



מרכז רן נאור לחקר הבטיחות בדרכים
The Ran Naor Road Safety Research center



המכון לחקר התחבורה
הטכניון - מכון טכנולוגי לישראל
Technion - Israel Institute of Technology
Transportation Research Institute

היבטים פסיכולוגיים של היפגעות הולכי רגל ילדים וקשישים

לימור הנדל
מרכז רן נאור לחקר הבטיחות בדרכים
טכניון

אפריל 2010

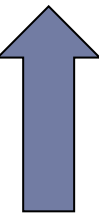
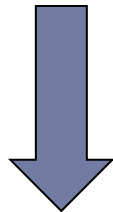
גורמי סיכון להיפגעות הולכי רגל ילדים וקשישים



- מהירות הנסיעה של הרכב הפוגע.
- גורמים הקשורים לבטיחות הרכב.
- גורמים הקשורים לסביבת הכביש.
- גורמי סיכון הייחודיים לילדים ולקשישים ונעוצים במאפייניהם הפיזיים, קוגניטיביים והתנהגותיים.

בעוד בקרב הילדים, המאפיינים והיכולות נמצאים בשלבי התפתחות ראשוניים,

בקרוב הקשישים, המאפיינים והיכולות נמצאים בשלבי ירידה.



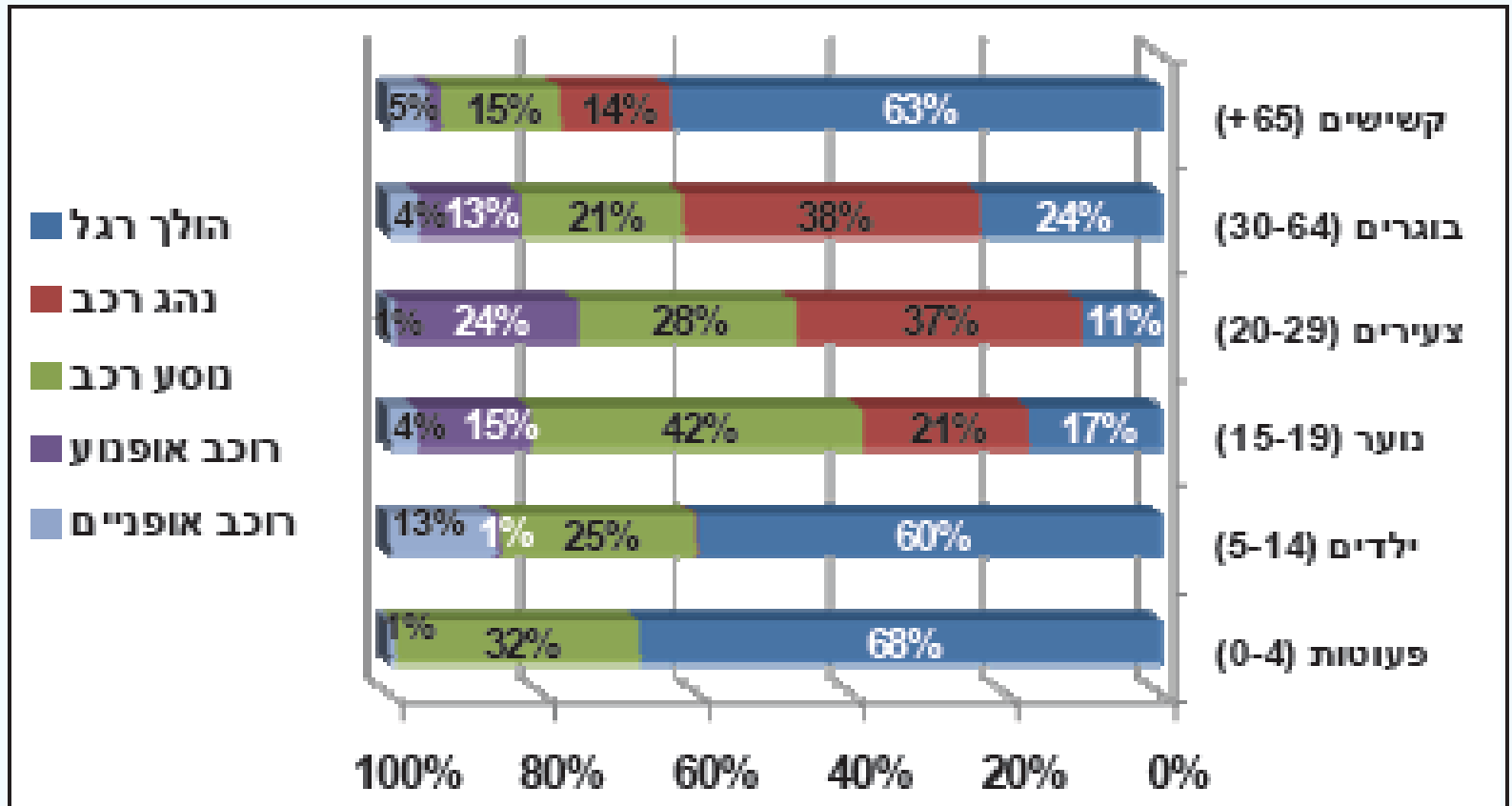
היפגעות ילדים כהולכי רגל - ישראל

- בשנת 2008 נפגעו 668 ילדים (בני 0-14) כהולכי רגל והם היוו **22%** מכלל הילדים הנפגעים בתאונות.
- אחוז הילדים הולכי הרגל שנפגעו באופן חמור (הרוגים+פצועים קשה) עמד על **64%**.
- מרבית הילדים הולכי רגל שנפגעו באופן חמור **התפרצו אל הכביש, חצו לא במעבר חצייה ולא ליד צומת.**

היפגעות קשישים כהולכי רגל - ישראל

- בשנת 2008 נפגעו 757 קשישים (בני 65+) כהולכי רגל והם היוו **35%** מכלל הקשישים שנפגעו בתאונות.
- אחוז הקשישים באוכלוסייה עומד על כ- **10%**, אולם שיעור היפגעותם בתאונות הולכי רגל - **42%**.
- בשנים 2004-2008, **63%** מהקשישים שנפגעו בתאונות באופן חמור היו הולכי רגל.
- הקשישים כהולכי רגל נפגעים בעיקר **מחוץ למעבר חצייה ולא ליד צומת**.

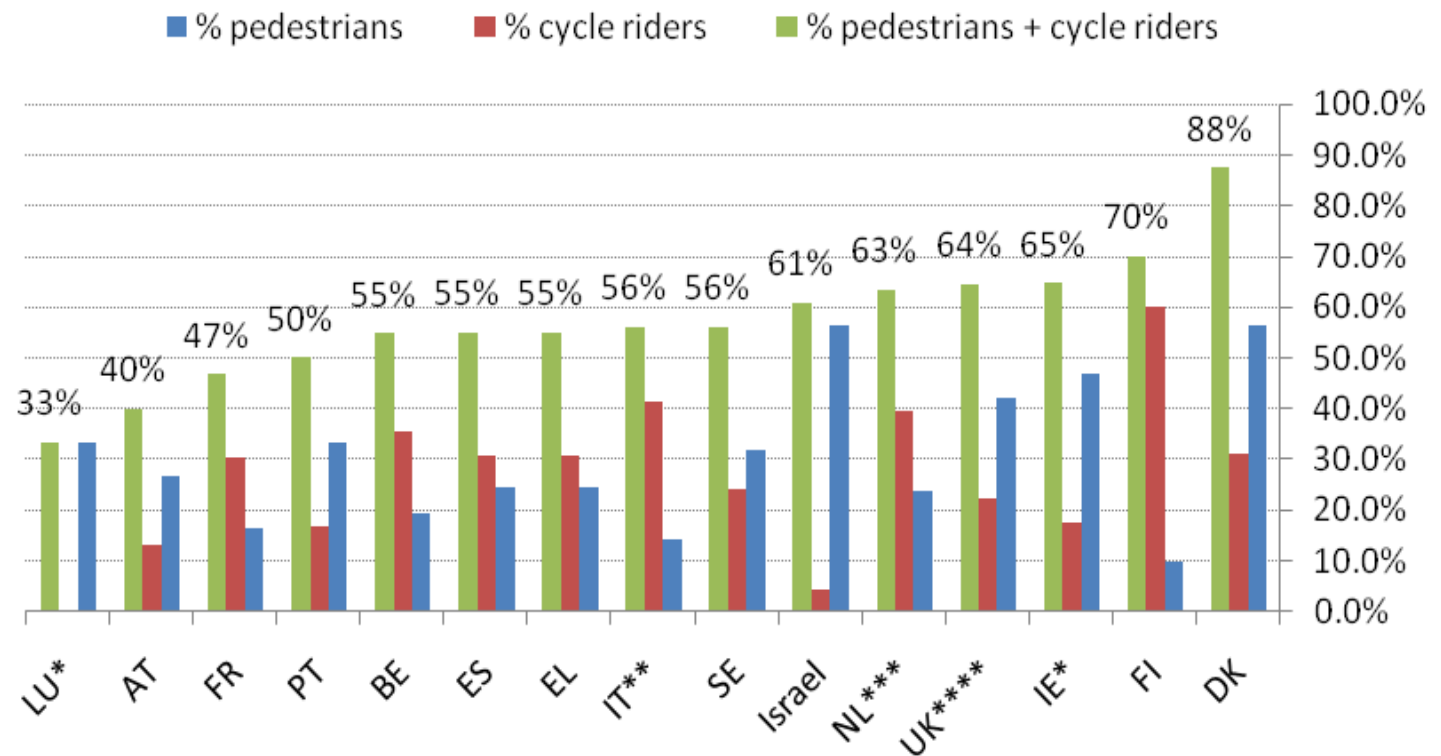
נפגעים חמורים בתאונות דרכים בישראל לפי קטגוריות גיל וסוג נפגע בשנים 2004-2008



מקור: הרשות הלאומית לבטיחות בדרכים, נקודת תצפית 2 - מאפייני היפגעות של קשישים

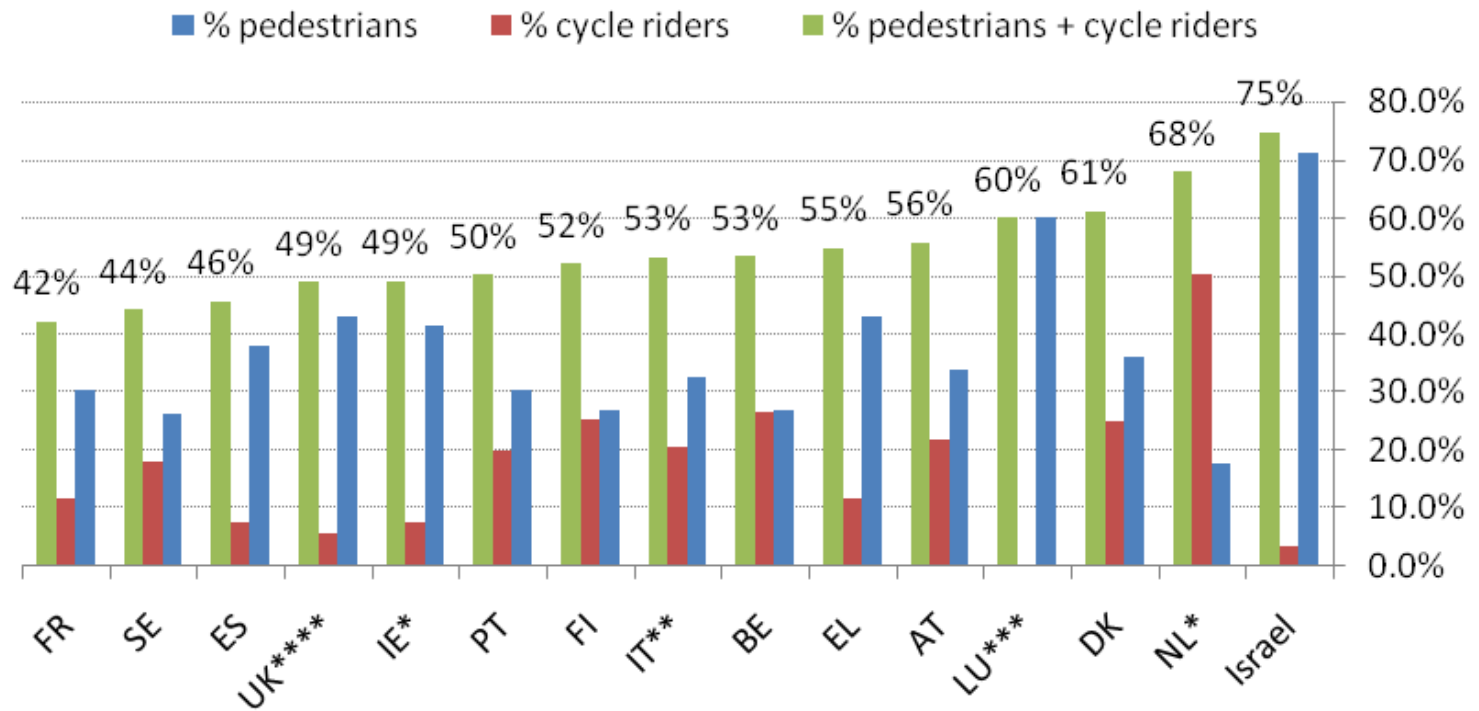
השוואה עם מדינות אירופה

אחוז הולכי רגל, רוכבי דו-גלגלי מקרב ילדים בני 0-15
(בישראל בני 0-14) בשנת 2006



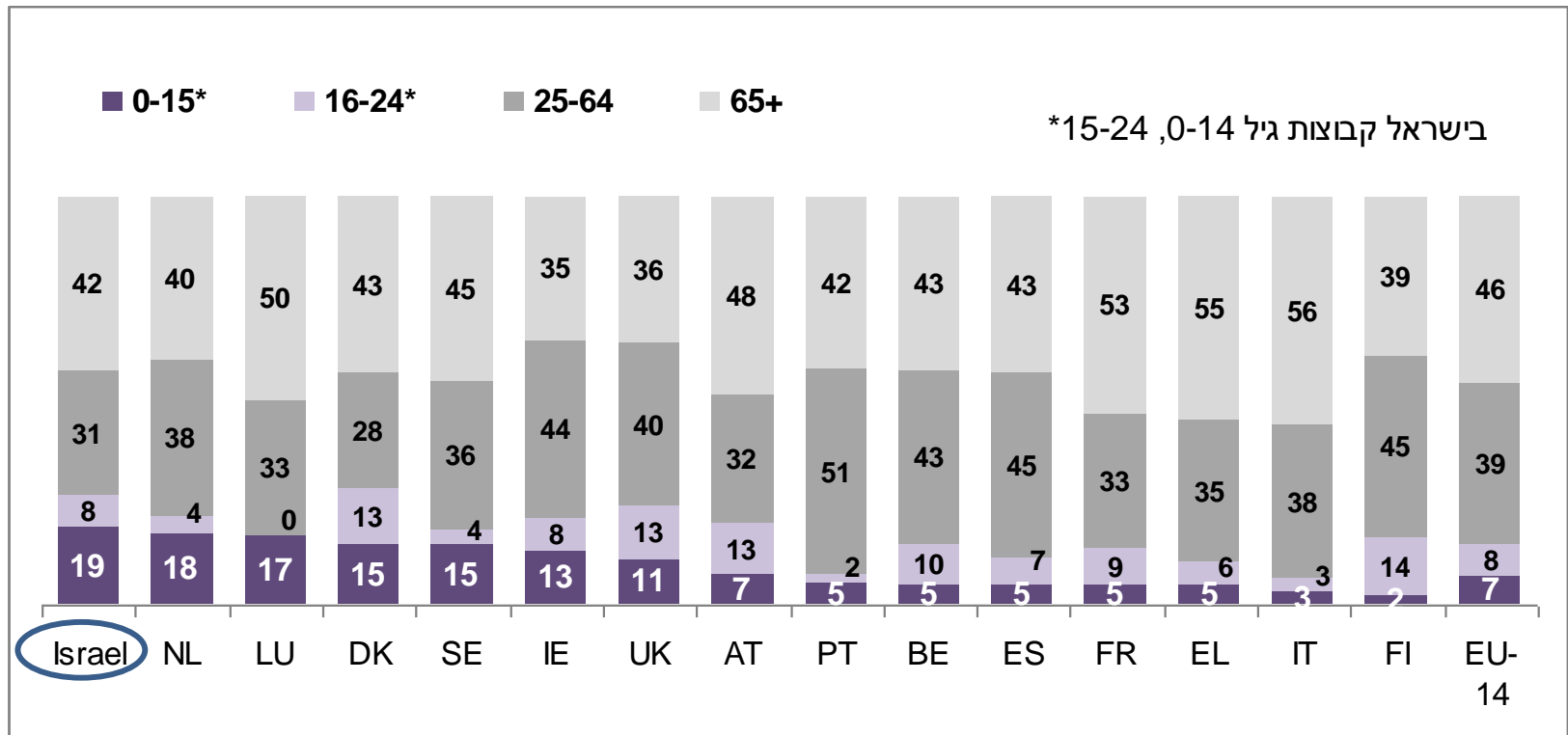
השוואה עם מדינות אירופה

אחוז הולכי רגל, רוכבי דו-גלגלי מקרב קשישים בני 65+ שנהרגו בשנת 2006



מקורות: ERSO (2008), הרשות (2008)

פילוג הולכי רגל הרוגים לפי קבוצות גיל, בישראל ובמדינות האיחוד, בשנת 2006 (אחוזים)

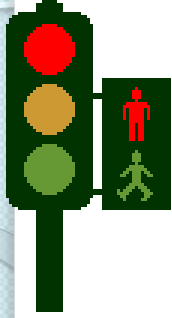


2006, מבנה אוכלוסייה בישראל:

ילדים - 28%

קשישים - 10%

← הסיכוי להיהרג בתאונת הולכי רגל גבוה פי 6 בקרב קשישים לעומת ילדים



המיומנויות הנדרשות להתנהגות בדרך Thomson et al., 1996

- **גילוי נוכחות של תנועה** - מערב תהליכים בסיסיים כמו: קשב סלקטיבי, סריקה ויזואלית, התנגדות להסחות דעת, שילוב של מידע ויזואלי ושמיעתי ותפיסה של מיקומי חצייה כבטוחים או מסוכנים.
- **שיפוטי תזמון ויזואלי** - הערכת כיוון וקצב התנועה של כלי הרכב לצורך שיפוט מדויק של הזמן ליצירת מגע.



המיומנויות הנדרשות להתנהגות בדרך (המשך)

- **תיאום מידע מכיוונים שונים** - עיבוד מידע אודות כלי רכב המתקרבים מכיוונים שונים. תהליך זה דורש יכולת של חלוקת קשב, שמירה של מידע בזיכרון ושילוב מידע זה.
- **תיאום תפיסה ופעולה** - היכולת לקשר בין הזמן הזמין לחצייה לבין הזמן הנדרש לחצייה על מנת לקבוע מרווח בטיחות ריאלי לחצייה.



המיומנויות הנדרשות להתנהגות בדרך (המשך)

- בפרסום מאוחר יותר הוסיפו החוקרים שלב נוסף לפני שלב התזמון הוויזואלי הנקרא **זיהוי מיקומים בטוחים או מסוכנים**.
- ההנחה היא שכל טעות בכל שלב ברצף עלולה להביא להחלטה שגויה אשר תוביל לתאונה.





מגבלות הילדים בדרך

מאפיינים קוגניטיביים-התפתחותיים

- **חשיבה מאגית:** לדוגמא: ילדים מסוגלים לסבור כי "כיוון שחיכיתי הרבה, עכשיו תורי", או "כיוון שאני בסדר-הסביבה תתייחס אלי בסדר", קרי לא אפגע, או אפילו: "עצם החצייה במעבר החצייה מגנה עלי", "אני רואה אותה אז היא רואה אותי" (האנשת המכונית).
- **הבחנה בין ימין לשמאל:** הקושי של הילדים להבחין בין ימין לשמאל מחייב אותנו להנחות אותם להסתכל לכל הצדדים, ולמנוע את הבלבול בשלב ההחלטה על חציית כביש ובזמן החצייה עצמה.



מאפיינים קוגניטיביים-התפתחותיים (המשך)

- **הערכת מהירות ותפיסת מרחק:** הילד עלול לטעות בהערכת מהירויות ובהערכת המרחק שעצם מסוים נמצא בו, בגלל חוסר יכולת לתרגם "קטן-גדול" ל"קרוב-רחוק", או עקב הגבלה ביכולתו לקשר בין גודל העצם למרחק שהוא נמצא בו.



- **זיכרון:** כאשר הילד מתכוון לחצות את הכביש, והוא מסתכל לכל הכיוונים, ייתכן שהנתונים שיאסוף לצורך קבלת ההחלטה אם אפשר לחצות יהיו לקויים בשל הקושי שלו במיקום הפרטים הרלוונטיים לזכירה ובאיסוף הנתונים הרלוונטיים.



מאפיינים קוגניטיביים-התפתחותיים (המשך)

- **קשב:** יכולת הקשב של ילדים בכלל, ושל ילדים מתחת לגיל 5 בפרט, מוגבלת. הדבר מתאפיין בכך שהילדים מוסחים בקלות מרעשים וגירויים, ובכך שהם עסוקים בפרטים שאינם רלוונטיים לביצוע המשימה.
- **סיבתיות:** ילדים עלולים להסתמך יתר על המידה על גורמים אחרים ופחות על עצמם בעת השימוש בדרך.



מאפיינים גופניים פיזיולוגיים



- **אומדן מרחק:** חוסר יכולת אומדן מרחק עד גיל 6-7, ורכישת שימור המידות רק מאוחר יותר.

- **ראייה וראות:** התפיסה החזותית של הילדים מוגבלת על-ידי קומתם הנמוכה, ראייתם הפריפריאלית המצומצמת, ועל ידי אי יכולתם לשנות במהירות את מוקד הראייה ממרחק קצר למרחק ארוך.

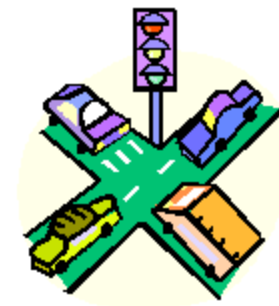
- **שמיעה:** לילדים רבים מתחת לגיל 7 יש רגישות שמיעתית נמוכה וקושי באיתור מקורות הקול.





מאפיינים רגשיים

- **אימפולסיביות מול שליטה בדחפים:** ילדים בגיל הרך מתקשים לשלוט בדחפים פתאומיים. שליטה זו היא הכרחית כאשר משתמשים בדרך. לעתים קרובות הילד מעריך את המצב בשלב הריצה לכביש (לעומת מבוגר שמעריך עוד לפני שמגיע לסף המדרכה).
- **תחושת סיכון:** לעתים ילדים מוגבלים ביכולת השמירה העצמית מחד, ובתפיסת הסיכון מאידך. הילד לא מבין את משמעות הפגיעה, ואינו מבין את הסופיות של המוות.



מאפייני היפגעות ילדים כהולכי רגל

- חסימת שדה ראייה.
- שכיחות הפגיעה בגילאים שמתחת לגיל 5.
- הפגיעה מתרחשת לרוב בילדים שהיו ללא ליווי.
- הפגיעה מתרחשת לרוב באזור מגורים.





מגבלות הקשישים בדרך

מאפיינים קוגניטיביים

ירידה ביכולות קוגניטיביות כמו:

- **הערכת מהירות ותפיסת מרחק:** קשישים מתקשים להעריך נכון את זמן/מרחק עד להגעת רכב מתקרב.
- **מהירות תגובה איטית:** האטה במהירות תגובה במיוחד במצבים מסובכים ומורכבים.
- **קשב וזיכרון:** נפילות קשב, ירידה בזיכרון.
- **ריכוז:** הפחתה בכושר הריכוז.
- **קבלת החלטות ותכנון בהקשר לחציית כבישים:** קבלת ההחלטות נעשית איטית יותר, קושי בבחירת מרווח בטוח לחצייה.





מאפיינים גופניים-פיזיולוגיים

- **מצב בריאותי ירוד ושימוש בתרופות:** קשישים סובלים מבעיות בריאות וממגבלות פיזיות שהולכות ומתרבות עם השנים.
- **הרעה בראייה:** פגיעה בחדות הראייה, בשדה הראייה, ברגישות לגוונים וצבעים, רגישות לסנוורים ועוד.
- **הרעה בשמיעה:** בדומה לראייה, גם בשמיעה חלה הידרדרות עם הגיל. כ- 30% מבני 65+ סובלים מאובדן חלקי או מלא בשמיעה.





מאפיינים גופניים-פיזיולוגיים

- **ירידה באיכות ההליכה וקצב הליכה איטי:** מהירות ההליכה הממוצעת של קשישים קטנה ב- 20% בהשוואה למהירות ההליכה של מבוגרים אחרים. מהירות ההליכה האיטית מהווה בעיה בעת חציית כבישים רחבים וסוואנים.
- **פגיעות פיזית גדולה יותר:** מצב בריאותי לקוי וחולשה גופנית הם בין הגורמים העיקריים לכך שגם תאונה קלה יחסית מהווה אסון עבור הקשיש. זוהי הסיבה שאחוז גבוה יותר מבין הקשישים שנפגעים בתאונות דרכים מוגדרים כפצועים קשה או הרוגים, לעומת הצעירים יותר.



מאפיינים התנהגותיים

- **הכחשת הירידה במצב הפיזי והקוגניטיבי:** קשישים רבים נוטים להכחיש את מצבם ואינם נוטים להפגין בהתנהגות גלויה את נחיתותם בהיבטים שהוזכרו.
- **העדר תחושת סיכון ונטייה לתחושת ביטחון גבוהה**
בפעולת החצייה: מרבית הקשישים אינם חשים בסיכון הכרוך בעת חציית כביש ומגלים "אופטימיות יתר" ותחושת ביטחון גבוהה לגבי יכולתם לחצות את הכביש בבטחה.
- **תגובה לגירויים מצביים מזדמנים ללא הסתמכות**
על ידע קיים: דפוס ההחלטה של הקשיש משקפים במידה רבה תגובה לגירויים מצביים מזדמנים ללא הסתמכות על ידע קיים, ועל כן הם מובילים לעיתים להחלטות לא אופטימאליות.



מאפייני היפגעות קשישים כהולכי רגל

- נפגעים בעיקר בשעות היום
- בעיקר באזורים קרובים למקום מגורים או למרכזי קניות ובילוי
- מעורבים יותר בתאונות במצבי תנועה מורכבים, כגון: בצמתים - במיוחד בצמתים לא מרומזרים, מכלי רכב פונים או הנוסעים אחורה, בעת חצייה באמצע כביש, בכבישים עם ריבוי נתיבים, בעליה/ירידה מתחבורה ציבורית.

אמצעים לשיפור בטיחות ילדים וקשישים בדרך

(OECD, 2004; WHO, 2008)

גישה מערכתית המשלבת:

- אמצעי תשתית לשיפור סביבת הדרך
- תכן סלחני יותר של כלי רכב
- אמצעים לטיפול בהתנהגות של כל משתמשי הדרך (חינוך, הדרכה, הסברה ואכיפה).
- לשיפור בטיחות קשישים נדרש שילוב של פעולות במישור התשתית, במישור הקהילה, בתחום ההדרכה וההסברה לקשישים, ופעולות בתחום החוק והאכיפה (במיוחד לנהגים).