

# מהימנות בדיקת כוח אחיזת אגרוף במישור הטלת חץ והקשר לכוח אחיזת אגרוף במנח סטנדרטי

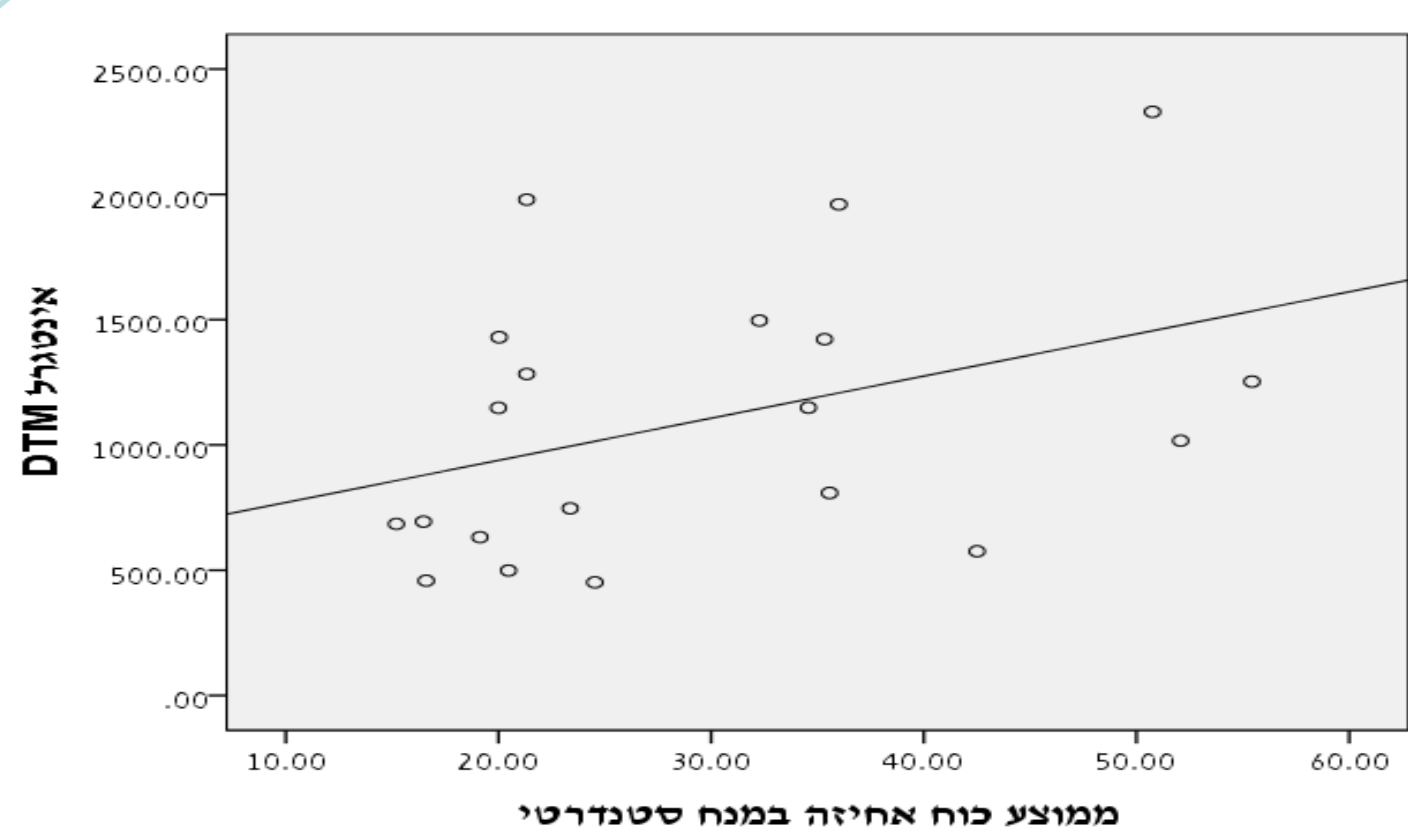
רובא בידס, מייס זידאן, ד"ר סיגל פורטנוי  
 החוג לריפוי בעיסוק, הפקולטה לרפואה, אוניברסיטת תל אביב

## תוצאות

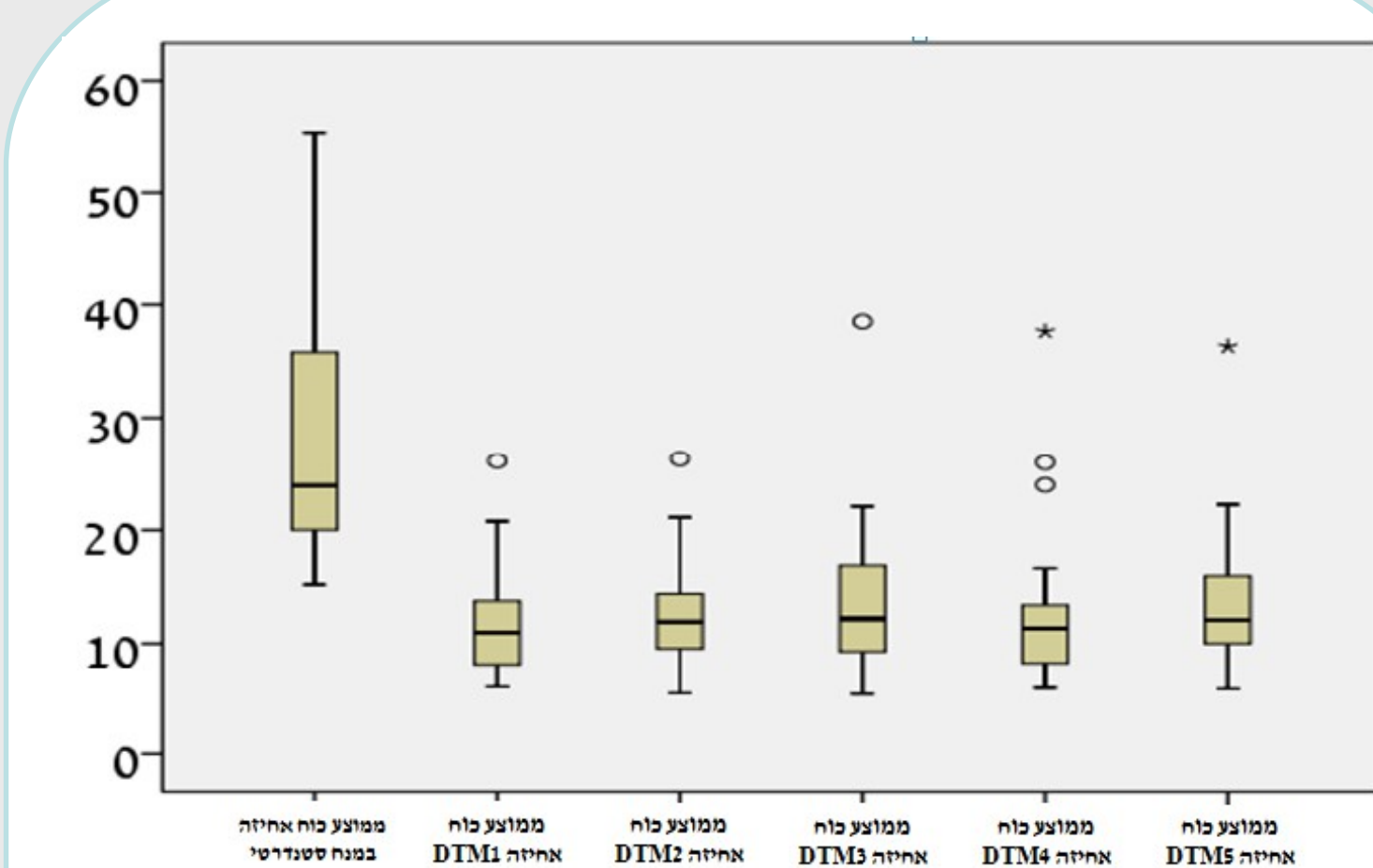
**טבלה 1: תיאור דמוגרפי של האוכלוסייה הנבדקת מתוך שאלון פרטים דמוגרפיים עצמי.** תוצאות הגובה והמשקל מדווחות על פי ממוצע וסטיית תקן. תוצאות הגיל מדווחות על פי חציון וטווח בין רבעוני ושאר התוצאות מדווחות לפי מספר הנבדקים והאחוז שנת הקבוצה מהווה מתוך כלל המדגם.

מין	גברים: 10 (50%), נשים: 10 (50%)
גיל (שנים)	23 (22-47.75); גברים: 31 (21.75-55), נשים: 22 (21.475-29)
משקל (ק"ג)	66.1514.92 ±; גברים: 69.6 ± 14.5, נשים: 62.7 ± 15.28
גובה (ס"מ)	166.7 ± 8.66; גברים: 172.9 ± 7.35, נשים: 160.5 ± 4.35
עבודה דורשת כוח אחיזת אגרוף (כן/לא)	25% - כן, 75% - לא
פעילויות פנאי דורשות כוח אחיזת אגרוף (כן/לא)	30% - כן, 70% - לא

DTM לא נמצאו הבדלים בין הקבוצה שהחלה את הבדיקה במנח סטנדרטי לבין הקבוצה שהחלה במישור (p=0.21) ובמנח סטנדרטי (p=0.82) בכוח האחיזה בשני המנחים: במישור DTM. ניכר כי לגברים יש כוח אחיזת אגרוף גבוה מכוח אחיזת אגרוף של הנשים במנח סטנדרטי וגם במישור.



**תמונה 3:** גרף הפיזור מציג כי לא קיים קשר בין כוח אחיזת אגרוף במנח סטנדרטי לכוח אחיזת אגרוף במישור (DTM) (0.152 = R<sup>2</sup>).



**תמונה 2:** כוח אחיזת אגרוף (ק"ג) בחמש נקודות ובמנח סטנדרטי, DTM אחיזה שונות על מישור.

(נמוך מכוח האחיזה אשר נמדד במנח סטנדרטי (תמונה 2) כוח האחיזה בחמשת המנחים של מישור (תמונה 3) DTM לא נמצא קשר בין כוח אחיזת אגרוף במנח סטנדרטי לבין כוח אחיזת אגרוף במישור. עקב תקלות טכניות בגוניומטר האלקטרוני, בוצעה בדיקה חוזרת עבור חמישה נבדקים בלבד, ולכן לא התאפשר ביצוע ניתוח סטטיסטי לנתונים לבדיקת מהימנות חוזרת.

## דיון

14.1 ° היא DTM בדומה לדווח בסקירת הספרות, נמצא במחקר זה שסטיית התקן לממוצע זוויות מישור של נבדקי המחקר DTM תוצאה המראה קיום הבדל בין זוויות מישור

דבר, DTM כפי שניכר בתוצאות אין קשר בין כוח אחיזת אגרוף במנח סטנדרטי לכוח אחיזת אגרוף במישור בקליניקות. לפי תוצאות DTM שיכול להצביע על חשיבות ביצוע בדיקת מדידת כוח אחיזת אגרוף במישור נמוך יותר מכוח אחיזת אגרוף במנח סטנדרטי, כך DTM המחקר (תמונה 2) נמדד כוח אחיזת אגרוף במישור יתכן וניתן לנבא את התפקוד העתידי של המטופל לפי התוצאות של מדידת כוח אחיזת אגרוף במישור הטלת חץ.

למחקר הנוכחי היו מספר מגבלות

- לא אפשר קבלת DTM המקבע המכני ששימש אותנו לקיבוע מפרק שורש כף היד (בחמשת מנחי מישור) 1) זוויות מקסימליות ביישור של מפרק שורש כף היד עם הטיית אולנריות או רדיאליות
- ולפעמים, DTM היד של הנבדקים הייתה מקובעת במקבע המכני בזמן מדידת כוח אחיזת אגרוף במישור 2) כשהתבקשו ללחוץ על הדינמומטר בכוח המרבי שלהם, מפרק שורש כף היד שלהם נע ושינה את הזווית של המקבע המכני
- שגיאות מדידה יתכנו מכיוון שהחיבור הגמיש בין שתי יחידות הגוניומטר האלקטרוני שהוצמדו ליד, גרס) 3) להטיה של שתי היחידות מהמנח ההתחלתי אצל חלק מהנבדקים

## מסקנות

- יכול לנבא תפקוד עתידי של המטופלים, ולכן חשוב DTM שימוש במדידת כוח אחיזת אגרוף במישור עם מדדי תפקוד בהשוואה DTM לערוך מחקר המשך ולבדוק את הקשר בין מדידת כוח אחיזת אגרוף במישור למדדי כוח אחיזת אגרוף במנח סטנדרטי
- DTM, לא היה ניתן להסיק מסקנות בהקשר של מהימנות בדיקת מדידת כוח אחיזת אגרוף במישור ולכן מומלץ לבצע מחקר המשך הבודק את המהימנות שתוארה

מקורות:

## הקדמה

מדידת כוח אחיזת אגרוף, במישור סטנדרטי, הינה בדיקה בסיסית ומהירה המצביעה על ליקוי בתפקוד היד. קלינאים מרבים להשתמש במדידה זו כדי לנבא את תפקודם של המטופלים אחרי פציעות שונות בשורש כף היד. אולם מכיוון שמדידה כזו אינה מתחשבת בתנועה הדינמית הטבעית המלווה את Dart Throwing) פעולתו, יתכן שבדיקה שמתבצעת במישור הפונקציונלי, כבתנועת זריקת חץ תספק מידע אמין יותר לגבי התפקוד בעקבות פציעה בשורש כף יד. על אף שנערכו, (DTM = Motion) טרם נחקרה מהימנות בדיקת כוח אחיזת אגרוף במישור, DTM מחקרים העוסקים בתנועה במישור והקשר לכוח אחיזת אגרוף במנח סטנדרטי DTM

## השערות המחקר

- יימצא קשר מובהק אך ברמה נמוכה בין מדידת כוח אחיזת אגרוף במנח סטנדרטי לבין מדידת כוח אחיזת (1) DTM. אגרוף במישור
- DTM. תימצא מהימנות בדיקה חוזרת למדידת כוח אחיזת אגרוף במישור (2)

## שיטה

הוקשר לכוח DTM המחקר הינו מחקר רוחב שבו נבדקו מהימנות בדיקת כוח אחיזת אגרוף במישור אחיזת אגרוף במנח סטנדרטי. הנבדקים גויסו באמצעות מדגם נוחות ומדגם כדור שלג

## אוכלוסיית המחקר

אוכלוסיית המחקר מנתה 20 אנשים בריאים עם דומיננטיות ביד ימין (10 גברים ו-10 נשים), בגיל 18 שנים ומעלה קריטריונים להכללה: אנשים בריאים עם דומיננטיות ביד ימין. קריטריונים להוצאה: ליקוי אורתופדי או נירולוגי בפלג גוף עליון. הנבדקים נשאלו לגבי היסטוריה של כאבים או בעיות בשורש כף היד ופציעות עור בכף היד

## כלי המחקר



**תמונה 1):** נחשב לכלי מהימן ונפוץ ביותר) Jamar Dynamometer \* למדידה מדויקת של כוח אחיזת אגרוף. התוצאה המתקבלת ממדידת כוח האגרוף מופיעה ביחידות קילוגרמים או פאונדים

**גוניומטר אלקטרוני (תמונה 2):** מכשיר תקף ומהימן, המאפשר מדידה מדויקת לזוויות של המפרק בשני מישורים

**מקבע מכני (תמונה 3):** התקן חדש קל משקל, אשר נבנה ספציפית למחקר באמצעות מדפסת תלת-ממדית. ההתקן מורכב משני צירי תנועה: הראשון כפוף ויישור והשני הטיה רדיאלית ואולנרית. ההתקן מתלבש על בכיפוף, DTM-גב היד ואפשר לנעול ההתקן בזוויות שונות במישור ה יישור, ובהטיה רדיאלית-הטיה אולנרית וכך זוויות הנעילה היו על פי הזוויות שהתוכנה קלטה מהגוניומטר האלקטרוני

**שאלון דמוגרפי:** כולל שאלות דמוגרפיות, והוא התמקד בכמה פרמטרים מיוחדים שיש להם השפעה על כוח האחיזה: מגדר הנבדק, גיל, גובה (בסנטימטרים), משקל (בקילוגרמים), ביצוע פעילויות פנאי ועבודה המצריכים כוח אחיזת אגרוף רב

## הליך המחקר

1. הנבדקים קראו וחתמו על טופס הסכמה מדעת,
2. ומילאו את פרטיהם האישיים בשאלון הדמוגרפי של הנבדק נעשה על ידי הטלת DTM אפיון מישור.
3. חץ לכיוון לוח מטרה. הנבדק התבקש לזרוק חץ למטרה כשעל ידו בצדה הדורסלי הוצמד גוניומטר אלקטרוני. הנבדק התבקש לזרוק את החץ חמש פעמים ביד הדומיננטית, ובעזרת תוכנה נקבע מישור של כל נבדק DTM -ה
4. עשרת הנבדקים הראשונים התחילו בבדיקת כוח אחיזת אגרוף במנח סטנדרטי והחצי השני במנח בכדי לוודא שלעיפוף אין השפעה על תוצאות DTM, המדידה
5. נעשתה DTM בדיקת כוח אחיזת אגרוף במישור. על ידי הלבשת המקבע המכני על יד הנבדק והכוונתו ל 5 מנחים ספציפיים עבור כל נבדק באמצעות האלקטרוגוניומטר
6. לבדיקת כוח האחיזה במנח סטנדרטי הנבדק. התבקש לבצע 3 ניסיונות אחיזה ולחיצה על ידית הדינמומטר
7. DTM, מהימנות בדיקת כוח האחיזה במישור. בוצעה בפגישה שניה עם הנבדקים לאחר 7 ימים מהפגישה הראשונה, באותו הזמן של היום שבה הייתה פגישת ההערכה הראשונה עבור אותו נבדק

## ניתוח נתונים

גרסה (21), ובדיקת ההשערה הראשונה ע"י מתאם ספירמן. לא היה ניתן לנתח SPSS הזנת הנתונים בקובץ סטטיסטי את ההשערה השנייה עקב מספר מצומצם של נבדקים