



נקודות עיקריות – סקירה בנושא: עקומת כוח- מהירות בספרינט והקשר לפציעות המסטרינג

מפיק המפגש: דן כהן

תאריך: 23.1.2020

מרצה: עידן חרט

על המרצה: עידן חרט הוא מאמן גופני, בעל תואר שני במדעי הספורט מאוניברסיטת מרכז פלורידה (UCF) באורלנדו, ארה"ב. לעידן ניסיון רב באימון יחידים וקבוצות, באוכלוסייה הכללית ובספורט התחרותי. בין השאר אימן יכולות גופניות בענפי הכדורסל, כדוריד ורוגבי. בנוסף עידן מביא אתו ניסיון מחקרי ואקדמי. כיום עידן עובד כפיזיולוג מאמץ/מדען ספורט במרכז לרפואת ספורט בוינגייט, וכאחראי יכולות גופניות באקדמיה למצוינות של איגוד הכדורסל בוינגייט. בנוסף עידן נמנה על סגל המרצים של בית הספר למאמנים של מכון וינגייט.

סיכום ההרצאה כפי שסוכם על ידי דן כהן

נקודות כלליות על פציעות המסטרינג:

- יש כיום עדויות לכיוון קרע בסוף שלב SWING, כלומר – לפני המגע בקרקע. יש לציין שעדויות אלו סותרות כיוון חשיבה הפוך הטוען שהקרע מופיע אחרי הפגיעה בקרקע.
- יש 30% סיכון לקרע חוזר(כמעט 1 מכל 13)
- 50 אחוז מהקרעים החוזרים מתרחשים ב- 5 שבועות מחזרה למגרש / 50 ימים לאחר הפציעה
- יש עלייה של 4% בשכיחות של קרעי המסטרינג משנה לשנה וזאת למרות גוף העדויות ההולך וגובר המאפשר צמצום סיכון לפציעה זו
- עלייה בכוח שריר המסטרינג מפחיתה סיכון לקרע (גם אחרי קרע בעבר)
- תרגול NORDIC HAMSTRING CURLS מפחית סיכון אפילו עד 60%
- כוח אקסצנטרי וגם אורך פסיקולה מגן מפציעה(מידע נוסף על סעיף זה בסיכום והקלטה של מפגש מספר 12 של מועדון הסקירות- סדנת פציעות המסטרינג עם דרון שליסל)

נקודות כלליות על ספרינטיים:

- הפקת כוח אופקי במהירות גבוהה מקושר ליכולת התמדה בריצה מהירה(ספרינט)
- כוח אופקי משמעו רכיב דחיפת הרצפה המתורגם להנעה קדימה של הספורטאי(להבדיל מהנעה אנכית)
- יש יחס הפוך בין כוח/התמודדות עם משקל גבוה לבין היכולת לנוע או להניע את המשקל. ככול שהיכולת להפיק כוח גדולה יותר כך היכולת להניע את המשקל קטנה יותר[נקודה זו נראית בבירור גם בהרמת משקולות-דכ].

Profiling

ניתוח פרופיל ריצה בספרינט מדבר על ההפרדה בין רכיב הכוח שהספורטאי מייצר בשיא הפקת הכוח(כמה ניוטון לקילו משקל גוף), ולרכיב המהירות שאותו ספורטאי מייצר בשיא המהירות.



במדידת ספרינט על פלטת כוח ומדידת זמן ניתן להרכיב גרף המשכי תיאורטי לכוח מרבי בעת אפס מהירות וכן למהירות מרבית באפס כוח.

F_0 = הכוח המירבי במישור האופקי שניתן להפיק תיאורטית באפס כוח(הערך תיאורטי מכיוון שכבר בהפקת כוח ראשונית יש תנועה).

V_0 = מהירות תיאורטית עם אפס התנגדות.

לשני ספורטאים עם מדידה זהה בספרינט של 30 מטרים נוכל לרוב לקבל פרופיל שונה. לדוגמא האחד יפיק יותר כוח באפס מהירות ואילו השני יצליח לשמר מהירות מרבית טוב יותר. במדידה 'רגילה' נראה אותה תוצאה ואילו בפרופיל כוח מהירות ניוכח שכל ספורטאי מתנהג שונה כדי להגיע לאותה תוצאה.

עבודות ראשוניות מראות שיש יתרון באימון בהתאם לפרופיל. ספורטאי עם כוח גבוהה ומהירות נמוכה נאמן באימוני מהירות ואילו ספורטאי עם מהירות גבוהה וכוח מרבי נמוך נאמן יותר באימוני כוח קלאסיים.

לפי עבודות אלו אנו 'נייעל' את הזמן אם נתאים את האימון בהתאם לפרופיל של הספורטאי באותה עת.

למרות ששני הספורטאים מדדו אותה תוצאה בספרינט, האימון שלהם לשיפור יהיה שונה.

עבודות ראשוניות הראו מספר מקרים בהן ספורטאי שחזר לאחר פציעה הראה F_0 נמוך לעומת חבריו לקבוצה. לקח בממוצע חודשיים עד שה- F_0 התייצב ביחס לשאר הקבוצה אך בחודשיים אלו ייתכן תיאורטית שלאותו ספורטאי היה סיכון גבוה יותר לפציעה חוזרת עקב חוסר מוכנות(לא היו נתונים מקדימים טרם הפציעה מכיוון שכיוונים אלו עדיין מאוד ראשוניים). הכיוון החדשני אומר- לנתח פרופיל ספורטאי במהלך העונה, ובמידה ויש פציעה- לשאוף להחזירו לפרופיל שלו בטרם חזרתו למגרש.

עבודות ראשוניות מראות שחישוב 'פרופיל אידיאלי' לספורטאי X באמצעות נוסחאות מתקדמות, ואימון של אותו ספורטאי בהתאם לפרופיל מאפשר שיפור יכולות מהיר ללא שינוי בהספק של קפיצה(נבדק על קפיצה לגובה- באותו אופן של חלוקת רכיב כוח ומהירות).

כיצד ליישם את המדידות ללא פלטות כוח וציוד מתקדם?

יש כיום אפליקציה פשוטה לשימוש "MY SPRINT APP". לשימוש (כרגע) באיפון בלבד. האפליקציה משתמשת בקונוסים ובמצלמה- הממוקמת במרחק מדוד מהקונוסים על חצובה. הספורטאי רץ ספרינט (30 מטרים) ומצולם לכל אורך הספרינט – לאחר מכן המפעיל של האפליקציה מסמן את המקטעים (מקטע כל מספר מטרים ידועים מראש)- והאפליקציה מחשבת לבד את הפרופיל של אותו ספרינט.

תודה לעידן חרט על ההרצאה המרתקת.

ליצירת קשר עם עידן: idanharat@hotmail.com

להרשמה לרשימת התפוצה של המועדון הזינו פרטיכם בדף המועדון והצטרפו לקבוצת הוואטסאפ. פרטים בקישור:

<https://www.dankowen.co.il/ijcpt>

Israeli Journal Club For Physical Therapists
<http://tinyurl.com/israelijc>