

המכללה האקדמית נתניה

בי"ס לביטוח

ד"ר רייך זיו

מכון מדיטון-אדם

מכון פסיכולוגי רפואי

ד"ר פרלוק חיים

תהליכי הגבלה עצמית בנהיגה בגיל מתקדם (+65)

קשר עם סגנון נהיגה, מצב בריאותי-תפקודי סובייקטיבי ומעורבות בתאונות

ד"ר דיאמנט אירן

גב' מי-טל מרגלית

נערך במימון קרן מחקרים בענייני ביטוח ליד איגוד חברות הביטוח בישראל

דצמבר 2011

תקציר

ירידה בכישורים ובמצב בריאותי בגיל מתקדם עשויה לפגוע ביכולת לנהיגה בטוחה. יחד עם זאת, נהגים רבים בגיל זה נוטים לתהליך אדפטיבי של הגבלה עצמית בנהיגה ולהימנעות ממצבי נהיגה תובעניים. הגבלה עצמית זו מתבססת במידה רבה על מודעות עצמית והכרה בירידה במצב הבריאותי-תפקודי וברלוונטיות שלה לנהיגה.

מטרת המחקר היא זיהוי אפיונים וגורמים מנבאים להגבלה עצמית בנהיגה ולמעורבות בתאונות דרכים, בקרב נהגים ישראלים בני 65+. קריטריון המעורבות בתאונות הוגדר במחקר זה על בסיס דיווח חברות ביטוח לגבי תביעות ביטוחיות בפרק זמן מוגדר; שוער כי קריטריון זה עשוי לשקף מדד סיכון רחב ורלוונטי לאוכלוסייה בטווח הגיל הנבדק.

המחקר התבסס על ניתוח 324 שאלוני דיווח עצמי של נהגים בישראל, בני 65+, מעורבים ולא מעורבים בתאונות דרכים בשנתיים אחרונות. שאלון המחקר כלל דיווח על פרטים דמוגרפיים, אפיוני תאונות, מצב בריאותי סובייקטיבי ותפיסת מגבלה בתפקוד, איכות שינה, הרגלי נהיגה וחוייית נהיגה כיום ובהשוואה לעבר, הגבלה עצמית והימנעות בנהיגה כיום ובהשוואה לעבר, סגנון נהיגה (DBQ) ואירועי 'כשל בתפקוד'.

ממצאי המחקר מצביעים על קיום של מגמה משמעותית של הגבלה עצמית בנהיגה בקרב כלל הנהגים שנבדקו; נהגים בגיל מתקדם נוטים להפחתת תכיפות נהיגה ולהימנעות מנהיגה בתנאים קשים (עומס, חושך, כבישים מהירים); כמו כן, הם מדווחים על שינויים משמעותיים בהרגלי הנהיגה שלהם כיום, יחסית ללפני 15 שנים (אדפטציה). מבין כלל המשתתפים שנבדקו, נובאה מגמה זו, מבחינה סטטיסטית, על ידי בריאות סובייקטיבית, תפקוד קוגניטיבי סובייקטיבי, חוייית נהיגה ועבירות תנועה בשנתיים אחרונות; נהגים שתפסו את בריאותם ואת תפקודם הקוגניטיבי כנמוכים יותר ואת חוייית הנהיגה שלהם כשלילית יותר, נטו ליותר הימנעות והגבלה עצמית בנהיגה. הממצאים נמצאים בהתאמה לממצאי מחקרים אחרים בתחום ומצביעים על כך שמודעות עצמית לחוויה שלילית ביחס לבריאות, לתפקוד ולנהיגה – מהווה בסיס להתנהגות המאזנת בין מסוגלות תפקודית כללית למסוגלות בנהיגה בקרב נהגים בגיל מתקדם. מבחינת סגנון הנהיגה (על פי ה-DBQ), נמצא דיווח על נטייה ל'עבירות' בנהיגה כמנבא סטטיסטית הגבלה עצמית, וזאת בניגוד למחקרים אחרים בתחום שמצאו כי דיווח על נטייה ל'טעויות' בנהיגה מהווה גורם מנבא להגבלה עצמית.

מעורבות בתאונות דרכים בשנתיים אחרונות נובאה סטטיסטית על ידי דיווח על מגבלה בתפקוד ועל נטייה ל'עבירות' בסגנון הנהיגה (על פי ה-DBQ); בעלי מגבלה רבה יותר בתפקוד ונטייה גבוהה יותר לביצוע עבירות בסגנון הנהיגה – נמצאו כבעלי מעורבות גבוהה יותר בתאונות דרכים בשנתיים אחרונות. בקבוצת

הגיל 65-75 נמצאו גיל, מעורבות בתאונות דרכים בעבר ומעורבות באירועי כשל (נפילות, כוויות וכו') בשנתיים אחרונות כגורמים מנבאים. גורמים מנבאים אלו מעלים את האפשרות כי סיכון נהיגתי בגיל מתקדם, עשוי להיות תוצר של מגבלה פיסית-בריאותית אך גם במידה רבה של פרדיספוזיציה התנהגותית של חוסר הקפדה וחוסר זהירות.

לא נמצא קשר משמעותי, במחקר הנוכחי, בין הגבלה עצמית לבין מעורבות בתאונות. העדר קשר זה מעלה שאלה לגבי תרומת הגבלה עצמית למניעת סיכון נהיגתי, ומועלית האפשרות כי נהגים בעלי הגבלה עצמית גבוהה יותר עשויים להיות בעלי מצב בריאותי וכישורים נמוכים יותר – באופן המעלה סיכון בנהיגתם גם במצבים המעטים בהם נוהגים. מחקר עתידי מומלץ לבחינת הקשר בין הגבלה עצמית לבין מדדי סיכון נהיגתי בגיל מתקדם ולקביעת התנאים בהם מהווה הגבלה עצמית גורם מאזן וממתן. ממצאי המחקר נדונים בהקשר לממצאים ולמודלים מובילים בתחום חקר הנהיגה בגיל מתקדם וכן בהקשר למגמות יישומיות בתחום.

תוכן עניינים:

7	מבוא
8	מצב בריאות ותפקוד קוגניטיבי בגיל מתקדם: השפעה על נהיגה
9	הרגלי נהיגה והגבלה עצמית בנהיגה בגיל מתקדם
11	סגנון נהיגה – קשר עם מצב בריאות, תפקוד קוגניטיבי והגבלה עצמית בנהיגה ...
13	מטרת המחקר והשערות כלליות
13	שיטה
13	אוכלוסיה מחקר
13	פרוצדורה
14	שאלון המחקר
16	תוצאות
16	אחוז הענות
16	אפיוני נהגים
16	תאונות והיסטוריית נהיגה
17	מאפייני תאונות
19	בריאות ורמת תפקוד
20	שימוש בתרופות
21	איכות שינה
22	תפקוד קוגניטיבי ורגשי
23	הרגלי נהיגה
25	הגבלה עצמית בנהיגה: הימנעות ואדפטציה
26	חויית הנהיגה
27	סגנון הנהיגה
28	מעורבות באירועי כשל תפקודי
28	מודל לניבוי מעורבות בתאונות
30	מודל לניבוי הגבלה עצמית בנהיגה - הימנעות

32 מודל לניבוי הגבלה עצמית בנהיגה – אדפטציה
33 סיכום ממצאים ודיון
39 השלכות ומגבלות מחקר
41 REFERENCES
50 נספח

- טבלה 1: מספר תאונות שדווחו על ידי המשתתפים על פי מספר וסוג תאונות שעברו בשנתיים האחרונות 16
- טבלה 2: וותק בנהיגה, עבירות ותאונות בשנתיים אחרונות ובסה"כ שעונות נהיגה בעבר, עבור כלל המשתתפים ובהשוואה של מעורבים ולא מעורבים בתאונות בשנתיים אחרונות 18
- טבלה 3: הערכה כללית סובייקטיבית למצב בריאותי, למגבלה בתפקוד, לרמת שמיעה; דיווח על תכיפות בדיקות רפואיות; עבור כלל המשתתפים ובהשוואה של מעורבים ולא מעורבים בתאונות בשנתיים אחרונות 19
- טבלה 4: הערכה כללית סובייקטיבית למצב בריאותי, למגבלה בתפקוד, לרמת שמיעה; דיווח על תכיפות בדיקות רפואיות; השוואה בין גיל מתקדם (65-75) לבין גיל מתקדם יותר (+75) 20
- טבלה 5: שכיחות ואחוז השימוש בתרופות מסוגים שונים 21
- טבלה 6: מדדי איכות שינה עבור כלל המשתתפים ובהשוואה בין מעורבים ללא מעורבים בתאונות בשנתיים אחרונות 22
- טבלה 7: תפקוד קוגניטיבי ורגשי בכלל המשתתפים ובהשוואה בין מעורבים ללא מעורבים בתאונות בשנתיים אחרונות 23
- טבלה 8: ממוצעים וסטיות תקן של הרגלי הנהיגה כיום ולפני 15 שנים ומובהקות ההבדלים ביניהם 24
- טבלה 9: כוונת הפסקת נהיגה עבור כלל המשתתפים ובהשוואה בין מעורבים ללא מעורבים בתאונות 25
- טבלה 10: מדד אדפטציה והגבלה עצמית בנהיגה עבור כלל המשתתפים ובהשוואה בין מעורבים ולא מעורבים בתאונות בשנתיים אחרונות 25
- טבלה 11: ממוצעים וסטיות תקן של חוויית הנהיגה כיום לפני 15 שנים וההבדלים בין שתי התקופות 26
- טבלה 12: מדד השינוי (כיום-לפני 15 שנים) בחוויית הנהיגה עבור כלל המשתתפים ובהשוואה בין מעורבים ללא מעורבים בתאונות בשנתיים אחרונות 27
- טבלה 13: מדדי DBQ: טעויות, שגיאות ועבירות עבור כלל המשתתפים ובהשוואה בין מעורבים ללא מעורבים בתאונות בשנתיים אחרונות 27
- טבלה 14: אירועי כשל בכלל המשתתפים ובהשוואה בין מעורבים ללא מעורבים בתאונות בשנתיים אחרונות 28
- טבלה 15: מנבאים של מועדות לתאונות: רגרסיה לוגיסטית היררכית עבור כלל המשתתפים 29
- טבלה 16: מנבאים של מועדות לתאונות: רגרסיה לוגיסטית היררכית עבור קבוצת בני גיל מתקדם (65-75) 30

טבלה 17: מנבאים של הימנעות בנהיגה: רגרסיה היררכית מרובה עבור כלל המשתתפים ועבור
קבוצות הגיל 31

טבלה 18: מנבאים של אדפטציה בנהיגה: רגרסיה היררכית מרובה עבור כלל המשתתפים ועל
פי קבוצות גיל 32

ניידות בעולם המודרני, היא צורך בסיסי לקיום סגנון חיים עצמאי וחופשי. על רקע זה, ובהעדר הגבלת גיל פורמאלית מבחינת רישוי, מהווה הנהיגה תופעה רווחת ומקובלת גם בגיל מתקדם.

נהיגת בני 65+ זוכה, בעשור האחרון, לעניין ציבורי, מקצועי ומחקרי רב. עניין גובר זה עולה על רקע מספר מגמות:

ראשית: שיעורם היחסי של בעלי רישיון ונהגים בני 65+, ביחס לכלל האוכלוסייה, גדל משמעותית ואף צפוי להמשיך ולגדול בעשור הקרוב (הרשות הלאומית למניעת תאונות יוני 2008, OECD, 2001); למעשה, נהגים בני 65+ מהווים את קבוצת הגיל הגדלה בקצב הגבוה ביותר בכלל אוכלוסיית הנהגים בעשור האחרון (Wang & Carr, 2004).

שנית: ידועה שכיחות עולה של תאונות בקרב נוהגים בגיל מתקדם (Edwards & al, 2008) כמו גם, חומרת היפגעות (נזק רפואי או פטירה כתוצאה מתאונה) גבוהה משמעותית בקרב בני 65+, יחסית לחומרת היפגעות בקבוצות גיל אחרות (Li & al, 2003, Meuleners & al, 2006). עלייה זו בשכיחות והיפגעות בתאונות ניכרת בעיקר בבדיקות סטטיסטיות הלוקחות בחשבון את היחס בין הנסועה (מספר קילומטרים ביחידת זמן) לבין המעורבות בתאונות (Li & al, 2003, Langford & Kropfel, 2006), גורם שלא תמיד זכה לבקרה מספקת במחקרים בעבר.

שלישית: נתונים רבים מצביעים על כך שתאונות בגיל מתקדם הן בעלות אפיונים ייחודיים יחסית לתאונות בקבוצות גיל אחרות (Langford & Koppel, 2006). כך למשל, נמצאה שכיחות גבוהה יחסית בגיל מתקדם, של תאונות בצמתים ובפניות שמאלה (Meyhew & al, 2006); ביטויים לקושי בכניסה לצומת או קושי בראיית רכב אחר בצומת, כגורמים מעורבים בתאונות צמתים של נהגים בני 70-79 (Braitman & al, 2007); ייצוג יתר בתאונות המתרחשות בתנאי נהיגה טובים, כמו מזג אוויר טוב, תנאי ראייה טובים ותנאי כביש טובים (McGwin & al, 1998, Skyving & al,) (2009, OECD, 2001).

אפיונים ייחודיים בתאונות נהגים בגיל מתקדם, עשויים לשקף שינויים ביכולת הנהיגה הנובעת מירידה בכישורים כללים ובמצב בריאותי. מחקרים רבים מצביעים על ירידה בכישורים קוגניטיביים-מנטליים, במצב בריאותי ובמצב רגשי כבעלי השפעה על היכולת לנהיגה בטוחה (Breker & al, 2003). מצד שני, קיימת טענה, כי במקביל לירידה בכישורים ובמצב בריאותי, מתרחש בגיל מתקדם תהליך של שינוי בסגנון ובהרגלי נהיגה, כחלק מאדפטציה עצמית של הנהיגה לכישורים וליכולות (Ball & al, 1998,)

(Kostyniuk & Molnar, 2008, Charlton & al, 2006). תהליך זה, על פי חוקרים רבים, ממתן באופן משמעותי את הביטוי בסיכון נהיגתי עקב ירידה בכישורים.

זיהוי והבנה של אפיונים הרלוונטיים לסיכון נהיגתי בגיל מתקדם מחד, ולתהליכי הגבלה עצמית ואדפטציה של נהיגה מאידך, הינם בעלי חשיבות יישומית רבה לקריטריונים ביחס לכשירות לנהיגה, להדרכה ולהתערבות מתאימות, כמו גם ביחס לנקיטת אמצעי מניעה בקבוצת הגיל הנדונה.

מטרת המחקר הנוכחי היא בדיקה של גורמים אלו בקרב מדגם באוכלוסיה ישראלית.

מצב בריאותי ותפקוד קוגניטיבי בגיל מתקדם: השפעה על נהיגה

נהיגה היא פעילות פסיכו-מוטורית מורכבת הדורשת עיבוד סימולטני של מידע ברמות שונות כמו גם פעולות פיסיות מגוונות. בגיל מתקדם, עשויה מטלת הנהיגה להפוך לתובענית יותר, וזאת על רקע שינויים ביכולות ובכישורים בסיסיים הרלוונטיים לתפקוד הנהיגה (סקירה, Eby & al, 1998, Breker & al, 2003). בנוסף, ירידה במצב בריאותי ועלייה במחלות תלויות-גיל, כמו דלקת פרקים, מחלות לב ולחץ דם, סכרת, דמנטיה – מהוות אף הן מקור להשפעה משמעותית על הנהיגה, כמו על התפקוד בכלל (Owsley & al, 1998, 2002, Charlton & al, 2004, LeRoy & al, 2008).

מחקרים רבים בדקו את הקשר בין מצב בריאותי-תפקודי בגיל מתקדם לתפקוד בנהיגה; Sagberg (2006) בדק באמצעות שאלון דיווח עצמי מדדים של מחלות מאובחנות, סימפטומים סובייקטיביים ושימוש בתרופות שונות, כמו גם מידע על תאונות, בקרב נהגים בקבוצות גיל שונות. אוכלוסיית המחקר אותרה באופן רנדומלי מכלל מבוטחי חברת ביטוח שדיווחו על מעורבות בתאונה ב-6 החודשים שקדמו לביצוע המחקר. 10 מ-54 התנאים הרפואיים שנבדקו, נמצאו כבעלי קשר מובהק עם תאונות, בהם – סכרת, בעיקר לא מטופלת תרופתית, מחלות לב, בעיות שינה – בעיקר קושי בהירדמות ועייפות, חרדה ודיכאון, הרכבת משקפיים בנהיגה וקוצר ראייה.

בהיותן של בעיות שינה אפיון רווח בגיל מתקדם, עם ביטויים של ירידה במספר שעות שינה, קושי בהירדמות ויקיצה מוקדמת, המלווים בפגיעה כללית באיכות חיים (Yokoyama & al, 2008, Hauser, 2006), היוו בעיות שינה אף הן נושא מחקרי, ומחקרים מסוימים אכן מצאו קשר בין גורם זה לבין סיכון נהיגתי (Abe & al, 2011, Smolensky & al, 2011, Ellen & al, 2006).

טיפול תרופתי קבוע, הקשור בבעיות רפואיות כרוניות בגיל מתקדם, נמצא אף הוא במחקרים שונים כקשור במעורבות בתאונות ובסיכון נהיגתי (LeRoy, 2008).

מבחינה קוגניטיבית, ממצאים מצביעים על כך שמחלות הקשורות ברגרסיה נוירולוגית ובירידה בתפקוד קוגניטיבי, כמו אלצהיימר ופרקינסון – משפיעות באופן שלילי על יכולת לנהיגה בטוחה (Uc & al, 2004). אולם, גם ירידה 'נורמלית', מותאמת גיל, בכישורים קוגניטיביים נמצאה כקשורה בסיכון נהיגתי (DeRaedt & Ponjaert, 2000, Stutts et al, 1998). בבדיקת הקשר בין תפקוד קוגניטיבי לנהיגה בקרב אוכלוסיית נהגים 'נורמלית', נבדקו 266 נהגים בני 70-88 במדדים אובייקטיביים של קשב חזותי, מהירות עיבוד מידע, אינהיביציה, זמן תגובה. במקביל נבדקו נהגים אלו גם במבחן נהיגה בפועל. התוצאות הצביעו על עלייה במספר טעויות בנהיגה כפונקציה של עלייה בגיל כרונולוגי ושל רמה נמוכה במדדים קוגניטיביים, בעיקר קשב סלקטיבי (Anstey & Wood, 2011). מחקרים אחרים מצאו קשר בין ביצועים נמוכים במבדקי כישורים קוגניטיביים ונוירו פסיכולוגיים לבין מעורבות בתאונות (Ball & al, 2006, Lunberg & al, 1998, Edwards & al, 2008, Owsley & al, 1991, Ball & al, 1993, Lafont & al, 2008).

הרגלי נהיגה והגבלה עצמית בנהיגה בגיל מתקדם:

על פי המודל הרב גורמי לבטיחות בנהיגה בגיל מתקדם שהוצע על ידי Anstey & al, 2005 (Multifactorial Model for Enabling Driving Safety), מהווים תהליכי הגבלה עצמית ותפיסה עצמית של מסוגלות בנהיגה, גורם מפתח בקביעת רמת הבטיחות של הנהיגה בגיל מתקדם. המודל מבחין בין יכולת לנהיגה בטוחה לבין התנהגות נהיגה; הבחנה זו משקפת את הגישה כי גורמים קוגניטיביים, סנסוריים ופיסיים קובעים את היכולת לנהיגה, שעה שמודעות למסוגלות עצמית ונטיות ויסות עצמי, קובעים התנהגות הנהיגה בפועל ולפיכך את רמת הבטיחות בנהיגה בפועל. על פי מודל זה, במקביל לתהליך של ירידה בכישורים רלוונטיים לנהיגה, יש שינוי מאזן בהתנהגות הנהיגה, המבוסס על מודעות לירידה בכישורים ובמסוגלות כללית ונקיטה באמצעי פיצוי.

אדפטציה של הרגלי נהיגה לירידה בכישורים היא מגמה הדרגתית שתועדה במחקרים שונים לגבי נהגים בני +65. אדפטציה זו מתבטאת בהגבלה עצמית חלקית בנהיגה ובעיקר בהימנעות מנהיגה בתנאי עומס וקושי נהיגתיים, כמו חושך ועומס תנועה (Kostyniuk & Molmar, 2008, Charlton & al, 2006, Rimmo & Hakamies-Blomqvist, 2002). מגמה זו, מנקודת ראות בטיחותית, ייתכן כי מהווה אסטרטגיה חיובית, שכן קיים ייצוג נמוך יחסית של נהגים בגיל מתקדם בתאונות דרכים המתרחשות בתנאי נהיגה 'קשים' (Hakamies-Bolmqvist, 1994).

נראה כי מידת ההגבלה העצמית תלויה במידה רבה ברמת הירידה הבריאותית-תפקודית בגיל מתקדם, מבחינה אובייקטיבית ואולי אף יותר מכך – מבחינה סובייקטיבית; כך למשל, נמצא קשר חיובי בין

ביצועים נמוכים במדדים קוגניטיביים וניירו פסיכולוגיים לבין מידת ההגבלה העצמית (Okonkwo & al, 2008, Ball & al, 1998, Anstey & Smith, 2003).

Charlton & al (2006) בדקו נהגים בני +75-55 במדדים של דיווח עצמי על בעיות רפואיות, בטחון בנהיגה ותהליכי הגבלת נהיגה. הם מצאו באופן כללי עלייה בהגבלה עצמית עם עלייה בגיל, אך מעבר לכך - מצאו כי בעיות ראייה, מעורבות בתאונות בשנתיים האחרונות, דירוג בטחון עצמי במצבי נהיגה שונים הם מנבאים מובהקים סטטיסטית לרמת הגבלה עצמית בנהיגה. 77% מהנהגים במחקר של Charlton & al ציינו כי חשבו על הפסקת נהיגה בשלב מסוים בעתיד; שיעור זה היה גבוה יותר (88%) בקבוצת הגיל המבוגרת יותר ובקרב נשים (82%) יותר מאשר גברים (73%).

בהינתן כי אדפטציה והגבלה עצמית בנהיגה בגיל מתקדם מבוססות בעיקר על מודעות לירידה בכישורים, ניתן להניח כי תהליך זה לא יתקיים במצבים בהם אינדיווידואלים אינם מכירים בירידה בכישוריהם. מחקרים הצביעו על נטייה להכחשת קשיים וירידה בכישורים בקרב בני גיל מתקדם, באופן העלול לגרום להערכת חסר של סיכון רלוונטי לנהיגה (Baldock & al, 2006, Adler & Kuskowsh, 2003, Stutts, 1998, Rimmo & Hakamies-Blomqvist, 2002) בדקו דיווח עצמי על קשיים נחווים ביחס לרשימה של 12 פעילויות יומיומיות כמו שריכת שרוכים, התלבשות, עלייה במדרגות, הליכה במישור, חציית כביש וכו'. רוב הנבדקים (70%) לא ציינו בעיות כלל; רוב הנבדקים (86%) דיווחו על בריאות טובה עד טובה מאוד; רוב הנבדקים לא חוו כל שינוי בבריאותם בשתיים אחרונות (87%).

מחקרים שונים מצאו כי לא קיים מתאם בין הערכה סובייקטיבית של נבדקים בגיל מתקדם לכישורים שונים שלהם, לבין מדדים ביצועיים אובייקטיביים שלהם ביחס לכישורים הרלוונטיים; כך למשל, בדקו Holland & Rabbitt (1992) נבדקים בני 50-79 במבחני ראייה ושמיעה וביקשו מהם להעריך באופן סובייקטיבי את יכולותיהם במדדים אלו. נמצא כי בני 70 לא דירגו את יכולותיהם במדדים אלו כפחותות מאלו של נבדקים צעירים יותר, למרות ערכים נמוכים שלהם במבחנים האובייקטיביים. עם זאת, נמצא כי נבדקים שכן הכירו בירידה בכישורים – דיווחו גם על הגבלה עצמית בנהיגה ונמנעו יותר ממצבי עומס וקושי בנהיגה. גם דירוגים סובייקטיביים ליכולת נהיגה לא נמצאו במתאם עם מדדים אובייקטיביים של נהיגה בקרב נהגים בגיל מתקדם (Freund & al, 2005, Groeger & , Horswiil & al, 2011, Grande, 1996).

נראה, לפיכך, כי מגמת ההגבלה העצמית בנהיגה, אינה מאפיינת באופן מוחלט את כלל הנוהגים בגיל מתקדם וחוקרים שונים כיוונו לכך שהבדלים בינאישיים בנטייה להימנע ממצבים תובעניים בנהיגה נובעים מאינטראקציות מורכבות בין גורמים שונים כמו גיל, מין, בריאות, יכולת תפיסתית וקוגניטיבית

וסגנון נהיגה (Rimmo & Hakamies-Blomqvist, 2002, Vance & al, 2006). מודעות לירידה בתפקוד תפיסתי וקוגניטיבי, במצב בריאותי ובכישורים כלליים, היא, ללא ספק, גורם חשוב בהחלטה להגבלת נהיגה בנסיבות מסוימות; האופן בו תופס אדם את מצבו הבריאותי ואת כישוריו, עשויה להשפיע על סגנון והרגלי נהיגתו, ובכך על בטיחות נהיגתו, במידה שוות ערך ואולי אף רבה יותר מאשר מדדים אובייקטיביים של בריאות וכישורים.

סגנון נהיגה - קשר עם מצב בריאותי, תפקוד קוגניטיבי והגבלה עצמית בנהיגה

סגנון נהיגה – נטייה להתנהגויות חוזרות מסוימות בדפוס הנהיגה האינדיבידואלי, נתפס על ידי חוקרים רבים בתחום הבטיחות כגורם משמעותי מרכזי בקשר עם סיכון נהיגתי. סגנון נהיגה אישי, בהיותו נטייה קבועה לתגובות, להחלטות ולפעולות מסוג מסוים בנהיגה אף הוצע על ידי חוקרים רבים כקריטריון ניבוי משלים לקריטריון מעורבות בתאונות, שבמשך שנים רבות היווה את הקריטריון הרווח במחקר אירועי סיכון בנהיגה. בהתאם לאינטואיציה בסיסית, מהווה מעורבות בתאונה אירוע סיכון המייצג התנהגות לא זהירה של הנהג ולפיכך מהווה קריטריון ניבוי ראוי בחקר הבטיחות. אולם, בעשור האחרון, עלתה מגמה של ביקורת כנגד השימוש בקריטריון זה, בטענה כי תאונה היא אירוע נדיר, רב-סיבתי, שאינו בהכרח מייצג מגמה התנהגותית קבועה. מדד של סגנון התנהגותי בנהיגה, לעומת זאת, כך נטען, מייצג נטיות קבועות ומאפיינות של האינדיבידואל בנהיגתו ולפיכך מתאים יותר לניבוי סיכון על פני טווח מצבים ונסיבות רחב (Parker & al, 2000, Reason & al, 1990).

אחד הכלים הנפוצים למדידת סגנון נהיגה הוא שאלון ה-DBQ (Driver Behavior Questionnaire). השאלון כולל רשימה של התנהגויות בנהיגה, לגבי כל אחת מהן מתבקש הנבדק לציין, בסקלה נתונה, באיזו תכיפות מבצע אותה בנהיגתו. הרציונאל של השאלון מבוסס על ה-Generic Error Modeling System (Reason, 1990) – מערכת שהוצעה כמתווה להטיות קוגניטיביות המובילות לטעויות אנוש. מערכת זו כוללת את ההבחנה הבסיסית של Norman (1981) בין שגיאות (mistakes) לטעויות (slips): שגיאה הוגדרה ככשל בתכנון, פעולה המבוצעת נכון אך לא תואמת את המטרה, שעה שטעות ככשל בביצוע, סטייה בפעולה מהמסלול המתוכנן-באופן המוביל לכשל ביצועי; וריאיציה נוספת לטעות היא טעות היסח הדעת (lapse) – טעות בביצוע כתוצאה מכשל בזיכרון (אי ביצוע פעולה). קטגוריה מובחנת נוספת שנקבעה כ'התנהגות חריגה' בנהיגה, היא ה'עבירה' (violation) – סטייה מכוונת מנוהל בטווח; קטגוריה אחרונה זו מתייחסת להתנהגות המכוונת על ידי מודעות, כוונה ובחירה.

Aberg & Rimmo (1998) הרחיבו את הקטגוריה של 'טעויות' על פי ה-DBQ, בחלוקה ל'טעויות חוסר ניסיון' (חוסר שליטה ברכב ובציוד) ול'טעויות חוסר תשומת לב' (פירוש לא נכון או חוסר קשב

לתמרור). הם מצאו כי טעויות חוסר ניסיון דווחו יותר על ידי נהגים עם ניסיון נמוך בנהיגה ויותר על ידי נשים מאשר על ידי גברים; טעויות חוסר תשומת לב דווחו יותר בגיל מתקדם.

נטייה לדיווח על 'טעויות' ב-DBQ נמצאה בקשר חיובי עם דיווח עצמי על כישורים קוגניטיביים נמוכים יותר כמו גם על יותר הגבלה עצמית בנהיגה; Cabaude & al (2010) מצאו במחקר עם נבדקים בין 55-91 דיווח רב יותר על טעויות מאשר על עבירות בסגנון הנהיגתי. הם מצאו גם כי רמת הדיווח על 'טעויות' ב-DBQ הייתה במתאם עם דיווח על רמת כישורים קוגניטיביים וכן עם דיווח על רמת הימנעות מנהיגה בתנאים קשים; כלומר, אינדיבידואלים שדיווחו על יותר 'טעויות' בהתנהגות הנהיגה שלהם, דיווחו גם על רמה קוגניטיבית סובייקטיבית נמוכה יותר ועל יותר הגבלה עצמית בנהיגה. גם Rimmo & Hakamies-Blomqvist (2002) מצאו בקרב נבדקים בגיל מתקדם מתאם בין דיווחים עצמיים על טעויות בנהיגה, כמו גם על בעיות בריאות, לבין רמת הגבלה עצמית בנהיגה; 'עבירות' ו-'שגיאות' לא נמצאו כקשורים בהגבלה עצמית. בעיות מדווחות בביצוע פעולות יומיומיות בתפקוד, במחקר זה, נמצאו כקשורות בקשר חלש יחסית עם הגבלה עצמית בנהיגה, בתיווך של טעויות חוסר תשומת לב וטעויות חוסר ניסיון.

Parker et al (2000) מצאו כי 'טעויות' ו'שגיאות' ב-DBQ ניבאו תאונות אקטיביות (פגיעה ברכב אחר) בקרב נהגים בגיל מתקדם, שעה שרק 'טעויות' ניבאו תאונות פאסיביות (נפגעו על ידי רכב אחר). קשר זה בין נטייה ל'כשל' בהתנהגות הנהיגה לתאונות, קשורה כנראה גם לממצאים על שכיחות גבוהה של גורם חוסר תשומת לב בתאונות בגיל מתקדם (Hakamies-Blomqvist, 1994).

Cabaude & al (2010) שיערו כי - בהינתן כי מודעות עצמית לירידה בתפקוד תפיסתי, קוגניטיבי מהווה בסיס חשוב להחלטות הגבלה עצמית בנהיגה - צפוי להיות קשר בין דיווחים של נבדקים בגיל מתקדם על 'טעויות' בנהיגה, לבין דיווחים על תהליכי הגבלת נהיגה וכי קשר זה יהיה משמעותי יותר עם עלייה בגיל. במסגרת מחקרם, נשלח שאלון בדואר לנבדקים בגילאי 55-91, שכלל פרטים דמוגרפיים, ה-DBQ, שאלות הערכה עצמית לכישורים תפיסתיים וקוגניטיביים, ראייה, עיבוד מידע וקשב וכן דיווח על הימנעות ממצבי נהיגה בתנאים שונים. מבחינה סטטיסטית נמצא כי הגבלה עצמית הייתה שכיחה יותר בקרב נהגים שדיווחו על יכולת קשב מופחתת, עיבוד מידע נמוך יותר, אצל מבוגרים יותר בטווח הגילאים שנבדק, בקרב נשים, בקרב נהגים שהיו פחות מעורבים בתאונות, שהיו עם נסועה נמוכה יותר, שביצעו פחות עבירות ושדירגו את בריאותם כנמוכה יותר. הערכה עצמית לכישורים קוגניטיביים הייתה המנבא החזק ביותר להגבלה עצמית. בחלוקה לשתי קבוצות גיל בטווח שנבדק, נמצא כי גם אצל ה'צעירים' יותר, הייתה השפעה חזקה לכישורים קוגניטיביים, אך גם לגורמים ב-DBQ; אלו שדיווחו על כישורים קוגניטיביים נמוכים יותר, חוסר תשומת לב בנהיגה או טעויות רציניות, אך מעט עבירות, עשו יותר הגבלה עצמית בנהיגה. אצל מבוגרים יותר, בני 71+, התרומה העיקרית לניבוי הייתה של הערכה עצמית של כישורים תפקודיים ולא של DBQ. באופן כללי, לפיכך, לא נמצא במחקרם קשר חזק של ה-DBQ עם הגבלה עצמית בנהיגה, למעט בקרב נבדקים בגיל צעיר יותר.

הקשרים שנמצאו במחקר של Cabaude & al כיוונו באופן ברור לכך כי מדדים סובייקטיביים ביחס לתפקוד עצמי הם מנבא חזק להגבלה עצמית, זאת בניגוד לממצאים מעורבים יותר שנמצאו לטענתם בעבר לגבי הקשר בין מדדים אובייקטיביים של ראייה וקוגניציה לבין הימנעות מנהיגה (Baldock & al, 2006, Ball & al, 1998, Vance & al, 2006, Rimmo & Hakamies-Blomqvist, 2002). בנוסף, שיערו החוקרים, העובדה שה-DBQ נמצא כמנבא חלש יחסית להגבלה עצמית עשויה להצביע על כך שהאופן בו אנשים תופסים את נהיגתם כחריגה הוא מנבא חלש יותר להימנעות, יחסית להערכה עצמית של כישורים; ייתכן כי ה-DBQ רלוונטי יותר בגיל צעיר, כך שוער. ההבדלים שנמצאו בין שתי קבוצות הגיל בטווח שנבדק, עשויה להצביע, לדעת החוקרים, על האפשרות שההגבלה העצמית בנהיגה בגיל מתקדם היא תהליך הדרגתי בן שני שלבים.

מטרת המחקר והשערות כלליות:

מטרת המחקר הנוכחי היא מיפוי אפיונים של נהגים ישראלים בני 65+ במדדי דיווח עצמי, ביחס לתחומים שונים של תפקוד ומצב בריאותי וביחס לסגנון ולהרגלי נהיגה, תוך מתן דגש לתהליכי הגבלה עצמית בנהיגה וכן מעורבות בתאונות דרכים. בחינה של אפיונים ושל גורמים מנבאים בתאונות בקרב נהגים בגיל מתקדם הוגדרה אף היא כיעד למחקר זה. שוער כי הבחירה במדד תאונות המבוסס על תאונות מדווחות ביטוח, ולא תאונות משטרתיות, עשוי לשקף מדד סיכון רלוונטי יותר לאוכלוסיה בטווח הגיל הנבדק.

שיטה:

אוכלוסיית מחקר:

נהגים בני 65+, מבוטחים בשתי חברות ביטוח גדולות בארץ ששיתפו פעולה במחקר זה; בהתאם להגדרות המחקר, אותרו מבוטחים בעלי וותק ביטוחי של למעלה מארבע שנים, גברים ונשים; אלה חולקו לשתי קבוצות - עם תביעה ביטוחית על רקע פגיעת רכב בשנתיים אחרונות, וללא תביעה ביטוחית בשנתיים אחרונות.

פרוצדורה:

על פי נתונים שנתקבלו מחברות הביטוח, בוצעה פנייה טלפונית למשתתפים פוטנציאליים, לצורך בדיקת נכונותם להשתתפות במחקר. הפנייה הראשונית של צוות המחקר למשתתפים הייתה 'פנייה עיוורת', ללא

מידע על פרטי רקע ועל מעורבות/אי מעורבות בתאונות. שאלון מחקר נשלח לבתייהם של משתתפים שהביעו את הסכמתם להשתתפות במחקר, בצירוף מעטפה מבוילת להחזר. השאלונים סומנו בקוד מספרי, ללא פרטי זיהוי המשיבים, תוך שמירה על אנונימיות וסודיות הנתונים. כל משתתפי המחקר השתתפו בהגרלה.

שאלון המחקר:

השאלון מורכב משישה חלקים עיקריים הכוללים:

1. **אפיונים כלליים:** מין, גיל, השכלה, תעסוקה (פריטים 1.1-1.12 בשאלון, נספח)
2. **היסטורית נהיגה ואפיוני תאונות:** מספר וסוג תאונות בשנתיים אחרונות, סה"כ מספר תאונות בכלל שנות נהיגה, מספר עבירות תנועה בשנתיים אחרונות, סה"כ מספר עבירות בשנות נהיגה, מספר שלילות בעבר, דגם ושנת ייצור רכב, וותק בנהיגה, אפיוני התאונות בשנתיים אחרונות (פריטים 2.1-2.6 ו-12.1-12.14 בשאלון, נספח).
3. **דיווח על מצב בריאותי והערכה עצמית במדדים של בריאות ותפקוד:** בהתבסס על השאלון של Sagberg (2003, 2006), ועל שאלון SF-12 (Ware & al, 1993), דיווח על טיפול תרופתי, דירוג עצמי לרמת שמיעה/ראייה, דירוג עצמי למצב בריאותי, שכיחות בדיקות רפואיות ובדיקות ראייה, שכיחות סימפטומים בריאותיים כמו סחרחורות, כאבי גב (פריטים 3.1-4.8 ו-6.1-6.23 בשאלון, נספח).
מדד בריאות סובייקטיבית חושב על פי הפריטים 3.1 ו-3.2 בשאלון (ראה נספח); חושב ממוצע של שני הפריטים. ציון גבוה יותר במדד זה, משמעותו מצב בריאותי נמוך יותר (סקלה של 1-5).
מדד מגבלה בתפקוד חושב על פי הפריטים 3.3.1, 3.3.2 ו-3.4 בשאלון (ראה נספח). בפריטים עם שלוש הרמות בסקלת התשובות, נעשתה טרנספורמציה כך שרמה גבוהה של מגבלה צויינה כ-0, הבינונית 2.5 והנמוכה 5; במשתנה עם האופציה הדיכוטומית של שתי הרמות, ה-'לא' צויינן כ-0 וה-'כן' צויינן כ-5; על פריטים אלו בוצע מיצוע. ציון גבוה יותר במדד זה, משמעותו מגבלה נמוכה יותר בתפקוד (סקלה 0-5).
- מדד תכיפות בדיקות רפואיות חושב על פי הפריטים 3.5, 3.6 ו-3.7 בשאלון (ראה נספח); ציון גבוה יותר משמעותו תכיפות גבוהה יותר של בדיקות (סקלה 1-5).
- מדד שמיעה חושב על פי פריט 3.9 בשאלון (ראה נספח); ציון גבוה פירושו שמיעה פחות טובה (סקלה 1-5).

מדד כמות סימפטומים חושב על פי פריטים 6.1-6.23 כסכום ציוני סימפטומים שצוינו על ידי כל משתתף; ציון גבוה יותר פירושו יותר סימפטומים מדווחים.

שאלון PSQI (Buyesse & al, 1989) להערכת איכות שינה (פריטים 5.1-5.9 בשאלון, נספח); מדד איכות שינה סובייקטיבי התבסס על פריט 5.9 בשאלון (ראה נספח); המתאם בין הציון בפריט זה לבין ציון כולל לאיכות שינה על פי ניתוח פורמאלי של המבחן (בנספח) היה גבוה (0.67). ציון גבוה יותר במדד זה, פירושו שינה פחות טובה (סקלה 0-3). מדד הפרעות בשינה חושב כמדד מסכם לכמות הפרעות שצוינו בפריטים 5.5.1-5.5.9 בשאלון (ראה נספח); ציון גבוה יותר פירושו יותר הפרעות נחווות בשינה.

שאלון תפקוד קוגניטיבי ותפקוד רגשי כלל דיווח על קשיי ריכוז, קושי בהתמדה מבטלות מתמשכות, בלבול, קושי בקבלת החלטות מהירות, מידת עצמאות בתפקוד, דיכאון, חרדה – ונבנה לצורך מחקר זה (פריטים 7.1-7.17 בשאלון, נספח). מהימנות הפריטים שהוצגו בשאלון לבחינת תפקוד קוגניטיבי {פריטים 1,2,4,5,7,10,12,14,17} נמצאה כ- $\alpha=.73$; מהימנות הפריטים שהוצגו בשאלון לבחינת תפקוד רגשי (פריטים 3,6,8,11,13,15) נמצאה כ- $\alpha=.71$. נעשה היפוך סקלה בפריטים מסוימים לצורך האחדה בניתוח. ממוצע חושב לנתונים של כל גורם בנפרד; ציון גבוה יותר פירושו בעייתיות נמוכה יותר במדד הרלוונטי (סקלה 1-5).

4. דיווח עצמי על סגנון נהיגה: שאלון DBQ (Reason & al, 1990) – מיפוי התנהגות הנהיגה על פי חלוקה לשלוש קטגוריות של טעויות (lapses - פריטים 0.6, 10.9, 10.13, 10.15, 10.18, 10.21, 10.24) שגיאות (errors – פריטים 10.2, 10.5, 10.8, 10.11, 10.14, 10.17, 10.20, 10.23) ועבירות תנועה (violations - פריטים 10.1, 10.4, 10.7, 10.10, 10.13, 10.16, 10.19, 10.22 בשאלון, נספח). ציון גבוה בכל גורם משמעותו מידה רבה בה מאפיין פריט בשאלון את סגנון הנהיגה.

דיווח עצמי על הרגלי נהיגה, חוויית נהיגה והגבלת נהיגה: מבוסס על השאלון של Anstey & Smith (2003) - התייחסות למצב כיום ולמצב לפני 15 שנים מבחינת תכיפות נהיגה, בטחון בנהיגה, הנאה, רוגז בנהיגה, משך נהיגה, מטרות הנהיגה, הימנעות מנהיגה בחושך, עומס, בינעירוני וכו'. (פריטים 8.1-9.12 בשאלון, נספח). חושב מדד להימנעות והגבלה עצמית בנהיגה על פי פריטים 9.3, 9.4 ו-9.5. ציון גבוה יותר במדד זה פירושו יותר הימנעות. חושבו ההבדלים בין הימנעות היום להימנעות לפני 15 שנים כמדד אדפטציה; ציון שלילי יותר בהפרש פירושו יותר אדפטציה.

5. דיווח על אירועי 'כשל בתפקוד' בשנתיים אחרונות (כמו נפילה, כווייה, חוויה של כמעט תאונה כנהג - פריטים 11.1-11.7 בשאלון, נספח). חושב מדד מסכם על פי סכום כלל הערכים שצוינו בפריטים השונים (כך למשל, אדם שדיווח על שני אירועי נפילה בבית ואירוע אחד של כווייה בשנתיים אחרונות – קיבל את הציון '3' במדד המעורבות באירועי 'כשל בתפקוד').

תוצאות:

אחוז הענות:

פנייה טלפונית בוצעה לכ-1500 נהגים; מתוכם הביעו נכונות להשתתפות במחקר כ-35%. בפועל, לאחר תזכורת טלפונית, התקבלו 342 שאלונים מלאים ותקפים. אחוז ההיענות הוא נמוך יחסית, אך דומה לאחוז שהתקבל במחקרים דומים, כמו זה של Sagberg (2006).

אפיוני נהגים:

סה"כ נבדקו שאלונים של 342 נהגים; 248 ללא תאונות ו-94 נהגים עם תאונות מדווחות בשנתיים אחרונות. גיל ממוצע 74 (ס.ת. 6.17; גיל מינימום 65, גיל מקסימום 92); 245 גברים, 97 נשים. רמת ההשכלה הממוצעת הייתה 14.1 (ס.ת. 3.55); ותק ממוצע בנהיגה 46.1 שנים (ס.ת. 10.0).

תאונות והיסטוריית נהיגה:

נבדקה ההתאמה בין דיווח חברת הביטוח על תביעות ביטוחיות בשנתיים האחרונות, לבין דיווח המשתתפים על מעורבות בתאונות בשנתיים אחרונות. נמצא מתאם של 90. בין הדיווחים. לאור ממצא זה של הלימה גבוהה בין שני מקורות הדיווח, הוחלט לבסס את ההבחנה בין מעורבים ללא מעורבים בתאונות בשנתיים אחרונות על דיווחי הנבדקים, וזאת על מנת לכלול גם את מקרי התאונות 'הקלות' שלא הוגשה בגינן תביעה ביטוחית.

הטבלה הבאה מציגה את מספר וסוגי התאונות המדווחות בשנתיים האחרונות:

טבלה 1: מספר תאונות שדווחו על ידי המשתתפים על פי מספר וסוג התאונות שעברו בשנתיים אחרונות

סוג התאונה	מספר תאונות:	תאונה אחת	שתי תאונות	שלוש תאונות
נגרם נזק לרכוש, לא ערבתי את חברת הביטוח	18	1	--	--
נגרם נזק לרכוש וערבתי את חברת הביטוח	60	8	2	--
נגרם נזק לרכוש וערבתי את המשטרה וחברת הביטוח	7	1	--	--
נגרם נזק לרכוש ולגוף ולא ערבתי את המשטרה וחברת הביטוח	--	--	--	--
נגרם נזק לרכוש ולגוף, לא ערבתי חברת ביטוח וערבתי את המשטרה	--	--	--	--
נגרם נזק לרכוש ולגוף וערבתי את המשטרה וחברת הביטוח	6	--	--	--

הערה: חמישה משתתפים עברו שתי תאונות ומשתתף אחד עבר 3 תאונות

מהנתונים בטבלה 1 עולה כי כ-70% מהנהגים שדיווחו על מעורבות באירוע תאונה בשנתיים אחרונות, מתייחסים לתאונה בה נגרם נזק לרכוש והייתה מעורבות של חברת ביטוח. כ-17% מהמעורבים בתאונה בשנתיים אחרונות התייחסו לפגיעות נזק ברכוש ללא מעורבות כל גורם. רק 12.8% היו תאונות עם מעורבות גם של חברת ביטוח וגם של משטרה.

מאפייני תאונות:

חלק מהמשתתפים לא מילאו את כל הפרטים הקשורים בתאונות מדווחות ולפיכך היה אחוז גבוה למדי של ערכים חסרים במדדים השונים (ממוצע של כ-30%).

בקרב 94 מעורבים באירועי תאונות בשנתיים האחרונות, הדיווחים השכיחים ביותר היה על פנייה שמאלה (15 נהגים, 16%), סטייה מנתיב (14 נהגים, 14.9%) ופנייה ימינה (13 נהגים, 13.8%) כמאפייני התאונה.

73% (69 נהגים) דיווחו על פגיעת רכוש בלבד; 8.5% (8 נהגים) דיווחו על פגיעות רכוש וגוף.

רוב התאונות המדווחות היו עם מעורבות רכב אחר (52, 55.3% תאונות); 16% (15 תאונות) היו במעורבות כלי רכב אחר שאינו מכונית; 10.6% (10 תאונות) היו תאונות עצמיות.

רוב התאונות המדווחות התרחשו בכביש יבש (68, 72.3% תאונות), מואר (57, 60.6% תאונות), מוכר (63, 67% תאונות) ובכביש עירוני (15, 30.6% תאונות). מעט מהתאונות בוצעו בכביש בינעירוני (5, 10.2% תאונות), בכביש רטוב (5, 5.3% תאונות) בכביש חשוך (7, 7.4% נהגים) או לא מוכר (9, 9.6% תאונות).

רוב הנהגים דיווחו כי הסיבה לתאונה הייתה התנהגות הנהג האחר (44, 46.8% נהגים); 23% (22 נהגים) דיווחו כי התאונה נגרמה בגלל טעות שלהם; 6.4% (6 נהגים) דיווחו על כשלון באומדן זמן\מהירות\מרחק או כשלון בשליטה ברכב כסיבה לתאונה.

מיעוט מוחלט מהנהגים נזקקו לטיפול רפואי (7 נהגים, 7.5%) או נפשי (12 נהגים, 1.1%) בעקבות התאונה; 83% (78 נהגים) דיווחו כי חזרו לנהוג מיד.

הטבלה הבאה מציגה נתוני היסטוריית נהיגה עבור כלל המשתתפים ובהשוואה בין משתתפים עם תאונות וללא תאונות בשנתיים אחרונות.

טבלה 2: וותק נהיגה, עבירות ותאונות בשנתיים האחרונות ובסה"כ שנות נהיגה בעבר, עבור כלל המשתתפים ובהשוואה של מעורבים ולא מעורבים בתאונות בשנתיים אחרונות

t	לא עברו תאונות בשנתיים האחרונות		עברו תאונות בשנתיים האחרונות		כולם		ממוצע	ס. תקן	
	ממוצע	ס. תקן	ממוצע	ס. תקן	מנימום	מקסימום			
0.90	10.05	45.81	10.19	46.92	69	4	10.03	46.17	וותק נהיגה
2.33*	0.86	0.33	1.09	0.62	5	0	0.92	0.41	עבירות בשנתיים האחרונות
---	0	0	0.50	1.24	3	0	0.62	0.34	תאונות בשנתיים האחרונות
2.14*	4.56	3.73	6.74	5.25	40	0	5.20	4.07	עבירות בעבר
1.40	1.49	1.15	2.08	1.55	10	0	1.67	1.25	תאונות בעבר

* $p < .05$ ** $p < .01$ *** $p < .001$

מנתוני טבלה 2 ניתן לראות כי נהגים שהיו מעורבים ביותר תאונות בשנתיים אחרונות, אופיינו על ידי יותר עבירות בסך שנות נהיגתם וכן במספר עבירות רב יותר שביצעו בשנתיים אחרונות.

בריאות ורמת תפקוד

הטבלה הבאה מציגה את מדדי הבריאות המדווחים

טבלה 3: הערכה כללית סובייקטיבית למצב בריאותי, למגבלה בתפקוד, לרמת שמיעה; דיווח על תכיפות בדיקות רפואיות; עבור כלל המשתתפים ובהשוואה של מעורבים ולא מעורבים בתאונות בשנתיים אחרונות.

t	לא עברו תאונות בשנתיים האחרונות		עברו תאונות בשנתיים האחרונות		כולם			ממוצע	ס. תקן	מינימום	מקסימום
	ממוצע	ס. תקן	ממוצע	ס. תקן	ממוצע	ס. תקן	ממוצע				
0.90	0.72	2.25	0.78	2.40	4.5	1	0.74	2.30	בריאות סובייקטיבית		
2.49*	1.25	4.05	1.38	3.66	5	0	1.30	3.93	מגבלה בתפקוד		
0.44	0.60	2.70	0.62	2.74	4	0.67	0.61	2.72	תכיפות בדיקות		
2.03*	1.12	2.51	1.23	2.79	5	1	1.15	2.58	שמיעה		
1.11	3.20	2.68	3.04	3.11	14	0	3.14	2.80	כמות סימפטומים		

* $p < .05$ ** $p < .01$ *** $p < .001$

מטבלה 3 ניתן לראות כי רוב מוחלט של הנהגים מעריכים את בריאותם כטובה מאוד ומעריכים מגבלה נמוכה בתפקודם; מבחינת התפלגות התשובות, 86% מכלל המשתתפים דירגו את בריאותם ביחס לבני גילם כטובה עד מצוינת; 75.8% דיווחו על העדר שינוי ביחס ללפני 15 שנים או שינוי קל לרעה.

בהשוואה בין מעורבים ללא מעורבים בתאונות בשנתיים האחרונות, נמצאו הבדלים מובהקים במגבלה בתפקוד (מעורבים בתאונות מדווחים על יותר מגבלה בתפקוד מאשר לא מעורבים) ובשמיעה (מעורבים בתאונות מדווחים על שמיעה פחות טובה מאשר לא מעורבים).

248 (73.8%) דיווחו על הרכבת משקפים; 88 (26.2%) דיווחו כי לא מרכיבים משקפים.

נבחנו ההבדלים בין שתי קבוצות גיל – 'גיל מתקדם' (65-75) ו'גיל מתקדם יותר' (+75) ביחס למדדי הבריאות המדווחים.

טבלה 4: הערכה כללית סובייקטיבית למצב בריאותי, למגבלה בתפקוד, לרמת שמיעה; דיווח על תכיפות בדיקות רפואיות; השוואה בין בני גיל מתקדם (65-75) ולבני גיל מתקדם יותר (+75).

t	גיל מתקדם יותר (+75)		גיל מתקדם (65-75)		
	ס. תקן	ממוצע	ס. תקן	ממוצע	
***4.36	0.74	2.48	0.71	2.14	בריאות סובייקטיבית
***4.32	1.43	3.62	1.11	4.21	מגבלה בתפקוד
***4.92	0.56	2.89	0.61	2.58	תכיפות בדיקות
***4.38	1.14	2.86	1.10	2.34	שמיעה
0.38	3.16	2.87	3.12	2.74	כמות סימפטומים

*p<.05 ** p<.01 *** p<.001

נמצא כי כל מדדי הבריאות נמוכים יותר באופן מובהק בקרב קבוצת הגיל המתקדמת יותר (+75). בני +75 מדווחים על בריאות סובייקטיבית נמוכה יותר, יותר מגבלה בתפקוד, רמת שמיעה נמוכה יותר.

שימוש בתרופות:

סה"כ 69.3% (237 נהגים) דיווחו על שימוש בתרופות; 30.7% (105 נבדקים) לא דיווחו על שימוש בתרופות.

טבלה 5 : שכיחות ואחוז השימוש בתרופות מסוגים שונים:

שכיחות	אחוזים	
67	18.3%	תרופות לאיזון סכרת
198	54.1%	תרופות להורדת לחץ דם
68	18.6%	תרופות לטיפול במחלות לב
0	0	תרופות להפרעות קשב
37	10.1%	תרופות לשינה
10	2.7%	תרופות לדיכאון/חרדה
12	3.3%	תרופות לאסטמה
3	0.8%	תרופות לפרקינסון

לא נמצאו הבדלים בין מעורבים ללא מעורבים בתאונות בשנתיים האחרונות מבחינת שימוש בתרופות, הן במדד כללי של כמות קטגוריות תרופתיות מדווחות והן בבדיקת הקטגוריות התרופתיות השונות.

איכות שינה

באופן כללי נמצא דיווח על איכות שינה טובה לכלל המשתתפים; בממוצע דיווחו משתתפים על 6.59 שעות שינה (ס.ת. 1.09); רוב המשתתפים העריכו את איכות השינה שלהם כטובה (171, 49.3% משתתפים) או טובה מאוד (158, 45.5% משתתפים). 56 משתתפים (15%) דיווחו על שימוש בתרופות לשינה.

הטבלה הבאה מציגה מדדי איכות שינה וסימפטומים בריאותיים מדווחים

טבלה 6: מדדי איכות שינה עבור כלל המשתתפים ובהשוואה בין מעורבים ללא מעורבים בתאונות

בשנתיים אחרונות

t	לא עברו תאונות בשנתיים האחרונות		עברו תאונות בשנתיים האחרונות		מקסימום	כולם		ממוצע	ס. תקן	
	ממוצע	ס. תקן	ממוצע	ס. תקן		מינימום	ממוצע			
0.61	0.63	0.58	0.57	0.63	3	0	0.61	0.59	הערכת שינה סובייקטיבית	
0.11	0.97	6.55	1.41	6.57	10	0	1.10	6.59	שעות שינה	
1.99*	16.23	17.97	10.19	14.99	120	0	15.08	17.31	זמן הרדמות בדקות	
0.28	1.61	6.51	1.26	6.56	24	3.5	1.50	6.53	שעת יקיצה מוקדמת	
0.90	3.70	4.63	3.99	5.06	18	0	3.80	4.75	הפרעות בשינה	
0.24	0.95	0.40	0.98	0.43	3	0	0.96	0.40	תדירות טיפול תרופתי	
0.60	0.31	0.08	0.38	0.11	2	0	0.32	0.09	תדירות בעיות בערנות	

* $p < .05$ ** $p < .01$ *** $p < .001$

באופן כללי לא נמצאו הבדלים בין מעורבים ללא מעורבים בתאונות בשנתיים אחרונות מבחינת איכות השינה וברוב מדדי איכות השינה.

תפקוד קוגניטיבי ורגשי

הטבלה הבאה מציגה את מדדי תפקוד קוגניטיבי ותפקוד רגשי

טבלה 7: תפקוד קונטיבי ורגשי בכלל המשתתפים ובהשוואה בין מעורבים ללא מעורבים בתאונות בשנתיים אחרונות

t	לא עברו תאונות בשנתיים האחרונות		עברו תאונות בשנתיים האחרונות		כולם		ממוצע	ס. תקן	
	ממוצע	ס. תקן	ממוצע	ס. תקן	מינימום	מקסימום			
0.29	3.91	0.60	3.89	0.57	5.00	2.33	3.91	0.59	תפקוד קוגניטיבי
1.50	4.22	0.57	4.11	0.64	5.00	1.83	4.19	0.59	תפקוד רגשי

*** p<.001 ** p<.01 *p<.05

באופן כללי מדווחים רוב המשתתפים על תפקוד סובייקטיבי גבוה מבחינה קוגניטיבית ורגשית; לא נמצאו הבדלים בין מעורבים ללא מעורבים בתאונות בהקשר של תפקוד קוגניטיבי ורגשי מדווח.

הרגלי נהיגה

באופן כללי, דיווחו המשתתפים על תכיפות נהיגה גבוהה יחסית; כ-86% מהמשתתפים דיווחו על נהיגה יומיומית או של 4-5 פעמים בשבוע. בהשוואה בין הנהיגה היום לנהיגה בעבר, ניכר דיווח על פחות נהיגה כיום באופן כללי, פחות לצרכים תעסוקתיים ובעיקר לצרכי סידורים ופעילות חברתית, עלייה בהימנעות מנהיגה במצבים תובעניים.

הטבלה הבאה מציגה מדדים של הרגלי נהיגה של כלל המשתתפים, בהתייחס לנהיגה כיום ולנהיגה לפני 15 שנים.

טבלה 8: ממוצעים וסטיות תקן של הרגלי הנהיגה השונים כיום ולפני 15 שנים ומובהקות ההבדלים ביניהם

F	כיום		לפני 15 שנים		הרגל נהיגה
	ממוצע	ס.תקן	ממוצע	ס.תקן	
36.76***	0.93	4.42	0.61	4.83	תכיפות הנהיגה
60.85***	57.96	88.26	101.17	140.7	זמן נהיגה יומי מקסימלי ביום כנהג יחיד
51.19***	0.50	2.20	0.53	2.52	נהיגת לילה
27.95***	67.	2.76	0.49	3.02	תמהיל נסיעות בינעירוניות-עירוניות
מטרות הנהיגה					
195.99***	1.78	2.52	1.15	4.37	הגעה לעבודה
0.04	1.01	4.09	1.05	4.07	סידורים
3.28*	1.20	3.57	1.15	3.72	בילויים ופעילויות חברתיות
7.29**	1.40	3.11	1.40	3.34	הסעה של בני משפחה אחרים
70.91***	1.32	2.48	1.33	3.25	פעילות מוטורית וטיולים
הימנעות בנהיגה					
3.94*	1.31	3.87	1.33	3.97	העדפה לנהוג לבד
28.28***	1.48	2.48	1.31	1.93	נטייה להימנע מנהיגה בשעות החושך
29.28***	1.43	3.01	1.40	2.51	נטייה להימנע מנהיגה בשעות עומס
11.80***	1.24	1.85	1.12	1.65	נטייה להימנע מנהיגה בכבישים מהירים

* p<.05 ** P<.01 *** p<.001 ++מ-4 רוב הנסיעות בינעירונית עד 1 – רק נסיעות עירוניות

מבחינת דיווח על הכוונה להפסקת נהיגה בחמש השנים הקרובות (פריט 9.12 בשאלון, ראה נספח), נמצא קשר בין גיל לבין כוונת הפסקת נהיגה ($r=0.37, p<.001$); עם עלייה בגיל יש יותר כוונה להפסקת נהיגה. לא נמצא הבדל מובהק בין מעורבים ללא מעורבים בתאונות בשנתיים האחרונות מבחינת הכוונה להפסקת נהיגה.

טבלה 9: כוונת הפסקת נהיגה עבור כלל המשתתפים ובהשוואה בין מעורבים ללא מעורבים

t	לא עברו תאונות בשנתיים האחרונות		עברו תאונות בשנתיים האחרונות		כולם		ממוצע	ס. תקן	ממוצע	ס. תקן
	ממוצע	ס. תקן	ממוצע	ס. תקן	מקסימום	מינימום				
1.53	1.06	1.58	1.26	1.80	5	1	1.13	1.65	כוונת הפסקת נהיגה	

*p<.05 ** p<.01 *** p<.001

הגבלה עצמית בנהיגה: הימנעות ואדפטציה

חושב מדד להימנעות בנהיגה על פי פריטים 9.3, 9.4 ו-9.5 ועל פי פריטים 8.1, 8.2 ו-8.4. חושבו ההבדלים בין היום ללפני 15 שנים (ציון שלילי יותר=יותר אדפטציה, כלומר יותר שינוי בין היום יחסית ללפני 15 שנים) והשוו הממוצעים בין מעורבים ללא מעורבים בתאונות.

הטבלה הבאה מציגה את מדד האדפטציה עבור כלל המשתתפים ובהשוואה בין מעורבים ללא מעורבים בתאונות בשנתיים אחרונות.

טבלה 10: מדד אדפטציה והגבלה עצמית בנהיגה עבור כלל המשתתפים ובהשוואה בין מעורבים ללא מעורבים בתאונות בשנתיים אחרונות

t	לא עברו תאונות בשנתיים האחרונות		עברו תאונות בשנתיים האחרונות		כולם		ממוצע	ס. תקן	ממוצע	ס. תקן
	ממוצע	ס. תקן	ממוצע	ס. תקן	מקסימום	מינימום				
1.59	0.45	0.01	0.42	0.10	2.17	-2.50	0.46	0.03	אדפטציה והגבלה עצמית	

*p<.05 ** p<.01 *** p<.001

על פי ממצאי הניתוח המוצגים בטבלה 10, לא נמצאו הבדלים במדד האדפטציה וההגבלה העצמית בין מעורבים ללא מעורבים בתאונות בשנתיים אחרונות.

חויית הנהיגה:

באופן כללי ניתן לראות מטבלה 11 מגמה של הרעה בחויית הנהיגה כיום בהשוואה ללפני 15 שנים; משתתפים מדווחים על בטחון נמוך יותר בנהיגה, עלייה בחויית הסיכון והמאמץ בנהיגה, ועלייה בתפיסת הנהיגה כפעילות מאמצת וקשה.

טבלה 11: ממוצעים וסטיות תקן של חויות הנהיגה כיום ולפני 15 שנים וההבדלים בין שתי התקופות

F	כיום		לפני 15 שנים		חויית הנהיגה
	ממוצע	ס.תקן	ממוצע	ס.תקן	
31.40***	0.77	4.39	0.66	4.62	מידת הביטחון בנהיגה
21.82***	1.17	3.78	1.14	4.03	הנאה מנהיגה
13.83***	1.21	2.11	1.17	1.92	חויית סיכון בנהיגה
15.18***	0.90	1.56	0.78	1.34	חויית הנהיגה כפעילות קשה ומאמצת
49.00***	1.35	3.2	1.34	2.85	חויית הנהיגה כתוקפנית
0.8	1.24	2.53	1.29	2.61	רוגז בנהיגה (על נהגים אחרים וכו')

p<.001 *** P<.01 ** p<.05 *

טבלה 12 מציגה את ההשוואה במדד השינוי (כיום-לפני 15 שנים, בדומה לאופן בו חושב מדד אדפטציה) בין מעורבים ללא מעורבים בתאונות בשנתיים אחרונות

מדד השינוי (כיום-לפני 15 שנים) בחוויית הנהיגה עבור כלל המשתתפים ובהשוואה בין מעורבים ללא

t	לא עברו תאונות בשנתיים האחרונות		עברו תאונות בשנתיים האחרונות		כולם		ממוצע	ס. תקן	ממוצע	ס. תקן	מדידת שינוי בחוויית הנהיגה
	ממוצע	ס. תקן	ממוצע	ס. תקן	ממוצע	ס. תקן					
0.06	0.54	-0.22	0.47	-0.22	1.17	-4.0	0.53	-0.23			

מעורבים בתאונות בשנתיים אחרונות

*p<.05 ** p<.01 *** p<.001

השינוי בחוויית הנהיגה לא נמצא כשונה בין מעורבים ללא מעורבים בתאונות.

סגנון נהיגה

גורמי סגנון הנהיגה – טעויות, שגיאות ועבירות, חושבו על פי שאלון ה-DBQ (חלוקה לגורמים על פי פרטי השאלון-בנספח).

הטבלה הבאה מציגה את הערכים של שלושת הגורמים ב-DBQ עבור כלל המשתתפים ובהשוואה בין מעורבים ללא מעורבים בתאונות בשנתיים אחרונות

טבלה 13: ממדי ה-DBQ: טעויות, שגיאות ועבירות עבור כלל המשתתפים ובהשוואה בין מעורבים ללא מעורבים בתאונות בשנתיים אחרונות.

t	לא עברו תאונות בשנתיים האחרונות		עברו תאונות בשנתיים האחרונות		כולם		ממוצע	ס. תקן	ממוצע	ס. תקן	מדידת שינוי בחוויית הנהיגה
	ממוצע	ס. תקן	ממוצע	ס. תקן	ממוצע	ס. תקן					
2.16*	0.42	1.46	0.46	1.57	3.0	1.0	0.43	1.49			טעויות
2.16*	0.35	1.30	0.37	1.40	3.0	1.0	0.36	1.32			שגיאות
2.29*	0.41	1.49	0.49	1.62	3.38	1.0	0.43	1.52			עבירות

*p<.05 ** p<.01 *** p<.001

ניתן לראות בטבלה 13 כי בשלושת מימדי ה-DBQ נמצאו הבדלים מובהקים: למשתתפים שעברו תאונות בשנתיים האחרונות יש יותר טעויות, שגיאות ועבירות מהמשתתפים שלא עברו תאונות בשנתיים האחרונות. יש לצין כי הבדלים אלו אמנם נמצאו כמובהקים, אך הם לא משמעותיים סטטיסטית (המתאם בין משתנה המעורבות בתאונות לבין מדדי ה-DBQ הוא כ-0.1 עבור כל אחד מהם).

מעורבות באירועי 'כשל תפקודי'

לגבי דיווח על מעורבות ב'תאונות כלליות' או אירועי 'כשל תפקודי' (נפילה, כווייה וכו'), חושב מדד מסכם על פי סכום כלל הערכים שצוינו בפריטים השונים (כך למשל, אדם שדיווח על שני אירועי נפילה בבית ואירוע אחד של כווייה בשנתיים אחרונות – קיבל את הציון '3' במדד זה). טבלה 14 מציגה את ההבדל במספר אירועי הכשל עליהם דיווחו מעורבים ולא מעורבים בתאונות נהיגה בשנתיים אחרונות.

טבלה 14

'אירועי כשל' בכלל המשתתפים ובהשוואה בין מעורבים ללא מעורבים בתאונות בשנתיים אחרונות

t	לא עברו תאונות בשנתיים האחרונות		עברו תאונות בשנתיים האחרונות		כולם		ממוצע	ס. תקן	מינימום	מקסימום	ממוצע	ס. תקן
	ממוצע	ס. תקן	ממוצע	ס. תקן	ממוצע	ס. תקן						
4.38*	1.81	1.60	2.34	2.78	11	0	2.03	1.89	0	11	2.03	1.89

*p<.05 ** p<.01 *** p<.001

נתוני טבלה 14 מצביעים על הבדל מובהק בין מעורבים ללא מעורבים בתאונות רכב בשנתיים אחרונות, מבחינת מעורבות באירועי 'כשל תפקודי' שונים: מעורבים בתאונות רכב היו מעורבים גם ביותר תאונות אחרות כמו נפילות, כוויית, מצבי כמעט תאונה וכו'.

מודל לניבוי מעורבות בתאונות:

לצורך זיהוי של משתנים מנבאים למעורבות בתאונות בשנתיים אחרונות במדגם המחקר, נבדקו משתני הרקע והמחקר השונים בסדרה של רגרסיות היררכיות, עבור כלל המשתתפים והן על פי חלוקה לקבוצות הגיל. בוצעו חמישה צעדי הכללת משתנים באופן הבא:

צעד 1: מין, גיל, עבירות תנועה במהלך השנתיים האחרונות, תדירות הנהיגה, מעורבות בתאונות קודם לשנתיים האחרונות.

צעד 2: הערכת בריאות סובייקטיבית, קשיים בתפקוד היומיומי, איכות השמיעה, הרכבת משקפיים בנהיגה, כמות סימפטומים רפואיים, הפרעות שינה.

צעד 3: תפקוד קוגניטיבי, תפקוד רגשי.

צעד 4: ניסיון בנהיגה, תאונות כלליות

צעד 5: שלושת מימדי ה-DBQ: עבירות, טעויות ושגיאות, הימנעות והגבלה עצמית בנהיגה

המשתנים השונים שימשו לניבוי מועדות לתאונות דרכים באמצעות רגרסיה לוגיסטית עם המשתנה מעורבות בתאונה כמשתנה תלוי ברגרסיה לוגיסטית היררכית שבהם הוכנסו המשתנים בהתאם לסדר שתואר. הטבלה הבאה מסכמת את הרגרסיה הלוגיסטית האחרונה שנערכה לכל אותם מרכיבים שברגרסיות פרטניות נמצאו מובהקים. הטבלה מציגה את מקדמי B ו-Exp(B) של המשתנים שנמצאו מובהקים בכל צעד כמנבאים מועדות לתאונות בקרב כלל המשתתפים:

טבלה 15: מנבאים של מועדות לתאונות: רגרסיה לוגיסטית היררכית עבור כלל המשתתפים (N=167); מוצגים המנבאים המובהקים בלבד)

מודל 1		2		5	
Exp(B)	B	S.E	Exp(B)	B	S.E
1.21	0.19	.11	1.30	0.26*	.11
0.73	-0.32*	.11	0.75	-0.29*	.15
2.72	1.00*				
		0.14			.09
		.05			.04

(Nagelkerke) R²

ΔR²

*p<.05 ** p<.01 *** p<.001

על פי נתוני טבלה 15, ניתן לראות כי במודל הרגרסיה הלוגיסטית לכלל המשתתפים, המשתנים מגבלות תפקודיות ו-DBQ 'עבירות', נמצאו כמנבאים מובהקים למעורבות בתאונות בשנתיים האחרונות.

טבלה 16 מציגה את מקדמי B ו-Exp(B) של המשתנים שנמצאו מובהקים בכל צעד כמנבאים מועדות לתאונות בקרב קבוצת 'גיל מתקדם' (65-75) (בקרב קבוצת 'גיל מתקדם יותר' -75+, לא נמצא מודל מובהק ולכן לא מוצג):

טבלה 16: מנבאים של מועדות לתאונות: רגרסיה לוגיסטית היררכית עבור קבוצת בני גיל מתקדם (65-75) (N=106; מוצגים המנבאים המובהקים בלבד) (לקבוצת הגיל +75 לא נמצאו מקדמים מובהקים ולכן לא מוצגת בטבלה זו)

4			1 מודל			
Exp(B)	B	S.E	Exp(B)	B	S.E	
1.26	0.23*	.10	1.21	0.19*	.09	גיל
1.27	0.24	.16	1.45	0.37*	.15	מעורבות בתאונות (עד לפני שנתיים)
1.27	0.24*	.09				אירועי כשל תפקודי
			.20	.15		R ² (Nagelkerke)
			.05			ΔR ²

*p<.05 ** p<.01 *** p<.001

על פי טבלה 16, ניתן לראות כי במודל הרגרסיה הלוגיסטית עבור קבוצת הגיל 65-75, המשתנים גיל, מעורבות בתאונות (עד לפני שנתיים) ואירועי כשל תפקודי נמצאו כמנבאים מובהקים למעורבות בתאונות בשנתיים האחרונות.

מודל לניבוי הגבלה עצמית בנהיגה- הימנעות

מדד הימנעות מנהיגה חושב לגבי פריטים בשאלון שהתייחסו להימנעות מנהיגה במצבי נהיגה בעייתיים (חושך, בינעירוני, עומס). חושב ממוצע לערכים בפריטים הרלוונטיים.

לצורך זיהוי המשתנים המנבאים להימנעות בנהיגה, נבדקו משתני הרקע והמחקר השונים בסדרה של רגרסיות היררכיות עבור כלל המשתתפים והן על פי חלוקה לקבוצות הגיל. בוצעו חמישה צעדי הכללת משתנים באופן הבא:

צעד 1: מין, גיל, עבירות תנועה במהלך השנתיים האחרונות, תדירות הנהיגה, מעורבות בתאונות קודם לשנתיים האחרונות. תאונות בשנתיים אחרונות.

צעד 2: הערכת בריאות סובייקטיבית, קשיים בתפקוד היומיומי, איכות השמיעה, הרכבת משקפיים בנהיגה, כמות סימפטומים רפואיים, הפרעות שינה.

צעד 3: תפקוד קוגניטיבי, תפקוד רגשי.

צעד 4: ניסיון בנהיגה, תאונות כלליות

צעד 5: שלושת מימדי ה-DBQ: עבירות, טעויות ושגיאות.

הטבלה הבאה מציגה את המשתנים שנמצאו מובהקים כמנבאים הימנעות בנהיגה:

טבלה 17: מנבאים של הימנעות בנהיגה: רגרסיה היררכית מרובה עבור כלל המשתתפים וע"פ קבוצות הגיל (מוצגים המנבאים המובהקים בלבד)

+75			65-75				כולם					
N=102			N=138				N=240					
5	4	3	5	4	3	1	5	4	3	2	1	מודל
--	--	--	.19*	.15*	.17*	.21*	.16*	.14*	.11*	.13*	.14*	עבירות תנועה בשנתיים האחרונות
--	--	--	-.17*	-.18*	-.16*	-.18*	--	--	--	--	--	מעורבות בתאונות (בשנתיים האחרונות)
--	--	--	.09*	.17*	.24**		.10*	.10*	.15*	.20*		הערכת בריאות סובייקטיבית
--	--	--	.10	.10	.20*		.08	.08	.05	.14*		רמת השמיעה
--	--	--	-.15*	-.17*	-.17*		--	--	--	--		הרכבת משקפיים
.24**	.25*	.30*	--	--	--		--	--	--	--		הפרעות שינה
-.11	-.24*		-.17*	-.27**			-.19*	-.16*	-.29*			תפקוד קוגניטיבי
.39***			.29*				.33*	.34*				חויית נהיגה
--			--				.15*					DBQ - עבירות
.28	.15	.09	.32	.26	.21	.06	.28	.26	.17	.09	.02	R ²
.13	.06		.06	.05	.15		.02	.10	.07	.07		ΔR ²

*p<.05 ** p<.01 *** p<.001

עבור כלל הנבדקים, נמצאו המנבאים של עבירות בשנתיים אחרונות, הערכת בריאות סובייקטיבית, תפקוד קוגניטיבי, חויית נהיגה ו-DBQ 'עבירות' כמנבאים מובהקים להגבלה עצמית. עבור קבוצת 'גיל מתקדם', מעבר למדדים הקודמים – למעט DBQ 'עבירות' – נמצאה גם הרכבת משקפים כמנבא מובהק. לגבי קבוצת 'גיל מתקדם יותר', רק הפרעות שינה וחויית הנהיגה נמצאו כמנבאים מובהקים להימנעות בנהיגה.

מודל לניבוי הגבלה עצמית בנהיגה – אדפטציה:

מדד אדפטציה בנהיגה חושב כהבדל בין ההימנעות כיום לבין ההימנעות לפני 15 שנים; הפרש גדול יותר, בכיוון שלילי משמעותו יותר שינוי, יותר אדפטציה.

סדר הכללת המשתנים לסדרת הרגרסיות ההיררכיות נעשה בדומה למתואר קודם לכן לניבוי הימנעות בנהיגה.

הטבלה הבאה מציגה את המשתנים שנמצאו מובהקים כמנבאים אדפטציה בנהיגה:

טבלה 18: מנבאים של אדפטציה בנהיגה: רגרסיה היררכית מרובה עבור כלל המשתתפים וע"פ קבוצות הגיל (מוצגים המנבאים המובהקים בלבד)

	+75		65-75		כולם		
	N=95		N=134		N=229		
	4	1	2	4	3	1	מודל
גיל	-.28**	-.31**	--	-.23***	-.23***	-.24***	
הערכת בריאות סובייקטיבית	--	--	-.26**	--	--	--	
תפקוד קוגניטיבי	--	--	--	.09	.16*	--	
חויית נהיגה	-.28**	--	--	-.20**	--	--	
R ²	.18	.10	.07	.12	.07	.06	
ΔR ²	.08	--	--	.05	.01	--	

*p<.05 ** p<.01 *** p<.001

עבור כלל הנבדקים, נמצאו גיל וחויית נהיגה כמנבאים מובהקים יחידים לאדפטציה בנהיגה. עבור 'גיל מתקדם' נמצאה רק הערכת בריאות סובייקטיבית כמנבא מובהק; עבור 'גיל מתקדם יותר' – בדומה לכלל הנבדקים.

סיכום ממצאים ודיון:

נהיגה מהווה כיום חלק מרכזי בתפקודם של בני גיל מתקדם רבים ומאפשרת המשך קיום עצמאי וחופשי, תוך שמירה על זכויות ומעמד אזרחיים. רישיון הנהיגה משמעותי במיוחד בעידן זה, בו בולטת מדיניות המעודדת אינדיבידואלים בגיל מתקדם להמשיך ולקחת חלק פעיל במעגלי מעורבות חברתיים, חינוכיים, כלכליים וכו'. עם זאת, קיימת גם שאלה משמעותית לגבי רמת הבטיחות והסיכון המאפיינת נהיגה בגיל מתקדם. סוגיה זו של סיכון היא סוגיה הנתונה במחלוקת: מחד, ירידה בכישורים ובמצב בריאותי כללי עם הגיל – משפיעה על היכולת לנהיגה בטוחה; באופן מיוחד, ידוע כי תחלואה תלוית גיל, כמו דמנטיה, פרקינסון ואלצהיימר – מהוות סיכון לנהיגה. מאידך, קיימת טענה משמעותית לפיה תהליכים של הגבלה עצמית בסגנון הנהיגה, מהווים מעין 'פיצוי' למגמה של הירידה בכישורים ובבריאות ובכך מהווה 'איזון מתקן' לפוטנציאל הסיכון. המודל של Anstey & al (2005) לגבי נהיגה בגיל מתקדם, רואה בכישורים קוגניטיביים, סנסוריים ופיזיים בסיס לקביעת יכולת הנהיגה, כאשר המודעות העצמית למצב הבריאותי והתפקודי ויכולת הניתוב העצמי המותאמת לכך משפיעה על התנהגות הנהיגה בפועל. כך ייתכן, למשל, כי נהג בגיל מתקדם, עם ירידה במצב בריאותי-תפקודי, אך 'מגביל' בהתנהגות הנהיגה שלו – נהיגתו בטוחה במידה שווה או גבוהה יותר – משל נהג בגיל מתקדם בעל מצב בריאותי-תפקודי תקין אך לא די מודע ליכולותיו ולא 'מגביל' בנהיגתו בפועל.

גם שאלת שיעור המעורבות בתאונות בגיל מתקדם היא שאלה מורכבת. מחד, קיימים נתונים על פיהם נהגים בני 65+ אינם מהווים אוכלוסיית סיכון מבחינת שיעור מעורבות בתאונות; מאידך, קיימים מחקרים אחרים, בעיקר כאלו הלוקחים בחשבון יחס בין נסועה לשיעור תאונות, המצביעים על אחוז גבוה של מעורבות בתאונות יחסית לשיעור קבוצת הגיל בכלל האוכלוסייה. מחקרים אחרונים אלו דומיננטיים בעיקר בעשור האחרון ומצביעים, בכל זאת, על מגמת ייצוג יתר של נהגים בגיל מתקדם בתאונות. בנוסף, ממצאים שונים מצביעים על אפיונים ייחודיים לתאונות בגיל מתקדם וכן על חומרת היפגעות גבוהה יותר בתאונות בגיל מתקדם.

מדיניות הרישוי בארץ, כמו במדינות רבות אחרות בעולם, אינה מתייחסת להגבלת גיל פורמאלית לנהיגה. ההתניה הקיימת לגבי חידוש רישיון בגיל מתקדם, מבוססת על גישה של בחינת מצב רפואי רלוונטי ולא על גישה גיל כרונולוגי בלבד. כלומר, הדגש בבחינת הכישור לנהיגה בגיל מבוגר הוא שלילת תחלואה רלוונטית לנהיגה. אין, למעשה, במצב הקיים היום, התייחסות לרמה כללית של כישורים ותפקוד כללי בגיל מתקדם והערכת המסוגלות לנהיגה בטוחה היא, במידה רבה, לשיקול דעת ולהחלטה עצמאית אינדיבידואלית.

על רקע זה, התפתח בשנים האחרונות תחום מחקרי נרחב, הבוחן את הגורמים, בעיקר הקוגניטיביים-נוירו פסיכולוגיים, הקשורים בסיכון נהיגתי, את הגורמים המשפיעים על סגנון הנהיגה ואת אלו המשפיעים על תהליכי הגבלה עצמית בנהיגה בגיל מתקדם. כלל הממצאים מצביע על קיום משמעותי של מגמת הגבלה

עצמית בגיל מתקדם, מגמה המתבססת על מצב תפקודי-רפואי אובייקטיבי אך, כנראה במידה רבה יותר, על תפיסה סובייקטיבית של מצב תפקודי כזה. אנשים התופסים עצמם כבעלי מצב בריאותי ירוד או יכולת תפקודית נמוכה – נוטים יותר להגבלה עצמית בנהיגה. בחלק מהמחקרים, נמצא אף כי הגבלה עצמית זו, קשורה במעורבות נמוכה יותר בתאונות.

במחקר הנוכחי, נבחנו הקשרים בין מצב רפואי נתפס-סובייקטיבי, סגנון והרגלי נהיגה, הגבלה עצמית בנהיגה ומעורבות בתאונות בגיל מתקדם. המחקר, המוגדר כמחקר גישוש למדגם ישראלי, מכוון לזיהוי אפיונים העשויים להיות ייחודיים לנהגים ישראלים, ביחס לאוכלוסיות אחרות שנבדקו בעולם. בנוסף, נקבע כי קריטריון האירועים החריגים בנהיגה במחקר זה יתבסס על מידע מחברות ביטוח לגבי מעורבות בתאונות בגינן הוצגה תביעה ביטוחית. קריטריון זה מהווה, כך שוער, מיפוי מעורבות באירועי סיכון 'מינוריים' שאינם נבדקים, בדרך כלל, בבחינות סטטיסטיות משטרטיות. אירועי סיכון 'מינוריים' כאלו, כך שוער, עשויים להיות רלוונטיים יותר לייצוג סיכון נהיגתי בקרב נהגים בעלי נסועה נמוכה והגבלה עצמית בנהיגה, מאשר תאונות קשות במעורבות משטרטית.

תאונות: רוב התאונות שדווחו במחקר זה היו תאונות רכוש, עם דיווח לחברת ביטוח; מיעוט זעום היו תאונות משמעותיות יותר של פגיעות גוף ומעורבות משטרטית. כפי שצוין קודם לכן, השימוש במדד מעורבות בתאונות מדיווח חברות ביטוח ודיווח עצמי, עשוי לספק טווח אירועי סיכון רחב ומייצג יותר לגיל זה, מאשר תאונות מדיווח משטרתי או רק מדיווח עצמי. מחקר עתידי מומלץ לבחינת היחס בין תאונות מסוג זה, בקרב נהגים בגיל מתקדם, לבין תאונות 'קשות' יותר – ובחינת יחס זה בהשוואה לקבוצות גיל אחרות.

רוב התאונות המדווחות, התרחשו בפנייה שמאלה או ימינה ובסטייה מנתיב. אפיונים אלו, עשויים לשקף בעייתיות בכישורים רלוונטיים לנהיגה; פנייה בנהיגה, היא פעולה המערבת שליטה מוטורית ברכב כמו גם זיהוי רכב מהצד והערכת יכולת השתלבות בתנועה ונמצאה במחקרים שונים כאפיון רווח של תאונות בגיל מתקדם (Meyhew & al, 2006, Braitman & al, 2007). רוב התאונות המדווחות גם בוצעו בתנאי נהיגה 'טובים': בכביש עירוני, יבש, מואר, מוכר, במהירות נמוכה. גם ממצא זה תואם לממצאים אחרים שהצביעו על מגמה כזו (Skyving & al, 2009).

מעורבות בתאונות בשנתיים אחרונות נמצאה כקשורה במגמה של ביצוע עבירות תנועה – בעבר ובשנתיים אחרונות בפרט; נהגים שנטו בעבר ועד לאחרונה, לבצע עבירות תנועה, מעורבים ביותר תאונות בפרק הזמן הנדון במסגרת מחקר זה. ממצא זה מצביע על הקשר המשמעותי בין כוונה התנהגותית לא בטיחותית בנהיגה, המתבטאת בחוסר הקפדה על חוקי נהיגה, לבין מועדות למעורבות באירועי סיכון בנהיגה, מגמה הקיימת בכל טווח הגילאים ונמצאה כאן כמשמעותית גם לגבי נהיגה בגיל מתקדם.

בריאות ותפקוד: רוב המשתתפים במחקר זה מעריכים את בריאותם כטובה מאוד, מעריכים רמה נמוכה של מגבלה בתפקודם, מדווחים על מעט סימפטומים בריאותיים, על תפקוד רגשי וקוגניטיבי גבוה, וכן על איכות שינה טובה, אף כי בקרב בני 75+, ניכרת ירידה מובהקת במדדי איכות הבריאות והתפקוד. למרות אפשרות של השפעת הטיית מדגם הקשורה למגמה זו, כפי שנעלה בהמשך, ממצאים אלו מתאימים באופן כללי לממצאים אחרים שזיהו הטיה בהערכה עצמית לבריאות ולתפקוד בקרב בני גיל מתקדם. מחקרים שונים מצאו כי הערכה זו היא לעיתים קרובות לא במתאם עם מדדים אובייקטיביים של בריאות ותפקוד (Baldock & al, 2006, Holland & Rabbitt, 1992).

הרגלי נהיגה, חוויית נהיגה וסגנון נהיגה: תכיפות הנהיגה בקרב משתתפי מחקר זה היא גבוהה; רוב המשתתפים מדווחים על נהיגה כמעט יומיומית. מיעוט מוחלט בקרב המשתתפים מבטא כוונה להפסקת נהיגה בחמש השנים הקרובות; נתונים אלו מצביעים על כך שהנהיגה מהווה מרכיב משמעותי בתפקוד היומיומי של המשתתפים; עם זאת נמצא קשר חיובי בין הגיל לבין כוונת הפסקת נהיגה – עם עלייה בגיל יש ביטוי ליותר כוונה להפסקת נהיגה. עיקר יעדי הנסיעה, על פי הנתונים, הם לצרכי סידורים ופעילות חברתית (וזאת בשונה ממטרות ויעדי נהיגה בעבר). בהשוואה בין הרגלי הנהיגה כיום לאלו בעבר, יש ביטוי לירידה כללית בתכיפות ומשך הנהיגה, אך בעיקר לירידה בנהיגה במצבים תובעניים – נהיגה בלילה, בעומס, בכביש בינעירוני וכו'. החוויה הסובייקטיבית בנהיגה, כיום בהשוואה לנהיגה בעבר, היא חוויה שלילית יותר על פי הממצאים; הנהיגה כיום מאופיינת בפחות הנאה, בפחות בטחון ובתחושת סיכון וקושי.

דפוס התשובות בשאלון ה-DBQ אופיין בפיזור נמוך של תשובות ונטייה ברורה לקצה הסקאלה השולל התנהגויות חריגות בסגנון הנהיגה. ממצא זה תואם לממצאים במחקרים אחרים לגבי הטיה חיובית בהצגה עצמית של יכולת הנהיגה בגיל מתקדם ושל קושי בהכרה בחריגות בתפקוד הנהיגתי (Horswill & al, 2011, Freund & al, 2005) ומעלה שאלה לגבי התאמת הכלי לבחינת סגנון והתנהגות נהיגה בגיל מתקדם. בהקשר זה, מעניין לציין גם כי רוב הנהגים במחקר הנוכחי רואים ב'נהג האחר' את הסיבה לתאונות בהן היו מעורבים.

מעורבות בתאונות – גורמים מבחינים ומודל ניבוי: השוואה בין מעורבים ללא מעורבים בתאונות בשנתיים האחרונות, במדדים השונים שנבדקו במחקר זה, מעלה מספר גורמים משמעותיים: מעורבים בתאונות מאופיינים ביותר נטייה לעבירות תנועה בעברם (כפי שהועלה קודם לכן), ברמת מגבלה סובייקטיבית גבוהה יותר בתפקודם, בשמיעה פחות טובה, ביותר ביטויים להתנהגות חריגה בסגנון הנהיגה – 'טעויות', 'שגיאות' ו'עבירות' (למרות שונות מוסברת נמוכה מאוד במדדים אחרונים אלו). כמו כן, נמצא כי מעורבים בתאונות נהיגה בשנתיים האחרונות היו מעורבים גם ביותר 'תאונות כלליות' – נפילה, כווייה, פגיעת חפץ, היפגעות כהולך רגל וכו' – בפרק זמן זה. ממצא אחרון זה עשוי לשקף השפעה של ירידה ביכולת תפקודית כללית כמעלה מועדות כללית לכשלים בתפקוד, או 'מועדות לתאונות'.

מודל ניבוי למעורבות בתאונות שבוצע לגבי כלל המדדים במחקר, העלה כי מגבלה סובייקטיבית בתפקוד וגורם 'עבירות' בסגנון הנהיגה (לפי ה-DBQ), הם מנבאים מובהקים. תחושת מגבלה בתפקוד משקפת, מעבר למצב בריאותי אובייקטיבי וסובייקטיבי, חוויות של קושי בביצוע פעולות שונות ביומיום ובאופן רחב יותר – מגמה כללית של ירידה בכישורי תפקוד בסיסיים, באופן העשוי, בהתאם לממצא כאן, להוביל גם לנהיגה פחות בטוחה. מבחינת סגנון הנהיגה והקשר שלו למעורבות בתאונות, הממצא הנוכחי שונה ממצאים רלוונטיים אחרים שנמצאו בעבר. מחקרים קודמים מצאו קשר בין גורם 'עבירות' למעורבות בתאונות, באופן כללי, אך לגבי גיל מתקדם, נמצא בעיקר קשר עם גורם 'טעויות' ו'שגיאות' (Parker & al, 2000).

ההבדל בין גורם ה'עבירות' לגורם ה'טעויות' וה'שגיאות' הוא הבדל בסיסי בין כוונה התנהגותית, נטילת סיכון ויחס לחוק – לבין כשל התנהגותי, שאין בו, בדרך כלל, כוונה התנהגותית. הממצא כי גורם 'עבירות' זוהה כגורם מנבא מובהק למעורבות בתאונות במחקר הנוכחי, עשוי להיות מוסבר באופנים שונים: א. ייתכן כי מדובר בהטיית דיווח: למשתתפים 'קל' יותר לדווח על חריגות בהתנהגות **מכוונת** מאשר על טעויות וכשלים. ב. ייתכן כי היחס בין מרכיבים בסגנון הנהיגתי לבין מעורבות בתאונות, תלוי באפיוני התאונות; כך למשל מצאו Parker & al (2000) כי 'עבירות' נמצאו בקשר עם תאונות 'אקטיביות', שעה ש'טעויות' היו בקשר עם תאונות 'פאסיביות'. הבחנה בין תאונות 'אקטיביות' לבין תאונות 'פאסיביות' לא נעשתה במסגרת המחקר הנוכחי. ג. מרכזיות גורם העבירות, כפי שמתבטא בנהיגה בפועל ובמקביל בסגנון נהיגה מדווח, עשוי להיות אפיון ייחודי למדגם ישראלי, בהשוואה למדגמים מקבילים במדינות אחרות.

באופן כללי, עבירות תנועה – כאפיון נהיגה בפועל- וכאפיון של התנהגויות 'עברייניות' בסגנון הנהיגה, עלו במחקר זה כגורם משמעותי במעורבות בתאונות בגיל מתקדם (בהקשר זה יש גם לציין כי המתאם שנמצא בין סה"כ מספר עבירות בעבר על פי דיווח לבין עבירות ב-DBQ היה $r=0.26, p<.001$). מגמה זו מבליטה את האפשרות כי סיכון נהיגתי בגיל מתקדם, על פי מדגם נוכחי, הוא תוצר של פרדיספוזיציה התנהגותית ושל נטייה לחוסר הקפדה ביחס לחוק, מעבר לאפשרות של היותו כשל התנהגותי על רקע מצב בריאותי וירידה בכישורים.

יש לציין, עם זאת, כי השוואה בין קבוצות הגיל במדגם הנוכחי, מעלה כי בקרב קבוצת הגיל הצעירה יותר (65-75), נמצאו מנבאים אחרים למעורבות בתאונות: גיל, מעורבות בתאונות בעבר ומעורבות בתאונות כלליות (נפילה, כווייה וכו'). ממצא זה מעלה את האפשרות של מועדות גבוהה יותר לכשל התנהגותי, או מועדות גבוהה יותר לתאונות באופן כללי – כמובילה למעורבות גבוהה יותר בתאונות נהיגה, בטווח גילאים זה. לא נמצאו הבדלים בין מעורבים ללא מעורבים בתאונות בבריאות סובייקטיבית, בכמות סימפטומים, במידת טיפול תרופתי, באיכות שינה, בתפקוד קוגניטיבי ורגשי. גם הגבלה עצמית וחויית נהיגה לא נמצאו כמבחינות בין מעורבים ללא מעורבים בתאונות.

הגבלה עצמית בנהיגה - גורמים מנבאים: המחקר הנוכחי מצביע בצורה ברורה, ובהתאם לממצאים דומים במחקרים אחרים, כי קיימת מגמה של הגבלה עצמית בנהיגה בקרב נהגים ישראלים בגיל מתקדם. נהגים במדגם הנוכחי מדווחים על יותר הימנעות מנהיגה במצבי נהיגה תובעניים כיום, יחסית ללפני 15 שנים. ההגבלה העצמית מתבטאת גם במשך ובתכיפות נהיגה וכן במטרות וביעדי הנהיגה. מגמה זו של הגבלה עצמית עולה עם הגיל. תהליכים של הגבלה עצמית בנהיגה בגיל מתקדם בקרב נהגים ישראלים תועדה גם במחקר של כרמל שרה (2008).

המדדים השונים במחקר זה נבחנו מבחינת יכולת ניבוי להימנעות בנהיגה (דיווח על נטייה להימנעות ממצבי נהיגה תובעניים – חושך, עומס, בינעירוני) ולאדפטציה בנהיגה (שינויים בהרגלי הנהיגה כיום יחסית ללפני 15 שנים בכיוון הימנעות ממצבי נהיגה תובעניים). הגורמים שנמצאו כמנבאים מובהקים הם בריאות סובייקטיבית, תפקוד קוגניטיבי, חוויית הנהיגה, עבירות תנועה בשנתיים אחרונות וגורם 'עבירות' בסגנון הנהיגה (במדד אדפטציה בנהיגה – נמצא גם גיל כגורם מנבא). נראה, על פי ממצאים אלו, כי ההימנעות וההגבלה העצמית בנהיגה בגיל מתקדם, מושפעות משני צירים: בציר אחד, מהווה חוויה של ירידה בכישורים ובמצב בריאות בסיס לשינוי בהרגלי הנהיגה; אינדיווידואלים שחווים את מצב בריאותם ואת התפקוד הקוגניטיבי שלהם כנמוך יחסית, נוטים יותר להימנע ממצבי נהיגה תובעניים. בנוסף, חוויה שלילית בנהיגה, העשויה לנבוע מתחושה של פער בין כישורים ויכולת לבין רמת העיבוד הקוגניטיבי והתפקוד הפיזיולוגי הנדרש במצבי נהיגה שונים, מהווה אף היא זרז לפיתוח הגבלה עצמית בנהיגה. ממצאים אלו מצביעים על המגמה המקובלת בספרות בתחום זה, לגבי הקשר בין החוויה הסובייקטיבית של הירידה בתפקוד לבין הגבלה עצמית בנהיגה. כמות סימפטומים בריאותיים, איכות שינה, מידת טיפול תרופתי, ראייה ושמייעה – לא נמצאו כמנבאים משמעותיים להגבלת נהיגה. ייתכן כי מדדים אלו מהווים, מבחינת הערכה עצמית, פחות אינדיקציה לירידה תפקודית הרלוונטית לנהיגה ולפיכך לא מכוונים להגבלה עצמית; ייתכן גם כי מדדים אלו מדווחים בדיווח יותר 'אובייקטיבי', כאשר מה שמשפיע יותר על הגבלה עצמית הם המדדים הסובייקטיביים יותר (תחושה של בריאות פחות טובה, חוויה של תפקוד פחות טוב). גם מעורבות ב'תאונות כלליות' (נפילת, כווייה, חוויה של כמעט תאונה וכו') לא נמצאה כגורם מנבא משמעותי להגבלה עצמית; ייתכן כי אנשים לא מקשרים חוויות של כשל התנהגותי בחיי היומיום לנהיגה.

ציר שני של גורמים שנמצאו כמנבאים הגבלה עצמית הוא ציר העבירות: אנשים שביצעו יותר עבירות תנועה בשנתיים אחרונות וכן אלו שדיווחו על יותר ביטויים לעבירות בסגנון הנהיגה שלהם, עשו יותר הגבלה עצמית בנהיגה. הסבר אפשרי להשפעת ביצוע עבירות יכול להיות כי העבירות מהוות מעין פידבק שלילי שנהג חווה ביחס לנהיגתו; בניגוד לטעויות בנהיגה, לגביהן יש פחות פידבק חיצוני ולמעשה נהג עשוי לא להיות די מודע להן, בביצוע עבירות מתקיים למעשה תהליך של התייחסות חיצונית לאיכות הנהיגה. ככזו, היא עשויה לגרום לאובדן בטחון ולתובנה לגבי בעייתיות בסגנון הנהיגתי.

באופן מעניין, נמצא גם גורם ה'עבירות' בסגנון הנהיגה כגורם מנבא להגבלה עצמית במדגם הנוכחי. ממצא זה אינו תואם לממצאים ממחקרים מקבילים אחרים: Rimmo & Hakamies- Blomqvist (2002) מצאו גורם 'טעויות' בסגנון הנהיגה ובריאות סובייקטיבית נמוכה כמנבאים עיקריים להגבלה עצמית בנהיגה; 'שגיאות' ו'עבירות' לא נמצאו, במחקרם, כגורמים מנבאים. גורם 'טעויות' בסגנון הנהיגה, נמצא גם במחקר של Parker & al (2000) כמנבאי תאונות פאסיביות בגיל מתקדם (תאונות בהן יש פגיעה על ידי רכב אחר). Gabaude & al (2010), לעומת זאת, לא נמצאו גורמים ב-DBQ כגורמים מנבאים להגבלה עצמית בנהיגה בגיל מתקדם.

ייתכן כי ביטויי 'עבירות' בסגנון הנהיגה משקפים חוויית נהיגה שלילית; עם זאת, ייתכן גם, כפי שהועלה קודם לכן, כי לנבדקים קל יותר להודות בעבירות מאשר בטעויות ובשגיאות, שכן אלה אינן מצביעות על ירידה תפקודית. כיוון זה תואם גם למחקרים שונים המצביעים על קושי של אינדיווידואלים בגיל מתקדם להכיר בטעויות בתפקודם; כך למשל, מצאו Aberg & Rimmo (1998) כי שכיחות דיווח של טעויות בסגנון נהיגה עלה עם הגיל, בין 18 ל-55, אך מגמה זו נבלמה בגיל מבוגר יותר. Rabbitt (1990) השווה בין מדדים אובייקטיביים של טעויות בביצוע למדדי דיווחים עצמיים על טעויות ומצא כי נבדקים בגיל מתקדם עשו יותר טעויות אך דיווחו על פחות טעויות, יחסית לצעירים יותר.

המשך מחקר נדרש לבדיקה אם תפקיד גורם ה'עבירות' בסגנון הנהיגה כגורם מנבא להגבלה עצמית הוא תפקיד ייחודי לנהגים בגיל מתקדם באוכלוסייה ישראלית.

הגבלה עצמית ומעורבות בתאונות: ניתן לזהות גורמי ניבוי דומים למעורבות בתאונות ולהגבלה עצמית בנהיגה: תחושת מגבלה בתפקוד וגורם עבירות בסגנון הנהיגה מעלים מועדות לתאונות; גורמים אלו, גם מנבאים הגבלה עצמית (בריאות ותפקוד קוגניטיבי נמוכים יותר, גורם עבירות בסגנון נהיגה). עם זאת, יש לציין, כי הגבלה עצמית בנהיגה במחקר הנוכחי, לא נמצאה כקשורה במעורבות נמוכה יותר בתאונות (לא גורם מנבא במעורבות בתאונות ולא מבחינה בין מעורבים ללא מעורבים בתאונות בשנתיים אחרונות). העדר קשר זה, מעלה שאלה לגבי תרומת הגבלה עצמית למניעת סיכון נהיגתי בגיל מתקדם. ייתכן, על פי העדר קשר כזה, כי אינדיבידואלים שעושים הגבלה עצמית בנהיגתם – הם אכן במצב בריאותי פחות טוב ועם כישורים נמוכים יותר – ולכן, גם אם נוהגים פחות ונמנעים ממצבי נהיגה קשים – עדיין מועדים לסיכון מעל לרמה הרגילה במצבים בהם כן נוהגים. בהקשר זה יש לציין ממצאים לגבי שכיחות גבוהה של נהגים בגיל מתקדם בתאונות המתרחשות דווקא בתנאי נהיגה 'טובים' – אור יום, כביש יבש, מזג אוויר טוב, במהירות נמוכה וכו' (Baker & al, 2003): נהיגה בתנאים 'טובים' עשויה לשקף הגבלה עצמית בבסיס הנהיגה, אך ייתכן כי הגבלה עצמית זו לא מספיקה מבחינת בטיחות נהיגה בגיל מתקדם. עוד ניתן לציין בהקשר זה ממצאים לגבי מעורבות גבוהה יותר בתאונות בגיל מתקדם דווקא לנהגים עם פחות קילומטראג', תופעה שכונתה 'low mileage bias' (Alvarez & Fierro, 2008). העדר קשר בין הגבלה עצמית למעורבות בתאונות במחקר הנוכחי אינו תואם ממצאים אחרים קודמים

שמצאו קשר כזה. נראה כי נדרש מחקר המשכי לבחינה ישירה ורחבה יותר של קשר זה וגם בהקשר זה ייתכן כי מדובר בממצא ייחודי לנהגים ישראלים.

השלכות ומגבלות במחקר:

הגבלה עצמית בנהיגה היא תהליך המתקיים במידה משמעותית בגיל מתקדם ועלה כממצא גם במחקר זה, בהתאם למחקרים רבים אחרים: נהגים בגיל מתקדם נמנעים במידה רבה מנהיגה במצבים תובעניים. מגמה זו עולה עם תפיסה של מצב בריאותי – תפקודי נמוך יותר ועם עלייה בחוויית נהיגה שלילית.

בהינתן כי הגישה הרווחת היא כי הגבלה עצמית היא דפוס חיובי ומאזן מבחינת בטיחות בגיל מתקדם, ובהינתן כי דפוס זה תלוי במידה רבה במודעות לשינויים במצב בריאות ותפקוד (אינדיבידואלים המכירים בירידה במצבם ובתפקודם – עושים יותר הגבלה עצמית), יש מקום, מבחינת השלכות הממצאים, לפיתוח כלים המעודדים מודעות כזו בגיל מתקדם. דוגמא לכלי כזה מדווחת על ידי Molnar & al (2010):

מערכת ממוחשבת להערכה עצמית של כישורים ומצב בריאותי פותחה על מנת לספק פידבקי אינדיבידואלי ולהעלות מודעות עצמית לירידה בכישורים הרלוונטיים לנהיגה. מערכת זו נועדה גם להעלות הצעות לשינויים התנהגותיים ו'טיפים' בטיחותיים רלוונטיים, כמו צורך בהערכה על ידי רופא, שינויים רלוונטיים ברכב, השתתפות בסדנא וכו'. בבחינת המערכת בקרב נהגים, בריאים באופן כללי, בגיל מתקדם, נמצא שיפור מודעות וידע; רוב הנהגים שעשו שימוש במערכת זו דיווחו על ידע טוב יותר על הקשר בין ירידה בכישורים שלהם לנהיגה שלהם; למעלה משליש מהנהגים גילו באמצעות המערכת ליקוי בכישורים שלהם – שלא היו מודעים לו קודם לכן מבחינת הרלוונטיות לנהיגתם; אחוז גבוה מהנהגים ביטא נכונות לנקוט באמצעים לשיפור בטיחות נהיגתם, כמו השתתפות בקורס נהיגה מונעת, בדיקות רפואיות, קבלת ייעוץ.

חשיבות הנטייה לעבירות תנועה - בנהיגה בפועל ובביטוי לסגנון התנהגותי בנהיגה – בהקשר למעורבות בתאונות דרכים בגיל מתקדם, כפי שעלתה במחקר הנוכחי מעלה את הנחיצות בקיום תכניות לנהיגה נכונה ומונעת גם בקרב נהגים בגיל מתקדם. תכניות כאלה יוכלו לשלב תכנים ייחודיים להתמודדויות שונות בנהיגה, כמו גם תכנים של ידיעת החוק ויחס לתקנות נהיגה.

מחקר עתידי נדרש לבחינת השפעה של הגבלה עצמית על מדדי בטיחות וסיכון בנהיגה בגיל מתקדם. בעוד הגבלה עצמית נתפסת לרוב כדפוס חיובי התורם לאיזון בין דרישות המטלה ליכולות תפקודיות בגיל מתקדם, וככזו עשויה להיות בעלת חשיבות בתחום הערכת כשירות לנהיגה, כמו גם בהקשר לקביעת מדדי ביטוח רלוונטיים לנהגים בגיל מתקדם, הרי שבמחקר הנוכחי לא נמצאה הגבלה עצמית כגורם מבחין

בין מעורבים ללא מעורבים בתאונות ולא נמצאה כגורם סטטיסטי מנבא למעורבות בתאונות. פרשנות אפשרית בהקשר זה עשויה להיות כי נהגים הנוטים ליותר הגבלה עצמית מאופיינים ברמת בריאות ותפקוד נמוכה יותר וברמה נמוכה יותר של יכולות ביחס לדרישות הנהיגה, ולפיכך מהווה למעשה שיקוף של מועדות אפריורית ליותר סיכון. המשך מחקר נדרש, לפיכך, לבחינת הקשר בין הגבלה עצמית לבין מדדי סיכון נהיגתי בגיל מתקדם ולקביעת התנאים בהם מהווה הגבלה עצמית גורם מאזן וממתן.

יש להתייחס למספר הגבלות משמעותיות ביחס לממצאים, הנובעות מאפיוני המדגם והמחקר הנוכחי:

קריטריון מעורבות בתאונות: המחקר הנוכחי עשה שימוש בעיקר בדיווח חברות ביטוח על מעורבות בתאונות בשנתיים האחרונות (בשילוב מסוים של דיווח עצמי על תאונות): חברות ביטוח סיפקו מאגר של מבוטחים שהציגו תביעות ביטוחיות ושל כאלו ללא תביעות ביטוחיות בשנתיים אחרונות; דיווח זה מתייחס באופן בסיסי ביותר למעורבות באירוע שהוביל לתביעה ביטוחית, אך ללא פילוח מבחינת סוג התאונה, אשמה, מידת פגיעה וכו'. כך למשל, נכללו בקבוצת 'מעורבים בתאונות' גם כמה מקרים בהם התאונות היו, על פי דיווח המשתתפים בשאלון, פגיעת רכב מאחור בעת עמידה ברמזור או בחניון. אירועים אלו, שניתן להגדירם כ'תאונות פאסיביות' אינם שווי ערך, כמובן, לאירועי סיכון אקטיביים (תאונת פגיעה ברכב אחר בעת נהיגה או תאונה עצמית) ונעשה ניסיון שלא להכלילם במסגרת המחקר. עם זאת, מבחינה זו, מהווה מדד המעורבות בתאונות במחקר זה מדד 'גס' ולא די מדויק.

הטיית מדגם: ממצאי מחקר זה מבוססים על ניתוח שאלונים של משתתפים שהסכימו, בעקבות פנייה טלפונית ראשונית, להשתתפות במחקר; אחוז ההיענות לפניות הטלפונית האלה היה 35%. שיעור הענות זה הוא נמוך וייתכן כי הוא מייצר הטיית מדגם: ייתכן כי אלו שהסכימו להשתתף במחקר ולענות על השאלון, הם משתתפים בעלי בריאות ותפקוד טובים יותר, כמו גם הסטוריית נהיגה פחות בעייתית. בהחלט ייתכן כי משתתפים שהיו מעורבים באירועי סיכון משמעותיים בנהיגתם בשנים האחרונות וכאלו שהם בעלי בעיות בריאות ותפקוד משמעותיות יותר – סירבו להשתתף במחקר. בהקשר זה יש לציין כי רוב הנהגים במדגם הנוכחי דיווח על נהיגה רבה יחסית; ייתכן כי נהיגה 'אקטיבית' ומרובה, היא ביטוי לסגנון חיים פעיל, המתבסס על בריאות תקינה ותפקוד כללי חיובי.

References

- Abe, T., Fomada, Y., Asaoka, S., Ozak, A. (2011). Questionnaire-based evidence of association between sleepiness while driving and motor vehicle crashes that are subjectively not caused by falling asleep. *Sleep and Biological Rhythms* 9(3), 134-143.
- Aberg, L. & Rimmo, P.A. (1998). Dimensions of aberrant driver behavior. *Ergonomics*, 41(1), 39-56.
- Adler, G., & Kuskowski, M. (2003). Driving cessation in older men with dementia. *Alzheimer Disease & Associated Disorders*, 17(2), 68-71.
- Alexander, J., Barham, P., & Black, I. (2002). Factors influencing the probability of an incident at a junction: results from an interactive driving simulator. *Accident Analysis & Prevention*, 34(6), 779-792.
- Alvarez, F.J. & Inmaculada, F. (2008). Older drivers, medical condition, medical impairment and crash risk. *Accident Analysis and Prevention*, 40, 55-60.
- Anstey, K., & Smith, G. (2003). Associations of biomarkers, cognition and self-reports of sensory function with self-reported driving behavior and confidence. *Gerontology*, 49(3), 196-202.
- Anstey, K., & Wood, J. (2011). Chronological age and age-related cognitive deficits are associated with an increase in multiple types of driving errors in late life. *Neuropsychology*, 25(5), 613-621.
- Anstey, K., Wood, J., Lord, S., & Walker, J. (2005). Cognitive, sensory and physical factors enabling driving safety in older adults. *Clinical Psychology Review*, 25(1), 45-65.
- Baker, T.K., Falb, T., Voas, F., Lancey, J. (2003). Older women drivers: Fatal crashes in good conditions. *Journal of Safety Research*, 34, 399-405.
- Baldock, M., Mathias, J., McLean, J., & Berndt, A. (2006). Self-regulation of driving and older drivers' functional abilities. *Clinical Gerontologist*, 30(1), 53-70.

- Ball, K., Owsley, C., Sloane, M., Roenker, D., & Bruni, J. (1993). Visual attention problems as a predictor of vehicle crashes in older drivers. *Investigative Ophthalmology & Visual Science, 34*(11), 3110-3123.
- Ball, K., Owsley, C., Stalvey, B., Roenker, D., Sloane, M., & Graves, M. (1998). Driving avoidance and functional impairment in older drivers. *Accident Analysis & Prevention, 30*(3), 313-322.
- Ball, K., Roenker, D., Wadley, V., Edwards, J., Roth, D., McGwin Jr, G., . . . Dube, T. (2006). Can High-Risk Older Drivers Be Identified Through Performance-Based Measures in a Department of Motor Vehicles Setting? *Journal of the American Geriatrics Society, 54*(1), 77-84.
- Bassett, R., Bourbonnais, V., & McDowell, I. (2007). Living long and keeping well: elderly Canadians account for success in aging. *Canadian Journal on Aging/La Revue canadienne du vieillissement, 26*(02), 113-126.
- Braitman, K., Kirley, B., Ferguson, S., & Chaudhary, N. (2007). Factors leading to older drivers' intersection crashes. *Traffic Injury Prevention, 8*(3), 267-274.
- Breker, S., Henriksson, P., Eeckhout, G., Falkmer, T., Sirén, A., Hakamies-Blomqvist, L., . . . Leue, E. (2003). Problems of elderly in relation to driving task and relevant critical scenarios. In AGILE (Ed.), *EU project – part of the quality of life and management of living resources*. Brussels, Belgium: AGILE.
- Buyesse, D., Reynolds, C., Monk, T.H., Berman, S.R., Kupfer, D.J. (1989). The Pittsburgh Sleep Quality Index: A new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research, 28*, 193-213.
- Cabaude (2010). Self regulatory driving behavior in the elderly: Relationships with aberrant driving behaviors and perceived abilities. *Le Travail Humain, 73*, 31-52.
- Charlton, J., Koppel, S., O'Hare, M., Andrea, D., Smith, G., Khodr, B., . . . Fildes, B. (2004). Influence of chronic illness on crash involvement of motor vehicle drivers.

- Charlton, J., Oxley, J., Fildes, B., Oxley, P., Newstead, S., Koppel, S., & O'Hare, M. (2006). Characteristics of older drivers who adopt self-regulatory driving behaviours. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behavior*, 9(5), 363-373.
- Charman, W. (1997). Vision and driving a literature review and commentary. *Ophthalmic and Physiological Optics*, 17(5), 371-391.
- Chipman, M., MacGregor, C., Smiley, A., & Lee-Gosselin, M. (1993). The role of exposure in comparisons of crash risk among different drivers and driving environments. *Accident Analysis & Prevention*, 25(2), 207-211.
- de Raedt, R., & Ponjaert-Kristoffersen, I. (2000). The relationship between cognitive/neuropsychological factors and car driving performance in older adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, 48, 1664-1668.
- Decina, L., & Staplin, L. (1993). Retrospective evaluation of alternative vision screening criteria for older and younger drivers. *Accident Analysis & Prevention*, 25(3), 267-275.
- Eby, D. (1998). The assessment of older drivers' capabilities: A review of the literature.
- Eby, D., Molnar, L., Shope, J., Vivoda, J., & Fordyce, T. (2003). Improving older driver knowledge and self-awareness through self-assessment: The driving decisions workbook. *Journal of Safety Research*, 34(4), 371-381.
- Edwards, J., Leonard, K., Lunsman, M., Dodson, J., Bradley, S., Myers, C., & Hubble, B. (2008). Acceptability and validity of older driver screening with the DrivingHealth[®] Inventory. *Accident Analysis & Prevention*, 40(3), 1157-1163.
- Ellen, R., Marshall, S., Palayew, M., Molnar, F., Wilson, K., & Man-Son-Hing, M. (2006). Systematic Review of Motor Vehicle Crash Risk in Persons with Sleep Apnea. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 2(2), 193-200.
- Freund, B., Colgrove, L., Burke, B., & McLeod, R. (2005). Self-rated driving performance among elderly drivers referred for driving evaluation. *Accident Analysis & Prevention*, 37(4), 613-618.

- Groeger, J. (2000). *Understanding driving: Applying cognitive psychology to a complex everyday task*: Psychology Press.
- Groeger, J., & Grande, G. (1996). Self-preserving assessments of skill? *British Journal of Psychology*, *87*(1), 61-79.
- Hakamies-Blomqvist, L. (1994). Aging and fatal accidents in male and female drivers. *Journal of Gerontology Social Sciences*, *49*, 286-290.
- Hakamies-Blomqvist, L. (1994). Compensation in older drivers as reflected in their fatal accidents. *Accident Analysis and Prevention*, *26*, 107-111.
- Hakamies-Blomqvist, L., Mynttinen, S., Backman, M., & Mikkonen, V. (1999). Age-related differences in driving: Are older drivers more serial? *International Journal of Behavioral Development*, *23*(3), 575-589.
- Hakamies-Blomqvist, L., & Wahlström, B. (1998). Why do older drivers give up driving? *Accident Analysis & Prevention*, *30*(3), 305-312.
- Hasher, L., Stoltzfus, E., Zacks, R., & Rypma, B. (1991). Age and inhibition. *Journal of experimental psychology: Learning, memory, and cognition*, *17*(1), 163-169.
- Hauser, S. (2006). Sleepiness in the elderly. *Annals of Neurology*, *59*(6), A9-A10.
- Holland, C., & Rabbitt, P. (1992). People's awareness of their age-related sensory and cognitive deficits and the implications for road safety. *Applied Cognitive Psychology*, *6*(3), 217-231.
- Horswill, M., Anstey, K., Hatherly, C., Wood, J., & Pachana, N. (2011). Older drivers' insight into their hazard perception ability. *Accident Analysis & Prevention*, *43*, 2121-2127.
- IIHS. (2006). Fatality facts 2005, older people, from http://www.iihs.org/research/fatality_facts/olderpeople.html
- Johansson, K. (1997). *Older automobile drivers: Medical aspects*.
- Kostyniuk, L., & Molnar, L. (2008). Self-regulatory driving practices among older adults: Health, age and sex effects. *Accident Analysis & Prevention*, *40*(4), 1576-1580.

- Lafont, S., Laumon, B., Helmer, C., Dartigues, J. F., & Fabrigoule, C. (2008). Driving cessation and self-reported car crashes in older drivers: the impact of cognitive impairment and dementia in a population-based study. *Journal of geriatric psychiatry and neurology*, 21(3), 171-182.
- Langford, J., & Koppel, S. (2006). The case for and against mandatory age-based assessment of older drivers. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 9(5), 353-362.
- LeRoy, A.A., & Morse, M.L. (2008). Multiple medications and vehicle crashes: Analysis of databases. www.nhtsa.gov: NHTSA.
- Li, G., Braver, E., & Chen, L. (2003). Fragility versus excessive crash involvement as determinants of high death rates per vehicle-mile of travel among older drivers. *Accident Analysis & Prevention*, 35(2), 227-235.
- Liisa, H. (1994). Aging and fatal accidents in male and female drivers. *Journal of Gerontology*, 49(6), S286.
- Lundberg, C., Hakamies-Blomqvist, L., Almkvist, O., & Johansson, K. (1998). Impairments of some cognitive functions are common in crash-involved older drivers. *Accident Analysis & Prevention*, 30(3), 371-377.
- McGwing, G.J., Owsley, C., Ball, K. (1998). Identifying crash involvement among older drivers: Agreement between self-report and state reports. *Accident Analysis and Prevention*, 30(6), 781-791.
- Marottoli, R., & Richardson, E. (1998). Confidence in, and self-rating of, driving ability among older drivers. *Accident Analysis & Prevention*, 30(3), 331-336.
- Marottoli, R., Richardson, E., Stowe, M., Miller, E., Brass, L., Cooney Jr, L., & Tinetti, M. (1998). Development of a test battery to identify older drivers at risk for self-reported adverse driving events. *Journal of the American Geriatrics Society*, 46(5), 562-568.
- Mayhew, D., Simpson, H., & Ferguson, S. (2006). Collisions involving senior drivers: high-risk conditions and locations. *Traffic Injury Prevention*, 7(2), 117-124.

- Meuleners, L., Harding, A., Lee, A., & Legge, M. (2006). Fragility and crash over-representation among older drivers in Western Australia. *Accident Analysis & Prevention*, 38(5), 1006-1010.
- Middleton, H., Westwood, D., Robson, J., Henriksson, P., Falkmer, T., Sirén, A., . . . Arno, P. (2003). Inventory of assessment and decision criteria for elderly drivers, including particular age-related disabilities Retrieved 20th October, 2011, from http://www.agile.iao.fraunhofer.de/downloads/agile_d2_1.pdf
- Molnar, L., J., Eby, D. W., Kartje, P., S., St. Louis, R.M. (2010). Increasing self-awareness among older drivers; The role of self-screening. *Journal of Safety Research*, 41, 367-373
- Norman, D.A. (1981). Categorization of action slips. *Psychological Review*, 88(1), 1-15.
- OECD. (2001). *Ageing and transport: mobility needs and safety issues*. France: OECD Publications Service.
- Okonkwo, O., Crowe, M., Wadley, V., & Ball, K. (2008). Visual attention and self-regulation of driving among older adults. *International Psychogeriatrics*, 20(1), 162-173.
- Owsley, C., Ball, K., Sloane, M., Roenker, D., & Bruni, J. (1991). Visual/cognitive correlates of vehicle accidents in older drivers. *Psychology and Aging*, 6(3), 403.
- Owsley, C., & McGwin Jr, G. (2004). Association between visual attention and mobility in older adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, 52(11), 1901-1906.
- Owsley, C., McGwin Jr, G., & Ball, K. (1998). Vision impairment, eye disease, and injurious motor vehicle crashes in the elderly. *Neuro-Ophthalmology*, 5(2), 101-113.
- Owsley, C., McGwin Jr, G., Sloane, M., Wells, J., Stalvey, B., & Gauthreaux, S. (2002). Impact of cataract surgery on motor vehicle crash involvement by older adults. *JAMA: the journal of the American Medical Association*, 288(7), 841.
- Parker, D., McDonald, L., Rabbitt, P., & Sutcliffe, P. (2000). Elderly drivers and their accidents: the Aging Driver Questionnaire. *Accident Analysis & Prevention*, 32(6), 751-759.

- Parker, D., Reason, J., Manstead, A., & Stradling, S. (1995). Driving errors, driving violations and accident involvement. *Ergonomics*, 38(5), 1036-1048.
- Parker, D., West, R., Stradling, S., & Manstead, A. (1995). Behavioural characteristics and involvement in different types of traffic accident. *Accident Analysis & Prevention*, 27(4), 571-581.
- Rabbitt, P. M. (1985). Sequential Reactions. In D. Holding (Ed.), *Human Skills*. Chichester, UK: John Wiley and Sons.
- Rabbitt, P.M. (1990). Age, IQ and awareness and recall of errors. *Ergonomics*, 33(10-11), 1291-1305.
- Rabbitt, P., Carmichael, A., Shilling, V., & Sutcliffe, P. (2002). Age, Health and Driving-Longitudinally Observed Changes in Reported General Health, in Mileage, Self-Rate Competence and in Attitudes of Older Drivers (pp. 46): Transport Research Laboratory, Crowthorne House, Nine Mile Ride, Wokingham, Berkshire RG40 3GA United Kingdom.
- Reason, J., Manstead, A., Stradling, S., Baxter, J., & Campbell, K. (1990). Errors and violations on the roads: a real distinction? *Ergonomics*, 33(10-11), 1315-1332.
- Rimmo, P., & Hakamies-Blomqvist, L. (2002). Older drivers' aberrant driving behavior, impaired activity, and health as reasons for self-imposed driving limitations. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behavior*, 5(1), 47-62.
- Rosenbloom, S. (1990). Travel by the elderly *Demographic Special Reports - NPTS Report Series*. Washington, DC, USA: US Department of Transportation.
- Rowe, J., & Kahn, R. (1997). Successful aging. *The gerontologist*, 37(4), 433-440.
- Sagaspe, P., Taillard, J., Chaumet, G., Guilleminault, C., Coste, O., Moore, N., . . . Philip, P. (2007). Maintenance of Wakefulness Test as a Predictor of Driving Performance in Patients with Untreated Obstructive Sleep Apnea. *Sleep*, 30(3), 327-330.
- Sagberg, F. (2003). Driver health and crash involvement – a case control study of relative risk *Immortal Reports*.

- Sagberg, F. (2006). Driver health and crash involvement: A case-control study. *Accident Analysis & Prevention*, 38(1), 28-34.
- Salthouse, T. (2000). Aging and measures of processing speed. *Biological psychology*, 54(1-3), 35-54.
- Skyving, M., Berg, H., & Laflamme, L. (2009). Older drivers' involvement in fatal RTCs. Do crashes fatal to them differ from crashes involving them but fatal to others? *Safety Science*, 47(5), 640-646.
- Smolensky, M.H., Di, M.L., Ohayon, M.M., Philip, P. (2011). Sleep disorders, medical conditions and road accident risk. *Accident Analysis and Prevention*, 43(2), 533-548/
- Stutts, J., Stewart, J., & Martell, C. (1998). Cognitive test performance and crash risk in an older driver population. *Accident Analysis & Prevention*, 30(3), 337-346.
- Uc, E., Rizzo, M., Anderson, S., Shi, Q., & Dawson, J. (2004). Driver route-following and safety errors in early Alzheimer disease. *Neurology*, 63(5), 832-837.
- Vaa, T., & institutt, T. (2005). Impairments, diseases, age and their relative risks of accident involvement: Results from meta-analysis: Institute of Transport Economics.
- Vance, D., Roenker, D., Cissell, G., Edwards, J., Wadley, V., & Ball, K. (2006). Predictors of driving exposure and avoidance in a field study of older drivers from the state of Maryland. *Accident Analysis & Prevention*, 38(4), 823-831.
- Wang, C.C., & Carr, D.B., (2004). Older driver safety: A report from the older drivers project. *Journal of the American Geriatrics Society*, 52(1), 143-149.
- Ware, J.E., Snow, K.K., Kosinski, M. & Gandek, B. (1993). The SF-36 health survey manual and interpretation guide. Boston, MA: The Health Institute, New England Medical Centre.
- Whitehouse, P., & Rabins, P. (1992). Quality of life and dementia. *Alzheimer Disease and Associated Disorders*, 6, 135-173.

Yokoyama, E., Saito, Y., Kaneita, Y., Ohida, T., Harano, S., Tamaki, T., . . . Takeda, F.

(2008). Association between subjective well-being and sleep among the elderly in Japan. *Sleep Medicine*, 9(2), 157-164.

Zaidel, D., Paarlberg, W., & Shinar, D. (1978). Driver performance and individual differences in attention and information processing *Driver Inattention* (Vol. 1): Institute for Research in Public Safety, Indiana University, Bloomington, IN, USA.

כרמל שרה (2008). דפוסי הסתגלות הקשורים לנהיגה אצל נהגים זקנים בישראל: תאור גורמים ותוצאות

בתחושת רווחה. קרן רן נאור, מחקרים, www.rannaofg.org.il

מגמות בבטיחות בדרכים 1998-2007, אתר הרשות הלאומית לבטיחות בדרכים, יוני 2008–08–01

היפגעות קשישים בתאונות דרכים – פרסום באתר הרשות הלאומית לבטיחות בדרכים

מוקוואס, ד., (1998). מאפייני תאונות דרכים שבהן מעורבים קשישים בישראל 1994-1997. המכון לחקר

התחבורה, הטכניון.

קוד טופס:						
1.1	גיל: _____	1.2	מין: זכר \ נקבה	1.3	מצב משפחתי: _____	
1.4	משקל: _____	1.5	גובה: _____	1.6	מספר שנות לימוד: _____	
1.7	ארץ לידה: _____				1.8	שנת עלייה: _____
1.9	דרגת רישיון: פרטי/מקצועי (משא או אחר)/ציבורי/דו-גלגלי					
1.10	מקצוע או תחום תעסוקתי נוכחי או אחרון: _____					
1.12	האם תעסוקתך בשנים האחרונות חייבה נהיגה מרובה? כן / לא					
2.1	בכמה תאונות היית מעורב בסה"כ בשנתיים האחרונות?					
	סוג התאונה בשנתיים האחרונות					
	מספר תאונות					
2.1.1	נגרם נזק לרכוש, לא ערבתי את חברת הביטוח					
2.1.2	נגרם נזק לרכוש, וערבתי את חברת הביטוח					
2.1.3	נגרם נזק לרכוש, וערבתי את המשטרה וחברת הביטוח					
2.1.4	נגרם נזק לרכוש ולגוף, ולא ערבתי את חברת הביטוח והמשטרה					
2.1.5	נגרם נזק לרכוש ולגוף, לא ערבתי את חברת הביטוח וערבתי את המשטרה					
2.1.6	נגרם נזק לרכוש ולגוף, וערבתי את המשטרה וחברת הביטוח					
2.2	ציין מספר תאונות (מכל הסוגים) שהיו לך במשך כל שנות הנהיגה: _____					
2.3	ציין מספר עבירות תנועה שנרשמו לך בשנתיים אחרונות: _____					
2.3.1	פרט אילו עבירות: _____					
2.3.2	ציין מספר עבירות תנועה שנרשמו לך במשך כל שנות נהיגתך (להערכתך): _____					
2.3.3	ציין מספר שלילות רישיון שנרשמו לך בשנתיים אחרונות: _____					
2.3.4	ציין מספר שלילות רישיון שנרשמו לך במשך כל שנות נהיגתך: _____					
2.4	דגם רכב בבעלותך: _____					
2.5	שנת ייצור רכב: _____					
2.6	וותק בנהיגה: _____ שנים					

בשאלות הבאות אנא דווח על האופן בו אתה תופס את מצב בריאותך: (אנא הקף בעיגול את התשובה המתאימה ביותר עבורך)						
3.1	כיצד היית מעריך את בריאותך באופן כללי בהשוואה לבני גילך?					
	1. מצוין	2. טוב מאוד	3. טוב	4. סביר	5. גרוע	
3.2	כיצד היית מעריך את בריאותך באופן כללי בהשוואה למצב בריאותך לפני כחמש עשרה שנים?					
	1. לא חל כל שינוי לרעה במצב בריאותי	2. חל שינוי קל ביותר לרעה במצב בריאותי	3. חל שינוי לרעה במצב בריאותי	4. חל שינוי משמעותי לרעה במצב בריאותי	5. חלה הרעה גדולה במצב בריאותי	
3.3	באיזו מידה מגביל אותך מצבך הפיזי בביצוע הפעולות הבאות?					
3.3.1	פעילויות כמו: הזזת שולחן, שימוש בשואב אבק, פעילות ספורטיבית מתונה			מגביל מאוד	מגביל מעט	לא מגביל כלל
3.3.2	עלייה של מספר קומות במדרגות			מגביל מאוד	מגביל מעט	לא מגביל כלל
3.4	בחודש האחרון במסגרת עבודתך, או בפעילויות יומיומיות אחרות, האם ביצעת פחות משהיית רוצה כתוצאה ממצבך הפיזי?					
	כן	לא				
3.5	האם אתה מבצע בדיקות רפואיות תקופתיות?	5. כן, פעם בחודש	4. כן, פעם בחצי שנה	3. כן, פעם בשנה	2. כן, פעם בשנתיים	1. לא
3.6	האם אתה מבקר אצל רופא המשפחה שלך?	5. כן, פעם בחודש	4. כן, פעם בחצי שנה	3. כן, פעם בשנה	2. כן, פעם בשנתיים	1. לא
3.7	ביצעתי בדיקת ראייה תקופתית אחרונה ב-	5. חודש האחרון	4. חצי שנה האחרונה	3. שנה האחרונה	2. לפני למעלה משנה	1. לא מבצע בדיקות תקופתיות
3.8	אני מרכיב משקפיים בנהיגה		1. כן	2. לא		
3.9	רמת השמיעה שלי היא	1. מצויינת	2. טובה מאוד	3. טובה	4. בינוני	5. יש לי קשיי שמיעה
4.0	אני נוטל תרופות עבור המטרות הבאות (נא להקיף עיגולים עבור כל הבעיות עבורן אתה נוטל תרופות):					
4.1	4.1 – לאיזון סכרת	4.2 – להורדת לחץ דם	4.3 – לטיפול במחלות לב	4.4 – להפרעות קשב		
4.5	4.5 – לשינה	4.6 – לדכאון/חרדה	4.7 – לאסטמה	4.8 – לפרקינסון		

השאלות הבאות עוסקות בהרגלי השינה שלך במהלך החודש האחרון בלבד. התשובות צריכות לשקף את מרבית הימים והלילות בחודש האחרון. יש לענות על כל השאלות.					
במהלך החודש האחרון:					
5.1	באיזו שעה בדרך כלל הלכת למיטה? _____				
5.2	כמה זמן (בדקות) לקח לך להירדם בכל לילה? _____				
5.3	מתי בדרך כלל קמת בבוקר? _____				
5.4	כמה שעות ישנת בלילה? (רק שעות שינה – לא שעות במיטה)? _____				
בשאלות הבאות סמן X מתחת לעמודה המתארת את התדירות המתאימה:					
5.5	במהלך החודש האחרון באיזה תדירות סבלת מבעיות בשינה עקב הסיבות הבאות:	0. לא קרה בחודש האחרון	1. פחות מפעם בשבוע	2. פעם או פעמים בשבוע	3. שלוש או יותר
5.5.1	לא יכול/ה להירדם במשך 30 דקות				
5.5.2	מתעורר/ת באמצע הלילה או מוקדם בבוקר				
5.5.3	חייב/ת לקום בלילה לשירותים				
5.5.4	נושם/ת לא בנוח				
5.5.5	משתעל/ת או נוחר/ת בחוזקה				
5.5.6	מרגיש/ה מאוד קר				
5.5.7	מרגיש/ה מאוד חם				
5.5.8	יש לך חלומות רעים				
5.5.9	סובל/ת מכאבים				
5.5.10	סיבות אחרות - תאר אותן:				
5.6	במהלך החודש האחרון, באיזו תדירות לקחת תרופה לשינה (עם או בלי מרשם)?				
5.7	במהלך החודש האחרון, באיזו תדירות הייתה לך בעיה להישאר ער/ה בנהיגה, בארוחות, או בפגישות חברתיות?				
5.8	במהלך החודש האחרון, עד כמה הייתה לך בעיה לשמור על התלהבות על מנת לעשות דברים?				
5.9	במהלך החודש האחרון כיצד את/ה מעריך/ה את שנתך בסה"כ?	0. טובה מאוד	1. בערך טובה	2. די רעה	3. מאוד גרועה

ציין/י עד כמה את/ה סובל/ת מהתלונות והסימפטומים הבאים:						
לעולם לא	לעיתים רחוקות	יותר מפעם בחודש	מספר פעמים בשבוע	כל יום		
1	2	3	4	5	כאבי ראש	6.1
1	2	3	4	5	פלפיטציות (דפיקות לב)	6.2
1	2	3	4	5	בחילות/הקאות	6.3
1	2	3	4	5	כאבי בטן	6.4
1	2	3	4	5	שלשול	6.5
1	2	3	4	5	ידיים או רגליים קרות	6.6
1	2	3	4	5	כאבי חזה	6.7
1	2	3	4	5	כאב בצוואר או בכתפיים	6.8
1	2	3	4	5	כאבי גב	6.9
1	2	3	4	5	סחרחורות	6.10
1	2	3	4	5	עיניים דומעות או מודלקות	6.11
1	2	3	4	5	נזלת	6.12
1	2	3	4	5	קשיים בהרדמות	6.13
1	2	3	4	5	קימה מוקדמת מדי	6.14
1	2	3	4	5	עייפות	6.15
1	2	3	4	5	חוסר מנוחה / אי-שקט	6.16
1	2	3	4	5	חרדה או פחד	6.17
1	2	3	4	5	כעס / עצבנות	6.18
1	2	3	4	5	דכאון / עצבות	6.19
1	2	3	4	5	שחיקה / אנרגיה נמוכה	6.20
1	2	3	4	5	רעד בידיים	6.21
1	2	3	4	5	התקררות / גרון מודלק	6.22
1	2	3	4	5	איבוד הכרה / התעלפות	6.23

אנא סמן עד כמה כל אחד מהמשפטים הבאים מאפיין אותך (הקף בעיגול את המספר מתחת לטור המתאים):						
במידה מועטה מאוד	במידה מועטה	במידה בינונית	במידה רבה	במידה רבה מאוד		
1	2	3	4	5	קשה לי לבצע מספר פעולות בו זמנית	7.1
1	2	3	4	5	אני יכול להתרכז במטלות מתמשכות לאורך זמן	7.2
1	2	3	4	5	אני במצב רוח טוב רוב הזמן	7.3
1	2	3	4	5	אני מתמצא היטב במקומות חדשים	7.4
1	2	3	4	5	לפעמים 'בורחות' לי מילים	7.5
1	2	3	4	5	אני מרוצה מהיי באופן בסיסי	7.6
1	2	3	4	5	לעיתים אני שוכח דברים שקרו מספר שעות קודם לכן	7.7
1	2	3	4	5	אני מרגיש לעיתים חסר ערך וחסר אונים	7.8
1	2	3	4	5	אני מרגיש נינוח יותר במקומות מוכרים לי	7.9
1	2	3	4	5	אני מתבלבל בקלות כשיש הפרעות מסביב	7.10
1	2	3	4	5	לעיתים קרובות אני מרגיש שמשהו רע עומד לקרות לי	7.11
1	2	3	4	5	לעיתים קרובות אני שוכח היכן הנחתי דברים	7.12
1	2	3	4	5	אני מוטרד מבעיות אישיות/משפחתיות רבות	7.13
1	2	3	4	5	קשה לי לקבל החלטות מהירות	7.14
1	2	3	4	5	אני חווה לעיתים קרובות דאגה למחר	7.15
1	2	3	4	5	רעש לא מפריע לי להתרכז	7.16
1	2	3	4	5	אני זוכר טוב פרצופים ושמות	7.17
1	2	3	4	5	אני עוסק בפעילות גופנית וספורטיבית	7.18
1	2	3	4	5	אני מקפיד על תזונה נכונה	7.19
1	2	3	4	5	אני עוסק בתחביבים	7.20
1	2	3	4	5	אני מעשן	7.21
1	2	3	4	5	אני נפגש עם בני משפחתי	7.22
1	2	3	4	5	אני גולש באינטרנט	7.23
1	2	3	4	5	אני עצמאי בתפקוד שלי	7.24

סמן X בטור השמאלי את המשפט שמשקף את סגנון נהיגתך במצבים הבאים		
8.1	באיזו תכיפות אתה נוהג?-----<	לפני כ- 15 שנים
5	כל יום	
4	4-5 פעמים בשבוע	
3	2-3 פעמים בשבוע	
2	פעם בשבוע	
1	פחות מפעם בשבוע	
8.2	האם אתה נוהג בדרך כלל	
3	רק למקומות שאתה מכיר היטב (חנות מקומית, משפחה)	
2	למקומות שהיית בהם פעם או פעמיים בעבר	
1	למקומות שלא היית בהם בעבר	
8.3	מה משך זמן הנסיעה הארוכה ביום שאתה מבצע כנהג יחיד? ציין מספר דקות:	
8.4	כמה אתה נוהג בלילה?	
3	הרבה	
2	מעט	
1	בכלל לא	
8.5	דרג את הביטחון שלך בנהיגה	
5	גבוה	
4	טוב	
3	ממוצע	
2	סביר	
1	חלש	
8.6	נסה/י להעריך את חלוקת המרכיב העירוני והבינעירוני של נהיגתך	
4	רוב הנסיעות בינעירוניות	
3	גם נסיעות בינעירוניות וגם נסיעות עירוניות	
2	רוב הנסיעות עירוניות	
1	רק נסיעות עירוניות	

בשאלות הבאות אתה מתבקש להתייחס לסגנון נהיגתך כיום ולפני 15 שנים. אנא הקף בעיגול את המספר המייצג את התדירות המתאימה עבור כל שאלה לפי המקרא הבא:

[5-במידה רבה מאוד] [4- במידה רבה] [3- במידה בינונית] [2- במידה מועטה] [1- במידה מועטה מאוד]

<u>לפני כ-15 שנה</u>					<u>כיום</u>						
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
											9.1 הנהיגה בשבילי היא בעיקר לצרכי (ענה באופן פרטני עבור כל פונקציה בחמש הסעיפים הבאים):
											9.1.1 הגעה לעבודה
											9.1.2 סידורים
											9.1.3 בילויים ופעילויות חברתיות
											9.1.4 הסעה של בני משפחה אחרים
											9.1.5 פעילות מוטורית וטיולים
											9.2 אני מעדיף לנהוג לבד
											9.3 אני נוטה להימנע מנהיגה בשעות החושך
											9.4 אני נוטה להימנע מנהיגה בשעות עומס
											9.5 אני נוטה להימנע מנהיגה בכבישים מהירים
											9.6 אני משתמש בתחבורה ציבורית (אוטובוס, מונית וכו')
											9.7 אני נהנה מנהיגה
											9.8 אני חווה סיכון בנהיגה
											9.9 אני חווה את הנהיגה כפעילות קשה ומאמצת עבורי
											9.10 אני חווה את הנהיגה סביבי כתוקפנית
											9.11 אני מתרגז בנהיגה (על נהגים אחרים וכו')
											9.12 אני שוקל להפסיק לנהוג בטווח 5 השנים הקרובות

השאלון הבא מתייחס לסגנון נהיגתך. לגבי כל שאלה אנא סמן X בעמודה המתאימה:

5. מאודם אפיין אותי	4. מאפיין אותי ותי	3. מדיפ עם מאפיין ותי	2. לא מאפיין אותי	1. מאודל א מאפיין אותי		
					אני נוהג להתעלם מהגבלות המהירות בשעות הלילה המאוחרות ו/או בשעות הבוקר המאוד מוקדמות	10.1
					אני לא שם לב להולכי רגל כאשר אני פונה מכביש ראשי לכביש משני	10.2
					אני שוכח איפה חניתי	10.3
					אני חסר סבלנות כאשר נוסע לפני נהג איטי בנתיב השמאלי ועוקף אותו מימין	10.4
					אני עוקף מישהו משמאל מבלי לשים לב שהוא מאותת שמאלה	10.5
					אני מדליק משהו אחד כאשר התכוונתי להדליק דבר אחר לגמרי, לדוגמא: מדליק את האורות במקום את הווישרים	10.6
					אני נצמד למכונית לפני כדי לסמן לה לנסוע מהר יותר או לפנות את הדרך	10.7
					אני מפספס תמרורי 'תן זכות קדימה' ונחליץ בקושי מסכנת התנגשות	10.8
					אני מתכנן לנסוע ליעד מסוים ופתאום קולט שאני נוסע ליעד אחר לגמרי, אולי בגלל היותו היעד הקבוע שלי	10.9
					אני נוהג להתחרות עם נהגים אחרים על הכביש	10.10
					אני לא מעריך נכונה את מהירות המכונית אותה אני עוקף	10.11
					אני קורא לא נכון את השלטים ולוקח את הפנייה הלא נכונה בכיכר או בצומת	10.12
					אני נוהג גם כשאני יודע שרמת האלכוהול שלי קרובה לגבול המותר או אפילו מעליו	10.13
					אני שוכח לבדוק את המראות לפני שאני יוצא מחנייה או עובר נתיב	10.14
					אני קולט שאין לי שום זיכרון מהדרך בה נסעתי לפני דקות אחדות	10.15
					אני חש סלידה מסוג מסוים של נהגים ומוציא את התסכול בכל דרך אפשרית	10.16
					אני בולם חזק מדי בכביש רטוב	10.17
					אני נכנס לנתיב הלא נכון בהתקרבי לצומת או לכיכר	10.18
					כשאני מתעצבן על נהג מסוים בכביש, ארדוף אחריו בשביל להבהיר לו בדיוק כיצד אני מרגיש	10.19
					אני עוקף רוכב אופניים וחותרך אותו על מנת לבצע פנייה ימינה	10.20
					אני נחבט במשהו שלא ראיתי קודם כאשר אני נוסע ברוורס	10.21
					אני חוצה צומת גם אם הרמזורים כבר התחלפו לצהוב	10.22
					כשאני עומד בתור לצאת מכביש ראשי אני כל כך מרוכז בתנועה על הכביש הראשי שאני לא שם לב וכמעט מתנגש במכונית לפני אחרי עצירה ברמזור קורה שאני מנסה להתחיל לנסוע בהילוך שלישי	10.23
						10.24

11. נא סמן באיזו תכיפות קרו לך האירועים הבאים בשנתיים האחרונות:

		1. אף פעם	2. פעם אחת	3. פעמיים-שלוש	4. פעמים רבות
11.1	נפלתי (בבית או בחוץ)				
11.2	נכוויתי (ממים רותחים, סיר, מִגְהֵץ וכו')				
11.3	נפגעתי כהולך רגל				
11.4	חוויתי כמעט תאונה בנהיגה				
11.5	נפצעתי בתאונת ספורט				
11.6	נפצעתי בתאונת עבודה				
11.7	פגיעת גוף מחפץ או רהיט				

מלא פרטים לגבי כל תאונה עד השלישית בה היית מעורב בשנתיים האחרונות.			
תאונה מספר 1:			
12.1	באיזה סוג תאונה היית מעורב? (סמן/י תיבה אחת מתאימה ביותר)		
1	נסיעה לאחור		
2	עקיפה		
3	פנייה שמאלה		
4	פנייה ימינה		
5	סטייה מנתיב		
12.2	איזה נזק נגרם כתוצאה מהתאונה (ניתן לסמן יותר מאפשרות אחת)		
1	רכוש		
2	רכוש + גוף		
12.3	האחר שהיה מעורב בתאונה היה (סמן רק אפשרות אחת)		
1	לא היה מעורב אחר (תאונה עצמית)	5	אוטובוס
2	מכונית	6	הולך רגל
3	רכב מסחרי או מיניבוס	7	אופנוע
4	משאית	8	אופניים
12.4	באיזה יום בשבוע הייתה התאונה?		
12.5	באיזו שעה ביום הייתה התאונה?		
12.6	מה הייתה המהירות בה נסעת בעת התאונה?		
12.7	מהו סוג הכביש בו התרחשה התאונה? הקף בעיגול: 1. עירוני 2. בינעירוני 3. כביש מהיר		
12.8	הכביש היה 1. יבש 2. רטוב		
12.9	הכביש היה 1. מואר 2. חשוך		
12.10	באיזו מידה המקום בו התבצעה התאונה היה מוכר לך מנסיעות קודמות? 1. מוכר מאוד 2. לא מוכר		
12.11	מהי לדעתך הסיבה העיקרית לתאונה?		
1	התאונה התרחשה בגלל עבירות תנועה שלי		
2	התאונה התרחשה בגלל טעות שלי		
3	התאונה התרחשה בגלל כשלון שלי באומדן זמן\מהירות\מרחק		
4	התאונה התרחשה בגלל כשלון שלי בשליטה על הרכב (לחיצה לא נכונה על דוושה וכו')		
5	התאונה נגרמה עקב התנהגות הנהג האחר		
6	התאונה נגרמה עקב מזג אוויר או תנאי כביש		
12.11.7	סיבה אחרת, פרט:		
12.12	האם היה או היו נוסעים נוספים איתך ברכב בזמן התאונה? 1-לא 2-כן		
12.12.2	אם היו עוד נוסעים ברכב, ציין כמה נוסעים נוספים היו:		
12.13	בעקבות התאונה (סמן/י תיבה אחת מתאימה ביותר):		
1	נזקתי לאשפוז		
2	נזקתי לטיפולים רפואיים		
3	נקבעה לי נכות זמנית או קבועה		
4	נזקתי לטיפול נפשי		
12.14	בעקבות התאונה (סמן/י תיבה אחת מתאימה ביותר):		
1	חזרתי לנהוג מיד		
2	חזרתי לנהוג אך לא מיד ובמידה פחותה		
3	הפסקתי לנהוג זמנית		
4	הפסקתי לנהוג לצמיתות		

בעמודים הבאים הינך מתבקש למלא פרטים לגבי תאונות נוספות בהן היית מעורב בשנתיים האחרונות. אם לא היית מעורב בתאונות נוספות – סיימת את השאלון. תודה רבה על השתתפותך.

מלא פרטים לגבי כל תאונה עד השלישית בה היית מעורב בשנתיים האחרונות.			
תאונה מספר 2:			
13.1 באיזה סוג תאונה היית מעורב? (סמן/י תיבה אחת מתאימה ביותר)			
1	נסיעה לאחור		
2	עקיפה		
3	פנייה שמאלה		
4	פנייה ימינה		
5	סטייה מנתיב		
13.2 איזה נזק נגרם כתוצאה מהתאונה (ניתן לסמן יותר מאפשרות אחת)			
1	רכוש		
2	רכוש + גוף		
13.3 האחר שהיה מעורב בתאונה היה (סמן רק אפשרות אחת)			
1	לא היה מעורב אחר (תאונה עצמית)		
2	מכונית		
3	רכב מסחרי או מיניבוס		
4	משאית		
		5	אוטובוס
		6	הולך רגל
		7	אופנוע
		8	אופניים
13.4 באיזה יום בשבוע הייתה התאונה?			
13.5 באיזו שעה ביום הייתה התאונה?			
13.6 מה הייתה המהירות בה נסעת בעת התאונה?			
13.7 מהו סוג הכביש בו התרחשה התאונה? הקף בעיגול: 1. עירוני 2. בינעירוני 3. כביש מהיר			
13.8 הכביש היה 1. יבש 2. רטוב			
13.9 הכביש היה 1. מואר 2. חשוך			
13.10 באיזו מידה המקום בו התבצעה התאונה היה מוכר לך מנסיעות קודמות?			
1. מוכר מאוד 2. לא מוכר			
13.11 מהי לדעתך הסיבה העיקרית לתאונה?			
1	התאונה התרחשה בגלל עבירות תנועה שלי		
2	התאונה התרחשה בגלל טעות שלי		
3	התאונה התרחשה בגלל כשלון שלי באומדן זמן\מהירות\מרחק		
4	התאונה התרחשה בגלל כשלון שלי בשליטה על הרכב (לחיצה לא נכונה על דוושה וכו')		
5	התאונה נגרמה עקב התנהגות הנהג האחר		
6	התאונה נגרמה עקב מזג אוויר או תנאי כביש		
13.11.7 סיבה אחרת, פרט:			
13.12 האם היה או היו נוסעים נוספים איתך ברכב בזמן התאונה? 1-לא 2-כן			
13.12.2 אם היו עוד נוסעים ברכב, ציין כמה נוסעים נוספים היו:			
13.13 בעקבות התאונה (סמן/י תיבה אחת מתאימה ביותר):			
1	נזקתי לאשפוז		
2	נזקתי לטיפולים רפואיים		
3	נקבעה לי נכות זמנית או קבועה		
4	נזקתי לטיפול נפשי		
13.14 בעקבות התאונה (סמן/י תיבה אחת מתאימה ביותר):			
1	חזרתי לנהוג מיד		
2	חזרתי לנהוג אך לא מיד ובמידה פחותה		
3	הפסקתי לנהוג זמנית		
4	הפסקתי לנהוג לצמיתות		

מלא פרטים לגבי כל תאונה עד השלישית בה היית מעורב בשנתיים האחרונות.			
תאונה מספר 3:			
14.1	באיזה סוג תאונה היית מעורב? (סמן/י תיבה אחת מתאימה ביותר)		
1	נסיעה לאחור		
2	עקיפה		
3	פנייה שמאלה		
4	פנייה ימינה		
5	סטייה מנתיב		
14.2	איזה נזק נגרם כתוצאה מהתאונה (ניתן לסמן יותר מאפשרות אחת)		
1	רכוש		
2	רכוש + גוף		
14.3	האחר שהיה מעורב בתאונה היה (סמן רק אפשרות אחת)		
1	לא היה מעורב אחר (תאונה עצמית)	5	אוטובוס
2	מכונית	6	הולך רגל
3	רכב מסחרי או מיניבוס	7	אופנוע
4	משאית	8	אופניים
14.4	באיזה יום בשבוע הייתה התאונה?		
14.5	באיזו שעה ביום הייתה התאונה?		
14.6	מה הייתה המהירות בה נסעת בעת התאונה?		
14.7	מהו סוג הכביש בו התרחשה התאונה? הקף בעיגול: 1. עירוני 2. בינעירוני 3. כביש מהיר		
14.8	הכביש היה 1. יבש 2. רטוב		
14.9	הכביש היה 1. מואר 2. חשוך		
14.10	באיזו מידה המקום בו התבצעה התאונה היה מוכר לך מנסיעות קודמות? 1. מוכר מאוד 2. לא מוכר		
14.11	מהי לדעתך הסיבה העיקרית לתאונה?		
1	התאונה התרחשה בגלל עבירות תנועה שלי		
2	התאונה התרחשה בגלל טעות שלי		
3	התאונה התרחשה בגלל כשלון שלי באומדן זמן\מהירות\מרחק		
4	התאונה התרחשה בגלל כשלון שלי בשליטה על הרכב (לחיצה לא נכונה על דוושה וכו')		
5	התאונה נגרמה עקב התנהגות הנהג האחר		
6	התאונה נגרמה עקב מזג אוויר או תנאי כביש		
14.11.7	סיבה אחרת, פרט:		
14.12	האם היה או היו נוסעים נוספים איתך ברכב בזמן התאונה? 1-לא 2-כן		
14.12.2	אם היו עוד נוסעים ברכב, ציין כמה נוסעים נוספים היו:		
14.13	בעקבות התאונה (סמן/י תיבה אחת מתאימה ביותר):		
1	נזקתי לאשפוז		
2	נזקתי לטיפולים רפואיים		
3	נקבעה לי נכות זמנית או קבועה		
4	נזקתי לטיפול נפשי		
14.14	בעקבות התאונה (סמן/י תיבה אחת מתאימה ביותר):		
1	חזרתי לנהוג מיד		
2	חזרתי לנהוג אך לא מיד ובמידה פחותה		
3	הפסקתי לנהוג זמנית		
4	הפסקתי לנהוג לצמיתות		

