

"חוק הקסדה"

סכנה לתחבורת האופניים בישראל

נייר עמדה - **טיוטה**

עמדת עמותת ישראל בשביל אופניים בנוגע להצעת החוק לתיקון פקודת
התעבורה (חובת חבישת קסדה), התשס"ו-2006

מחברים:

ד"ר דניאל מישורי

ד"ר שאול קציר

נועם סגל MA

דן לפידות

אמיר פסטר MSC

תל אביב, מאי 2007



תוכן העניינים

2.....	תוכן העניינים
3.....	תקציר מנהלים
5.....	מבוא
8.....	פירוט
8.....	יעילות השימוש בקסדה: נתונים בספרות המדעית
10.....	המצב בעולם
15.....	עמדת ארגוני הרוכבים באירופה וארגונים מקצועיים אחרים
16.....	עמדת העמותה
18.....	הפגמים המקצועיים בהצעת החוק
18.....	העדר תשתית מקצועית לביסוס הצעת החוק
20.....	בעיות עקרוניות בהתייחסות לקסדה כאל אביזר בטיחות
22.....	השפעות שליליות על בטיחות הרוכבים ומדיניות התחבורה
24.....	בעיות באכיפת החוק
25.....	הערה כללית
25.....	סיכום
26.....	המלצות
27.....	נספחים
27.....	נספח א': הצעת החוק של חבר הכנסת גלעד ארדן
29.....	נספח ב': העלייה בסכנה לרוכבי אופניים כתלות בהפחתת מספרם על הכביש
30.....	נספח ג: כתבת העיתון Scientific American שפורסמה ב- 10 במאי 2007

מאת: ד"ר דניאל מישורי, ד"ר שאול קציר, נועם סגל, אינג' אמיר פסטר, דן לפידות
עיצוב:

אפריל 2007

ישראל בשביל אופניים

נחלת בנימין 85 תל אביב

www.bike.org.il



תקציר מנהלים

בימים אלו מקודמת בכנסת הצעת חוק שמטרתה לחייב רוכבי האופניים בישראל בחבישת קסדה בעת הרכיבה. **עמותת ישראל בשביל אופניים מתנגדת נחרצות להצעת החוק.**

אנו סבורים כי הצעת החוק היא בגדר "לשפוך את התינוק עם המים". בעוד שמטרת ההצעה היא להגביר את בטיחותם של רוכבי האופניים בישראל, הרי שמחקרים עדכניים שפורסמו לאחרונה (ראה נספח ג') מלמדים כי חבישת קסדה עשויה דווקא לסכן את בטיחותם, במיוחד בהקשר של "חוק קסדה" (להבדיל מחבישת קסדה וולונטארית).

מעבר לכך, החוק יגרום להפחתת מספר רוכבי האופניים בישראל ויפגע **אנושות ב"מסה הקריטית" של הרוכבים, החיונית לנראות שלהם על הכביש ולכן גם לבטיחותם.** מחקרים מלמדים כי **במדינות בהן נחקק "חוק קסדה" ירד מספר רוכבי האופניים ב-30% עד 40%.**

משמעות החוק היא קרימינליזציה של הרכיבה באופניים, ויצירת סטיגמה שגויה של האופניים ככלי מסוכן. הצעת החוק תפגע קשות בסיכוי ההתפתחות של תחבורת האופניים העירונית בישראל.

מעבר לכך, **אין בספרות המדעית כלל הוכחה כי חבישת קסדה אכן מגנה על הרוכבים בעת תאונות דרכים.** רבים מרוכבי האופניים שנהרגו בשנים האחרונות בישראל (ובניהם כל הספורטאים הרבים) חבשו קסדה, שלא הגנה עליהם כלל מפני התאונה. קסדת האופניים יעילה כמעט אך ורק בעת נפילה עצמית, בעוד שמרבית הפציעות בקרב הרוכבים נגרמות מפגיעת רכב. **קסדת אופניים איננה אביזר הגנה מפני תאונות דרכים בכבישים.**

הצעת החוק אינה מבחינה בין ילדים לבין מבוגרים, או בין רכיבה על אופניים לשימוש בסקייטבורד וגלגליות, שאופי השימוש בהם שונה. בנוסף, מתעלמת הצעת החוק לחלוטין מתרומתם הסגולית הגבוהה של האופניים לשיפור כולל במערכת התחבורה, להפחתת



זיהום האוויר, הקטנת עומסי התנועה ובעיות החניה בערים, ולבריאות ורווחת הציבור -- תרומה אשר תפחת משמעותית בעקבות חקיקה מעין זו.

התחשיב הכלכלי הנלווה להצעה שגוי, שכן הוא מניח אורך חיים של 5 שנים לקסדה, לעומת 2-3 שנים ע"פ הוראות היצרנים. התחשיב גם איננו כולל את העלות הקשורה להשפעות השליליות של ירידה בהיקף הפעילות הגופנית באוכלוסיה עקב הירידה בשימוש באופניים על תפוצת מחלות לב וכלי דם ומחלות הקשורות לזיהום אויר. התחשיב אינו מתייחס גם לתרומה הכלכלית של האופניים להפחתת גודשי התנועה בערים הצפופות, ואיננו מביא בחשבון את העלייה בסיכון לרוכבי אופניים בשל ה- **Risk Compensation Effect** שמתחזק בשל הפחתת מספרם בכביש.

במדינות בהן תחבורת האופניים מפותחת (כדוגמת גרמניה, הולנד ודנמרק) אין חובת חבישת קסדה בחוק אך יש פחות פגיעות ברוכבים. לעומת זאת במדינות בהן אין תשתיות אופניים (כגון ארה"ב ואוסטרליה) ישנה חובת חבישת קסדה – על אף חוסר יעילותה כאביזר בטיחות כנגד תאונות דרכים. **יש ללמוד ממדינות האופניים ולא ממדינות שמערך התחבורה שלהן מבוסס כמעט בלעדית על מכוניות פרטיות.**

הצעת החוק **עומדת בסתירה למדיניות התחבורה המתקדמת** המקובלת כיום בעולם, השואפת להרחיב את השימוש באופניים בערים הגדולות באמצעות הגדלת מספר הרוכבים, ולשפר את בטיחותם (למשל באמצעות השקעה בתשתיות וסלילת שבילי אופניים). העמותה ממליצה לעצור את תהליך החקיקה ולבחון אמצעים אחרים להגברת בטיחות הרוכבים בהם סלילת שבילי אופניים ושימוש באמצעים להאטת תנועה.



מבוא

בימים אלה מקדמים ארגון "בטרם" וח"כ גלעד ארדן (ליכוד) תיקון לפקודת התעבורה (חובת חבישת קסדה), הצעת חוק פ/724/17 ("חוק הקסדה"). מדובר **בהצעת חוק גורפת** (ראו נספח א') המחייבת חבישת קסדה בכל רכיבה על אופניים, סקטבורד, קורקינט, גלגליות או רולרליידס. הצעות חוק דומות הונחו על שולחן הכנסת השש-עשרה על ידי חבר הכנסת איוב קרא (פ/2249) ועל ידי חבר הכנסת גלעד ארדן (פ/4099). נכון לזמן כתיבת מסמך זה, עברה הצעת החוק בועדת השרים לחקיקה, בועדת הכלכלה של הכנסת ובהצבעה בקריאה ראשונה במליאה.

לטענת מגישי ההצעה כפי שמופיעים בהסבר להצעת החוק, תשמש הקסדה אמצעי בטיחות אשר יפחית את שיעורי פגיעות הראש בקרב הרוכבים. הנימוק המרכזי לכך הוא עובדת פגיעתם של ילדים רבים בתאונות בעת רכיבה על אופניים. בנוסף, מביאה ההצעה תחשיב כלכלי וטוענת כי חקיקה דומה קיימת במדינות רבות. טענות אלו שגויות ברובן.

למעשה, מבוססת הצעת החוק על נייר עמדה שפרסם ארגון "בטרם" לבטיחות ילדים בשנת 2005¹. **נייר עמדה זה נחרץ פחות מהצעת החוק וממליץ לחייב בחקיקה ילדים עד גיל 18 בלבד** בחבישת קסדה (בניגוד להצעת החוק המציעה לחייב גם מבוגרים בחבישת קסדה).

חוקים דומים המחייבים חבישת קסדה מצויים במחלוקת מקצועית בעולם כולו. אנו סבורים, כי לכל הפחות יש לבצע בדיקה מעמיקה לפני אישורה של חקיקה כה נרחבת המשפיעה על מאות אלפי רוכבי אופניים בישראל. **מטרתו של נייר עמדה זה היא לסקור את הרקע המקצועי לשאלת יעילותה של הקסדה בהגנה על רוכבים כפי שמופיעה בספרות המדעית, לבחון את המצב במדינות אחרות ואת יעילות השימוש באמצעי של חקיקה, וכן לפרט את הפגמים אותם אנו רואים בהצעת החוק.**

¹ אנדי-פינדלינג, ל., ואחרים, "נייר עמדה – קידום חוק חובת חבישת קסדות לילדים עד גיל 18", ארגון "בטרם", פתח-תקווה: ספטמבר 2005.



הטעות הבסיסית המונחת ביסוד חוק הקסדה היא ההתייחסות אליו כאל אביזר הגנה בפני תאונות דרכים, הדומה לחגורות בטיחות או לקסדות אופנוע. זו טעות עליה עלולים לשלם רוכבי אופניים ותחבורת האופניים בישראל.

בניגוד לאמצעי בטיחות שנועדו להגן על הנוסעים ברכב מנועי (חגורות בטיחות, כריות אויר) שיעילותם מוכחת במבחני ריסוק מקצועיים ומקובלים, **יעילותה של הקסדה בהגנה על רוכבי אופניים לא נבדקה מעולם (!!!)** -- **במיוחד לא בהקשר של תאונות דרכים.** התשתית המקצועית העיקרית עליה מתבססים תומכי השימוש בקסדות הינה מספר קטן של מחקרים סטטיסטיים שנויים במחלוקת, אשר אינם מלמדים למעשה דבר וחצי דבר על יעילותה של הקסדה בהגנה על רוכבים בעת תאונות.

להלן רשימה של הסתייגויות מהצעת החוק, הנדונות ביתר פירוט בהמשך המסמך. מן הראוי כי הסתייגויות אלו ייבדקו בטרם תועלה הצעת החוק להצבעה בקריאה שניה ושלישית במליאת הכנסת.

א. הערות כלליות ביחס להצעת החוק:

1. הצעת החוק אינה מבוססת על בדיקה מקצועית מעשית שנערכה בישראל לבחינת יתרונות וחסרונות חוק המחייב חבישת קסדה, לא בהיבט הבטיחות וההגנה על חיי אדם ולא בהשפעה הכוללת על מערכת התחבורה. ההצעה מצטטת מחקר סטטיסטי יחיד ושנוי במחלוקת שנלקח מחו"ל.
2. הצעת החוק אינה מפרידה בין הרכיבה על אופניים לבין השימוש בסקטבורד, קורקינט, גלגליות או רולרבלידס, שהסכנות משימוש בהן שונות באופן.
3. הצעת החוק אינה מפרידה בין ילדים לבין מבוגרים, ובין רכיבה באופניים ככלי תחבורה לבין רכיבת אקסטרים וכו'.
4. הצעת החוק אינה מפרידה בין הרכיבה בעיר לבין רכיבה בכבישים בין-עירוניים ובין כבישים מהירים בתוך הערים לרחובות שקטים בהם אין תנועה מהירה.
5. הנתונים שבבסיס הצעת החוק אינה מציינים סוגים שונים של פגיעות ראש ואת גורמי הפגיעה (נפילה לעומת תאונה כתוצאה מפגיעת רכב, שכנגדה הקסדה איננה יעילה).
6. לא נבדקה בהצעה זו יעילות השימוש באמצעי של חקיקה דווקא להשגת המטרה שלשמה נחקק החוק (הפחתת הפגיעה ברוכבים).



ב. בעיות בטיחות הקשורות לחבישת קסדת אופניים אליהן יש להתייחס:

1. קסדת אופניים איננה מספקת כמעט כל הגנה במקרה של תאונת-דרכים. קסדת אופניים תקינה מסוגלת לספוג מכה של כ-20 קמ"ש, היעילה במקרה של נפילה עצמית (single vehicle accident), אך היא איננה מספקת כל מענה במקרה של מפגש בכביש עם מכונית – הסיבה העיקרית לתאונות אופניים במקרה של מבוגרים ברכיבה רגילה בערים.
2. חבישת קסדה בעת רכיבה על אופניים בעיר מסכנת רוכבים רבים בשל הגבלת שדה הראייה, במיוחד אצל רוכבים מרכיבי משקפיים.
3. קסדת אופניים מתיישנת (מתייבשת) תוך שנתיים-שלוש והופכת בכך ללא יעילה.
4. חבישה לא נכונה של הקסדה הופכת אותה לחסרת תועלת. קסדת אופניים אינה קסדת אופנוע ואין להתייחס אליה ככזו.
5. נהגים עלולים לחשוב שרוכבי אופניים עם קסדה מוגנים יותר ולהקטין את טווח הביטחון כשהם מתקרבים אליהם בדרך ובכך לסכן אותם יותר. (Risk Compensation Effect)
6. מחקרים הראו שגם הרוכבים עצמם, כולל ילדים, חשו מוגנים יותר ולכן נטו לסכן את עצמם יותר כשהם חבושים בקסדה.
7. רבים מרוכבי האופניים שנהרגו בשנים האחרונות (ובניהם כל הספורטאים הרבים) חבשו קסדה, שלא הגנה עליהם כלל מפני התאונה.
8. ע"פ מחקרים מחו"ל, המגובים בנתונים שנאספו בתל-אביב, מספר רב של רוכבים בדרך הוא האמצעי הטוב ביותר להשפיע על התנהגות הנהגים. ככל שמספרם של הרוכבים גדול יותר, מתרחשות פחות תאונות לק"מ נסועה באופניים. חוק הקסדה יפחית ממספר הרוכבים ובכך יגדיל את הסיכון הנשקף להם.

ג. השפעות שליליות על מדיניות התחבורה העירונית:

1. הצעת החוק מתעלמת מן הצמצום הצפוי בהיקף הרכיבה על אופניים לאחר חקיקת החוק ואינה מתייחסת לתרומה של הגברת השימוש באופניים לבריאות הציבור ובטיחותו, ולהפחתת זיהום האוויר ועומסי התנועה והצפיפות בערים.



ד. בעיות באכיפת החוק שלא נלקחו בחשבון:

1. יכולת האכיפה המוגבלת עשויה להביא לזילות החוק.
2. אין כל דרך להבטיח אכיפה של שימוש בקסדה טרייה ואת חבישתה הנכונה.
3. מידת הפגיעה בחופש התנועה של האזרחים ובחירותם לא נשקלה כראוי.
4. עלולות להיווצר בעיות בטיחות קשות, במיוחד בקרב ילדים, אצל רוכבים שעלולים לסכן את עצמם במהלך בריחה מפקחים. (בצה"ל נאסר בשנת 1986 על שוטרים צבאיים לרדוף אחר חיילים במהלך מבצעי "מלביש", בשל מקרים בהם חיילים נדרסו במהלך בריחה משוטר צבאי.)

פירוט

יעילות השימוש בקסדה: נתונים בספרות המדעית

ייצורן המסחרי של קסדות אופניים החל בארה"ב בשלהי שנות ה-1970, כאשר אלו שווקו באותן שנים בידי היצרנים בטענה כי הן משמשות כאמצעי בטיחות המגן על הרוכבים. החל משלהי שנות ה-1980, מקדמים את השימוש בקסדות במדינות שונות בעיקר מחוקקים, יצרני קסדות ועסקנים הפועלים בתחום הבטיחות בדרכים. סקירה קצרה של הממצאים העיקריים בספרות המדעית לאורך השנים מעלה כי **קסדת האופניים איננה אביזר הגנה יעיל כנגד תאונות דרכים** (להבדיל מתאונות עצמיות או נפילות).

מספר המחקרים הבודקים את שאלת יעילות השימוש בקסדה כאמצעי בטיחות להגנה על רוכבי אופניים בעת תאונה קטן באופן יחסי. ישנם בספרות שני סוגים עיקריים של מחקרים הבוחנים שאלה זו: (א) מחקרים משווים של מספר הפציעות אצל רוכבים עם קסדה לעומת רוכבים שלא חבשו קסדה. (ב) מחקרים על אוכלוסיות גדולות של רוכבים באזורים בהם חלה עליה חדה בשימוש בקסדות (למשל עקב חקיקה). כפי שנראה, שני סוגי מחקר אלו בעייתיים ושנויים במחלוקת, וודאי שאין בהם בכדי להניח תשתית מדעית לטענה בדבר יעילותה של הקסדה כאמצעי בטיחות בתאונות דרכים.

ראשית, נתייחס למחקר המרכזי עליו מתבססים ואותו מצטטים עד עצם היום הזה חוקרים שבאו לאחריו וגופים המטיפים לשימוש בקסדות כאחד (כולל נייר העמדה של ארגון 'בטרם'



שהוזכר קודם והצעת החוק של ח"כ ארדן עצמה). המחקר נערך בארה"ב בשנת 1989 על ידי Rivara ו-Thompson². המחקר כלל בדיקה סטטיסטית של שאלונים שמילאו 742 רוכבי אופניים שהובאו לחדרי מיון של חמישה בתי חולים שונים בסיאטל מתוך אוכלוסיה של 776 רוכבים שאושפזו. מבין הרוכבים, ל-269 היו פגיעות ראש. מסקנת המחקר היתה כי חבישת קסדה מפחיתה בכ-85% את הסיכוי לפגיעת ראש ו-88% לפגיעה מוחית.

מחקר זה, המצוטט כאמור בהרחבה בידי תומכי השימוש בקסדות, **זכה לביקורת מדעית חריפה ונותר שנוי במחלוקת**. עיקר הביקורת התמקדה בעצם תקפותו המדעית של המחקר, מכיוון שהתבסס על מדגם אוכלוסיה קטן ולא אקראי מה שהפך אותו ללא אמין מבחינה סטטיסטית. (מרבית הרוכבים שחבשו קסדה במדגם היו לבנים שרכבו בפארקים ובשבילי אופניים נפרדים ובטוחים בעוד שרוכבים שלא חבשו קסדה, היו ברובם שחורים אשר רכבו בכבישים בהם תנועת מכוניות ערה והסכנה גדולה יותר). בנוסף, לא הבחין המחקר בחומרת הפגיעה (שריטות קלות נספרו אף הן כפגיעת ראש כמו גם פגיעות פנים עליהם ממילא לא מגנה כלל הקסדה). **במחקר לא תועדו כלל מקרים של התנגשות עם כלי רכב**, הגורם העיקרי לפגיעות ברוכבי אופניים.

בנוגע לפגיעות אצל ילדים, אוכלוסיית המחקר מנתה 145 "מקרים" של ילדים שהגיעו לטיפול בחדרי מיון בשל "פגיעת ראש" כלשהי, לעומת 480 ילדים שפשוט נפלו מאופניהם ("אוכלוסיית הבקרה"). נתוני חבישת הקסדה בקרב אוכלוסיית ה"מקרים" (2.1%) לעומת אוכלוסיית ה"בקרה" (21.1%) מלמדים כאמור לכאורה על כך שחבישת הקסדה מונעת פגיעת ראש ב-85% מהמקרים. ואולם, מחקר שהתקיים במקביל באותו אזור בקרב אוכלוסייה של 4,501 ילדים רוכבי אופניים העלה כי רק 3.2% חבשו קסדה, נתון שאינו שונה סטטיסטית מנתון של 2.1% אחוזי חבישת קסדה בקרב הילדים שנפגעו. כל זאת, מבלי להתייחס להבדלים באוכלוסיות כפי שצויינו בפסקה הקודמת.

ניתוחים שונים של תוצאות מחקר זה שבוצעו מאוחר יותר, גם בידי מחבריו המקוריים, הראו תוצאות סותרות השוללות את תקפותו. שחזור של המחקר שנערך ב-1993 ע"י McDermott העלה כי רק 40% מפגיעות הראש היו נמנעות עקב שימוש בקסדה לעומת

² A case-control study of the effectiveness of bicycle safety helmets, Thompson RS, Rivara, Thompson DC. The New England Journal of medicine, Vol 320:21 pp 1361- 7, 1989.



הגדלת הסיכון לפגיעה בצוואר ובבסיס עמוד השדרה³. מחקר נפרד שערך McDermott הראה הפחתה של 25% בלבד בסיכוי לפגיעת ראש בעת רכיבה על אופניים בשל חבישת קסדה. ניתוחים נוספים של הנתונים מלמדים כי תרומת הקסדה למניעת פגיעות ראש נופלת מתחת לטעות הדגימה הסטטיסטית וכי ניתן למשל להסיק סטטיסטית מהנתונים גם הפחתה של 70% בפגיעה בצלעות בשל חבישת קסדה, אף כי ברי כי זו אינה מגינה כלל על איבר זה.

מחקרים אחרים מטילים אף הם ספק ביעילות השימוש בקסדת אופניים להגנה על רוכבים מפני תאונות דרכים. מחקר שנערך ע"י Rodgers בשנת 1988, בחן למעלה מ-8 מיליון מקרים של פציעה ומוות אצל רוכבי אופניים בארה"ב ע"פ תקופה של 15 שנה⁴. מסקנת המחקר היתה כי **אין כל עדות להפחתה של מספר פגיעות הראש ומקרי המוות עקב חבישת קסדה**. יתרה מזאת, מחקר זה גילה דווקא קורלציה חיובית בין חבישת קסדה למקרי מוות של רוכבים (כלומר, לכאורה **חבישת קסדה מעלה את הסיכוי של רוכבים להיהרג**).

המצב בעולם

הדיון במחלוקת סביב שאלת החקיקה המחייבת רוכבי אופניים לחבוש קסדה מתקיים במדינות רבות בעולם. בניגוד לאמור בהצעת החוק, מדינות רבות בחרו שלא לחייב בחקיקה רוכבי אופניים בחבישת קסדה. מדובר דווקא באותן המדינות בהן תחבורת האופניים ובטיחות האופניים בדרכים הן המפותחות ביותר (הולנד, דנמרק, גרמניה, בריטניה). לעומת זאת, במדינות בהן נחקק חוק קסדה, חלה הפחתה ניכרת במספר הרוכבים, ותועלת בריאותית שולית ביותר, אם בכלל.

³ *The effectiveness of bicyclist helmets: a study of 1,710 casualties*, McDermott et al. Journal of Trauma, Vol 11:6 pp 834-845, 1993.

⁴ *Reducing bicycle accidents: A re-evaluation of the impacts of the CPSC bicycle standard and helmet use*, Rodgers. Journal of Product Liability, Vol 1 1 pp 307 - 317, 1988



שקלול הניסיון בעולם מלמד כי:

- הגדלת מספר רוכבי האופניים היא זו שמעלה את הבטיחות בדרכים (= כבישים בטוחים יותר לרוכבי אופניים).
- רכיבה על אופניים מקדמת את בריאות הציבור. (פעילות גופנית = בריאות).
- במדינות בהם חייבו רוכבי אופניים באמצעות חקיקה לחבוש קסדה חלה ירידה משמעותית במספר הרוכבים.
- במדינות בהן תחבורת אופניים שכיחה ביותר לא קיים חוק קסדה.
- היתרונות הבריאותיים של רכיבה יומיומית על אופניים משמעותיים בהרבה מהסיכון לפגיעה ממנה, בין אם נחבשה קסדה או שלא (וזאת אף מבלי להתייחס ליתרונות הבריאותיים שבצמצום זיהום האוויר וכיוב').

עיקר המחלוקת בשאלת הקסדה נע סביב הפער בין תוצאות המחקרים עליהם נסמכים מצדדי החקיקה, אשר נערכו על מדגמים קטנים של רוכבים (כדוגמת המחקר של Thompson שצויין לעיל), לעומת מחקרים מקיפים ועדכניים יותר שנערכו באזורים בהם חלה עליה ניכרת בשימוש בקסדה (לרוב בשל חקיקה המחייבת זאת או קמפיין לעידוד השימוש בקסדה) אך לא נרשמה ירידה בהיקף הפגיעה ברוכבים. להלן לקט של מחקרים שנערכו במדינות שונות.

מחקר שנערך בשנת 1997 בניו-זילנד, בה נחקק חוק המחייב חבישת קסדה לא מצא כל מתאם בין מספר פגיעות הראש בקרב רוכבי אופניים לשימוש גובר בקסדות⁵. המחקר בחן נתונים על פגיעות ברוכבי אופניים לאורך תקופה של 12 שנה, במהלכן עלה בהדרגה השימוש בקסדות (עקב קמפיינים ציבוריים ומאוחר יותר גם חקיקה) אך מאידך לא ירד מספר הנפגעים. גם היחס בין מספר פגיעות הראש לפגיעות גופניות אחרות לא השתנה, מה שעשוי ללמד על כך שקסדות אינן מפחיתות את הסיכוי לפגיעות ראש.

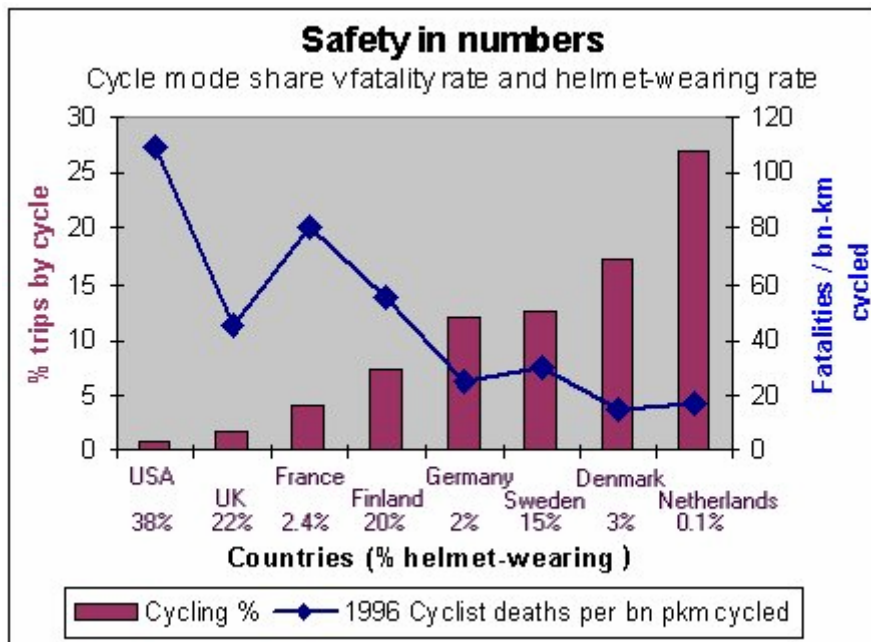
אחד ממקרי המבחן העיקרים לבחינת השפעתן של קסדות אופניים על פגיעות ראש היא אוסטרליה, שבכמה ממחוזותיה נחקקו בשנות ה-90 חוקים המחייבים חבישת קסדות. מחקרים שנערכו בטרם ולאחר חקיקת חוק הקסדות מלמדים על גידול בהיקף הפגיעות

⁵ Scuffham PA, Langley JD.(1997) "Trends in cycle injury in New Zealand under voluntary helmet use". Accident Analysis and Prevention: 1997 Jan;29(1):1-9



אצל רוכבי אופניים, זאת על אף ירידה חדה (של עד 40%) במספר הרוכבים, ירידה הגוררת השלכות שליליות רחבות על בריאות הציבור.⁶

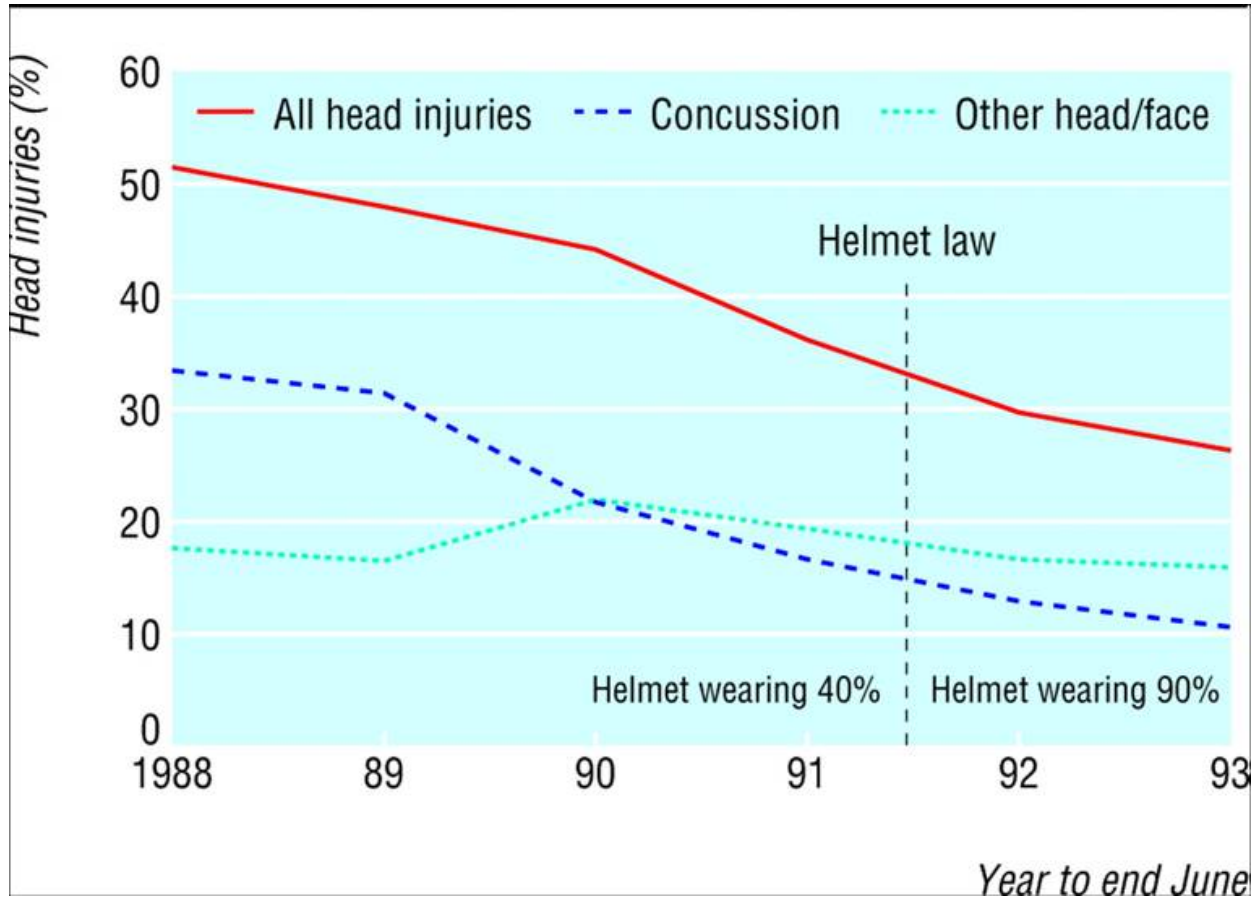
המסקנה המרכזית העולה מן המחקרים שבחנו את השפעת החקיקה באוסטרליה על בטיחותם של רוכבי האופניים היא שדווקא באזורים באוסטרליה בהם נותר שיעור גדול יותר באופן יחסי של רוכבים, נרשמה ירידה במספר הפגיעות לק"מ נסועה באופניים. נתונים אחרים שפורסמו באוסטרליה בעבר, שהצביעו לכאורה על ירידה בכמות הפגיעות אצל רוכבי אופניים לאחר חקיקת חוק הקסדות, התעלמו מהירידה החדה במספרים מוחלטים בכמות הרוכבים (בעיקר בשל חקיקה זו), ומקמפיין אכיפה נגד נהיגה בשכרות שנערך באותן שנים, אשר הביא לירידה גדולה אף יותר (של 43%) במספר הולכי הרגל שנפגעו. כלומר, מספר הנפגעים לקילומטר נסועה באופניים לא פחת בשל החוק, וניתן לשער כי בשל הגדלת הנסועה במכוניות עלה באופן יחסי גם מספר התאונות במכוניות.



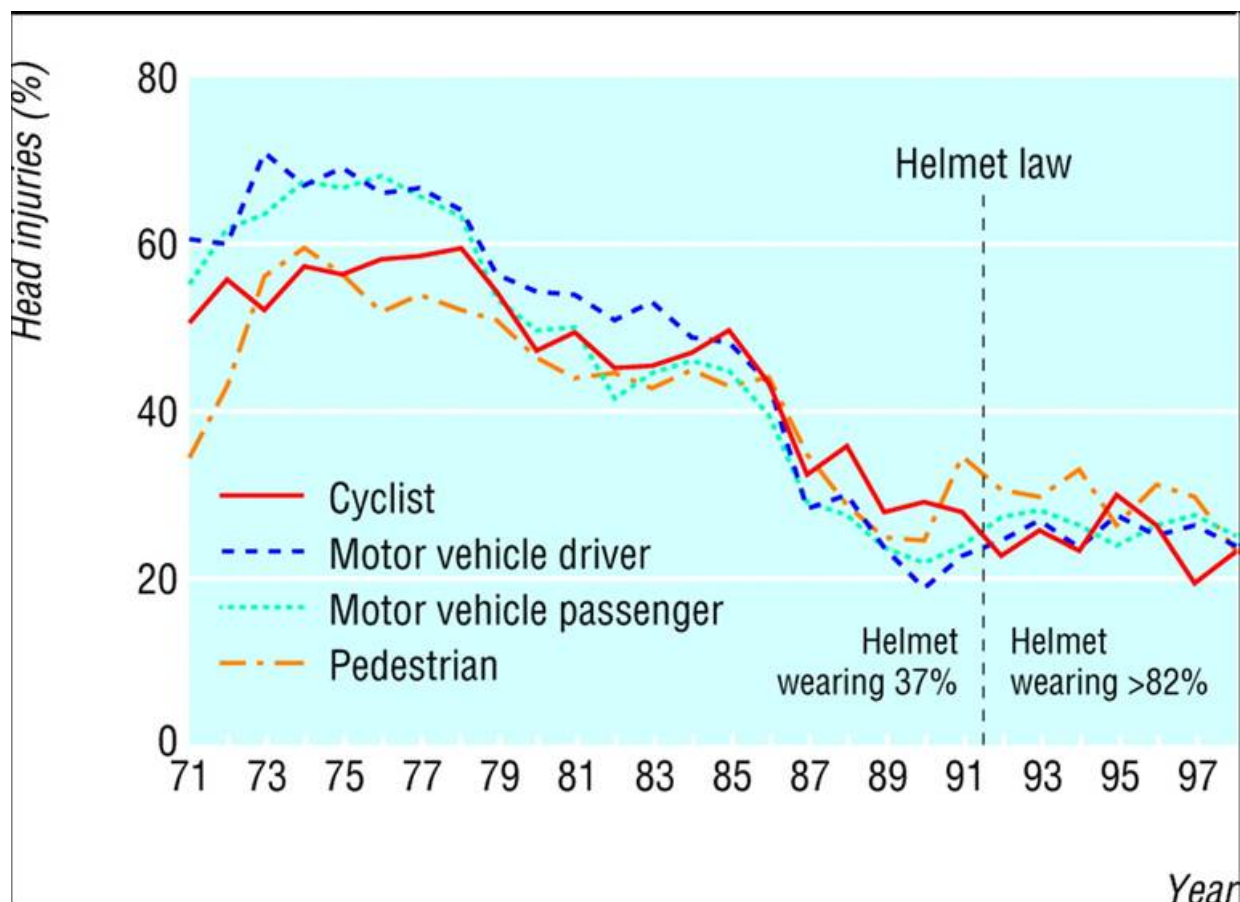
איור 1: מחקר משווה בין מספר מדינות באירופה וארה"ב מלמד שמספר הרוכבים שנהרגו בתאונות פוחת ככל שאחוז הרוכבים שחובשים קסדה נמוך יותר וככל שיש יותר רוכבי אופניים בכבישים⁷

⁶ Robinson, Dorothy L, *Safety in numbers in Australia: more walkers and bicyclists, safer walking and bicycling*, Health Promotion Journal of Australia 2005 : 16 (1)

⁷ Pucher J, Dijkstra L. Promoting Safe Walking and Cycling to Improve Public Health: Lessons From The Netherlands and Germany. Am J Public Health 2003;93:1509–1516.



איור 2: פגיעות ראש בקרב רוכבי אופניים בדרום אוסטרליה לפני ואחרי חוק קסדות



איור 3: הכפלה של השימוש בקסדות לאחר חקיקת חוק קסדה במערב אוסטרליה לכדי 82%, לא הביא לשינוי בעל משמעות בהיקף פגיעות הראש, גם ביחס לשינוי המגמה בקרב משתמשי דרך אחרים⁸

רכיבה על אופניים נחשבת לאחת הפעילות הגופנית המומלצות ביותר, כחלק מאורח חיים בריא, וזכתה להתייחסות מעמיקה בשני דו"חות מקיפים שהתפרסמו בנושא בעולם: הדו"ח של ה- Surgeon General, 1996 בארה"ב, שהוקדש לנושא 'פעילות גופנית ובריאות' והדו"ח של ארגון הבריאות העולמי (WHO) משנת 2002 שנושאו 'הפחתת סיכונים וקידום חיים בריאים'. במונחים של שנות חיים, הגיעו מחקרים בבריטניה ובדנמרק לכך שהחיסכון בשנות חיים עקב הירידה במספר פגיעות הראש, לעומת הנזק שבצמצום פעילות גופנית עממית באוכלוסייה מגיע לבין 1 ל-10 (דנמרק) עד ל-1 ל-20 שנות-חיים. כלומר, להפחתת

⁸ Robinson, D. L. No clear evidence from countries that have enforced the wearing of helmets
BMJ 2006;332:722-725



השימוש באופניים בשל חוק המחייב חבישת קסדה **תרומה שלילית משמעותית על בריאות האוכלוסיה.**

יש לציין כי חקיקה המחייבת חבישת קסדה מקודמת בעולם בסיועם של יצרני הקסדות, וכי התומכים הקולניים ביותר בחקיקה מסוג זה -- אינם כלל רוכבי אופניים מיומנים בעצמם.

עמדת ארגוני הרוכבים באירופה וארגונים מקצועיים אחרים

בכדי לגבש מדיניות בנושא חוק קסדה פנתה עמותת ישראל בשביל אופניים לארגונים מקבילים במדינות בהם נחקק חוק קסדה, ולמדינות בהן הוחלט שלא לקדם חוק שכזה. זכינו לשיתוף פעולה והופנינו למחקרים רבים הממליצים שלא לחוקק חוק קסדה.

עמדתנו חופפת את עמדת "פדרציית רוכבי האופניים האירופית" (ECF -- The European Cyclists' Federation) שמרכזת בבריסל (מרכז האיחוד האירופאי), השוללת מכל וכל חיוב בחוק של חבישת קסדה⁹. עמדת הפדרציה היא כי הדרך היעילה ביותר לקדם את הבטיחות בדרכים היא הרגעת תנועה (של מכוניות) ומתן זכות דרך בטוחה לאופניים.

חוק קסדה נתפס ע"י "פדרציית רוכבי האופניים האירופית" כהתנערות המדינה מנושא בטיחות רוכבי האופניים, והטלת האחריות לבטיחות על הרוכב. זאת בשל העובדה כי ידוע שקסדת האופניים איננה יעילה במקרה של תאונת דרכים עם רכב (סיבת המוות העיקרית של רוכבי אופניים). כאמור, שלא במקרה, על פי נתוני פדרציית רוכבי האופניים האירופאית (ECF), דווקא במדינות בהן תשתיות תחבורת האופניים מפותחות (נתיבים ושבילי אופניים), ותחבורת אופניים שכיחה ביותר - דוגמת גרמניה, דנמרק והולנד - לא נחקק חוק קסדה.

ארגון הרופאים הבריטי ממליץ אף הוא להמנע מחקיקת חוק חובת חבישת קסדה באנגליה. ממחקרים שערך הארגון עולה כי **תרומת השימוש באופניים לבריאות הציבור גדולה לעין ערוך מההגנה לכאורה שמספקת הקסדה לרוכבים**. הארגון מציין כי במדינות בהם נחקק חוק שכזה, חלה ירידה חדה במספר הכללי של רוכבי אופניים.

⁹ European Cyclists' Federation *Improving Bicycle Safety without making helmet-use compulsory*, Brussels (1998)



עמדת העמותה

עמותת ישראל בשביל אופניים פועלת מאז 1994 (אז תחת השם "תל אביב בשביל אופניים") לקידום תחבורת אופניים והגברת הבטיחות בדרכים בתל אביב בפרט ובישראל בכלל. ההישג הבולט של העמותה הוא פרויקט האופניים בתל-אביב, ומיזמים נוספים ותוכניות הסברה בכל הארץ. העמותה תומכת במישור העקרוני בעידוד חבישת קסדה על בסיס וולונטרי, בעיקר אצל ילדים, אך מתנגדת נחרצות, בהתבסס על הניסיון שנצבר בעולם, לחוק המחייב זאת.

העמותה סבורה כי יש לפעול להפחתת הגורמים לתאונה, ולא להפחתת מספר הרוכבים. היות ומרבית הפגיעות החמורות ומקרי המוות ברוכבי אופניים בישראל נגרמות כתוצאה מפגיעת כלי רכב (פגיעות אשר לא נמנעו בשל חבישת קסדה), יש לפעול להגנה אקטיבית על הרוכבים ולהתמקד באמצעים למניעת תאונות.

האמצעי היעיל ביותר להבטחת בטיחות הרוכבים הינו הפרדה בין תנועת כלי הרכב המנועיים והאופניים. זאת באמצעות הרחבה משמעותית של תשתיות האופניים, קרי סלילה וסימון שבילי אופניים, בכבישים עירוניים ובינעירוניים, ואמצעים להרגעת תנועה.

כמו כן, חשוב לזכור שהגורם החשוב ביותר בבטיחות רוכבי האופניים בכבישים הוא הניראות שלהם, שתלויה במספרם. הניסיון בעולם מצביע על מתאם ברור בין מספר הרוכבים לבין בטיחותם. נראות זו תספוג מכה קשה ע"י חוק קסדה, מכיוון שע"פ כל הנתונים בעולם חוק כזה גורם להפחתה דרסטית של מספר הרוכבים (ראו לעיל נתונים על ירידה של עד 40% במספר הרוכבים לפי הניסיון מאוסטרליה ונו-זילנד), וכתוצאה מכך להגדלת הסיכון לרוכבים האינדיבידואלים בכבישים.

הניסיון מפרויקט האופניים של תל אביב - במסגרתו נסללו שבילים יעודיים ונפרדים לאופניים מוכיח שלמרות הגידול המשמעותי במספר רוכבי האופניים מאז החל הפרויקט ישנה ירידה משמעותית במספר תאונות הדרכים בהם מעורבים רוכבי אופניים. ירידה זו מוסברת על ידי:

- פיתוח שבילי אופניים בטוחים בצירים המרכזיים בעיר, המונע חיכוך של רוכבי האופניים עם התנועה הממונעת.
- עליה במודעות של ציבור הרוכבים לתנועה המוטורית ולכללי הבטיחות בדרכים.



- עליה במודעות של ציבור הנהגים להימצאותם ולזכות קיומם של רוכבי-האופניים על הכביש, עקב הגידול הרב במספרם.

בשנת 2004 נערך סקר בקרב מדגם מייצג של כ- 1,000 תושבי תל-אביב-יפו בני 10 עד 70. מתוך ממצאי הסקר יש לציין ש- 5% מהנשאלים מגיעים לעבודה באופניים, לעומת 2% על פי נתוני מפקד האוכלוסין של שנת 1995, ו-5.8% מגיעים ללימודים באופניים. בשנת 2005 הופק בעיריית ת"א דו"ח מסכם על תאונות אופניים בשנים 1995-2004. מתוך הדו"ח עולה שמשנת 2000 חלה ירידה משמעותית במספר התאונות בהם היו מעורבים אופניים, לעומת השנים 1995-1999. וזאת, למרות העליה בשימוש באופניים.

כלומר, גם ללא חוק קסדה קיים ניסיון ישראלי מוצלח של הגדלת מספר הרוכבים מחד תוך הקטנת מספר התאונות, גם יחסית להיקף הנסועה באופניים וגם במספרים מוחלטים, באופן ששיפר את בטיחות הרוכבים בתל אביב. בת"א ירד מספר התאונות מ-104 ב-2000 ל-72 ב-2003, כתוצאה מהקמת רשת ראשונית של שבילי אופניים.



הפגמים המקצועיים בהצעת החוק

העדר תשתית מקצועית לביסוס הצעת החוק

כאמור, הצעת החוק לתיקון פקודת התעבורה (חובת חבישת קסדה), שאורכה פחות משני עמודים, מנומקת על בסיס טענות כלליות שנויות במחלוקת, **נתונים סטטיסטיים חלקיים וניתוח עלות-תועלת הלוקה בחסר**. חשוב לומר כי מדובר בסוגיה רצינית בעלת השלכות נרחבות על בריאות הציבור, ומן הראוי שככזו, תזכה לדיון ציבורי מעמיק יותר.

בדברי ההסבר להצעת החוק נכתב, כי מדי שנה נפגעים בישראל ילדים רבים בתאונות אופניים, אולם הצעת החוק אינה מביאה כל נתונים התומכים בקביעה זו. כאמור, הצעת החוק מבוססת על נייר עמדה של ארגון "בטרם" לבטיחות ילדים. נייר עמדה זה מצטט נתון על 4 ילדים מתחת לגיל 17 שנהרגו בשנת 2003 בתאונות דרכים בהן היו מעורבים אופניים. סך כל הילדים שנפגעו באותה שנה כרוכי אופניים היה 649, כאשר אין כל ציון לגבי אופי ומהות הפגיעה (נפילה עצמית או תאונת דרכים). **הצעת החוק כמו גם נייר העמדה אינם מספקים נתונים על מבוגרים שנפגעו עקב רכיבה על אופניים**.

כאן המקום לומר כי חקיקה שמטרתה הגנה על ילדים מנפילה בעת רכיבה על אופניים או גלגליות היא עניין אחד, אולם חיובם של רוכבי אופניים מבוגרים לחבוש קסדה בעת הרכיבה היא סוגיה נפרדת לחלוטין בעלת השלכות שליליות נרחבות. עוד יצוין כי אפילו נייר העמדה עליו מבוססת הצעת החוק, מדגיש כי על חקיקה מסוג זה להתמקד בקבוצת הגיל של ילדים עד גיל 18 ולא בכלל אוכלוסיית הרוכבים.

הצעת החוק נשענת במקביל על מחקר יחיד שנערך עד כה בישראל לפני שנים רבות בנוגע ליעילותו הכלכלית של חוק הקסדה. מסקנת המחקר היא שהרווח גדול פי 2-3 מההשקעה ולכן כדאי לחוקק חוק קסדה¹⁰. ואולם, מחקר זה לא בדק את הפרמטרים הבאים:

¹⁰ Ginsberg, Gary M and Silverberg, Don S, "A cost-benefit analysis of legislation for bicycle safety helmets in Israel ", American Journal of Public Health 84(4), 1994, pp. 653-656.



- השפעות על בריאות הציבור עקב ירידה צפויה במספר רוכבי האופניים. (כפי שבאה לידי ביטוי בעמדת ארגון הרופאים הבריטי הגורסת כי יש להמנע מחקיקת חוק קסדה מסיבות אלו)
- הערך הכלכלי של פעילות גופנית והמשמעות הכלכלית של הפחתת הנסועה באופניים עקב החוק ועלית הנסועה ברכב פרטי לא נשקלו.
- השפעות בטיחותיות עקב חשש מעליית הסיכוי לתאונה עקב הפחתה במספר הרוכבים על הכביש (המסה הקריטית) ועליה במספר הנפגעים.
- **המחקר מניח 5 שנות חיים לקסדה, בניגוד להוראות היצרנים (עד 3 שנים).**
- המחקר מניח אחוזי ציות גבוהים לחוק.
- בקסדות אופניים, **ציות לחוק אינו מבטיח חבישה נכונה ויעילה של הקסדה, או את יעילות הקסדה (התיישנות).**
- כותב המחקר חתום על מחקר אחר (1997) הקובע כי מעל 1000 ישראלים מתים כל שנה עקב זיהום אוויר בגוש דן. הפחתה במספר הרוכבים תגרום ממילא לעליה בנסועה ברכב מנועי ולהחרפת זיהום האוויר בערים¹¹.
- דו"חות בנושא נתוני פליטה מסוגי מקורות שונים לפי שנים¹²; דו"חות חודשיים ושנתיים של תחנות הניטור של מנ"א, באתר המשרד להגנת הסביבה; מחקרים על זיהום האוויר בערים באירופה, כולל בישראל¹³

ממילא החיסכון הכלכלי לכאורה בחקיקת חוק קסדה זניח ביחס לעלות הכלכלית של היבטים אלו (על חלקם הצביע מחבר המאמר עצמו), שיש לשקלל במודל הכלכלי המונח בבסיס החוק. לדוגמה, גידול בהוצאות הבריאות בשל עלייה בשכיחות מחלות לב-ריאה וכלי דם בשל ירידה בשימוש באופניים. עמדת העמותה היא כי לחוק הקסדה אין כל תועלת כלכלית.

כאן גם המקום לציין כי בחודש מרץ 2007 פנתה העמותה לד"ר גרי גינסברג שהיה בין עורכי המחקר הנ"ל, הציגה בפניו את הנתונים, ובעקבות זאת הציע ד"ר גינסברג לעדכן את תוצאות מחקרו בהתאם.

¹¹ <http://lib.cet.ac.il/Pages/item.asp?item=2117>

¹² <http://www1.cbs.gov.il/reader> שנתון סטטיסטי לישראל:

¹³ <http://www.apheis.net>



בעיות עקרוניות בהתייחסות לקסדה כאל אביזר בטיחות

קסדת אופניים אינה מספקת כמעט כל הגנה במקרה של תאונת-דרכים: קסדות אופניים עשויות מקצף מוקשה ומספקות הגנה מסוימת על הראש במקרה של נפילה. הפקטור הרלוונטי ליעילות הקסדה היא עוצמת הפגיעה שהיא מסוגלת לספוג. במקרה של קסדת אופניים מדובר ביכולת ספיגה נמוכה מאוד. קסדת אופניים תקינה מסוגלת לספוג מכה בעוצמה של עד 20-23 קמ"ש בלבד. (הקסדות החדישות והדקות יותר, הכוללות פתחי אוורור גדולים, עמידות כנראה פחות). לשם השוואה: אם במצב נייח, במהירות של 0 קמ"ש, ייפול אדם עומד על ראשו, עוצמת הפגיעה תתקרב ל-15 קמ"ש.

מכאן נובע, שקסדת אופניים כלל איננה מסוגלת לעמוד בפגיעה של מכונית, ואפילו לא מנפילה כתוצאה מפגיעת מכונית במהירות נמוכה במיוחד של כ-40 קמ"ש. ואמנם, **רוב תאונות הדרכים הקטלניות נגרמות בהתנגשות בין רוכב אופניים לבין כלי רכב ממונע**, כאשר במקרה כזה קסדה לא מגנה על הרוכב בעת התנגשות. רבים מרוכבי האופניים שנהרגו בשנים האחרונות (ובניהם כל הספורטאים הרבים) חבשו קסדה, שלא הגנה עליהם כלל מפני התאונה. כלומר: קסדת האופניים אינה מגנה במקרה של תאונת-דרכים.

עם זאת, אצל ילדים ונוער, הנוטים יותר לקחת סיכונים ושהם בעלי כישורים מוטוריים פחות מפותחים, קסדת אופניים המסוגלת לספוג מכה של כ-20 קמ"ש אכן יכולה להועיל במקרה של תאונת עצמיות ונפילות. מכיוון שבקרב ילדים ונוער המחליקים על גלגליות ורולר-בליידס, או רוכבים על אופניים, ישנה שכיחות גבוהה של נפילות ותאונות-עצמיות, יש מקום לשקול חיוב בחוק בחבישת קסדה לילדים המורכבים בכסא בטיחות על אופני הוריהם, אך לא להתייחס לקסדה כאל אביזר הגנה בכבישים כהגנה מפני תאונות דרכים (אגב, לפי הגיון זה יש לחייב גם הולכי רגל לחבוש קסדה להגנה מפני פגיעות ראש, במקרה של נפילה עצמית).

בנוגע לרכיבה ספורטיבית: זו אכן מחייבת הגנה כמו בכל פעילות אקסטרים אחרת. חבישת קסדה כבר נדרשת ע"י התקנונים של איגודי האופניים והטריאטלון בארץ וע"י חברות הביטוח בארץ בכל מקרה של טיול בשטח או רכיבה מאורגנת, כך שאין כל סיבה למחוקק להתערב בעניין זה.



קסדת אופניים אינה קסדת אופנוע: לעיתים משווים בטעות את קסדת האופניים לקסדות אופנוע, הבנויה להגן על הראש במקרה של תאונה. לא ניתן כלל להשוות קסדת אופניים לקסדת אופנוע קשיחה מבחינת ההגנה שהיא נותנת. העובדה שלאופניים ולאופנועים יש את אותו מספר הגלגלים ברכב לא אומר שחוקים זהים צריכים להתייחס לשניהם. בניגוד לקסדת האופנוע, חבישת קסדת אופניים אפילו איננה מבטיחה את היעילות המינימלית שהיא אמורה לספק. קסדות אופניים **אינן אמורות לספק הגנה דומה לקסדות אופנוע, והדבר מודגש בהוראות היצרן.**

ראשית, על פי הגדרות היצרנים, קסדת אופניים מתיישנת בתוך שנתיים-שלוש, **ללא כל סימן חיצוני, והופכת ללא אפקטיבית.** (ראו להלן בפסקה העוסקת באכיפת הצעת החוק). כמו כן, חבישה לא נכונה של הקסדה הופכת אותה לחסרת תועלת, שכן היא עלולה ליפול במקרה של תאונה. בניגוד לקסדות אופנוע, חבישת קסדת אופניים איננה עניין פשוט, ורבים חובשים קסדות כאלה בצורה לא תקינה, שעלולה אף לסכן אותם -- במקרה של חוסר נוחות ברכיבה הנגרמת מהקסדה שלא נחבשה כראוי. במקרה של חבישה וולונטרית יש סיכוי רב יותר לחבישה נכונה. בשל העובדה שהרכיבה על אופניים היא פעילות גופנית, בניגוד לרכיבה על אופנוע, אורור הראש אינו מאפשר חבישת קסדה כבדה והרמטית.

Risk Compensation Effect: מדיווחים ומחקרים בחו"ל (ראו גם נספח ג') עולה גם כי נהגים עלולים לחשוב שרוכבי אופניים עם קסדה מוגנים יותר, ולסכן אותם בטווח ביטחון קטן יותר כשהם מתקרבים אליהם במכוניותיהם בזמן עקיפה (Risk Compensation Effect). מחקרים הראו שגם רוכבים חשו מוגנים יותר ולכן נטו יותר להסתכן כשהם חבושים בקסדה.¹⁴

לסיכום: קסדות אופניים נועדו למנוע פגיעות ראש במקרה של תאונת רכיבה ונפילות במהירויות האופייניות לרכיבת אופניים. קסדות אלו מגנות על הרוכב במקרים בהן מהירות הפגיעה איננה גבוהה מ-20 קמ"ש, **והן אינן נותנות מענה במקרה של מפגש עם רכב אחר בכביש.**

¹⁴ *The risk compensation theory and bicycle helmets*, J Adams and M Hillman *Injury Prevention* 2001;7:89-91



השפעות שליליות על בטיחות הרוכבים ומדיניות התחבורה

הפחתה במספר הרוכבים: ככלל אוניברסאלי, מספר גדול של רוכבי האופניים ("המסה הקריטית") בכבישים הוא האמצעי הטוב ביותר להשפיע על התנהגות הנהגים ולגרום להפחתת תאונות. ככל שיש יותר רוכבים על הכביש, כך יש פחות תאונות לק"מ נסועה באופניים. מהניסיון בעולם עולה כי חוק הקסדה יגרום לחלק מהרוכבים לותר כליל על הרכיבה או לפחות לצמצם את השימוש באופניים, ובכך יפחית ממספרם הכולל על הכביש. (ראה לעיל ירידה של 30% במספר הרוכבים לאחר חקיקת חוק קסדה באוסטרליה)

הפחתה בהשקעה בתשתיות אופניים: בטיחות בדרכים לרוכבי אופניים ניתן להשיג רק ע"י סילוק הסכנות בבסיסן: הרגעת התנועה, וסימון נתיבי אופניים מופרדים ובטוחים לרכיבה. אי לכך, יש להתמקד באמצעים למניעת תאונות ובראשן הרחבה משמעותית של תשתיות האופניים הפיזיות בכבישים עירוניים ובינעירוניים. בנוסף, כפי שמלמד הנסיון בתל אביב, השקעה בתשתיות אופניים מגדילה את מסת הרוכבים, דבר התורם לבטיחותם כמצויין לעיל.

חוק קסדה לא יתרום מבחינה זו כלל לבטיחות הרוכבים בדרכים. להיפך, הוא עלול לשכנע את מקבלי ההחלטות כי "משהו" כבר נעשה למען בטיחות הרוכבים, ושכלל אין צורך בטיפול שורש של תכנון עירוני נכון לביצוע של תשתיות בטיחותיות לרכיבה בערים ובדרכים הבינעירוניות.

הפחתה ברכיבת אופניים – פגיעה באיכות החיים ובכושר הגופני של האוכלוסייה: כזכור, מחקרים הראו ירידה של 30%-40% ברכיבת אופניים לאחר שנחקק חוק קסדה, לעומת ירידה קטנה מאוד של פגיעות ראש. על פי מחקרים רבים, היתרונות הבריאותיים של רכיבה יומיומית על אופניים משמעותיים בהרבה מהסיכון לפגיעה מכך. לירידה ברכיבה על אופניים כתוצאה מהחוק שתוביל להגדלת הנסיעה ברכב פרטי עלולות להיות השפעות קשות על הרגלי הפעילות הגופנית של האוכלוסייה, ועל זיהום האוויר בערים.

גם בישראל גוברת ההכרה בסכנות הנובעות משכיחות אורח חיים יושבני. התנהגות בריאותית כיעד לאומי שימשה כנושא מרכזי ב'כנס ים המלח' של המכון הלאומי לחקר מדיניות הבריאות אשר התקיים השנה בצפת עם ראשי מערכת הבריאות. ההכרה בצורך



לעודד פעילות גופנית בא לידי ביטוי גם בנייר עמדה שפרסמה הוועדה לקידום פעילות גופנית מטעם המועצה הלאומית לקידום בריאות באוגוסט 2004 ובו המלצות ראשונות בנושא קידום הפעילות הגופנית במדינת ישראל. אחת מהמלצות הוועדה הייתה לעודד רכיבה באופניים ולפתח שבילים ייעודיים לרכיבת אופניים בערים, מתוך השיקול שרכיבה עממית על אופניים תמנע תחלואה ותמותה.

חוק הקסדה המוצע יפעל בניגוד מוחלט למגמה זו ויעכב את המעבר לאופני תחבורה אקטיבית הכוללת פעילות גופנית לשנים רבות. זאת, מבלי לציין את הפגיעה הכלכלית הכרוכה בכך, שלא צויינה כלל בהצעת החוק.

אופניים נחשבים גם לכלי תחבורה ידיוותי לסביבה. הגברת השימוש באופניים תביא להפחתה בזיהום האוויר הקשה בערים רבות בארץ ובעיקר בגוש דן, שמקורו בכלי רכב מנועיים. (מחקרו של ד"ר גינסברג שצוטט לעיל מדבר על כ-1000 מקרי מוות מדי שנה בגוש דן בשל זיהום האוויר הקשה). בנוסף לתרומה צנועה לעצירת תהליך ההתחממות הגלובלית. עידוד רכיבה על אופניים צריך היה להיות אינטרס סביבתי ראשון במעלה של הממשלה והכנסת -- אין לקדם חקיקה שעלולה לפגוע ביעד זה.



בעיות באכיפת החוק

תקינות הקסדה: קסדת אופניים מתיישנת בתוך שנתיים-שלוש והופכת ללא יעילה, ללא כל סימן חיצוני (כלומר, היא תתפורר במקרה של פגיעה). הצעת החוק מניחה – בטעות – כי אורך חיי הקסדה הוא 5 שנים. אין שום דרך להבטיח אכיפה של שימוש בקסדה טרייה במסגרת של חוק (להבדיל מפרקטיקה וולונטרית). גם קסדת אופניים שנפלה עלולה להפוך ללא-אפקטיבית. מסיבה זו מתריעים יצרני הקסדות להשליך קסדות שכבר עברו נפילות לאשפה. השלכת קסדה לא תקינה היא אקט וולונטרי בלבד כמובן, ולא ניתן לאכוף אותו כלל.

עלות רכישת הקסדה: האופניים הם כלי רכב עממי. אחד מיתרונותיהם הגדולים הוא עובדת היותם רכב שעלותו נמוכה מאוד, במיוחד לזוג אופניים מיד שנייה. לאוכלוסיות מעוטות יכולת העושות שימוש נרחב ברכיבה על אופניים (עובדים זרים, עולים, עניים, צעירים, קשישים) לא תהיה כלל יכולת כלכלית להחליף קסדה פגומה או ישנה ולא יעילה בחדשה.

יכולת האכיפה: חוק הקסדה עלול להפוך לחוק מת בספר החוקים, עקב התנגדות עממית לקיימו וקושי אובייקטיבי לאכוף אותו (מספר גדול מן הרכיבות מתבצעות בשטח, בשכונות מגורים – 'ממש ליד הבית', ברכיבות קצרות, בתחומי מקומות עבודה/קיבוצים וכו'). כאמור, גם את איכות אופן חבישת הקסדה ואיכות הקסדה לא ניתן כלל לאכוף.

הסכנה הכללית והחמורה יותר היא שחוסר ציות אינדיבידואלי והמוני עלול להוביל לזילות החוק והכבוד לרשויות האכיפה בכלל מחד, ומאידיך להפוך כל רוכב שאינו חובש קסדה – גם בנסיעה קצרה ביותר – לעבריין ע"פ חוק. במקרה של ניסיון של פקח או שוטר לעצור רוכב אופניים שעבר על החוק, עלולה בריחה להוביל לתאונה. (בצה"ל נאסר בשנת 1986 על שוטרים צבאיים לרדוף אחר חיילים במהלך מבצעי "מלביש", בשל מקרים בהם חיילים נדרסו במהלך בריחה משוטר צבאי.)

על מנת לצמצם את הפגיעה ברוכבי האופניים יש לרכז מאמץ אכיפתי בסיבות לתאונות – התנהגות הנהגים בכלי רכב ממונעים – ולא ברוכבי האופניים הנפגעים.



הערה כללית

ארגון "בטרם" מקדם בטיחות ילדים ונוער. הצעתם המקורית מתייחסת לחוק קסדה לילדים המחליקים על קורקינט, גלגליות ורולר-בליידס, או רוכבים על אופניים. בקרב אוכלוסיה זו, בה יש הרבה תאונות עצמיות (single vehicle accidents) יש מקום לשקול חיוב בחוק לחבוש קסדה לצעירים בלבד.

גם כאן יש צורך לשקול את החשש מצמצום הנסועה באופניים בקרב ילדים ובני נוער -- תנאי לגידולו של דור עתידי של רוכבי אופניים למטרות תחבורה. ייתכן שיש מקום להבחין בין מחליקים על גלגליות ורולר-בליידס לבין רכיבה על אופניים, הבטוחה יותר, ובין בני גילאים שונים, לפי מידת התפתחותם המוטורית.

סיכום

חוקים שבאים למנוע מאדם להזיק לעצמו הם שנויים במחלוקת. חקיקה כזו מניחה שאנשים אינם ראציונאליים ונוטים להזיק לעצמם ולכן צריך להגן על אנשים מעצמם. יש סכנות נוספות ברכיבה על אופניים בהן אין המחוקק בוחר להתערב, כמו חבישת כובע ומריחת קרם להגנה נגד שמש, כהתגוננות מסרטן. ניתן גם לשאול, ואם כבר חוק קסדה – מדוע רק לרוכבי אופניים. מנתונים מחו"ל, מרבית פגיעות הראש בתאונות דרכים הם בקרב נהגי מכוניות והולכי רגל (נהגי מכוניות-מירוץ אכן חובשים קסדה להגנה מפני פגיעות ראש).

הניסיון מהעולם מוכיח כי:

- הגדלת מספר רוכבי האופניים היא המעלה את הבטיחות בדרכים.
- במדינות בהם חייבו רוכבי אופניים באמצעות חקיקה לחבוש קסדה חלה ירידה משמעותית במספר הרוכבים.
- במדינות בהן תחבורת אופניים שכיחה ביותר לא קיים חוק קסדה.
- הקסדה איננה אביזר הגנה מפני תאונות דרכים, והיא איננה מסוגלת לספק הגנה לרוכבים בערים מפני מכוניות.
- רכיבה על אופניים מקדמת את בריאות הציבור.
- הגדלת מספר הרוכבים = כבישים בטוחים יותר לרוכבי אופניים.
- הגדלת מספר הרוכבים (והפחתת מספר המשתמשים ברכב פרטי) = שיפור בריאות ציבור
- חוק קסדה = הפחתה במספר הרוכבים ופגיעה בבריאות הציבור ובבטיחות בדרכים.



המלצות

אנו ממליצים לעודד רוכבי אופניים, ובפרט ילדים, לחבש קסדה באופן וולונטרי אך **מתנגדים לחקיקת חוק המחייב אותם לחבש קסדה.**

- ניתן לעודד רוכבים לעשות כן באמצעות שיתוף פעולה בין ארגוני האופניים, חנויות האופניים והיבואנים, משרד התחבורה והרשות הלאומית לבטיחות בדרכים. עמותת ישראל בשביל אופניים תירתם ברצון למהלך כזה.
- ניתן לשקול מהסיבות שפורטו לעיל חוק קסדה מצומצם, לילדים צעירים, אולי לכאלה הנישאים במושב מיוחדים באופניים ע"י הוריהם, זאת בכפוף לביצוע מחקר שיבחן את הנתונים הקיימים על השפעת החוק בתחומים שונים המוזכרים במסמך זה (כמות הרוכבים, מידת הבטיחות ברכיבה, אופן השימוש בקסדות, אפקט הגבלת שדה הראייה, ועוד).

יש להתאים את תשתיות התחבורה למשתמשי האופניים, ובמיוחד למשתמשים צעירים:

- להפחית את מהירות הנסיעה בערים של מכוניות ותנועה מוטורית אחרת.
- לתמוך בכל האמצעים המעודדים רכיבה על אופניים, כדי להעלות את מספרם ואת הנראות שלהם על הכביש.
- ליצור תנאי דרך המפחיתים למינימום את סכנת הפגיעה מהתנגשות בין רוכב אופניים לרכב ממונע.
- סלילת שבילי אופניים וסימון נתיבים יעודיים בכבישים, ואיזורי מיתון תנועה והצרת חתך הכביש במקומות בהם לא ניתן לסלול או לסמן שבילים מיוחדים לאופניים.
- לבחון תכנון צמתים, תוך התאמתם למשתמשי הדרך הרכים (אופניים והולכי רגל).

יש לבצע פעולות הסברה בקרב נהגים על מנת להעלות את מודעותם לרוכבי האופניים:

- תוכנית לאומית למניעת השתוללות נהגים בכביש, מתוך דגש מיוחד על מניעת התופעה המתגברת של נהיגה תחת השפעת אלכוהול.
- תוכניות הסברה והגברת מודעות: בקרב ציבור הנהגים.
- הסברה לרכיבה בטוחה בקרב אוכלוסיית הרוכבים.
- תוכניות חינוכיות בקרב תלמידי בתי ספר (קיימת תוכנית חינוכית שנכתבה על ידי משרד החינוך בשיתוף עמותת "ישראל בשביל אופניים").

מכיוון שחלק גדול מהמלצות אלו נכונות לא רק לרוכבי אופניים אלא גם להולכי רגל ומשתמשי דרך אחרים שאינם נהגים, אנו ממליצים על הקמת מנהלת "תחבורה רכה" במשרד התחבורה, שמטרתה התאמת התשתיות בישראל למשתמשים רכים והגברת בטיחותם.



נספחים

נספח א': הצעת החוק של חבר הכנסת גלעד ארדן

הצעת חוק לתיקון פקודת התעבורה (חובת חבישת קסדה), התשס"ו-2006

1. הוספת סעיף 165 : בפקודת התעבורה¹⁵, אחרי סעיף 165 יבוא :

"חובת חבישת קסדת מגן (א) 165.ג. לא ירכב אדם על אופניים, אלא אם כן הוא חובש קסדת מגן, העומדת בדרישות שקבע השר, והיא קשורה ברצועה שתמנע את נפילתה.

(ב) העובר על הוראות סעיף קטן (א), דינו - הקנס הקבוע לעבירה בדרגת קנס ב בצו התעבורה (עבירות קנס), התשס"ב-2002¹⁶.

(ג) הוראות סעיף זה יחולו גם לענין רשות מקומית כאילו נקבעו בחוק עזר שהתקינה, והיא רשאית, באישור המפקח הכללי של משטרת ישראל או מי שהוא הסמיך לכך, להסמיך פקחים לצורך אכיפת הוראות חוק זה.

(ד) בסעיף זה, "אופניים" - לרבות סקטבורד, גלגיליות ורולרבלידס".

דברי הסבר

מדי שנה נפגעים ילדים רבים בתאונות בעת רכיבה על אופניים, סקייטבורדים וגלגיליות. בניתוח נתוני פגיעות ילדים מתאונות אופניים נמצא כי פגיעות ראש מהוות את הפגיעה השכיחה ביותר לתמותה או היפגעות קריטית. קסדה היא האמצעי היעיל ביותר למניעת פגיעות ראש ומוח: במחקרים שונים נמצא כי קסדה מפחיתה בין 85% לכ-88% מפגיעות ראש ומוח.

במחקר שבחן עלות מול תועלת של עיגון בחקיקה של חובת חבישת קסדות בישראל נמצא כי חקיקה כזו תביא במהלך חמש שנים לחיסכון למשק הישראלי של 44.2 מיליון דולרים. במחקר נמצא כי חוק כאמור יכול להפחית במשך 5 שנים: כ-57 מקרי מוות, 2,544

¹⁵ דיני מדינת ישראל, נוסח חדש 7, עמ' 173.

¹⁶ ק"ת התשס"ב, עמ' 932.



אשפוזים, 13,355 ביקורים בחדרי מיון, 26,634 פניות למרפאות ו-832 ו-115 טיפולי שיקום קצרים וארוכים בהתאמה.

במדינות רבות קיימת חקיקה המחייבת לחבוש קסדת מגן מתאימה בעת רכיבה על אופניים, גלגליות, רולרבלידס וסקייטבורד. בחלקן החוק חל רק על ילדים ובני נוער ובחלקן על כל הגילאים. ברבות מהמדינות החוק כולל חיוב מכירת קסדות העומדות בתקני בטיחות. במדינות בהן חוק זה קיים נמצא כי שיעורי חבישת הקסדה גבוהים יותר וכי חלה ירידה משמעותית בשיעור פגיעות הראש בקרב רוכבים שהיו מעורבים בתאונות.

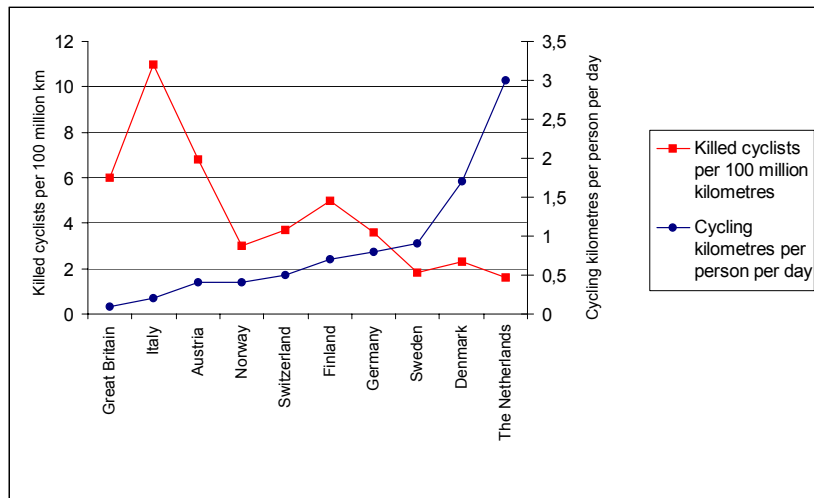
הצעת חוק זו נועדה להוות אמצעי בטיחות למען רוכבי האופניים ולהפחית את שיעורי פגיעות הראש בקרב הרוכבים.

הצעות חוק דומות בעיקרן הונחו על שולחן הכנסת השש-עשרה על ידי חבר הכנסת איוב קרא (פ/2249) ועל ידי חבר הכנסת גלעד ארדן (פ/4099).

הוגשה ליו"ר הכנסת ולסגנים
והונחה על שולחן הכנסת ביום
ל' בסיוון התשס"ו - 26.6.06

נספח ב': העלייה בסכנה לרוכבי אופניים כתלות בהפחתת מספרם על הכביש

Risks of not cycling



Relation between the number of cyclists and the number of casualties among cyclists in a road accident. Source: *WALCYNG - How to enhance WALKing and CYCLING instead of shorter car trips and to make these modes safer*, final report by C. Hydén, A. Nilsson & R. Risser, in: Institutionen för Trafikteknik, Lunds Tekniska Högskola, Bulletin 165, 1998



נספח ג: כתבת העיתון Scientific American שפורסמה ב- 10 במאי 2007
(לאחר הגרסה האנגלית תקציר בעברית כפי שתורגם בידי שמעון ארד)

[\(קישור לכתבה בגרסה מקוונת\)](#)

**SCIENTIFIC
AMERICAN.COM**

May 10, 2007

Strange but True: Helmets Attract Cars to Cyclists

Although you might not want to leave your protective gear at home, just know that if you do, drivers will be a lot more scared of hitting you.

By Nikhil Swaminathan

Spring is in full swing now, and a number of the straphangers (read: subway riders) in New York City, as well as citizens in other locales, are getting new tubes and tires and dragging their bikes out of storage. Bicycle riding is the skill you reportedly never forget, but there's a raging debate about whether or not you should forget your helmet when you hop on your two-wheeler.

Last September a plucky psychologist at the University of Bath in England announced the results of a study in which he played both researcher and guinea pig. An avid cyclist, Ian Walker had heard several complaints from fellow riders that wearing a helmet seemed to result in bike riders receiving far less room to maneuver—effectively increasing the chances of an accident. So, Walker attached ultrasonic sensors to his bike and rode around Bath, allowing 2,300 vehicles to overtake him while he was either helmeted or naked-headed. In the process, he was actually contacted by a truck and a



bus, both while helmeted—though, miraculously, he did not fall off his bike either time.

His findings, published in the March 2007 issue of *Accident Analysis & Prevention*, state that when Walker wore a helmet drivers typically drove an average of 3.35 inches closer to his bike than when his noggin wasn't covered. But, if he wore a wig of long, brown locks—appearing to be a woman from behind—he was granted 2.2 inches more room to ride.



"The implication," Walker says, "is that any protection helmets give is canceled out by other mechanisms, such as riders possibly taking more risks and/or changes in how other road users behave towards cyclists." The extra leeway granted to him when he pretended to be a woman, he explains, could result from several factors, including drivers' perceptions that members of the fairer sex are less capable riders, more frail or just less frequent bikers than men.

Randy Swart, founder of the Bicycle Helmet Safety Institute (BHSI), says that studies such as Walker's run the risk of misleading cyclists as to the effectiveness of helmets. "The cars were giving him, on average, a very wide passing clearance already," he explains, noting that most vehicles typically stayed well over three feet from the bikes, rendering the 3.35-inch discrepancy to be insignificant. "If you really want the greatest passing



distance, you should wobble down the road," looking as inept as possible, he adds.

Walker actually reanalyzed his data recently to counter this line of reasoning. "I assessed the number of vehicles coming within one meter [roughly 3.3 feet] of the rider, on the principle that these are the ones that pose a risk," he says. "There were 23 percent more vehicles within this one-meter danger zone when a helmet was worn, suggesting a real risk."

Dorothy Robinson, a patron of the Bicycle Helmet Research Foundation and a senior statistician at the University of New England in Armidale, Australia, published a 2006 review article in the BMJ (British Medical Journal) about regions in Australia, New Zealand and Canada that introduced legislation that spurred an over 40 percent increase in bicycle helmet use among their populaces. The newly instituted laws, she found, did not have a significant effect on bicycle accidents resulting in head injuries, the primary purpose of the gear. Her conclusion was "helmets are not designed for forces often encountered in collisions with motor vehicles" as well as that they "may encourage cyclists to take more risks or motorists to take less care when they encounter cyclists."

Coincidentally, around the same time as Walker announced his results, New York City released a report on bicycle deaths and injuries: 225 cyclists died between 1996 and 2005 on New York streets; 97 percent of them were not wearing helmets. Of these deaths, 58 percent are known to involve head injury, but the actual number could be as high as 80 percent. Comparing the helmet to a seat belt in a car, Swart of the BHSI says, "When you do have that crash, you better have it on."

Walker, whose much-publicized report may inspire a new generation of bareheaded riders, won't make any specific recommendations to other cyclists



(and neither will Scientific American), though he notes that when it comes to riding in traffic, motorists are the real problem. "If people read the research and decide a helmet makes them safer, they should wear one; if they read the research and decide it doesn't, perhaps they don't need to," Walker says, adding the caveat, "But they do need to read the research!" And watch out for cars.

מחקר: קסדת אופניים מגבירה הסיכוי להיפגע

את הנתון הבא תופתעו לשמוע: מחקר בריטי חדש מראה כי רוכבי אופניים החובשים קסדה רק מגבירים את הסיכון שלהם להפגע על ידי כלי רכב חולפים. הכיצד? ובכן, המחקר מראה כי כאשר נהגים מבחינים ברוכב אופניים שראשו ארוז בקסדה, הם מרגישים בטוחים לבצע עקיפה צמודה יותר. דהיינו – הפוך על הפוך – הקסדה למעשה לא נועדה לחובש אותה, אלא לקהל הנהגים הצופים בו.

פסיכולוג תעבורה בריטי בשם איין ווקר, הרכיב על זוגות אופנים מחשב וחישן מרחק על-קולי ותיעד למעלה מ-2,500 עקיפות בערים בבריטניה. מחצית מהרכיבות נעשו עם קסדה ומחציתן בלעדיה (גם החוקר עצמו נפגע פעמיים במהלך הניסוי, כאשר חבש את קסדתו).

במאמר שהופיע בכתב העת Accident Analysis & Prevention הוצג ניתוח נתונים שיראה, כי כאשר נהגים עקפו רוכבים חבושי-קסדה, המרחק של הרכב מהאופניים היה קצר עד פי שתיים מהמרחק אותו שמרו מרוכבים נטולי קסדה.

אם לתת ביטוי כמותי, הרי שההפרש במרחק העקיפה בין קסדה ללא-קסדה עמד על 8.5 ס"מ. לכאורה, מדובר במעט מאוד, אבל כל מי שרוכב בתנועה עירונית יודע, כי מדובר במרחק משמעותי ביותר. החוקר מציין, כי העדויות בדבר ההגנה אותה מספקת קסדה לרוכב מפני התנגשות ברכב רחוקות מלהיות חד-משמעיות.

נתון אחר העולה מהמחקר – והפעם מדובר בנתון מאד לא מפתיע – הוא שכלי הרכב שנוטים להיות הקרובים ביותר לרוכבי האופניים הם כלי הרכב הכבדים: אוטובוסים ומשאיות.



מכונית רגילה שומרת על מרחק של כ-1.3 מטר ואילו משאיות מתקרבת למרחק של 1.14 מטר ואוטובוס מגיע ל-1.1 מטר בממוצע מהרוכב.

במאמר אחר המופיע בגליון ספטמבר של אותו כתב עת, טוען חוקר אחר, כי רוב קסדות האופניים הנמכרות כיום, אינן מספקות הגנה של ממש בפני פגיעה בגולגולת ובמוח. את המסקנות תסיקו בעצמכם.

מאת שמעון ארד, 17/09/06

פורסם באתר www.club50.co.il