאימים לכלל אוכלוסיית הולכי הרגל, כגון: מיתון תנועה, הפרדה תשתיתית והגדלת נראות. בנוסף, קיימות גם דרכי התערבות ייחודיות לילדים. בעוד שבעבר מקובל היה לכוון את הפעילות לשינוי התנהגותם של ילדים, הרי שכיום יש המצביעים על הצורך להתמקד בהתאמת הסביבה לצורכי הילד ופחות על שינוי התנהגותם של ילדים, שכן יכולותיהן של ילדים מוגבלות. הגישה המומלצת כיום להתמודד עם היפגעות ילדים כהולכי רגל היא להתייחס להתנהגותם של כל משתמשי הדרך, להורי הילדים, לתשתית ולעיצוב רכבים (OECD 2004; WHO 2008). להלן מוצגות דרכי התערבות עיקריות להפחתת היפגעותם של ילדים בגילאים 0-14 כהולכי רגל.

2.1 פעילות מכוונת לשינוי התנהגות ילדים

❖ חינוך ילדים לבטיחות בדרכים

יש להתאים את התכנים החינוכיים ליכולות הילד. במיוחד יש לשים לב לכך שילדים צעירים, במיוחד ילדים מתחת לגיל 5, אינם מסוגלים לבצע את הניתוחים הקוגניטיביים הדרושים להבנת התנועה ושליחיו לחצייה נכונה בגילאים אלו עלולות להיות גם השלכות שליליות. נמצא, לדוגמא, שילדים צעירים שלמדו להסתכל לצדדים טרם חציית כביש, נטו לחשוב שעצם ביצוע הפעולה של מבט לצדדים מגינה עליהם ללא קשר למהירות הרכב הקרב (שאליו, כאמור לעיל, ילדים לא רגישים). הוראת ידע טכני בנושא בטיחות בדרכים אינה יעילה כיוון שילדים אינם יכולים להכליל ידע זה לסביבה האמיתית (Shinar 2007).

מספר מחקרים בחנו את השפעת חינוך ילדים על ידע ועמדות, אולם מחקרים מעטים בלבד בחנו את ההשפעה על התנהגותם ועוד פחות מכך את השפעת החינוך על היפגעותם של ילדים בתאונות. נימצא שתוכניות חינוך לבטיחות בדרכים בבתי ספר יסודיים משפרות ידע ועמדות בנושא בטיחות בדרכים ובחלק מהמחקרים נמצא גם שינוי בהתנהגות ילדים בכביש (NHSTA 2008; WHO 2004, 2008). אולם

ההשפעה על ידע והתנהגות הייתה בטווח הקצר, אך לא בטווח הארוך יותר (אחרי שלושה חודשים), כך שנראה שתוכניות קצרות טווח, גם אם הן אינטנסיביות, אינן יכולות להוביל לשינוי התנהגות לאורך זמן (NHSTA 2008; Shinar 2007). השפעת חינוך על סיכון ההיפגעות של הולכי רגל אינה ברורה (WHO 2004), אם כי יש עדות מחקרית מסוימת לכך שהכשרת תלמידים בבית הספר לגבי הדרך הנכונה לחצות את הכביש הפחיתה תאונות בעת חציית כביש, במיוחד בקרב ילדים בגילאי 9-12 (Elvik and Vaa 2004).

- ❖ **מועדוני בטיחות לילדים** – מועדונים שמספקים להורים לילדים בגילאי הגן חוברות בנושא דרכי הליכה בטוחה. מועדוני בטיחות קיימים במקומות שונים בעולם, אך יעילות התוכנית עדיין אינה ברורה. יש מועדוני בטיחות שנמצאו כתורמים לידע של ילדים, אך לא נמצאה השפעה על הפחתת היפגעות ותאונות (NHSTA 2008).
- ❖ **מגרשי הדרכה** – לימוד כללי הליכה נכונה ורכיבה בטוחה על אופניים במגרש המדמה סביבת כביש. מגרשי הדרכה עשויים להוביל לשיפור ידע ומיומנויות, אך בספרות לא נמצאו מחקרים המעידים על הפחתה בתאונות או בהיפגעות. ידוע על תוכנית אחת לתלמידי יסודי והורים שכללה גם "Bike Rodeo" אשר הובילה להכפלת השימוש בקסדות (NHSTA 2008).
- ❖ **משמרות זהירות בדרכים** – משמרות בטיחות מופעלות זה עשרות שנים במדינות שונות בעולם. במדינות מסוימות מופעלות המשמרות על ידי מבוגרים (למשל, בבריטניה), אם כי המשמרות מופעלות לרוב על ידי תלמידים (כמו בישראל, בארה"ב ובניו-זילנד). במחקר על אפקטיביות משמרות הזה"ב בישראל נמצא שהן הפחיתו את היפגעות ילדים במעברי חצייה (רוזנבלום וחיביב 2005).
- ❖ **מסלול בטוח לבית הספר** - תוכניות מסלול בטוח לבית ספר כוללות מגוון של התערבויות: איתור המסלול הבטוח להליכה/רכיבה לבית הספר, הפצת חומרי הסברה וחינוך, ייעוץ למורים ולהורים לגבי בחירת המסלול הבטוח לבית הספר, פיקוח של הורים על חציית הכביש, שיפור התשתית הבטיחותית (כגון אזורים ללא רכבים, אזורים עם מהירות נסיעה מופחתת וחניית רכבים מרחק מסוים מהכביש) ואכיפה באזור בית הספר (NHSTA 2008; WHO 2008). מידת האפקטיביות של התוכנית אינה ברורה. חומרי הסברה מסוימים נמצאו כמשפרים את הידע של הורים וילדים בבחירת המסלול הבטוח לבית הספר, אולם לא ידוע על מחקר שבחן את השפעתם על מניעת תאונות או היפגעות (NHSTA 2008). יעוץ להורים ולמורים לגבי המסלול הבטוח לבית הספר לא נמצא כמשפיע על הדרך בה ילדים מגיעים לבית הספר ואפקטיביות הליכה של קבוצת ילדים בליווי מבוגרים מתנדבים לא נבחנה (WHO 2008). על אף שהדגש בתוכנית הוא על חינוך, במקומות שבהם היה הדגש דווקא בשינויים תשתיתיים נמצא שיפור בהתנהגות הולכי רגל, רוכבי אופנים ונהגים (NHSTA 2008).
- ❖ **Walking ו Bus** – זוהי וריאציה של מסלול בטוח לבית הספר, בה מבוגרים מתנדבים מלווים קבוצת ילדים בדרכם לבית הספר. תכנית זו פועלת במספר מדינות, כגון איטליה וניו-זילנד, אולם מידת יעילותה טרם זכתה לבחינה אמפירית מקיפה (NHSTA 2008; WHO 2008).
- ❖ **אזורי משחק בטוחים** – חשוב לדאוג לאזורי משחק ופעילות גופנית בטוחים במרחק סביר ממגורי הילדים ושהם ילדים ימצאו עניין, אחרת ילדים ישחקו ברחוב ויהיו חשופים יותר לסכנות הכביש (WHO 2008).

2.2 פעילות מכוונת לשינוי התנהגות ההורים

להורים תפקיד חשוב בעיצוב התנהגותם של ילדים, שכן ילדים לומדים התנהגות חציית כביש מחיקוי הוריהם ומצפייה בהתנהגות מבוגרים. להורים ולמטפלים תפקיד חשוב גם בהשגחה על ילדים ובמידת החשיפה לכביש שהם מאפשרים לילדיהם. כדאי, לכן, לספק להורים ולמטפלים הכשרה או חומרי הסברה לגבי הסיכונים, יכולות ילדים והנחיות פעולה. עם זאת, יש לזכור שהתוכנית יכולה להשפיע רק אם ההורים אכן יישמו את ההכשרה שקיבלו (NHTSA 2008; WHO 2008; OECD 2004).

3.2 פעילות המכוונת לשינוי התנהגות נהגים

יש המדגישים את החשיבות בראיית הנהגים כאחראים לבטיחות ילדים בכביש, שכן ילדים - גם אם הוכשרו בנושא בטיחות בדרכים - מסוגלים פחות ממבוגרים להתנהג בצורה בטיחותית. יש, לכן, לנקוט בפעולות אשר יבהירו לנהגים את מגבלותיהם של ילדים ולגרום לנהגים להיות מודעים לאחריותם לבטיחות ילדים בכביש. ניתן לעשות זאת באמצעות הכשרה והסברה או באמצעות חקיקה המטילה אחריות על הנהג, כפי שמקובל במספר מדינות (OECD 2004).

המסמך נכתב על ידי: ד"ר תמר תומר-פישמן, ראש אגף מחקר tamart@rsa.org.il

רשימה ביבליוגרפית

רוזנבלום, ט. וחביב, מ. 2005. אפקטיביות משמרות הזה"ב. הרשות הלאומית לבטיחות בדרכים, משרד התחבורה.

Dewar, R. and Olson, P. 2007. *Human Factors in Traffic Safety*. Lawyers and Judges Publishing Company.

Elvic R. and Vaa T. 2004. *The Handbook of Road Safety Measures*.

Fuller, R. and Santos, J.A. 2002. *Human Factor for Highway Engineers*. Pargmon.

NHTSA 2008. *Countermeasures That Work: A Highway Safety Countermeasure Guide for State Highway Safety Offices*. Report DOT HS 810 891

Shinar D. 2007. *Traffic Safety and Human Behavior*. Amsterdam: Elsevier Science.

Worlds Health Organization. 2004. *Report on Road Traffic Injury prevention*.
<http://whqlibdoc.who.int/publications/2004/9241562609.pdf>

Worlds Health Organization. 2008. *World report on Children Injury Prevention*.
http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789241563574_eng.pdf

OECD. 2004. *Keeping Children Safe in Traffic*.
<http://www.oecd.org/dataoecd/14/58/31950392.pdf>