

ההבדל בין מבוגרים לצעירים בביצועי נהיגה בסימולטור ואופן דריכה על דוושות הנהג

שקד צ'רני,¹ רויטל ליאופולד,¹ פרופ' נאוה רצון¹

¹החוג לריפוי בעיסוק, הפקולטה לרפואה, אוניברסיטת תל אביב

תוצאות

נמצא הבדל מובהק רק בטעויות משמעותיות בשלב הראשון בסימולטור. כלומר הצעירים הראו יכולת טובה יותר וטעויות מופחתות.

נמצא הבדל מובהק בזמן הנהיגה בסימולטור בשני השלבים, כלומר צעירים ביצעו את תרחישי הסימולטור בזמן קצר יותר. בנוסף, נמצא הבדל מובהק בממוצע זמן לחיצה יחסי על דוושה שמאלית קטנה עליונה בחמשת הניסיונות המקדימים ובזמן הנהיגה בסימולטור, כלומר צעירים לחצו על הדוושה הנתונה בזמן ממוצע יחסי גבוה יותר ממבוגרים.

טבלה מספר 1: הבדל בין מבוגרים לצעירים במשך זמן הנהיגה וממוצע זמן לחיצה יחסי.

| Z | מבוגרים | צעירים | טעויות משמעותיות שלב ראשון |
|--------|--------------|--------------|----------------------------|
| | ממוצע ± ס.ט. | ממוצע ± ס.ט. | |
| -2.26* | 4.92±5.13 | 1.91±1.33 | |

| T | מבוגרים | צעירים | משך זמן נהיגה- שלב ראשון בנהיגה על סימולטור |
|--------|--------------|--------------|---|
| | ממוצע ± ס.ט. | ממוצע ± ס.ט. | |
| -2.58* | 0.71±2.91 | 0.52±2.32 | |
| -2.09* | 1.55±7.02 | 1.17±5.97 | משך זמן נהיגה- שלב שני בנהיגה על סימולטור |
| 2.78* | 14.53±37.06 | 28.24±61.63 | ממוצע זמן לחיצה יחסי על דוושה שמאלית קטנה עליונה |
| 2.64* | 10.26±24.46 | 35.59±50.57 | ממוצע זמן לחיצה יחסי על דוושה שמאלית קטנה עליונה בזמן נהיגה בסימולטור |

- בבדיקת קשר בין גיל לבין ביצועי הנהיגה בסימולטור נמצאו הקשרים הבאים:**
- קשר חיובי בינוני בין הגיל לבין זמן ביצוע השלב הראשון ($r=.523, p \leq .05$), כלומר ככל שגיל הנבדק עלה כך עלה זמן ביצוע השלב.
 - קשר חיובי בינוני בין הגיל לבין זמן ביצוע השלב השני ($r=.395, p \leq .05$), כלומר ככל שגיל הנבדק עלה כך עלה זמן ביצוע השלב.
 - קשר חיובי בינוני בין הגיל לבין מספר הטעויות המשמעותיות בשלב הראשון ($r=.065, p \leq .05$), כלומר ככל שהגיל עלה כך עלו מספר הטעויות המשמעותיות.
 - קשר שלילי בינוני בין הגיל לבין מספר הטעויות הבסיסיות בשלב הראשון ($r=-.519, p \leq .05$), כלומר ככל שהגיל עלה כך ירד מספר הטעויות הבסיסיות.

- בבדיקת קשר בין גיל לנתוני הלחיצה על דוושות הנהג נמצאו הקשרים הבאים:**
- קשר חיובי בינוני בין הגיל לבין ממוצע זמן התגובה ($r=.543, p \leq .05$), כלומר ככל שהגיל עלה כך עלה זמן התגובה.
 - קשר שלילי בינוני בין הגיל לזמן לחיצה יחסי על דוושה שמאלית קטנה עליונה ($r=.391, p \leq .05$), כלומר ככל שהגיל עלה כך ירד זמן הלחיצה היחסי.

דיון

- תוצאות המחקר מעידות על הבדלים מובהקים בזמן ביצוע תרחישי הסימולטור בין מבוגרים לצעירים כך שצעירים ביצעו אותם בזמן מופחת. בנוסף, נמצא הבדל מובהק בין מבוגרים לצעירים בממוצע זמן הלחיצה היחסי על דוושות הלחץ בחלק מהדוושות, כך שצעירים לחצו בזמן יחסי גדול יותר. כמו כן, נצפה הבדל מובהק במספר הטעויות המשמעותיות ונמצא כי צעירים ביצעו פחות טעויות משמעותיות.
- במחקר הנוכחי נמצאו בנוסף להבדלים קשרים בין הגיל לבין נתוני הסימולטור ודוושות הנהג, כך שככל שהגיל עלה זמן ביצוע תרחישי הסימולטור עלה וכן מספר הטעויות המשמעותיות. בנוסף נמצא קשר כך שככל שגיל הנבדק עלה ממוצע זמן התגובה עלה וממוצע זמן הלחיצה היחסי על הדוושה ירד.
- עם זאת, ממצאים אלו נמצאו רק בחלק מן הנתונים ולכן ההשערות אושוו באופן חלקי. צעירים ביצעו את השלבים בסימולטור בזמן מופחת ולחצו במשך זמן יחסי גדול יותר על דוושות הלחץ, אך ממצאים אלו לא נמצאו בכל נתוני ביצוע הסימולטור ולחיצה על דוושות הלחץ.

מסקנות

מחקר זה בדק את ההבדלים בין מבוגרים וצעירים בביצוע תרחישי סימולטור ובזמן לחיצה יחסי על דוושות הנהג. תוצאות המחקר מראות כי יש הבדלים מובהקים בין קבוצות אלו בזמן הביצוע, בכמות הטעויות ובזמן הלחיצה היחסי. מחקר זה חשוב להבנה של הבדלים אלו והתייחסות שונה לקבוצות הגיל בבואנו לשקם מטופלים לקראת חזרה לנהיגה.

הקדמה

נהיגה הינה Instrumental Activity of Daily Living ונחשבת למרכיב חשוב בחיי בני האדם (וייס, 2004).



התערבות טיפולית ושיקום נהיגה מתבצעים במצבים רפואיים שונים וריפוי בעיסוק הוא אחד המקצועות המובילים בתחום זה (Ranney & Hunt, 1997).

ישנו שוני ביכולות הנהיגה השונות ובמרכיבי הנהיגה בין מבוגרים לצעירים, שוני זה יכול לבוא לידי ביטוי ביכולות מוטוריות וקוגניטיביות. על מנת לבצע התערבות יעילה יש לעמוד על הבדלים אלו (Horberry, Anderson, 2006).

המחקר בא לבדוק האם יש הבדלים בנהיגה בסימולטור בין צעירים למבוגרים תוך התייחסות למרכיבים שונים בנהיגה.

מטרות השערות המחקר

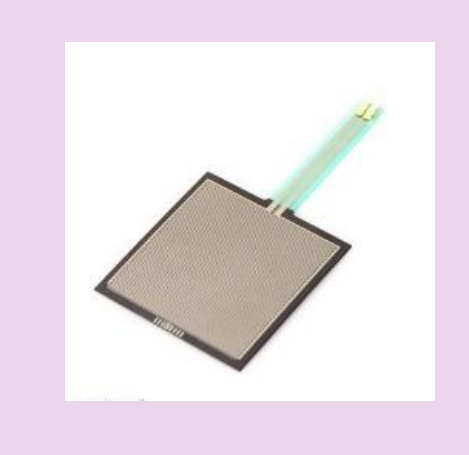
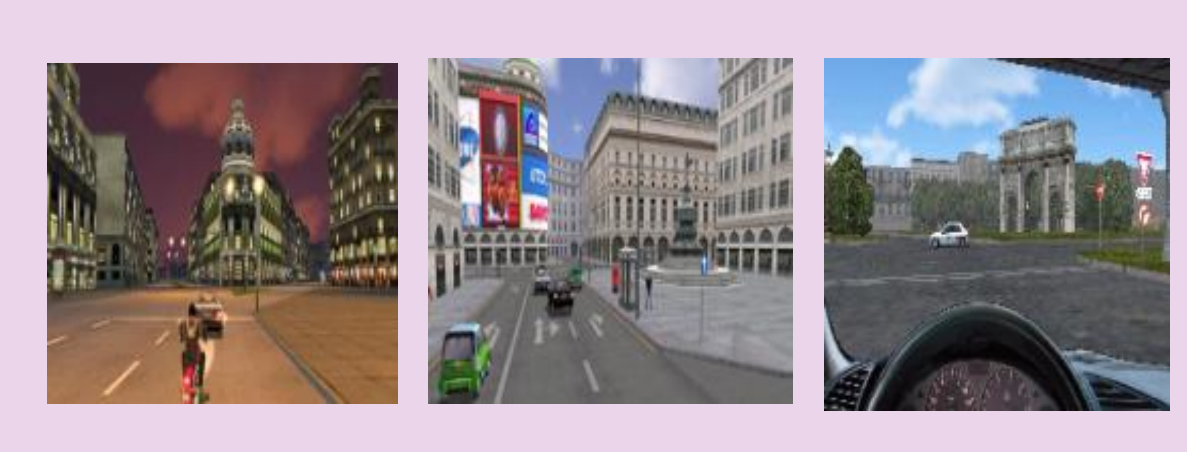
- לבדוק האם ימצא הבדל מובהק בין מבוגרים לצעירים באופן ביצועי הנהיגה בסימולטור.
- לבדוק האם ימצא הבדל מובהק בין מבוגרים לצעירים בזמן הלחיצה על דוושות הנהג.

שיטה

אוכלוסיית המחקר

האוכלוסייה כללה 30 נבדקים. 15 נבדקים צעירים (26.33±3.82) ו-15 נבדקים מבוגרים (62.53±8.92), כאשר 18 מהם נשים ו-12 מהם גברים. קריטריון הכללה היה רישיון נהיגה בתוקף לפחות שנה. בקבוצת הצעירים קריטריון הכללה היה גיל בין 18-49 ובקבוצת המבוגרים בין 50-120. קריטריון הוצאה היו בעיות בריאותיות בעלות השלכות תפקודיות.

כלי המחקר



- שאלון נתונים דמוגרפיים ונתוני רקע הקשורים בנהיגה.
- Laboratory Virtual Instrumentation Engineering Workbench (LabVIEW) - תוכנה המודדת בצורה ממוחשבת את זמן הלחיצה היחסי על דוושות הנהג ומהירות התגובה ב-5 ניסיונות מקדימים.
- סימולטור לנהיגה Fahrschule by Besier 3D-Edutainment - תוכנה הבודקת ביצוע יכולות נהיגה. הסימולטור כולל תרחישי נהיגה קבועים מראש, ישנם מסלולים שונים המתמקדים בהיבטים שונים של נהיגה ומדורגים לפי רמת קושי.
- Simulator Sickness Questionnaire (SSQ) - שאלון המבחן מחלת סימולטור.
- חיישני לחץ ריבועיים- חיישנים שבאמצעותם מחושב יחס זמן הדריכה על הדוושות.

הליך המחקר

גוייסו משתתפים ע"י מדגם "כדור שלג" בהתאם לקריטריון ההוצאה. המשתתפים חתמו על טופס הסכמה מדעת והוסבר להם הליך המחקר. לאחר מכן המשתתפים מילאו שאלון נתונים דמוגרפיים. לאחר מכן המשתתפים נהגו בסימולטור בשני מסלולים (שלבים) שונים. הסימולציה נערכה באוניברסיטת תל אביב ע"י עורכות המחקר. משך זמן הסימולציה בין 10-30 דקות ומשתנה בין הנבדקים השונים ורמת הביצועים שלהם.