

ספורט הישגי



מאי 2019 • גיליון מספר 10



תוכן העניינים

- 5 **דבר העורכים**
■ יניב אשכנזי, פרופ' גרשון טננבאום

ריאיון

- 6 **מלונדון 2012 לטוקיו 2020: ריאיון עם יגאל כרמי, יו"ר הוועד האולימפי בישראל**
■ אלינור טילמן

מדעי האימון

- 10 **מיתוס הכישרון - קשיי מדידה וניבוי**
■ פרופ' רוני לידור
- 15 **מודל ה-LTAD: תהליך טיפוח ארוך-טווח של שחקני טניס בקנדה**
■ עודד יעקב
- 20 **כלים גנטיים לאיתור, למיון ולטיפוח כישרונות בספורט: מה צופן העתיד?**
■ ד"ר סיגל בן-זקן
- 58 **ריצות ארוכות: מגמות ותמורות בהתפתחות רב-שנתית**
■ איתי מגידי
- 64 **אופני הרים: תמורות בענף וטיפוח רוכבי עילית**
■ דרור פקץ

מדעי הספורט

- 24 **טכנולוגיות לפיתוח מיומנויות מנטאליות בספורט: הקדמה**
■ פרופ' גרשון טננבאום
- 25 **מדידה ואימון של מיומנויות קוגניטיביות-תפיסתיות**
■ איתי בסביץ, קמילו סאנז-מוקלנו
- 28 **היתרון התחרותי החדש**
■ לאל גרשגורן, אסף בלאט
- 30 **ניטור ושיפור של אלמנטים חזותיים לשימוש הספורט**
■ נתנאל בוינג'ין, יונתן שריג



דבר העורכים

קוראים יקרים

אנו שמחים להביא בפניכם את מגזין מספר 10, המדגיש כמה תחומי עניין שהוועד האולימפי בישראל והיחידה לספורט הישגי עוסקים בהם לא מעט. אחד משני הנושאים שהמגזין מייחד להם מקום מרכזי הוא הקידמה הטכנולוגית - הופעתן של טכנולוגיות חדשניות המשמשות להכשרת מיומנויות קוגניטיביות-תפיסיות, שעשויות לקדם את הישגיו של הספורטאי באמצעות שיפור של יכולות מנטאליות בספורט. במקביל, גם הספורט הפראלימפי עושה שימוש בטכנולוגיות שונות המוצגות באחד המאמרים. בתוך כך, הוועד האולימפי בישראל והיחידה לספורט הישגי רקמו לאחרונה שיתוף פעולה אסטרטגי עם מוסדות אקדמיים בישראל לטיפול התחום הטכנולוגי-מדעי. נרחיב על כך במגזין הבא.



יניב אשכנזי



פרופ' גרשון טננבאום

תחום עניין נוסף המודגש במגזין הוא איתור, מיון וטיפול של ספורטאים צעירים. במגזין מוצגים מאמרים התומכים בהתמקדות מערכתית בשלב מיון הספורטאים וטיפולם ופחות בשלב האיתור. המשמעות היא שיש לאפשר לכל ילד להצטרף לפעילות ספורטיבית במועדון הקרוב לביתו, ובכך להגדיל את בסיס הפירמידה התחרותית, וגם - להשקיע משאבים רבים יותר בטיפול שיטתי של הכישרון, כפי שמתואר במאמרים העוסקים בשלושה ענפי ספורט שונים: טניס (בקנדה) אתלטיקה ואופני הרים. כל אחד מהמחברים של מאמרים אלה מתאר את המסלול ההישגי שצריכים לעבור הספורטאים הצעירים כדי להגיע מוכנים לשלב העילית. המגזין מציג גם את השפעתה של הגנטיקה על תהליכי איתור, מיון וטיפול של ספורטאים צעירים. מתברר שהבשורה בתחום הגנטי בכל הקשור לאיתור ספורטאים עדיין רחוקה, אך ייתכן שנוכל בעתיד לאתר ספורטאים על-פי המטען הגנטי שלהם ובהתאם לדרשות הענפיות. ואם בצעירים עסקינן, אנו מביאים בפניכם מאמר בנושא תזונה, המתעמק בכל מניפולציית המשקל המתלווה לשגרת חייהם של ספורטאים צעירים בענפי הקרב.

נושאים נוספים שהמגזין דן בהם עוסקים בתביעות משפטיות על רקע פגיעה/תאונה של ספורטאי; תופעת ההגירה של ספורטאים למדינות אחרות, על היבטיה השונים, ומבט על נושא המאמן כמנהיג. ואכן, עבודה רבה נעשית ביחידה לספורט הישגי בתחום טיפוח המאמנים: קיום סדנאות, השתלמויות, כנסים ופורומים מקצועיים ועוד, הכול במטרה לקדם את המאמן כדמות המרכזית בספורט. במגזין אנו מציגים גם את ניתוח משחקי הנוער האולימפיים (YOG) שהתקיימו בארגנטינה בסתיו 2018, וסוקרים את המשלחת היוצאת למשחקי אירופה ה-2 במינסק, בלארוס, שיתקיימו בסוף חודש יוני הקרוב. משחקי אירופה מהווים תחרות מטרר עבור כמה ענפי ספורט וסימולציה טובה למשחקים האולימפיים בטוקיו 2020. דמות המופת שלנו בגיליון זה היא משה (מויזס) רש ז"ל, איש כדוריד שתרם רבות לקידום הענף וחינך דורות של ספורטאים.

בשער המגזין בחרנו להציג את אלופת אירופה ב-10,000 מטר לשנת 2018 - לונה צ'ימטאי סלפטר, שהפכה לאתלטית ישראלית הראשונה שזוכה בהישג כה מכובד. במגזין מופיעות גם תמונותיהם של שגיא מוקי, אלוף אירופה בג'ודו לשנת 2018 במשקל 81-ק"ג, ושל המתעמלים ארטיום דולגופאיט ואנדרי מדבדב, שזכו במדליית הכסף (הראשון בתרגיל הקרקע והשני בסוס הקפיצות) באליפות אירופה האחרונה באפריל.

קריאה נעימה
יניב אשכנזי ופרופ' גרשון טננבאום
עורכים

34 **טכנולוגיות לניתוח ביצועים של הספורטאים הפראלימפיים הישראלים**
■ ד"ר אסנת פליס דואר

52 **תקופות מעבר תרבותיות: תיאור המקרה של נבחרת הנוער בכדוריד שעברה לגרמניה למשך עונה שלמה**
■ ד"ר רועי סמואל, יניב אשכנזי, דורון שמחי

70 **המאמן כמהנדס חברתי על רקע התפתחות המשחק המודרני**
■ יניב נחליאלי

74 **מאמנים למנהיגות אותנטית**
■ הילה הראל

78 **הקרב על המשקל: הפחתת משקל בענפים קטגוריאליים**
■ בן-אל ברקוביץ

ספורט ומשפט

40 **אחריות משפטית לתאונות ולפציעות בספורט תחרותי**
■ ורד דשא

ספורט והגירה

46 **הגירה והתאזרחות בספורט הבין-לאומי**
■ ד"ר עדו נבו

דמות מופת

83 **כולנו היינו בניו: על משה (מויזס) רש ז"ל**
■ פרופ' גרשון טננבאום

קמפיינים בין-לאומיים

86 **שלוש מדליות לישראל במשחקים האולימפיים לנוער**
■ יאיר טלמון

92 **סימולציה לקראת טוקיו 2020: משחקי אירופה ה-2 במינסק**
■ דני אורן, יניב אשכנזי

בשעה: לונה צ'ימטאי סלפטר - אלופת אירופה ב-10,000 מ' לשנת 2018
צילם: טיבור יגר. באדיבות איגוד האתלטיקה



עריכה: יניב אשכנזי, פרופ' גרשון טננבאום
עריכה לשונית: אלינור טילמן
עיצוב גרפי: אל אור בע"מ / קטי כתב ובת חן נחמני
דפוס: סדר צלם, תל-אביב

© כל הזכויות שמורות לוועד האולימפי בישראל
אייר התשע"ט מאי 2019

מלונדון 2012 לטוקיו 2020

ריאיון עם יגאל כרמי, יו"ר הוועד האולימפי בישראל

נותרה קצת יותר משנה עד לטקס הפתיחה של האירוע הגדול בתבל – המשחקים האולימפיים בטוקיו 2020. כמו בכל העולם, גם בישראל נערכים לישראל האחרונה. "מעכשיו ועד המשחקים אנחנו ממוקדי טוקיו", אומר יגאל כרמי, יו"ר הוועד האולימפי בישראל. על השוני בין העולם העסקי שממנו בא ובין עולם הספורט ועל העשייה במהלך שנות כהונתו מאז לונדון 2012 – בריאיון שערכנו עמו.



כך גם בנינו את תכניות העבודה שלנו. שנה אחר-כך בדקנו אם עמדנו במטרות ואם לא - מה ואיך צריך לעשות כדי לשפר או לשנות".

לדוגמה?

"נושא החסויות. בדקנו מה היעד המספרי שלהן, ואחרי שנה ביקשנו לדעת האם עמדנו ביעד הזה ואם לא - מה צריך לשפר. במילים אחרות עשייה - בדיקה - שיפור".

אבל אתם הרי לא עובדים בחלל ריק. מה עם גופי הספורט האחרים שאתם עובדים איתם כמו משרד הספורט, האיגודים, האגודות? האם הם מתנהלים באותה דרך? הלוואי. פעמים רבות מדי אנחנו מוצאים את עצמנו עם חזון ספורט חדש. מתחלף שר, או במקרה שלנו שרה, והחזון מתחלף איתם. נושאים שהשרה הקודמת קבעה כעקרונות - השרה הנוכחית מוצאת סיבה טובה לשנות. כך אנו חיים במצב שאין מדיניות ספורט אחת, אין המשכיות ואין עקביות".

מה למשל?

"הדו"ח המורחב של החוקרת דה-בושאר וחבריה, שהוזמן על-ידי משרד הספורט בעלות של 800 אלף שקל ועסק במצב הספורט בישראל ובהמלצות על מה צריך לתקן ואיך". אז המשרד הניח את

*הדו"ח של החוקרת הבלגית וירלה דה-בושאר וחבריה, שהוגש למשרד הספורט, נועד לבחון את הקשר בין המדיניות בתחום הספורט ההישגי בישראל לבין הישגיה בזירה הבין-לאומית, תוך שהוא מתבסס על בחינה לעומק של גורמים שנמצאו קריטיים להצלחה בתחום הספורט ההישגי. בין היתר, נבדקו תחומים כמו תמיכה כספית, מבנה וארגון הספורט ההישגי, טיפוח כישרונות צעירים, הכשרה וקידום מאמנים ועוד (ראה הרחבה בגיליון מס' 9 של "הספורט ההישגי").

עולם

הספורט הולך ומתמרק לקראת ה-24 ביולי 2020, היום בו יפתחו בטוקיו המשחקים האולימפיים ה-32 של העת החדשה. קצת יותר משנה לקראת האירוע הגדול ביקשנו לדעת כיצד מסכמים בוועד האולימפי בישראל את המחזוריים האולימפיים האחרונים מאז משחקי לונדון 2012, וכיצד נערכים לקראת טוקיו 2020. נראה שהאדם המתאים לעשות זאת הוא יו"ר הוועד האולימפי בישראל - יגאל כרמי, המכהן בתפקיד מאז חודש מרץ 2013. כמי שמעיד על עצמו כאוהד ספורט מושבע, שירת כרמי במשך כ-30 שנה בתפקידים שונים בהנהלת מכבי עולמי ובמכבי ישראל, וכיו"ר הוועד האולימפי בישראל זו לו הקדנציה השנייה. לקדנציה הראשונה נבחר על חודו של קול לאחר מאבק סוער ודרמטי מול נציג הפועל זאב ביילסקי, ולשנייה נבחר פה אחד ("אפשר לומר שזו הייתה הבעת אמון, או שלא נמצא מישהו אחר יותר טוב..."), אמר. בניגוד ליושבי ראש קודמים, שרובם כיהנו בתפקיד 10 שנים ומעלה, כרמי הכריז מלכתחילה שיכהן שתי קדנציות בלבד.

חשיבה אסטרטגית

כרמי הוא בעל תואר שני בפסיכולוגיה תעשייתית מאוניברסיטת ניו-יורק, בוגר קורס מנהלים באוניברסיטת הרווארד ומשמש כמנכ"ל תדיראן ומנהל חטיבה עסקית של חברת בטריות בין-לאומית בהיקף מכירות של 300 מיליון יורו. נפגשתי עם אדם נעים הליכות, נוח, חייכן, אך גם נחרץ וחדור מטרה. כמי שבא מהמגזר הפרטי התעניינתי לדעת אם הוא מוצא קווי דמיון ביו שני העולמות - עסקים וספורט. "הדמיון בין שני התחומים הוא רק המדידה האובייקטיבית", אומר כרמי, "חוץ מזה הכול שונה. בעסקים אתה צריך לדווח פעם

"בספורט, התרבות הארגונית היא אחרת וכך גם תרבות הדיון והזמן. לזמן, בספורט, יש משמעות אחרת מאשר בעסקים..."

ברבעון ואז, או שאתה מרוויח או שאתה מסביר... בספורט, התרבות הארגונית היא אחרת וכך גם תרבות הדיון והזמן. לזמן, בספורט, יש משמעות אחרת מאשר בעסקים".

ומה הבאת אתך מעולם העסקים אל עולם הספורט ההישגי? "חשיבה אסטרטגית. רוב העסקים מתחילים בחשיבה אסטרטגית, שהיא בעצם מה אתה רוצה לעשות עם עצמך. כך פעלנו גם בוועד האולימפי בישראל. בשלושת החודשים הראשונים שלי בתפקיד קבענו את האסטרטגיה של הארגון, גזרנו מתוכה את המטרות, איך מממשים אותן בהתאם לתקציב שיש לנו ובעיקר - איך מודדים אותן.

ריאיון

ריאיון: אלינור טילמן

הדו"ח בצד והמשיך בדרכו כי המנכ"ל התחלף. וזאת רק דוגמה אחת מרבות. דוגמה נוספת היא פרויקט פרחי ספורט שהוקם ובטל. במילים אחרות - אין ראייה לטווח ארוך".

"והרי הספורט הישגי מעצם טיבו אמור להתנהל מתוך ראייה לטווח ארוך", מוסיף כרמי, "עם חשיבה, תכנון, קביעת יעדים ומימושים. זה מתבטא בביניית יסודות בגיל הצעיר, טיפוח תשתיות והתקדמות הדרגתית נכונה מגיל הנוער עד לבוגרים. כך בדיקת עובדת היחידה לספורט הישגי שלנו. אנחנו לא מחכים עד שהמדינה תזוז, כי הרבה מאוד זמן יעבור עד אז".

הישגים, תקציבים וענפי הכדור

ומה באשר להתקדמות בהישגים במהלך השנים שבהן אתה מכה בתפקיד?

"אני לא בודק את ההתקדמות רק ברמה של תוצאה בענף מסוים. יש לנו אחריות על התשתית ועל המעטפת, והשאלה היא האם בזה התקדמנו; האם הפכנו ליותר מודרניים? האם אנחנו משתמשים בשיטות המתאימות למציאות המשתנה? אז במחזור שאחרי לונדון 2012 עסקנו בעיקר בהיבטים הניהוליים ופחות בצד המקצועי, ואחרי ריו 2016 הסקנו את המסקנות ועשינו את השינויים המקצועיים הנדרשים, שמוצאים היום את ביטוים במגוון רחב של תחומים" (ראו מסגרת).

בהשוואה בין מספר המדליות שהשיגו ספורטאי ישראל במחזור האולימפי הקודם (עד אפריל 2015) ובין מספרן בתקופה המקבילה במחזור האולימפי הנוכחי (עד אפריל 2019) נמצא שבמחזור הקודם הושגו 15 מדליות במשחקים האולימפיים ובאליפויות עולם ואירופה, לעומת 18 מדליות במחזור הנוכחי.



צילום: עודד קתי, הוועד האולימפי בישראל
גאל כרמי עם ספורטאי השנה לשנת 2019: המתעמלת האמנותית ליני אשארם והג'ודוקא שגיא מוקי

"פעמים רבות מדי אנחנו מוצאים את עצמנו עם חזון ספורט חדש. מתחלף שר, או במקרה שלנו שרה, והחזון מתחלף איתם... כך אנו חיים במצב שאין המשכיות ואין עקביות"

אבל האם התקציב של הוועד האולימפי בישראל גדל בהתאם? "דאגנו שהתקציב יגדל בעיקר בזכות הגדלת החסיונות. כ-35% מתקציב הוועד האולימפי בישראל מגיע היום מחברות גדולות במשק. וכשנותני החסות שואלים אותי למה משמש הכסף אני משיב להם שאנחנו דואגים, בין היתר, שהספורטאים שלנו יזכו למעטפת רפואית ומנטאלית ברמה הגבוהה ביותר כהכנה לקראת המשימות העומדות בפניהם. ההתמקצעות הזאת בתחום הטיפוּל הרפואי מצריכה הרבה מאוד משאבים. לקראת ריו גייטו הבאנו הרבה כסף, ולקראת טוקיו אני מקווה שנגייס יותר" (ראו מסגרת).

במחזור ריו 2016 עמד היקף החסיונות לוועד האולימפי בישראל על סכום של כ-11,500,000 ש"ח בעוד במחזור טוקיו 2020, נכון להיום, עומד הסכום על כ-13,500,000 ש"ח. המשמעות היא עלייה בכ-2 מיליון ש"ח במחזור זה בגיוס חסיונות. הוועד האולימפי בישראל מסייע גם בגיוס חסיונות אישיות ותרומות לספורטאים חברי הסגלים האולימפיים. במחזור ריו עמד היקף החסיונות על כ-2,600,000 ש"ח ובמחזור טוקיו, נכון להיום, הוא עומד על 4,400,000 ש"ח.

"במחזור האולימפי שאחרי לונדון 2012 עסקנו בעיקר בהיבטים הניהוליים וכחות בצד המקצועי. אחרי ריו 2016 הסקנו את המסקנות ועשינו את השינויים המקצועיים הנדרשים"



צילום: עודד קתי, הוועד האולימפי בישראל
גאל כרמי עם ספורטאי השנה הצעירים לשנת 2019: הג'ודאית גפן פרימו והשחיין דניס לוקטוב

אני רוצה לגעת בלב לבה של הבעיה בספורט הישראלי, לדעתי, והיא המעמד הנמוך של המאמן בישראל. שנים מדברים על זה. מה עושה הוועד האולימפי בישראל בעניין? "אכן. מעמד המאמן נמוך וכך גם ההערכה כלפיו והתגמול. אנחנו מנסים לדחוף את הנושא כמה שאפשר. ראשית, בנינו קורס שנתי בעלות של שני מיליון שקל עבור מאמני העתיד של ישראל, ובמאי נפתח כבר המחזור השני. אנחנו מקיימים קורסי מאמנים לספורטאי עבר (ראו מסגרת, א.ט.).

מעבר לכך, אנחנו מסייעים בחקיקה של משרד הספורט ושל ועדות הכנסת הרלוונטיות, בלובינג ציבורי וכמובן בהשתלמויות מקצועיות".

מדינת ישראל מצליחה כידוע להביא ספורטאים למשחקים האולימפיים ולאליפויות העולם רק בענפים אישיים ואף מצליחה בהם - בעיקר בענפי השייט, הג'ודו וההתעמלות (מכשירים גברים ואמנותיות). ביקשנו לדעת מה עושה הוועד האולימפי בישראל כדי שתגיע סוף-סוף נבחרת במשחקי כדור. "התשובה מורכבת", אומר כרמי. "הכדורגל נוהג בדרך עצמאית מאוד. הוא לא צריך אותנו ויש

"ההתמקצעות בתחום הטיפוּל הרפואי מצריכה הרבה מאוד משאבים. לקראת ריו גייטו הרבה כסף, ולקראת טוקיו אני מקווה שנגייס יותר"

לו משאבים משלו. אנחנו זיהינו מקצוע וחצי שקיים בו סיכוי גבוה יחסית להגיע למשחקים האולימפיים - כדוריד גברים, ומימנו במשך כעשר שנים, יחד עם משרד הספורט, מאמן זר בעל שיעור קומה מתוך אמונה שהדבר ישפר את הסיכויים שלנו. נו, קשה להגיד שזה הצליח. השקענו כספים במשך שנים רבות בפרויקט זלינגר' בכדורעף נשים, וגם שם זה לא צלח. בקיצור - אם אין תשתית אמיתית קשה מאוד להצליח. ואל תשכחי שהתחרות עם מדינות אחרות בענפים אלו היא עזה במיוחד".

אנחנו עומדים על סף השנה האחרונה של מחזור טוקיו. מה עוד היית רוצה להגשים בשנה הזו?

"מרגע זה אנחנו ממוקדי טוקיו. הולכים כמו הסוס לשוקת. כלומר, מה עוד צריך לעשות כדי להביא את הספורטאים והמאמנים שלנו לטוקיו הכי מוכנים שאפשר ולספק להם את התנאים המיטביים כדי שגיעו לשיאם בתחרות המטרה. ואם גם יחזרו עם מדליה כלנו נשתתף בשמחתם".

פרויקטים של הוועד האולימפי בישראל במהלך מחזור טוקיו 2020

בראשות פרופסור דני נמט. המעטפת כוללת צוות רפואי ספציפי לכל אחד מענפי הספורט המובילים, בריכוזם של המתאמים המקצועיים ביחידה לספורט הישגי

- **שיתופי פעולה עם מוסדות אקדמיים** - במטרה להשיג יתרון בידע מדעי ובטכנולוגיה על פני המתחרים בעולם. הסכם שיתוף פעולה נחתם בין הוועד האולימפי בישראל לטכניון לשם העמקת תחום המחקר היישומי בספורט האולימפי. במסגרת ההסכם הוקם בטכניון "המרכז הישראלי למחקר ספורט אולימפי", שאמור להציע פתרונות חדשניים ומקוריים למאמנים ולספורטאים הבכירים של ישראל.
- **"אולימפיזם"** - הפנמה וטיפוח של ערכי חינוך תרבות וספורט של התנועה האולימפית באמצעות מגוון רחב של תכניות המיועדות בעיקר לבני נוער ובשיתוף המרכז ללימודים אולימפיים במכללה האקדמית בוינגייט
- שוויון מגדרי. הוועדה לשוויון מגדרי הראשונה בארץ, בראשותה של סוזי יוגב, נועדה להטמיע את התפיסה המגדרית בתהליכי התכנון, התקצוב וקביעת המדיניות בוועד האולימפי ולהתוות פעילויות ותכנים לצמצום הפערים עד להשגת שוויון מגדרי. האמנה שנכתבה בנושא אומצה על-ידי מרבית איגודי הספורט בארץ.
- **חומרים אסורים בספורט**. הוועד האולימפי בישראל נאמן לקוד של WADA (הסוכנות העולמית למניעת סימום בספורט), ומטיף לספורט נקי מחומרים אסורים. הוועד ומינהל הספורט מממנים את פעילותה של הסוכנות הלאומית למניעת סימום בספורט (הגוף שאחראי לאכיפת האיסור על שימוש בחומרים אסורים בספורט בישראל). הוועד האולימפי בישראל מארגן במשותף זו השנה השנייה ברציפות את הוועידה השנתית למניעת סימום בספורט - "תמיד נקי".

במהלך המחזור האולימפי הנוכחי הוועד האולימפי בישראל יוזם, מממן ומבצע פרויקטים בתחומים רבים ומגוונים, הכוללים קורסים, כנסים והשתלמויות בנושאים כמו קידום ספורטאי הישגי, טיפוח מאמנים, דאגה לספורטאים לאחר הפרישה - "היום שאחרי", חיזוק המעטפת הרפואית, קידום המחקר המדעי ועוד. להלן פירוט קצר על כל נושא:

- **"היום שאחרי"** - פרויקט שהוקם ביוזמתם של יעל ארד וגילי לוסטיג וברכיה של לימור מזרחי, שמטרתו לדאוג לרווחתם של הספורטאים האולימפיים לכשיפרשו מספורט. הפרויקט כולל הכוונה, ליווי אישי והנחיה בהיבט העסקי והתעסוקתי. לכך נוספים כנסים מקצועיים בכל הקשור ליום שאחרי הפרישה.
- **התכנית הלאומית למאמנים** - קורס שנתי לעבודת מאמנים לאומיים שזו לו השנה השנייה, בעלות של שני מיליון שקל, ביוזמה משותפת של הוועד האולימפי בישראל ומינהל הספורט ובניהולו המקצועי של מולי אפשטיין, המנהל המדעי של הוועד האולימפי בישראל. הקורס נועד לשפר משמעותית את הידע המקצועי-מדעי-טכנולוגי של המאמנים המובילים בישראל בענפים האולימפיים, הפראלימפיים והלא-אולימפיים.
- **קורס מאמנים לספורטאי עבר** - ביוזמה משותפת של הוועד האולימפי בישראל ומינהל הספורט ובתפעולו של מכון וינגייט. בקורס משתתפים ספורטאים אולימפיים וספורטאי עבר מענפי ספורט שונים.
- **הקמת היחידה המדעית** - בראשותו של הפיזיולוג מולי אפשטיין. היחידה נועדה ליצור שיתופי פעולה אסטרטגיים עם גופי ידע מובילים בארץ ובעולם, ליזום ולנהל פרויקטים מקצועיים במטרה למטב את תהליכי הליווי המדעי של ספורטאי הסגלים האולימפיים ולשלב בארגון כלים ותכנים חדשניים.
- **הרחבה והתמקצעות של המעטפת הרפואית-מדעית** -

מיתוס הכישרון – קשיי מדידה וניבוי

האם יש בידי אנשי המקצוע כלים למדוד כישרון בספורט? האם ניתן – על סמך הפוטנציאל העכשווי של הספורטאי הצעיר – לנבא הצלחה בעתיד? נראה שלא. מבדקי היכולת הנהוגים כיום אינם מסוגלים לנבא את העתיד, בעיקר משום שהגורמים להצלחה עתידית הם רבים ומגוונים. אי לכך, הגישה צריכה להיות שונה בתכלית. עקרונותיה מוצגים במאמר זה ובהמשך – גם בעקרונות המנחים את היחידה לספורט הישגי (עמוד 14) ומודל הטיפוח ארוך-הטווח של שחקני טניס בקנדה (עמוד 15)

מוטבע - מציאות או מיתוס? מרחיבים מחברי הסקירה (Howe, Davidson, & Sloboda, 1998) את ההגדרה המילונית של המונח כישרון ומצביעים על חמישה מאפיינים שלו: (א) הכישרון מעוגן במבנים גנטיים תורשתיים, ולכן בחלקו הוא מוטבע באדם. (ב) לא ניתן להצביע על מימושו בגיל מוקדם, אך על-פי תבחינים מסוימים ניתן להצביע על קיומו, ואת אלה יכולים לזהות אנשי מקצוע מיומנים

(יכולת להביא תועלת; שיעור ההישג בעבודה מסוימת ביחס למאמץ שהושקע בה). כבר ברמת ההגדרה המילונית הבסיסית עולות כמה שאלות: כיצד ניתן להבחין בסגולה טבעית זו? האם ניתן בכלל למדוד אותה ולכמתה? האם ניתן לכמת יעילות, ואם כן, כיצד ניתן לעשות זאת? באחת מסקירות הספרות החשובות ביותר שעסקה בשאלה: כישרון



אנשי ספורט - מאמנים, מדריכים, ספורטאים, הורים לספורטאים, עיתונאים, שדרנים ופרשנים - משתמשים לעתים קרובות במונח כישרון (talent) בהקשרים רבים ומגוונים, שבמרכזם בדרך כלל ספורטאים צעירים, הנתפסים על-ידם כבעלי פוטנציאל להגיע לרמת מיומנות גבוהה ולהישגים גבוהים בספורט שבו בחרו לעסוק. "השנה יש לי שחיינים מוכשרים. הם נולדו עם הכישרון הזה, ואני בטוח שכמה מהם יגיעו לנבחרת" (מאמן של שחיינים צעירים). "הילדה שלי נורא מוכשרת. זה מלידה. הכדור פשוט נדבק לה ליד. אין לי ספק שהיא תגיע רחוק" (אימא לכדורסלנית צעירה).

כוונתן של אמירות כאלה היא להבליט את העובדה שהכישרון של הספורטאים מוטבע בהם מלידה; שישנם ספורטאים שהם מוכשרים יותר מאחרים; שניתן כבר להצביע על כמה סממנים המראים שבעתיד פוטנציאל זה יתגלה לעין, והצעירים הללו "יגיעו רחוק". לעומת אמירות שכוחות אלה, הטענה המועלית במאמר זה היא שיש לאמץ גישה אחרת, זהירה יותר, בשימוש במונח כישרון, וייתכן אף שכדאי להקטין את מידת השימוש בו. ההנחה היא שאין עדיין בידינו כלים מתאימים המסוגלים לכמת את מידת הכישרון (החבוי והגלוי) של הספורטאי הצעיר, כלומר, למדוד אותו ביעילות ולגלות עד כמה באמת הוא מוכשר, ובעיקר לנבא אם אכן פוטנציאל זה ימומש ויאפשר לו להגיע לאיכויות ביצוע גבוהות בספורט. המאמר מעלה כמה נקודות למחשבה, הנוגעות לשני היבטים מרכזיים של גילוי כישרון בספורט:

- מדידת הכישרון של הספורטאי הצעיר
 - יכולת הניבוי של איש המקצוע אם אכן יצליח הספורטאי לממש את כישרונו בעתיד.
- שני היבטים אלו - מדידה וניבוי - נדונו בשנים האחרונות בספרות הבוחנת היבטים שונים ומגוונים של תהליכי גילוי וטיפוח ראשוני של ספורטאים צעירים (ראו מקורות בעמוד 14).

ספרים אלו ואחרים מבליטים את הקשיים העומדים בבסיס תהליכים אלו ומייחדים כמה פרקים לדיון בהם (ראו לדוגמה: Baker, Cobley, Schorer, & Wattie, 2017b; Simonton, 2017; Ward, Belling, & Petushek, & Ehrlinger, 2017).

גם ספרים שנכתבו לקהל הרחב, המתעניין בסוגיות של טיפוח כישרון בתחומים אחרים כמו אמנות, מדעים, מוזיקה (וגם בספורט), וביניהם The sports gene - I (Syed, 2010) Bounce, (Coyle, 2009) Talent code (Epstein, 2013), דנו בקשיים הטמונים בתהליכי מדידת הכישרון וניבוי מימושו בעתיד.

לפני שנדון בסוגיות אלו נגדיר בקצרה את המונח כישרון ונתאר כמה ממאפייניו העיקריים, שכן, אלו קשורים לסוגיות המדידה והניבוי.

כישרון מהו?

ניתן ללמוד על טבעם של מונחים מהאופן שבו הם מוגדרים. כך לדוגמה, המילון (אבן-שושן, 1992) מספק שתי הגדרות בסיסיות למונח כישרון: האחת, "סגולה טבעית באדם המכשירה אותו באופן מיוחד למקצוע מסוים, לחשיבה, ללימוד, ליצירה וכדומה", והשנייה, "יכולת, יעילות". שלושה מאפיינים עיקריים של המונח עולים מההגדרה המילונית - "סגולה" (תכונה, מידה חיובית הצפונה במשהו או במישהו), "יכולת" (אפשרות, כוח לעשות דבר-מה) ו"יעילות"

מדעי האימון



פרופ' רוני לידור
המכללה האקדמית בוינגייט
lidor@wincol.ac.il

רשימת המקורות שמורה במערכת. ניתן לקבלה אצל יניב אשכנזי בדואר אלקטרוני: yaniva@wingate.org.il

עוד לפני שתושג רמת ביצוע איכותית בגיל הבוגר. (ג) תבחינים מוקדמים אלו של כישרון מהווים את הבסיס ליבוי מי יגיע לשלב של מצוינות (מומחיות). (ד) רק מעטים מהילדים הם מוכשרים. אם כולם היו כאלה לא ניתן היה לנבא מי מהם יגיע לרמת מצוינות, ומדוע הם נבדלים ממי שלא הגיעו לרמת ביצוע זו. (ה) כישרון הוא ייחודי לתחום עיסוק מסוים.

שני המאפיינים הראשונים מתמקדים בסוגיית המדידה ומצביעים על קשיים מסוימים בביצועה, ושלושת המאפיינים האחרונים עוסקים בסוגיית הניבוי.

מדידה – מה שרואים היום לא בהכרח יראה בעתיד

מדוע מתקשים אנשי מקצוע למדוד את כישורו של הספורטאי, את אותה סגולה שטמונה בו? הסיבה העיקרית לקושי זה נעוצה במאפייני כלי המדידה - המוטוריים והפסיכולוגיים - שבהם משתמשים בדרך כלל אנשי המקצוע (מאמנים, מדריכים, פסיכולוגים של ספורט).

על-כי הישגיהם של ספורטאים צעירים המשתתפים בתחרויות בין-לאומיות ומגיעים בהן להישגים טובים, קשה לנבא הצלחה בגיל מאוחר יותר

יריב (כמו במשחקי כדורענפי קרב), או בהימצאותו (כמו בענפים אישיים), בסביבה שאינה מחקה תנאי משחק ותחרות, המאופיינים בהתמודדות עם יריב, לחץ ומאבק.

אמנם ניתן להעריך את רמת המיומנות של הספורטאי הצעיר ואת יכולותיו התנועתיות גם במהלך תחרות/משחק ולא רק במבדקים "סטרייליים". לדוגמה, הערכת יכולת המהירות על-פי תוצאות הריצה בתחרות אתלטיקה בית-ספרית, או על-פי הביצועים במהלך משחק כדור (כמו ריצה להתקפה מתפרצת). עם זאת, גם ביצועים מוטוריים בתחרות/משחק משקפים את יכולת/רמת מיומנותו רק בפרק הזמן הספציפי שבו הוא מבצע אותם.

מדידה של היבטים פסיכולוגיים

יכולות/מיומנויות פסיכולוגיות נבדקות אף הן על-ידי המאמן/פסיכולוג הספורט. ביטחון עצמי, הדמיה, הצבת מטרות, מלמול עצמי וקשב הם דוגמאות המספקות מידע על הפרופיל הפסיכולוגי העכשווי של הספורטאי הצעיר (ראו לדוגמה: Slot, 2017). אבל גם מבדקים אלו ניתנים לספורטאי על-פי רוב בתנאים סטריליים (הספורטאי עונה



המבדקים המוטוריים שבהם משתמשים מאמנים בספורט בודקים על-פי רוב את רמת המיומנות והיכולת של הספורטאי הצעיר (ראו לדוגמה: Lidor, Côté, & Hackfort, 2009; Slot, 2017; Ward et al., 2017). מבדקים אלו מתמקדים ביכולת מסוימת כמו מהירות (ריצת 50 מ'), סובלת (ריצת 1,500 מ') וכוח מתפרץ (קפיצה אנכית מהמקום), או בשילוב שלהן (ריצה קצרה וניתור אנכי למדידת זריזות/מהירות וכוח מתפרץ). מבדקים נוספים עשויים להיות כדור במשחק כדורסל, עמידת ידיים בהתעמלות וחבטת פתיחה בטניס. המבדקים הללו מספקים לאיש המקצוע מידע לגבי מידת השליטה של הספורטאי בביצוע המוטורי, והציון הניתן לנבדק משקף את יכולת/רמת מיומנותו בפרק הזמן הספציפי שבו הוא מבצע אותה. מאפייני נוסף של המבדקים המוטוריים הוא שהם נערכים בדרך כלל בסביבת ביצוע סגורה, שבה נדרש הספורטאי לחזור כמה פעמים על אותו ביצוע ובאותם תנאים. המבדק אינו משקף את מה שנדרש מהספורטאי לבצע בזמן אמת - באימון או בתחרות (ראו: Lidor et al., 2009). זאת ועוד, מרבית המבדקים מבוצעים ללא מגע עם

על שאלון הדמיה בחדר ההלבשה לפני או אחרי אימון, או בתנאים המתקשים לחקות תנאי משחק ותחרות (הספורטאי עונה של שאלון קשב אחרי תרגול של זריקות עונשין באימון כדורסל). ניתן אמנם לאסוף מידע על הפרופיל הפסיכולוגי של הספורטאי הצעיר גם משיחות עמו ועם גורמים סביבתיים נוספים המעורבים בתהליך הטיפוח כמו הוריו, מאמניו ומוריו בבית-הספר, אולם גם המידע שנאסף משיחות אלו מתאר מצב עכשווי ולא קבוע ומתמשך (ראו מגבלות נוספות של השימוש בכלי מדידה פסיכולוגיים בתהליכי גילוי כישרונות בספורט אצל Anshel & Lidor, 2012).

אם כך, כלי המדידה המוטוריים/פסיכולוגיים שבהם משתמשים אנשי המקצוע מודדים בעיקר מיומנות/יכולת ולא סגולה טבעית או פוטנציאל טבעי. למעשה, הם מספקים הערכה על יכולתו של הספורטאי בנקודת זמן מסוימת. ייתכן שקשה, אם לא בלתי אפשרי, למדוד סגולה/פוטנציאל - לא רק בספורט אלא גם בתחומי עיסוק אחרים, משום שאין ביכולתם של כלי המדידה להבחין בין "עד כמה הספורטאי הצעיר מוכשר" ובין "עד כמה הוא מתאמן ומטפח את

יכולותיו או מיומנותיו". הרי ספורטאי צעיר עשוי להצטיין במבדקים לא רק משום שהוא אכן מוכשר יותר מחבריו אלא גם (ואולי בעיקר) משום שהוא מתאמן הרבה יותר מהם. אי לכך, אותם אנשי מקצוע שמסיקים, מתוך תוצרי כלי המדידה שהשתמשו בהם עם הספורטאים, "עד כמה הם מוכשרים", מסתכנים בהערכותיהם, שכן, כלי המדידה המקובלים בספורט מתקשים לספק את המידע הדרוש לאבחנה זו.

ניבוי – חוסר ודאות

כפי שצוין, המבדקים המוטוריים/פסיכולוגיים הניתנים לספורטאים צעירים מספקים מידע עכשווי, אבל בדרך כלל מאמנים מעוניינים להשתמש במידע זה כדי לנבא (לחזות) את הישגיהם העתידיים של ספורטאיהם הצעירים. סוגיית הניבוי עמדה במרכזם של כמה מחקרים, שממצאיהם העלו ספק לגבי יכולתו לחזות הישגים עתידיים של ספורטאים צעירים, הן בענפים אישיים הן בענפים קבוצתיים, בהתבסס על הישגיהם במבדקי ספורט שונים (ראו סקירותיהם של Lidor et al., 2009 ושל Ward et al., 2017).



לדוגמה: במחקרים שבדקו את הקשר בין הישגים של ספורטאים במבדקי יכולת/מיומנות ובין בחירתם לנבחרות ייצוג הצביעו החוקרים על קשר חלש בלבד. ממצא זה מלמד שאין בכוחם של כלי המדידה, לפחות במתכונתם הנוכחית, לנבא מי מהספורטאים הצעירים ייכלל בנבחרת לאומית. יתרה מזאת, גם מתוך הישגיהם של ספורטאים צעירים (אתלטים, שחיניים ועוד), המשתתפים בתחרויות בין-לאומיות ומגיעים בהן להישגים טובים, קשה לנבא את הישגיהם בגיל מאוחר יותר.

ייתכן שכלל לא ניתן לנבא הישגים עתידיים בספורט, מכיוון שאין באפשרותם של כלי מדידה אלו להביא בחשבון את מגוון הגורמים התורמים להצלחתו העכשווית, ובעיקר העתידית, של הספורטאי הצעיר (מצב בריאותו, תזונתו, מצב רוחו, יכולת ההתמדה ומידת המוטיבציה שלו, יכולתו להתמודד עם גירויים מבחוץ, רמת המאמן, רמת תכנית האימונים ועוד).

אם כך, ובהנחה שכלי המדידה מתקשים למדוד את מידת הכישרון של הספורטאי הצעיר ולחזות את יכולתו העתידית, ייתכן שהדגש

הנחה שהמבדקים מתקשים למדוד את מידת הכישרון של הספורטאי הצעיר ולחזות את יכולתו העתידית, ייתכן שבעבודה עם ספורטאים צעירים הדגש צריך להיות על תהליכי טיפוח ולא על תהליכי גילוי וניבוי

בעבודה עם ספורטאים צעירים צריך להיות על תהליכי טיפוח ולא על תהליכי גילוי וניבוי.

מגילוי לטיפוח

הקשיים הנובעים ממאפייני כלי המדידה ומהיכולת לנבא את יכולתם העתידית של ספורטאים צעירים הביאו את חוקרי הכישרון להטות את מיקוד העניין מתהליך הגילוי לתהליך הטיפוח. כך לדוגמה, הספרות האקדמית המוזכרת בפתיחת מאמר Baker et al., 2012, 2107; Côté & Lidor, 2013) עוסקת ברובה בסוגיית טיפוח ולא בסוגיית גילוי וניבוי, משום שעיקר מאמצי החוקרים בשנים האחרונות הוא להבין כיצד יש לטפח את סביבת האימונים של הספורטאי הצעיר ולא כיצד לשפר את תהליכי הגילוי והניבוי הטומנים בחובם, כאמור, קשיים רבים. תובנה זו עולה גם ממאמר שפורסם לאחרונה, המסכם את הידע העכשווי על תהליכי גילוי של ספורטאים צעירים וטיפוחם הראשוני (Baker, Schorer, & Wattie, 2018).

עקרונות ביישום השלבים הראשונים של תכניות ספורט

בהתבסס על הספרות האקדמית העוסקת בתהליכי טיפוח ראשוני של ספורטאים צעירים, מומלץ לאמץ כמה עקרונות שניתן ליישם בשלבים הראשונים של תכניות ספורט במרבית הענפים:

- **"דלת פתוחה":** יש לאפשר לילדים רבים ככל האפשר להתקבל לתכניות ספורט. מי שבא - ברוך הבא.
- **ייתור השימוש במבדקים:** אין צורך לבחון את מידת ההתאמה של הילד לספורט - בכלל או לענף ספורט מסוים, בפרט. אין צורך להשתמש במבדקים מוטוריים/פסיכולוגיים כדי לקבוע רמת מיומנות/יכולת. לעומת זאת, יש לאפשר לילד להתאמן בענף הספורט שבו הוא מעוניין, גם אם נראה כבר בתחילת הדרך שאינו מתאים לעסוק בו.
- **הנאה מספורט:** יש לעצב עבור הספורטאי הצעיר תכניות אימונים שיעודדו אותו ליהנות ממה שהוא עושה, להשקיע זמן ומאמץ באימונים ולשפר את הישגיו האישיים. בשנים הראשונות לעיסוקו הספורטיבי אין צורך לבחון אותו מעת לעת במבדקים מוטוריים/פסיכולוגיים אלא לאפשר לו להיות חלק מתכנית אימונים, כך שיוכל להפיק ממנה את המיטב.
- **פיתוח תכנית אישית:** יש לפתח עבור הספורטאי הצעיר תכניות אימונים שתהיינה רגישות לצרכיו המקצועיים הייחודיים. במילים אחרות, תכניות אימונים יותר "אישיות" ופחות "קבוצתיות", המתמקדות במה שצריך הספורטאי לשפר. זו עשויה להיות מהירות ריצה או כל רמת מיומנות אחרת. כל ספורטאי והצרכים שלו.
- **דחיית החשיפה לתחרויות:** יש לדחות ככל האפשר את השלב שבו נחשף הספורטאי הצעיר לתחרויות. ההשתתפות בתחרות דורשת הכנה ייחודית, מאפשרת בדרך כלל רק לטובים ביותר להשתתף בה ומהווה מעין מבדק הבוחן את היכולות והמיומנויות. לספורטאים צעירים, המפותחים גופנית לגילם, יש יתרון על עמיתיהם המפותחים פחות, ולכן הם יכולים לזכות ביתרון עכשווי, אך לא בטוח שישמרו על יתרון זה בעתיד. דחיית מועד התחרות

מודל ה-LTAD: תהליך טיפוח ארוך-טווח של שחקני טניס בקנדה

מדעי האימון

מודל ה-LTAD לטיפוח ספורטאים, שאומץ בקנדה בענף הטניס, מהווה אבן דרך לפיתוח הענף במדינה, בעיקר בגיל הצעיר. אחרי שנים רבות של אימון בישראל נחשף מאמן הטניס עודד יעקב למודל זה וכיום הוא אחראי לטיפוח טניסאים צעירים באיגוד הטניס הקנדי על-פי מתווה המודל. במאמר זה הוא מציג את המודל ומציע לאמץ אותו גם בישראל, בעיקר על רקע העובדה שהטניס העולמי התקדם בצעדי ענק בשנים האחרונות, בעוד ישראל נותרה מאחור.

מודל ה-LTAD

שאלה מרכזית המעסיקה רבים מאוד באוכלוסייה היא כיצד יוצרים את הנוסחה המיטבית להתמדה בפעילות ספורטיבית בכלל ושל ספורטאי הישג בפרט. במאמר זה אציג את מודל



הנבחרת הצעירה בטניס בקנדה



עודד יעקב

מאמן לאומי ואחראי תחום פיתוח וטיפוח גילאי 10-15 באיגוד הטניס הקנדי
 ojacob@tenniscanada.com

רשימת המקורות שמורה במערכת. ניתן לקבלה אצל יניב אשכנזי בדואר אלקטרוני: yaniva@wingate.org.il

להתאמן בהתאם לצרכיו האישיים ולקצב ההתקדמות שלו" (מאמן שחייה שעובד עם שחינים צעירים).

- Talent identification and development in sport - International perspectives (Baker, Cobley, & Schorer, 2012).
- Conditions of children's talent development in sport (Côté & Lidor, 2013).
- Talent development, existential philosophy and sport: on becoming an elite athlete (Aggerholm, 2014).
- Routledge handbook of talent identification and development in sport (Baker, Cobley, Schorer, & Wattie, 2017a).

יש לאפשר לילדים רבים ככל האפשר להתקבל לתכניות ספורט ולהתאמן בענף הספורט שבו הם מעוניינים, גם אם נראה כבר בתחילת הדרך שאינם מתאימים לעסוק בו

בשנים אחדות תאפשר אפוא גם לאלו שנתפסים כ"פחות מוכשרים" להמשיך להתאמן על-פי התכנית ולשפר את מיומנותיהם ויכולותיהם בזמן המתאים להם.

אם אכן יאומצו עקרונות אלו, האמירות הבאות הן אלו שצריכות להיאמר על-ידי אנשי מקצוע והציבור הרחב בשיח על ספורטאים צעירים, ולא אלו המוצגות בפתיחת המאמר: "אני לא בטוחה עד כמה הבת שלי מוכשרת. אבל היא רוצה להיות שחקנית כדורסל, ולכן אדאג שתקבל את כל התמיכה הדרושה לכך" (אימא לכדורסלנית צעירה). או: "אני משקיע המון בתכנון האימונים של השחינים שלי. אני חייב לאפשר לכל אחד מהם

עקרונות בגילוי ובטיפוח של ספורטאים צעירים

יניב אשכנזי - מתאם מקצועי, היחידה לספורט הישגי

בהשוואה למדינות רבות בעולם, מדינת ישראל אינה משופעת בספורטאי הישג, ועל כן, הגישה המקצועית כלפי ספורט תחרותי-הישגי חייבת להיות שיטתית ומדויקת בכל הקשור לאיתור, למיון ולטיפוח של ספורטאים צעירים. המטרה היא לשמר את רוב הכישרונות בענפי הספורט השונים ולהובילם לגילי בוגרים, שם תימדד הצלחת התהליך בהתאם להישגי הספורטאים. סוגיית המיון והטיפוח של ספורטאים צעירים בישראל מעסיקה את היחידה לספורט הישגי ואת איגודי הספורט הרלוונטיים, במטרה לקבוע בכל ענף ספורט את הדרישות הפיזיולוגיות, הטכניות, הטקטיות והמנטאליות ולגזור מכך את הפרופיל המבוקש למיון. כל זאת מול סטנדרטים בין-לאומיים.

העקרונות המרכזיים בכל הקשור לאיתור, למיון ולטיפוח של ספורטאים צעירים הם כדלהלן:

- פעילות ספורטיבית במועדון - לכל אחד. כפי שציין ליידור במאמרו (ראו לעיל), שלב האיתור של הספורטאים הוא פחות קריטי, ויש להשקיע בו הרבה פחות משאבים ולאפשר לכל המעוניין להצטרף לפעילות הספורטיבית במועדון. הסיבות לכך הן הטעויות הרבות בניבוי ובחזיון עתידו של הספורטאי הצעיר והמגוון הרב של גורמים המשפיעים על התפתחותו בגיל הילדות. את מרב המאמצים יש להשקיע בתהליכי מיון הספורטאים בתוך ענפי הספורט (כלומר, מיונם לנבחרות על-פי פרופיל ענפי בין-לאומי) וטיפוחם.
- חשיפה למגוון ענפי ספורט. אחת התובנות של היחידה לספורט הישגי, בכל הקשור למיעוט הישגים בין-לאומיים של נבחרות הכדור של ישראל, היא היעדר השכלה תנועתית ספורטיבית רחבה בקרב הספורטאים, המתבטא במגוון צר של מיומנויות מוטוריות, תנועתיות מסורבלת במרחב ובשלב מאוחר יותר - ביצועים ספורטיביים מוגבלים (ראו: "השכלה תנועתית ספורטיבית רחבה" מאת כהן ואשכנזי, 2005). על כן, יש לעודד את הספורטאים הצעירים להשתלב בענפי ספורט אחדים ולא להתמחות בענף ספורט אחד. חשיפה לכמה ענפי ספורט תביא עמה מגוון רחב של מיומנויות מוטוריות, יכולות קואורדינטיביות שונות ומשופרות ותנועה טובה יותר במרחב. כל אלו חשובות מאוד בהתפתחותו של הספורטאי ומתאפשרות רק בגיל הילדות. זוהי תקופה המהווה "חלון הזדמנויות" לרכישת

מיומנויות מוטוריות ומאפשרת עדיין קליטה ויישום. אין הכוונה לענפי ספורט עם התמחות מוקדמת כגון התעמלות אמנותית, שחייה, התעמלות מכשירים והחלקה אמנותית.

- מבדקים מוטוריים רק לצורך מעקב. כפי שציין במאמרו של ליידור, בגילים הצעירים אין מקום למבדקי יכולת מוטוריים לצורך איתור ספורטאים ומיונם. שימוש כזה עשוי לעזור למאמן לצורך מעקב שנתי אחר תהליך הגדילה של הספורטאי ומעקב אחר מגמות בהתפתחות הגופנית שלו, אך כאמור, לא בתהליך של איתור ומיון ספורטאים. הסיבות לכך הן שהמבדקים מבוצעים בתנאים "סטריילים" ולא במצבי משחקתחרות, עם תנאים סיבתיים דינמיים ומשתנים. יש גם להביא בחשבון שתוצאות המבדקים הללו מושפעות מתהליכים ביולוגיים-גופניים.
- חשיפה לתחרויות. לדעתנו, גם בגיל הצעיר צריך לחשוף את הילד לתחרויות, אך במינון מבוקר מאוד ומותאם-גיל. התחרויות צריכות להתקיים באווירה ידידותית ולא מאיימת, ללא טבלת דירוגים או מגבלת זמן. ההמלצה היא לקיים טורנירים מקוצרים, שבהם הילדים נחשפים למועדונים שונים פעמים ספורות בשנה. שיטה זו עדיפה על פני משחקי ליגה שבועיים, השוחקים את הספורטאים הצעירים.
- איתור מאוחר ומעבר של ספורטאים מענף ספורט אחד למשנהו. איתור בגיל מאוחר (גילים 14-18 ולעתים מאוחר יותר) ומעבר של ספורטאים בין ענפי ספורט (Talent transfer) הם תופעות ההולכות ומתפשטות בעולם הספורט. הכסף הגדול והרצון העז להצליח ולהגשים את החלום גורמים לספורטאים צעירים רבים (בעיקר ספורטאיות) לעבור לענף אחר שבו יצליחו יותר. מדובר בעיקר בענפי ספורט שהיבט הטכני בהם אינו משמעותי ושיש דמיון במיומנויות לענף הספורט המקורי. ב-2019.3.21 קיים הוועד האולימפי בישראל, בשיתוף היחידה לספורט הישגי ואיגוד האופניים, יום איתור לאומי במטרה לאתר רוכבי אולם (ולוודרום). כלומר, למצוא את אלה שעוסקים בענפים שיש להם מרכיב כוח דומה מאוד לזה של האופניים כמו כוח מתפרץ וגם דרישות אנתרופומטריות ופרופיל פיזיולוגי דומה. אותם ילדים הגיעו ליום האיתור כדי להגשים את החלום ולהיות ספורטאי עילית (פירוט של יום האיתור ותוצאותיו יופיעו במגזין הבא).

ההשוואה למדינות רבות בעולם, מדינת ישראל אינה משופעת בספורטאי הישג, ועל כן, הגישה המקצועית כלפי ספורט תחרותי-הישגי חייבת להיות שיטתית ומדויקת בכל הקשור לאיתור, למיון ולטיפוח של ספורטאים צעירים. המטרה היא לשמר את רוב הכישרונות בענפי הספורט השונים ולהובילם לגילי בוגרים, שם תימדד הצלחת התהליך בהתאם להישגי הספורטאים. סוגיית המיון והטיפוח של ספורטאים צעירים בישראל מעסיקה את היחידה לספורט הישגי ואת איגודי הספורט הרלוונטיים, במטרה לקבוע בכל ענף ספורט את הדרישות הפיזיולוגיות, הטכניות, הטקטיות והמנטאליות ולגזור מכך את הפרופיל המבוקש למיון. כל זאת מול סטנדרטים בין-לאומיים.

העקרונות המרכזיים בכל הקשור לאיתור, למיון ולטיפוח של ספורטאים צעירים הם כדלהלן:

- פעילות ספורטיבית במועדון - לכל אחד. כפי שציין ליידור במאמרו (ראו לעיל), שלב האיתור של הספורטאים הוא פחות קריטי, ויש להשקיע בו הרבה פחות משאבים ולאפשר לכל המעוניין להצטרף לפעילות הספורטיבית במועדון. הסיבות לכך הן הטעויות הרבות בניבוי ובחזיון עתידו של הספורטאי הצעיר והמגוון הרב של גורמים המשפיעים על התפתחותו בגיל הילדות. את מרב המאמצים יש להשקיע בתהליכי מיון הספורטאים בתוך ענפי הספורט (כלומר, מיונם לנבחרות על-פי פרופיל ענפי בין-לאומי) וטיפוחם.
- חשיפה למגוון ענפי ספורט. אחת התובנות של היחידה לספורט הישגי, בכל הקשור למיעוט הישגים בין-לאומיים של נבחרות הכדור של ישראל, היא היעדר השכלה תנועתית ספורטיבית רחבה בקרב הספורטאים, המתבטא במגוון צר של מיומנויות מוטוריות, תנועתיות מסורבלת במרחב ובשלב מאוחר יותר - ביצועים ספורטיביים מוגבלים (ראו: "השכלה תנועתית ספורטיבית רחבה" מאת כהן ואשכנזי, 2005). על כן, יש לעודד את הספורטאים הצעירים להשתלב בענפי ספורט אחדים ולא להתמחות בענף ספורט אחד. חשיפה לכמה ענפי ספורט תביא עמה מגוון רחב של מיומנויות מוטוריות, יכולות קואורדינטיביות שונות ומשופרות ותנועה טובה יותר במרחב. כל אלו חשובות מאוד בהתפתחותו של הספורטאי ומתאפשרות רק בגיל הילדות. זוהי תקופה המהווה "חלון הזדמנויות" לרכישת

- ה-LTAD (Long-Term Athlete Development) בטניס, אחד המודלים המיושמים בקנדה והעוסקים בתהליכים ארוכי-טווח בפיתוח, בטיפוח ובשימור ספורטאים ואתמקד בנושאים הבאים:
 - תיאור המודל לטיפוח ספורטאים בקנדה
 - הניסיון המקצועי של כתוב שורות אלה עם המודל
 - מה עשוי הטניס הישראלי להפיק מאימוץ המודל.

במשך שנים רבות חיפשו חוקרים מודלים להתפתחות בספורט, שייצעו בעיצוב שיטתי של תהליך התפתחותם של ספורטאים. החוקרים Balyi & Way (1995), שנשענו בעבודתם על מחקרים משנות השבעים והשמונים, פיתחו מודל שעסק בעיצוב תהליך ההתפתחות של ספורטאים. במהלך עשור שלם עבר המודל שינויים, התאמות ושיפורים, תוך הישענות על ניסיונם של מאמנים (באמצעות ראיונות עם רבים מהם), כמו גם על נתונים אמפיריים שעלו מהמחקר המדעי בתורת האימון. בשנת 2005 הם גיבשו את המודל שנקרא LTAD.

למודל זה שמונה שלבים (ראו טבלה בעמוד הבא), שהוגדרו ופותחו על סמך ממצאים הנוגעים לגיל ההתפתחותי בהשוואה לגיל הכרונולוגי. החלוקה בין השלבים מביאה בחשבון את ההתפתחות הביולוגית, קצב ההתבגרות (מבחינה רגשית וקוגניטיבית) וקצב הצמיחה. באמצעות המודל שאפו החוקרים לשפר את איכותן של תכניות אימון במטרה למקסם יכולות וביצועים ספורטיביים.

ה-LTAD נכתב ועוצב כדי לאפשר תהליך עבודה שיטתי, בראש ובראשונה מתוך הצורך לפתח ולמקסם את ההנאה מהפעילות ובהמשך - כדי לטפח ולשמר את היכולות של הספורטאים, בין אם מדובר בספורטאי פנאי או בספורטאי הישג. במילים אחרות, מודל ה-LTAD מציג מתווה אופטימלי - הן במסלול העממי ובספורט לכול והן בהיבט התחרותי-הישגי. המודל הוא מכשיר משמעותי בהתוויית הדרך לספורט בריא ומהנה יותר, מחד-גיסא, ולהגעה להישגים גבוהים יותר, מאידך גיסא.

המסגרת התכנונית במודל היא מסגרת אינטגרטיבית, החותרת לאופטימום באימון, בתחרות ובהתאוששות/מנוחה; זאת במטרה לשפר את הרמה והאיכות של ביצועי הספורטאי כדי שיוכל להכיר טוב יותר בפוטנציאל האמתי הטמון בו.

המודל הרב-שלבי הזה מדגיש היטב את משך הזמן הדרוש לפיתוח של ספורטאי תחרותי עד הגיעו למקסום יכולותיו. מחקרים מראים שנדרשות בין 7 ל-12 שנים של לימוד ואימון כדי להגיע לרמה של ספורטאי עילית (Ericsson, 2006).

חלון הזדמנויות

בשלבים הראשונים של הסולם, הנפח והאינטנסיביות הם נמוכים יותר ומתגברים ככול שעולים לשלבים גבוהים יותר. לאורך כל תהליך ההתפתחות ישנם פרקי זמן - "חלונות הזדמנות" - שבהם ספורטאים מסוגלים ללמוד, להפנים ולהתאמן טוב יותר על מרכיבים מסוימים. המאמן הוא זה ששולט בהתאמות הנדרשות ומוסות אותן בהתאם לניסיונו ולהבנתו את חלון הזדמנויות בכל שלב ובהתאם להיכרותו המעמיקה את ספורטאיו. ההבנה של חלונות אלו תתרום לבניית תכניות עבודה חכמות יותר, בעיקר בשלבי ההתפתחות הראשונים שבהם נרכשות מיומנויות מוטוריות בסיסיות כגון ריצה, קפיצה, זריקה, תפיסה וכיו"ב. דילוג על פיתוח מיומנויות אלו לפני

גיל 12-13 יגרום לחסך ולחסר שעלולים להוות מכשול בדרך למימוש מלוא הפוטנציאל של הספורטאי בעתיד. התמקדות בהעשרת בנק התנועות/מיומנויות המוטוריות שמצטבר אצל הספורטאי הצעיר בתחילת דרכו תעניק לא רק את האהבה העצומה לעיסוק שלו אלא גם את היכולת להתקדם ולרכוש ביטחון רב ונטול מעצורים בזמן הטיפוס בסולם ההישגי.

המפגש שלי עם המודל

ב-22 שנותיי כמאמן טניס בישראל הדהדו ברקע מודלים שונים של אימון טניסאים, כאלה שנשענו בעיקר על ניסיונם של מאמנים בעלי שם עולמי בתחום זה. במוסדות להכשרת מאמנים התייחסו בהרחבה לתורת האימון הכללית, אך לא באופן ספציפי ומעמיק לענף הטניס. מודל הפריודיזציה היה השלד שעליו נבנו תכניות האימון לטניסאים בכל הגילים, והוא היווה למעשה מעין מודל שעליו נשענתי בעבודתי עם טניסאים. בעקבות הצעת עבודה שקיבלתי מאיגוד הטניס הקנדי בשנת 2011 הגעתי לקנדה עם משפחתי. המשימה שהוטלה עליי הייתה בניית תשתית לאומית לטניסאים צעירים גילאי 15-8; החל מאיתור, דרך אימון וחישיפה להזדמנויות אימון שונות ועד להשתתפות בתחרויות לאומיות ובין-לאומיות. איגוד הטניס הקנדי אימץ את מודל ה-LTAD כמודל מחייב כבר בשנת 2008, אך אני נחשפתי אליו לראשונה.

העבודה על-פי הנחיותיו הייתה חדשה עבורי והעניקה אתגר יישומי מעניין ביותר.

כיצד פועל המודל בקנדה?

מודל ה-LTAD מציג גישה שיטתית למקסום הפוטנציאל של כל מי שעוסק בטניס ולהגברת ההנאה ממנו, תוך התבססות על ההתפתחות הביולוגית, הצמיחה וההתבגרות של הספורטאי הצעיר. המודל מציג תכנית אופטימלית המשלבת אימונים, תחרויות ומנוחה, תוך התייחסות הוליסטית להתפתחות, כלומר, אינטגרציה של אלמנטים טכניים, טקטיים, פיזיים ומנטאליים בתוך תכנית אחת, המדגישה את שלבי ההתפתחות השונים על ציר הזמן. למעשה, האופי התחרותי של הענף מלמד שרק קומץ קטן מאוד של ספורטאים יתקדם לשלבים המאוחרים של המודל, דהיינו, השתלבות בצמרת.

איגוד הטניס הקנדי פיתח את מודל ה-LTAD בטניס בשנים 2008-2006 בעקבות דרישה של הוועד האולימפי המקומי. צוות של אנשי מקצוע, מומחים בכל שלב התפתחות ובכל הדיסציפלינות הרלוונטיות, התכנס ותרם את הקווים הכלליים של ה-LTAD לשפת הטניס, דהיינו, לקווים ספציפיים שנוגעים לענף: "חלונות הזדמנות" ללימוד ולפיתוח יכולות שונות, נפחי אימונים, יחס בין אימונים ותחרויות ועוד (חלק מהמודל מוצג בטבלה שלהלן). המודל הפך לא רק לקוד ההכשרה בקנדה אלא גם לסמן מנחה עבור מאמנים, אקדמיות, מועדונים והורים. ניתן להתווכח על שיטות ופילוסופיות האימון, על גישות פדגוגיות, יחסים בין עומסים להתאוששות ועוד, אבל בכל דרך שתבונן בתהליך ההתפתחותי של הספורטאי ישנן שנים קריטיות שבהן נרכשת האהבה לספורט, שנים קריטיות לרכישת הבסיס האולימטיבי לספורט ושנים של הגברת עומסים ונפחים ברמה האישיית.

אין ספק שהיום אני מבין טוב יותר את משמעותו של מודל מנחה, המהווה גם מתווה יסוד המסייע בצמצום הנשירה מספורט, בהקניית הנאה מרבית וארוכת-טווח מפעילות ספורטיבית ובמקסום ביצועים.

גורמים משמעותיים בהתפתחותו של הטניסאי

ישנם כמה גורמים המשפיעים על התפתחות ארוכת-טווח של הטניסאי, המהווים גם את הכלים שעשויים להעריך את טיבן של המערכות השונות. הצעד הראשון בהבנה של תהליכים ארוכי-טווח הוא הכרה של הגורמים הבאים:

- **חוק 10 השנים (10,000 שעות):** חוק זה הובהר לאחרונה על-ידי אריקסון (Ericsson et al., 2016); פסיכולוג שחוקר שנים רבות את נושא המומחיות בספורט. לטענתו, כדי להגיע למומחיות יש צורך ב-7 עד 12 שנים, כתלות באיכות האימון ותוך תכנון אינטגרטיבי הכולל את בחינת ההתקדמות והשיפור בביצועים.
- **מיומנויות תנועה בסיסיות:** ריצה, קפיצה, זריקה, תפיסה וכיו"ב, כמו גם מיומנויות מוטוריות בסיסיות המבוססות על מרכיבים של שיווי משקל, קואורדינציה, זריזות ועוד - הן הבסיס לענפי ספורט בכלל ולטניס בפרט. שחקן טניס חייב בבנק תנועותי עשיר של מיומנויות בסיסיות, כדי להיות מסוגל לטפס במעלה המסלול ההתפתחותי ולעמוד בדרישות הענף כשמהירויות המשחק

הופכות לגבוהות ביותר. אי לכך, השתתפות בפעילויות הכוללות את המיומנויות הנ"ל היא משמעותית ביותר בשלב ההתפתחות הראשוני.

- **התמחות מוקדמת או מאוחרת:** שלב ההתמחות הוא ספציפי לענף הספורט. ישנם ענפים שבהם ההתמחות מוקדמת ובאחרים היא מאוחרת. בטניס - אף שהגיל ההתחלתי הוא נמוך, הוא נחשב לענף עם התמחות מאוחרת, ולכן חשוב מאוד לשים דגש על התפתחות מתמשכת וקבועה של יכולות קואורדינטיביות. חלון ההזדמנויות בטניס הוא קבוצת הגיל 8 עד 12, ובמילים אחרות - חשוב להתחיל לשחק מוקדם, ועם זאת, להביא בחשבון שהתמחות מוקדמת עלולה להיות לרוועץ.
- **גיל התפתחותי:** גיל זה מתייחס לדרגת הבגרות הפיזית,



הבדלים ניכרים בהתפתחות הביולוגית בין שחקניות טניס שנולדו באותו שבו

חלק ממודל ה-LTAD בטניס הקנדי

שלב ההתפתחות	יעדים לשחקן	משימות המאמן
5-0 - התחלה פעילה (active start)	- להתחיל נכון ("לשתול את העץ ישר"); - זריזות, שיווי משקל, קואורדינציה - התחלה של ביצוע חבטות	אהבה של הפעילות והנאה ממנה
9-5 - הנאה ולימוד יסודות	- פעילות בענפי ספורט נוספים - טניס על מגרש קטן - הגדלת ה"בנק המוטורי-תנועותי"	- התחלה בשלב מוקדם - הימנעות מהתמחות מוקדמת
12-8 - פיתוח (developing)	- רבגוניות - שליטה בכל המיומנויות הנדרשות בטניס - שליטה במגוון רחב של חבטות - משחק במגרש שלם	- הבנת הצורך ב-10 שנות בנייה - הבנה של הגיל ההתפתחותי - התייחסות לחלונות אימון - התאמת תחרויות
15-12 - גיבוש והתייצבות (consolidating)	- שליטה בבסיס המובילה למצוינות - ניהול משחק - שימוש בכל סוגי החבטות	- 10 שנות בנייה - הבנה של הגיל ההתפתחותי - התייחסות לחלונות אימון - פריודיזציה
18-15 - לומדים להתחרות	התחלה של חיבור כל החלקים	- תכנון תחרויות - פריודיזציה - הבנה של ההתפתחות הפיזית, המנטאלית, הקוגניטיבית והרגשית
23-18 - לומדים להיות מקצוענים	חיבור של כל החלקים	- תכנון תחרויות - פריודיזציה - הבנת ההתפתחות הפיזית, המנטאלית, הקוגניטיבית והרגשית
23+ - לומדים לחיות כמקצוענים	- ביצועי שיא - מחויבות טוטאלית - הכנה כוללנית ואופטימלית לתחרות - תכניות אינדיווידואליות - ניהול חיים ספורטיביים	- תכנון תחרויות - פריודיזציה - הבנת ההתפתחות הפיזית, המנטאלית, הקוגניטיבית והרגשית
12+ - טניס לחיים	- משחק טניס והנאה ממנו - שחקנים פעילים ובריאם - נגישות למגרשים	- הנאה - הבנה של "חלונות אימון" - הבנה של גיל התפתחותי

המנטאלית, הקוגניטיבית והרגשית. ילדים מגיעים לגיל התבגרות בגיל שונה, ונדרשת להם תקופת-זמן שונה עד לסיום התהליך. ההבדל בין ילד אחד למשנהו באשר לכניסה לגיל ההתבגרות עשוי להתבטא ב-2-4 שנים, כמו גם משכו של גיל זה. ההבדלים בגיל ההתפתחותי עשויים להוות יתרון או חיסרון לטניסאי ואף להוות אתגר למערכות עצמן (איגודים, אקדמיות וכדומה). יש לפתח את הספורטאים בצורה אישית ומותאמת גיל ביולוגי. הגיל הכרונולוגי אמנם זהה, אבל הגיל הביולוגי שונה ומשפיע ישירות

- חמשת המרכיבים הנוספים מתייחסים לסביבה, לבית-הספר, לתזונה ולמרכיבים פסיכולוגיים, חברתיים ותרבותיים. בהתאם לכך, המאמנים חייבים למקסם את חלונות ההזדמנות הללו בבואם לבנות את תכנית העבודה. כמו כן, שילוב של המרכיבים השונים יתרום משמעותית למקסום יעילותה של התכנית.

■ **התפתחות פיזית, מנטאלית, קוגניטיבית ורגשית:** כל אחד מגורמים אלה מתפתח בקצב שונה. תכנית העבודה חייבת



העיקרון צריך לפעול גם כשהשחקן סופג הפסדים ואינו מצליח לייצר יחס של 3:1. כלומר, יש להתאים את רמת התחרויות לשחקן כדי לנסות להשיג את היחס הנכון שבין הפסד לניצחונות.

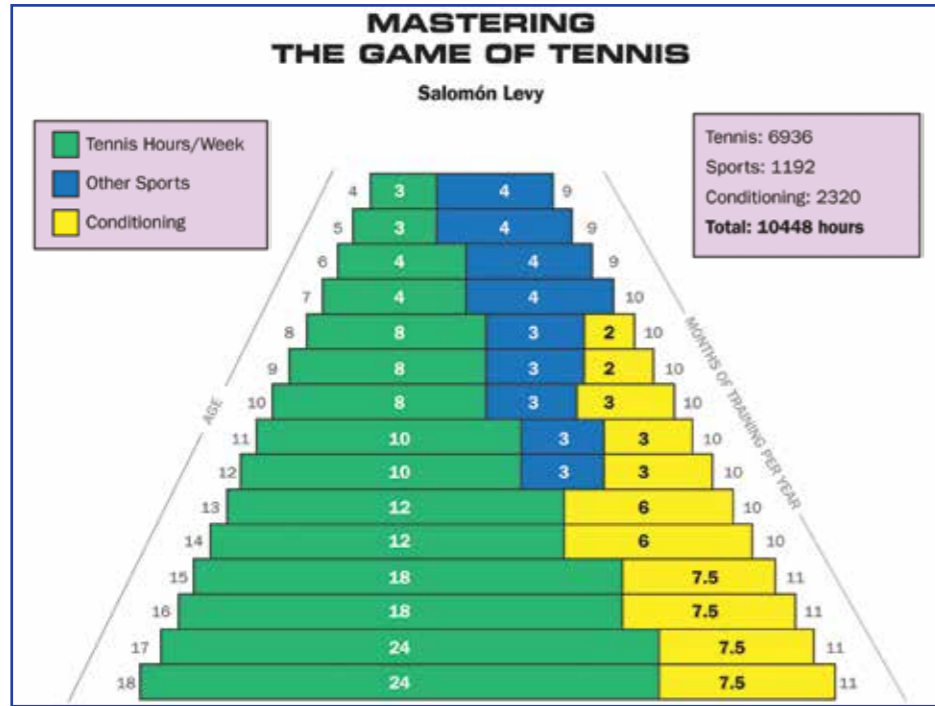
■ **הנהגת המודל ברמה הממלכתית:** יישור קו של מודל ה-LTAD הוא אמצעי ליצירת מערכת טניס יעילה, שתסייע בשיפור תהליכי ההתפתחות של הטניסאים. לשם כך יש צורך בשיטות פעולה נרחב בקהילת הטניס כולה - הורים, מועדונים, מרכזים, מאמנים אישיים, מאמנים לאומיים, מנהלים, נותני חסות, אוהדים וקובעי מדיניות בספורט ברמה הלאומית.

■ **עדכון:** מודל ה-LTAD אמור לגרום להמשך למידה ומחקר בתחומים שהוא עוסק בהם. מעבר לכך, הוא יצטרך להתעדכן ולעבור שינויים והתאמות בהתאם לצורך.

האיור להלן מציג את עקרונות המודל של המומחה לטניס, סלומון לוי מארצות-הברית, הכולל המלצות ספציפיות בטניס באשר לחלוקה של סוג הפעילות ונפחה עם העלייה בגיל. כפי שניתן לראות באיור, עם הגיל גדל בהדרגה גם מספר שעות האימון (פי שלוש בין גיל 10 ל-18). המודל מציג גם ששחקן טניס יישלב עוד ענפי ספורט במקביל לטניס. בגיל שבע, לדוגמה, החלוקה השבועית זהה, אך בגיל 12 נפח שעות האימון בטניס גדל משמעותית. עם העלייה בגיל, הזמן המוקדש לבנייה גופנית עולה בהדרגה וכך גם מספר חודשי הפעילות השנתית. סלומון מציג שבין השנים 4 ל-18 יצבור השחקן כ-7000 שעות אימון בטניס, 1200 שעות אימון בענפים נוספים ו-2300 שעות בבנייה גופנית. בסך-הכול - כ-10,500 שעות אימון. אם כן, לצד שעות האימון בטניס, קיים משקל משמעותי לפיתוח הגופני ולהשתתפות בענפי ספורט מגוונים, בעוד החזון לבנייה ארוכת-טווח עומד בראש סדר העדיפויות (יש לציין שספרות המחקר מרחיבה את ההתבוננות פנימה ומפרטת את הנושאים שצוינו לעיל בהיבטים הגופניים בכלל ובטניס בפרט. מעבר לכך, קיימות גם המלצות קונקרטיביות לגבי הנפחים, מספר המשחקים, מספר התחרויות המומלץ וסוגן (ראו למשל: <https://www.tenniscanada.com>).

יש חשיבות להפנמה של ביצועים, והתוצאות של הספורטאי הן בעלות חשיבות רבה יותר. נמצא שבמהלך הקריירה של טניסאי, היחס של 3:1 (הפסד אחד לעומת שלושה ניצחונות) הוא היחס שאליו רצוי לשאוף. יחס נכון זה מעניק ביטחון, החשוב כל כך, ובד בבד רמת אתגר מתאימה. ואכן, היחס הזה של הפסד-ניצחון יהיה המרכיב המרכזי בעת קביעת תכנית תחרויות. לא פעם ספורטאים צעירים מבקשים לשחק במסגרת השנתון שמעליהם, וההחלטה לגבי בחירה כזו צריכה להיקבע על בסיס היחס הנ"ל.

והובילו את נבחרות הדייוויס והפדרציה של ישראל לשיאים. שחקנים כמו שלמה גליקשטיין, שחר פרקיס, עמוס מנסדורף, גלעד בלום, הראל לוי, נועם אוקון, אנדי רם, יוני ארליך, דודי סלע, שחר פאר, אנה סמשנובה וציפי אובזילר גדלו והתפתחו בישראל על בסיס מודלים שונים שאומצו ויושמו, כאשר מסביבם מערכת ממלכתית מלווה ועוטפת. אלא שבשני העשורים האחרונים התקדם הטניס העולמי בצעדי ענק בעקבות שינויים בתגומול לשחקנים ובעיקר בטכנולוגיה ובמדע, וייצוג של ישראל על הבמות המרכזיות של עולם הטניס



שלבי ההתמחות במשחק טניס עם העלייה בגיל (על-פי סלומון לוי מארה"ב, מומחה לטניס)

- המקצועני הפך לאתגר קשה יותר ויותר. אימוץ של מודל בסגנון ה-LTAD עשוי לסייע לטניס הישראלי בכמה וכמה נושאים:
- איתור וטיפוח שיטתי של דור הצעירים בטניס
- יישור קו, יצירת שפה משותפת וקוד משותף, שעשויים לדרוף את הענף קדימה בכל רבדיו ולעשות סדר בתהליכים, בתכנים ובשיטות
- זיהוי החוזקות והחולשות בטניס הישראלי ובהכוונה לסגירת פערים ולהעצמת ההישגים בענף
- בסיס לעידוד ההשתתפות בענף הטניס, שיסייע בלימוד נכון ויעניק הנאה מהספורט לכל החיים
- תרומה משמעותית לחוסר פעילות פיזית של ילדים ומבוגרים.

סיכום

מודל ה-LTAD שאומץ בענף הטניס בקנדה מסייע להוביל לשינוי בתרבות הספורט, בין היתר, מאחר שהוא תורם לאיתור פערים הקיימים במערכות/מנגנונים השונים. המודל מהווה מדריך לתכנון ביצועים מיטביים במערך משולב. בהיותו מבוסס על ניסיונם של מאמנים ומומחים ועל עקרונות מדעיים, המודל יוצר שילוב אופטימלי בין אימון, תחרות והתאוששות, תוך התייחסות ישירה להתפתחות הביולוגית ולתהליך ההתבגרות של הספורטאי. המודל נתפס ככלי חשוב לשינוי מערכת, מאחר שהוא חותר ודוחף להתפתחות פיזית של תנועות ומיומנויות, מבוסס על גיל התפתחותי ולא בהכרח כרונולוגי ומעודד מבנה תחרותי אופטימלי.

האם הטניס הישראלי עשוי להפיק תועלת מאימוץ המודל?

לטניס הישראלי יש מסורת מכובדת של שחקני-על, שהיו חלק מהמועדון המפואר של צמרת הטניס העולמית. הטניסאים שלנו זכו בטורנירים ויקרתיים, השיגו ניצחונות על בכירי הטניסאים בעולם

אפוא להתחשב בכך ולא להישען רק על התפתחות הטכניקה והכושר הגופני. מעבר לכל אלה, גם האתיקה והערכים של כבוד הדדי והתנהגות ספורטיבית צריכים לקבל דגש בתכנית העבודה, ובעיקר בסביבת האימון היום-יומית והתחרות.

- **פריודיזציה (תקופתיות):** זוהי הנקודה שבה מדע הספורט פוגש את האומנות שבאימון. המהות כאן היא תכנון של פעילות נכונה בזמן המתאים כדי להגיע לביצועים אופטימליים לאורך זמן ולשמר את בריאותו וביטחונו העצמי של הטניסאי.
- **תכנון תחרויות:** תכנית תחרויות אופטימלית מאפשרת יישום אסטרטגיה התפתחותית ארוכת-טווח במרכיבים הפיזיים, הטכניים, הטקטיים והמנטאליים. תכנון נכון של תחרויות יביא להצלחה של השחקן ואף לבריאותו. בשלבי ההתפתחות השונים קיימת שונות באשר לסוג התחרויות ונפחן. למשל, בשלבי ההתפתחות המוקדמים יש עדיפות לפיתוח מיומנויות שונות, ולכן התוצאות בתחרויות פחות חשובות. בשלבים מאוחרים יותר

על תכנית האימונים והתחרויות. אי לכך, זהו אתגר גדול למאמן המתמודד למעשה עם קבוצה הטרוגנית. חשוב מאוד שלא להמעיט ביכולתם של המאחרים להתפתח (late bloomers) ואף לא להחמיצם, כיוון שלהם נדרש זמן רב יותר לפתח מיומנויות שונות.

אימוץ של מודל בסגנון ה-LTAD עשוי לסייע לטניס הישראלי ביישור קו וביצירת שפה משותפת, באיתור וטיפוח של דור הצעירים, בזיהוי החוזקות והחולשות בטניס הישראלי ובעידוד ההשתתפות במשחק

- **חלונות הזדמנות (תזמון מיטבי):** בנייה של תכנית עבודה שתית לטניסאים צריכה לכלול עשרה מרכיבי אימון לפחות:
- **חמישה מרכיבים מתייחסים להיבט הפיזי:** סבולת, כוח, מהירות, גמישות ומיומנות טניס ספציפית, וכל אחד מאלה ניתן לשיפור לאורך כל הקריירה של הספורטאי. עם זאת, ישנם "חלונות" קריטיים, שבהם אימון של מרכיבים אלו הוא יעיל יותר ומניב התקדמות רבה יותר. במילים אחרות, הטניסאי זקוק לאימון הנכון בשלב הנכון. אף שמחקרים מראים שהחלונות הללו תואמים במידה מסוימת להתפתחות הביולוגית, יש להביא בחשבון שקיימים הבדלים משמעותיים בכל הקשור ללמידה ולקצב ההפנמה של גירויים מאימון.

כלים גנטיים לאיתור, למיון ולטיפוח כישרונות בספורט: מה צופן העתיד?

מדעי האימון – גנטיקה וספורט



ד"ר סיגל בן-זקן
המעבדה לגנטיקה ולביולוגיה מולקולרית,
המכללה האקדמית בוינגייט
sigal.benzaken@gmail.com

בשנים האחרונות מתרבים הניסיונות למצוא כלים המסתמכים על גנטיקה באיתור ובטיפוח של ספורטאים צעירים מוכשרים. אחת הסיבות לכך היא הקושי של מבדקי יכולת קיימים (קונוונציונליים) לנבא הצלחה ספורטיבית בעתיד. אלא שזיהוין של שונויות גנטיות המשמעותיות למצוינות בספורט הוא מורכב וקשה, והן גם מושפעות לא רק ממספר רב של גנים אלא גם מגורמים סביבתיים שונים. אי לכך, עוד רבה הדרך למציאת קשר בין שונויות גנטיות מסוימות ובין ביצועים בספורט, ושעל-פיהן אפשר יהיה לאתר כישרונות ולנבא ביצועים עתידיים.

כלים גנטיים לאיתור כישרונות בספורט

כל בני האדם נושאים את אותם גנים ובדמיון מפתיע יותר מ-99% בין כל שני אנשים). עם זאת, עקב גודלו העצום של הגנום האנושי, ההבדלים הללו מצטברים לכלל כמות נכבדה, כך שלמעשה, אין שני בני אדם הנושאים את אותו מטען גנטי. השאלה המרתקת היא האם הבדלים גנטיים משפיעים על הבדלים בתכונות, ביכולות, במראה ואם כן - באיזו מידה. מחקרים על תאומים ושושלות משפחתיות מראים כי הרכיב התורשתי בתכונות רבות הקשורות לביצועים גופניים כגון גובה, כוח שריר, יכולות אירוביות, התנהגות מוטורית ומוטיבציה, נע בין 30 ל-80%. למידע זה יש חשיבות, כי ככול שהחלק התורשתי קטן יותר כך היכולת להשפיע באמצעים חיצוניים גבוהה יותר. זיהוין של שונויות גנטיות המשמעותיות למצוינות בספורט הוא מורכב וקשה,

האם קיימים כלים יעילים לאיתור ספורטאים צעירים מבטיחים? האם ישנם כלים לניבוי הצלחה עתידית בספורט? סוגיות אלה ואחרות העוסקות באיתור, במיון ובטיפוח ספורטאים, אינן פשוטות וכוללות גם היבטים פוליטיים, כלכליים, אתיים ומעשיים. מאמר זה אינו בודק אם כדאי לנקוט שיטות לאיתור ספורטאים אלא מה הם הכלים היעילים לאיתורם ובעיקר - אם בדיקות גנטיות עשויות להוות חלק מאיתור ספורטאים.

כלים קונוונציונליים לאיתור כישרונות בספורט

כלים קונוונציונליים לאיתור כישרונות בספורט מתייחס לסוללה של מבדקי יכולת שאפשר יהיה להשליך מתוצאותיהם על ביצוע עתיד. מדובר במבדקים ספציפיים לכל ענף, וכדי לגבשם יש לאפיין את הביצוע הספורטיבי ולמפות את המדדים החשובים. לדוגמה: היכולת לבצע מאוצים (ספרינטים) נקבעת על-ידי מבנה הגוף, מהירות הריצה, מיומנויות טכניות, ניצול אנרגטי וקואורדינציה. בהתאם לכך, מדדים אפשריים שעשויים לשמש לאיתור ולניבוי הצלחה בתחום זה כוללים מדדים אנתרופומטריים, הרכב גוף ומדדים פיזיולוגיים שונים. כדי לבחור את המדדים המתאימים ביותר יש להשוות את המדדים בין נבדקים מקבוצות גיל שונות (צעירים לעומת בוגרים) ומרמות ביצוע שונות (ספורטאי עילית לעומת ספורטאים שאינם כאלה). המדדים שיציגו את ההבדלים הגדולים ביותר הם אלו שאמורים לשמש כמדדי ניבוי. לדוגמה, במחקר שנערך בקרב שחקני כדורסל נמצא כי המדדים שעשויים לשמש כמנבאים הטובים ביותר הם קפיצה אנכית, אורך הזרוע וקליעה לסל (Hoare, 2000). עם זאת, בפועל נמצא כי כ-60% מהשונויות בביצוע בכדורסל לא הוסברה כלל על-ידי מדדים אלו, ושויכה בין היתר להבדלים ביכולות קוגניטיביות ורגשיות. אך גם ניסיון לעשות שימוש בסוללה של מבדקים קוגניטיביים ורגשיים לא הצליח להניב מבדק ניבוי אמין ויעיל להצלחה עתידית בכדורסל, כמו גם בענפי ספורט אחרים.

הגורמים העיקריים לבעייתיות בניבוי הצלחה עתידית בספורט, ועל כן באיתור ספורטאים, נובעים בין היתר מהפער בין פשטות הבדיקה למורכבות הביצוע ומהקושי בהגדרה מדויקת של הצלחה, במיוחד בענפי ספורט קבוצתיים או כאלה שבהם הספורטאי מתמודד כנגד יריב. גורם משמעותי נוסף המעיב על יכולת ניבוי ההצלחה הוא נושא הגיל. בגיל ההתבגרות, שינויים גופניים, רגשיים וקוגניטיביים רבים החלים אצל ספורטאים במהלך הגיל הזה אינם ליניאריים ורציפים, כך שהיכולת והביצוע בגיל הצעיר (טרם ההתבגרות) אינם נמצאים בקשר ישיר ורציף עם היכולת והביצוע בגיל הבוגר. מגבלות הכלים הקונוונציונליים באיתור ספורטאים, מחד-גיסא, וההתפתחות בשיטות מחקר גנטיות, ריצוף הגנום והוזלת הטכנולוגיות הגנטיות, מאידך גיסא, הובילו לבדיקת האפשרויות בשימוש בכלים גנטיים לצורך איתור ספורטאים.



123RF, Sean Prior

רשימת המקורות שמורה במערכת.
ניתן לקבלה אצל יניב אשכנזי בדואר
אלקטרוני: yaniva@wingate.org.il

ועליהם אלפי שונות גנטיות, וההערכה היא שבעתיד יתגלו גנים נוספים. הפרופיל הגנטי הוא אוסף של שונות גנטיות, מכיוון שאוסף זה ייחודי לכל אדם ואדם.

מבדקים גנטיים מתבססים על שונות גנטיות הקשורות ליכולות אתלטיות. היתרון העיקרי של מבדקים אלו הוא שהם אינם תלויי-גיל, בניגוד למבדקים קונווציונליים (כמו קפיצה אנכית, יכולת אירובית), שהם תלויי-גיל. בדיקות גנטיות

מתבססות לרוב על מחקרים שהצביעו על קשר בין שונות גנטיות מסוימות ליכולות אתלטיות או לביצועים בספורט. קיימות שתי גישות מחקריות לזיהוי שונות גנטיות המסבירות יכולות אתלטיות: ביצוע בספורט:

■ **סקירה גנומית כוללת** (- Genome Wide Association Study). גישה זו משתמשת בהשוואה בריצוף גנומי מלא של נבדקים נושאי תכונה (ביצוע אתלטי, יכולות אתלטיות או כישרון ספורטיבי, לצורך העניין), לעומת אלו שאינם נושאים את התכונה. גישה זו מצריכה כמות עצומה של נבדקים, ועל כן אינה יעילה במחקרים העוסקים באיתור כישרונות בספורט.

■ **גישת הגנוטיפים החשודים** (Candidate Genotypes - CG). על-פי גישה זו נלמדות שונות גנטיות הקשורות בתכונה הנבדקת, וזאת על סמך ידע מקדים ומעמיק לגבי הבסיס הביולוגי של התכונה הנחקרת. ואכן, אותרו כמה שונות גנטיות הקשורות ביכולות אתלטיות. המובילה שבהן היא השונות הגנטית בגן ACTN3, המקודד לחלבון אקטינין 3, שלו תפקיד בכיווץ השריר. שונות זאת נמצאה כקשורה במהירות הכיווץ של השריר ובביצועים בריצות קצרות.

השונות הגנטיות עומדות במרכזו של חקר הבסיס הגנטי של יכולות ספורטביות. הממצאים במחקרים שבהם נבחן הקשר שבין שונות גנטיות לביצועים ספורטיביים אינם עקביים, בין היתר בגלל קשיים ומגבלות מתודולוגיות. ראשית, רוב השונות הגנטיות שנמצאו כקשורות ליכולות אתלטיות ולביצועים בספורט הן בעלות אפקט קטן יחסית,

וכל שונות גנטיות תורמת רק מעט לביצוע. פירוש הדבר הוא ששונות גנטית בודדת אינה יכולה לבדה להסביר תופעה מורכבת כגון ביצוע ספורטיבי. גם היכולת של שילוב שונות גנטיות (= פרופיל גנטי) לנבא הצלחה בספורט הוא מוגבל עקב הכמות העצומה של פרופילים גנטיים. נוסף לכך, עקב הכמות העצומה של שונות גנטיות בגנום האנושי יש סיכוי סביר כי לא נבדקות כל השונות הגנטיות בעלות הקשר האפשרי לביצוע. הפער בין המרחב הגנוטיפי לתכונה ולביצוע מוצג באיור 1.

כפי שמוצג באיור, קיים מספר רב של פרופילים גנטיים (שילוב של כמה שונות גנטיות, כפי שהוא מתבטא במרחב הגנוטיפי), שעשוי להוביל לתכונות הקשורות לביצוע (= המרחב הפנוטיפי). כמו כן, קיימים כמה שילובים של תכונות שיכולים להוביל לביצוע ברמה גבוהה. מכאן קל להבין את הקושי

אותרו כמה שונות גנטיות הקשורות ביכולות אתלטיות ובעיקר הגן שיש לו תפקיד בכיווץ השריר בזמן ריצות קצרות

בניבוי ביצוע (נקודה 2 באיור) מתוך שונות גנטית בודדת (נקודה 1 באיור). מגבלה נוספת של השימוש בשונות גנטיות לניבוי ביצוע בספורט היא העובדה שבדיקות מסוג זה אינן מביאות בחשבון אינטרקציה עם גורמים סביבתיים כגון אימון, תזונה, חשיפה, תמיכה משפחתית, קשר עם מאמן ועוד. אינטרקציות כאלה הן מורכבות ויש להן השפעה מכרעת על הביצוע הספורטיבי.

השוואה בין כלים קונווציונליים וכלים גנטיים באיתור כישרונות בספורט

כאמור, גם לכלים קונווציונליים וגם לכלים גנטיים לאיתור ספורטאים יש מגבלות. את ההשוואה בין המגבלות של שתי הגישות ניתן לראות בטבלה 1 (בעמוד הבא).

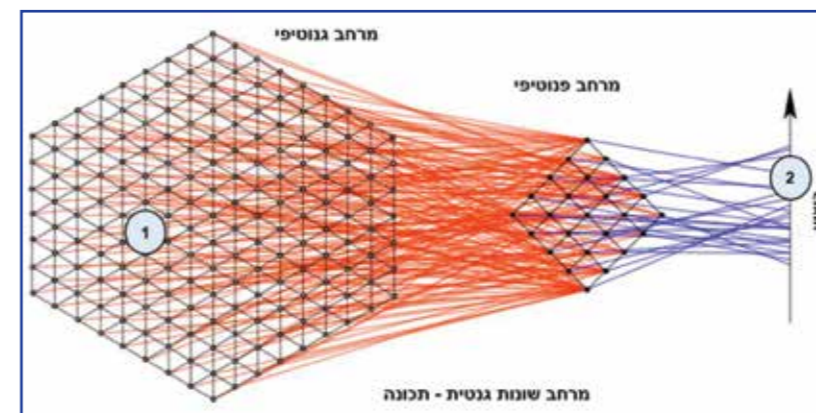
מתוך השוואה זאת עולות כמה נקודות חשובות:

- השימוש בסמנים גנטיים לזיהוי, לאיתור ולהכוונה של ספורטאים הוא מוגבל, אף שישנן חברות מסחריות שעושות בהם שימוש תוך הבטחה מרומזת לסייע באיתור האלוף האולימפי הבא.
- כדי לחקור את הרכיב הגנטי של ביצועים ספורטיביים יש צורך במודלים שיביאו בחשבון את מורכבות הנושא. לשם כך נדרש אפיון מדויק ככל האפשר של התכונה הנבדקת ושל אמצעי המדידה כמו גם הבנה טובה של המנגנון הביולוגי העומד בבסיס התכונה הנחקרת.
- חקר הבסיס הגנטי של יכולות גופניות עוסק בעיקר בתכונות פיזיולוגיות (ניצולת חמצן, כוח שריר וכיו"ב), אך גם למאפיינים רגשיים, מוטוריים וקוגניטיביים יש רכיב גנטי משמעותי.
- האינטרקציה בין הסביבה לתורשה היא מהותית לצורך הבנת חלקו של הרכיב הגנטי בביצועים ספורטיביים.

חקר הבסיס הגנטי של יכולות גופניות עוסק בעיקר בתכונות פיזיולוגיות (ניצולת חמצן, כוח שריר וכיו"ב), אך גם למאפיינים רגשיים, מוטוריים וקוגניטיביים יש רכיב גנטי משמעותי

מה צופן העתיד?

אז מה באמת צופן העתיד בתחום של גנטיקה ואיתור כישרונות בספורט? המגבלות של כלים קונווציונליים לאיתור כישרונות בספורט הובילו, מצד אחד, לפיתוח גישות שבהן עיקר הדגש הוא על



איור 1. המרחב בין שונות גנטית לשונות ביצוע (Peter et al., 2003)

טיפוח ספורטאים (כפי שתיארו לידור במאמרו ואשכנזי בתגובתו למאמר, (ראו עמוד 10). לעומת זאת, היו שתלו תקוות בשימוש בבדיקות גנטיות או בשילוב של כלים גנטיים וכלים קונווציונליים לאיתור כישרונות, אך גם גישות איתור אלה נתקלו במגבלות קריטיות.

שני כוחות עיקריים הפועלים בעולם המחקר הרפואי (אך לא רק בו) עשויים לשמש כפלטפורמה לקידום המחקר בספורט ובפעילות גופנית בכלל, ובאיתור ובטיפוח ספורטאים בפרט:

- **אפיגנטיקה והכרה באינטרקציות הסבוכות בין גנטיקה לסביבה**
- **הכרה בחשיבותה של השונות הבין-אישית.**

להלן הפירוט:

"אפיגנטיקה" מוגדרת כענף מדעי החוקר תהליכי ויסות ובקרה של גנים שאינם משנים את רצף הדנ"א (הוגדרה לראשונה לפני כ-70 שנה על-ידי הביולוג הבריטי קונרד וודינגטון). המידע הגנטי הנישא על גבי הדנ"א מכתוב את הפנוטיפ של האורגניזם. מידע זה נמצא בהרכב מלא בכל רקמות הגוף ובכל תאיו, אולם רק חלק מהגנים מתבטאים בתא נתון ובזמן נתון. לדוגמה: הגן שמקודד עבור חלבון האינסולין מתבטא אך ורק בתאי בטא בבלב ואינו מתבטא בשום תא אחר, הודות למערכת הבקרה הדינמית על ביטוי הגנים, המערכת האפיגנטית. תפקוד לקוי של אחד המנגנונים האפיגנטיים מעורב במחלות שונות כגון סרטן, מחלות התנהגותיות ומחלות התפתחותיות שונות. בעשור האחרון הולכת וגוברת המודעות להשפעתם של גורמים סביבתיים כמו תזונה, חשיפה לחומרים כימיים ופעילות גופנית על המערכת האפיגנטית. על כן, מחקרים אפיגנטיים הם אלה המבטאים אינטרקציה בין גנטיקה לסביבה, ולמעשה, הם מביאים

כיום, עולם הרפואה הוא נושא הדגל במעבר לרפואה מותאמת אישית... אך טבעי שגם בתחום הספורט יבוצע מעבר כזה, כלומר משיטת אימון אחת לאימון מותאם אישית

לידי ביטוי לא את הפרופיל הגנטי, שהוא בגדר "פוטנציאל" בלבד, אלא את האופן שבו גנים מסוימים מתבטאים כתוצאה מהשפעות סביבתיות כגון פעילות גופנית, תזונה ואפילו דחק רגשי.

הכוח השני הוא, כאמור, ההכרה בחשיבותה של השונות הבין-אישית לצורך מתן טיפול רפואי הולם. הכרה זו נודעה כבר לפני שנים רבות. בסוף המאה ה-19 טען פאול איב (Paul Eve), מחשובי הרופאים בארה"ב, כי אין שתי מערכות ביולוגיות-אנושיות

זהות ("No two human constitutions are precisely alike"). למעשה, כבר 2500 שנים קודם לכן טען היפוקרטס כי את האשמה באוזלת ידם של הרופאים בטיפול בחוליהם צריך לתלות בשונות בין החולים ("irregularity of the patient"). כיום, עולם הרפואה הוא נושא הדגל במעבר מהכללי לאישי, ו"רפואה מותאמת אישית" היא מונח שגור במקומותינו. גם עולם התזונה מראה סימנים למעבר מהמלצות תזונתיות כלליות לתזונה מותאמת אישית, ואך טבעי כי גם בתחום הספורט יבוצע מעבר כזה, כלומר, מבדיקה כללית לבדיקה אישית, משיטת אימון אחת לאימון מותאם אישית.

השילוב של שני כוחות אלו - אפיגנטיקה ושונות בין-אישית - הוביל לשימוש הולך וגובר במחקרים אפיגנטיים לצורך רפואה מותאמת אישית, אך גם למחקר העוסק בתזונה מותאמת אישית. ואכן, מחקרים אפיגנטיים רבים כבר הוכרו כתקפים לצורך איתור גורמי סיכון למחלות, לניבוי הצלחת הטיפול ולמעקב אחר יעילותו. מחקרים אפיגנטיים רבים מראים כי הם עשויים לשמש כמדד לתגובתיות לאימון ואף כמדד לביצוע. המחקר בתחום זה בהקשר של ביצועים בספורט בכלל ואיתור כישרונות בפרט נמצא עדיין בחיתוליו.

טבלה 1: השוואה בין כלים קונווציונליים לכלים גנטיים באיתור ספורטאים

היבט	כלים קונווציונליים	כלים גנטיים
הגדרות	העדר הגדרה אחידה ומקובלת של מושגי מפתח כגון 'כישרון', 'ספורטאי עילית' ועוד	העדר הגדרה אחידה ומקובלת של מושגי מפתח כגון 'כישרון', 'ספורטאי עילית' ועוד
פער בין המדד הנבדק לביצוע עתידי	קושי בהשלכה ממדידת יכולת או תכונה על ביצוע מורכב המבוצע בסביבה משתנה	מבדקים לא תקפים; מבדקים שיכולת הניבוי שלהם נמוכה; מבדקים שאינם מייצגים ביצוע הזהה לתחרות, במיוחד במשחקי כדור שבהם הסביבה משתנה
מבדקים		מבדקים לא תקפים; מייצגים קטן ולא מייצג; חוסר במחקרי אורך
מתודולוגיה	מדגם קטן ולא מייצג; אלגוריתם לא מדויק במקרה של פרופיל גנטי; קושי בהערכת אינטרקציות גן-גן, גן-סביבה, גן-גן-סביבה	מדגם קטן ולא מייצג; חוסר במחקרי אורך
גיל ההתבגרות	שינויים לא ליניאריים בביצוע כתוצאה מתהליך ההתבגרות	שינויים לא ליניאריים בביצוע כתוצאה מתהליך ההתבגרות
תכונות קוגניטיביות ורגשיות	תקפות רק במבדקים מועטים; קושי בהשלכה ממבדקים בגיל הצעיר למבדקים בגיל הבוגר	תקפות רק במבדקים מועטים; קושי בהשלכה ממבדקים בגיל הצעיר למבדקים בגיל הבוגר
אינטרקציות לא ידועות	בין תכונות פיזיולוגיות, גופניות לתכונות רגשיות וקוגניטיביות	בין גנים שונים ובין גנים לסביבה
אתיקה	סוגיות אתיות הנובעות מאיתור לא מדויק לפרשה מוקדמת; מידע רגיש	ביצוע הבדיקה בגיל צעיר עלול להוביל לפרשה מוקדמת; מידע רגיש

טכנולוגיות לפיתוח מיומנויות מנטאליות בספורט

מדידה ואימון של מיומנויות קוגניטיביות-תפיסתיות



קמילו סאנז-מוקלנו Ph.D
אוניברסיטת פלורידה סטייט, ארה"ב
camilosaenz@gmail.com



איתי בסביץ Ph.D
אוניברסיטת אנגליה ראסקין, אנגליה
itay.basevitch@anglia.ac.uk

ההבדלים בין ספורטאי עילית לבין חובבנים או מתחילים באים לידי ביטוי לא רק ביכולות מוטוריות אלא גם במיומנויות קוגניטיביות-תפיסתיות. למשל, לספורטאי עילית (במיוחד בספורט מהיר ודינמי) יש יכולת לצפות מראש את מה שיקרה במהירות ובדייקנות רבה יותר בין השאר בגלל יכולתם להפיק מידע חשוב ורלוונטי מהסביבה. עם זאת, מעט מאוד מאמנים עושים שימוש מעשי בכלים קוגניטיביים-תפיסתיים במהלך האימונים.



שוערי כדורגל ברמה גבוהה ממקדים את הקשב ברגלו של הבעט לכיוונו ממש לפני שהרגל יוצרת מגע עם הכדור, וזאת כיוון שהרגל מספקת מידע על כיוון הבעיטה עוד לפני שבוצעה. הדבר נכון גם בענפי ספורט אחרים כמו טניס, הוקי וקריקט.

יכולת ציפייה וביצועים בקרב ספורטאי עילית

במשך עשרות שנים התעניינו מדעני ספורט בהבנת המנגנונים התפיסתיים והקוגניטיביים הבסיסיים בביצועים של ספורטאי עילית. אמנם החוקרים אינם מסוגלים "להיכנס לראש" של הספורטאים בזמן ביצועיהם, ועם זאת, הודות להתפתחות המחקר של התנהגויות המבט (gaze behaviour), ההתקדמות הטכנולוגית מאפשרת "לראות דרך עיני הספורטאים". אחד הממצאים השכיחים ביותר בעניין זה הוא שלספורטאי עילית, במיוחד בספורט מהיר ודינמי, יש יכולת לצפות מראש, במהירות ובדייקנות, את מה שיקרה (Mann, Williams, Ward & Janel, 2007). הם מסוגלים לעשות זאת בצורה יעילה, בין השאר בגלל יכולתם להפיק מידע חשוב מהסביבה (Panchuk &

הקדמה



גרשון טנבאום
המרכז הבינתחומי בהרצליה
ואוניברסיטת פלורידה סטייט, ארה"ב

מדעי הספורט

בשנים האחרונות אנו עדים להתפתחות טכנולוגית שלא ידע המין האנושי משחר ההיסטוריה. התפתחות זו לא פסחה על תחום הספורט. הטכנולוגיות מתפרסמות חדשות לבקרים, ויצרניהן מבטיחים לספורטאי להיות מהיר יותר, חזק יותר וחכם יותר אם יתאמן בהן. מאחר שמרבית הטכנולוגיות אינן מבוססות מדעית ותוקפן האקולוגי מוטל בספק, ומאידך גיסא, המיומנויות המנטאליות שמפתחים הן תלויות-ספורט ייחודי, ראוי שנתייחס אליהן בזהירות. בסדרת מאמרים המובאים להלן אנו מציגים למאמנים טכנולוגיות המיועדות לאמן ולשפר מרכיבים תפיסתיים-קוגניטיביים הנחוצים לביצוע מיומנויות פתוחות (משחקי כדור) וסגורות (קליעה למטרה, חבטת גולף). המאמרים על-פי סדר הופעתם במגזין הם:

- מדידה ואימון של מיומנויות קוגניטיביות-תפיסתיות
- היתרון התחרותי החדש
- ניטור ושיפור של אלמנטים חזותיים לשימוש הספורט

הטכנולוגיות המוצגות בהמשך מבוססות על מודל תיאורטי שתוקף בתנאי מעבדה ובשדה על-ידי חוקרים רבים. תהליך התיקוף כלל ענפי ספורט מגוונים וספורטאים/ות ברמות ובגילים שונים. למודל כמה משתנים שתלויים מאוד זה בזה ויחדיו יוצרים את תהליך קבלת ההחלטות. התהליך מתחיל במיקוד הקשב הראייתי - לאילו גירויים מופנות העיניים ולכמה זמן; אילו גירויים סביבתיים נקלטים ומה חשיבותם (קשב מאבחן). הקשב הראייתי מאפשר לספורטאי לצפות לאירועים שעתידיים להתרחש ובהתאם - לשלוף חלופות פעולה ממאגר הידע המאוכסן אצלו במערכת העצבים המרכזית (זיכרון). אחת החלופות נשלחת לביצוע למערכת המוטורית והאחרות נותרות כאופציה אם תנאי הסביבה משתנים באופן בלתי צפוי. תהליך זה הופך לאוטומטי כאשר מספר ההתנסויות גדל, אך גם מבוקר בזמנית על-ידי מנגנונים עצביים במוח. אימון של מערכות עיבוד מידע אלו עוזר לפיתוח האינטליגנציה של הספורטאי וכמובן - מאפשרת לו לקבל וליישם החלטות מתאימות במרחב ובזמן המתאימים.

המאמרים נכתבו על-ידי דוקטורנטים שלי באוניברסיטת פלורידה סטייט. יחד פיתחנו את מעבדת מדעי הספורט והמאמץ מהמובילות בעולם. אחדים מהם עובדים כבר כמה שנים עם ספורטאי הישג, ואחדים מסיימים את עבודת הדוקטורט במעבדה בימים אלה. הטכנולוגיות המוצגות משמשות לצורכי מחקר, אבחון ואימון של ספורטאים בענפים שונים. לכל טכנולוגיה ישנם יתרונות ומגבלות שיש להיות מודע להן ולהתאימן לענף הספורט הייחודי. השימוש בהן חשוב להתפתחותו של הספורטאי, משום שתהליך זה הוא בלתי נמנע. הוא חודר במהירות לחיינו וטוב נעשה אם ניישמו בתהליך האימון.

רשימת המקורות שמורה במערכת. ניתן לקבלה אצל יניב אשכנזי בדואר אלקטרוני: yaniva@wingate.org.il



תמונה 3: טכנולוגיית מעקב העין. על המשקפיים מורכבת מצלמה אחת שמתמקדת בעין ומצלמה אחרת שמופנית לסביבה. הטכנולוגיה מאפשרת לעקוב אחרי המבטים של שחקנים



תמונה 4: באמצעות טכנולוגיית מעקב העין ניתן לעקוב אחרי האזורים שהספורטאי מתמקד בהם כגון השער, השחקנים או הכדור (אזורי עניין - AOI; www.tobiiipro.com)

“עין שקטה”

בסביבות ספורט סטטיות (כמו במשחק גולף), תופעה שנחקרת רבות ונצפתה בביצועי מומחים היא “עין שקטה” (quiet eye) <https://tinyurl.com/y9gjkpom>. בצילום וידאו ניתן לראות לאן מביט הגולפאי וגם

טרם החבטה בכדור הוא מתמקד בכדור עוד לפני תחילת התנועה (Lebeau et al., 2016). העין השקטה היא המבט האחרון במטרה (למשל, הטבעת בזריקת עונשין בכדורסל או הכדור בגולף) לפני תחילת התנועה המוטורית לשם ביצוע המשימה (Vickers, 2007). מחקרים רבים הראו שהזמן בין המבט האחרון לתחילת התנועה ממושך יותר באופן משמעותי אצל ספורטאי עילית לעומת ספורטאים מתחילים (Vickers, 2009). כיום, מערכות מעקב העין הן קלות, נוחות ומדויקות יותר ומאפשרות שימוש

בטכנולוגיה בזמן אמת, בעוד הספורטאים מתאמנים בספורט שלהם בסביבה הטבעית (ראו למשל: Sáenz-Moncaleano, Basevitch, & Tenenbaum, 2018) ולא רק במעבדה.

לקבוצת הצבע, שיפרו את כישורי הציפייה שלהן בהשוואה לקבוצות הביקורת והפלבסו.

בשני המחקרים שצוינו לעיל וגם באחרים השתמשו החוקרים בטכנולוגיות מבוססות-וידאו ומעקבי עין (eye-tracking) כדי למדוד ו/או לאמן את כישורי הציפייה של השחקנים.

יצוין שלמרות שמחקרים בנושא זה בוצעו כבר בשנות השישים (למשל, Haskins, 1965), רק בשני העשורים האחרונים, עם התקדמות הטכנולוגיה, גדל מספרם ופותחו כלים תקפים ואמינים למדידה ולאיומן ציפייה והתנהגויות מבט.

טכנולוגיה קוגניטיבית-תפיסתית

המחקר בתחום הטכנולוגיה הקוגניטיבית-תפיסתית התאפשר הודות לפיתוח פרדיגמות הסתרה (occlusion), שהוכנסו בהקשר לספורט על-ידי ג'ונס ומיילס (Jones & Miles, 1978). פרדיגמות הסתרה זמניות (temporal) ומרחביות (ראו תמונות 1 ו-2) מאפשרות למדוד יכולת ציפייה של שחקנים על-ידי עיצירת הווידאו של מהלך מתפתח בנקודות זמן שונות (למשל, 200, 400, 0-1 מילישניות לפני מגע הכדור במחבט הטניס), או על-ידי הסתרת חלקים שונים של הסביבה (למשל - רגל, יד או ראש של שחקן טניס המגיש חבטת פתיחה). המהירות והדיוק של ציפייה נרשמות בתנאי הסתרה השונים כדי לספק תובנות לגבי הבדלים בין מומחים למתחילים, נקודות מפתח זמניות ורמזים מרחביים. מחקרים רבים נערכו באמצעות שתי הפרדיגמות הללו כדי להבין, למדוד ולאמן ציפייה של שחקנים בספורט ומשימות שונות (למשל, Mann et al., 2007).

התקדמות טכנולוגית נוספת אפשרה הקלטה, ניתוח ומעקב של תנועות העיניים בזמן אמת ותוך דיוק רב יותר. בעקבות זאת ניתן לנתח אסטרטגיות חיפוש ויזואלי והתנהגויות מבט של ספורטאים במהלך ביצועים, תוך שימוש בטכנולוגיית מעקב העין (לסקירה ראו: Kredel, Vater, Klostermann & Hossner, 2017). הטכנולוגיה מבוססת על שימוש במשקפיים המצוידים במצלמות בתדר גבוה ומכוונות לסביבה ולעין (תמונה 3). אלגוריתם מתקדם משלב את המידע מהסביבה ומהעין, ובכך מאפשר לדעת במה מתמקד/מביט הספורטאי בכל רגע נתון. הטכנולוגיה מאפשרת לחשב את התדירות (frequency) ומשך הזמן (duration) של המבטים ומשמשת לאיסוף נתונים על האזורים שהאדם מתמקד בהם (Areas Of Interest - AOI; תמונה 4), כמו גם על משך המבטים, שכיחותם ובאילו זמנים מביטים על אזורים מסוימים.

בשני העשורים האחרונים, עם ההתקדמות הטכנולוגית, פותחו כלים תקפים ואמינים למדידה ולאיומן של ציפייה והתנהגויות מבט: הקלטה, ניתוח ומעקב של תנועות העיניים בזמן אמת ותוך דיוק רב יותר

מחקרים שהשתמשו באופן שיטתי בטכנולוגיית מעקב העין הדגישו את ההבדלים בין ספורטאי עילית לספורטאים חובבים כגון מיקום ומשך המבטים: ספורטאי עילית משיגים מהסביבה יותר מידע רלוונטי למשימה. ממצאי מחקר הראו שכדי לבצע משימה ברמה גבוהה פיתחו ספורטאי עילית דפוסי חיפוש ויזואליים יעילים במטרה למקסם את המידע שנרכש ולמצער את המידע שהולך לאיבוד (Taya, Windridge, & Osman, 2013). באופן ספציפי, מחקרים הראו שוב ושוב שבסביבות ספורט דינמיות (כגון בזמן משחק כדורסל או כדורסל) תדירות נמוכה יותר של מבטים ומבטים לזמנים ארוכים יותר הם מאפיינים של ספורטאי עילית (Mann et al., 2007).

מדידה ואיומן של מיומנויות קוגניטיביות-תפיסתיות

ואכן, ממחקרים עולה כי ניתן לשפר מיומנויות ציפייה של שחקנים מתחילים וחובבנים. לדוגמה, וויליאמס וחיבי (Williams et al., 2002)

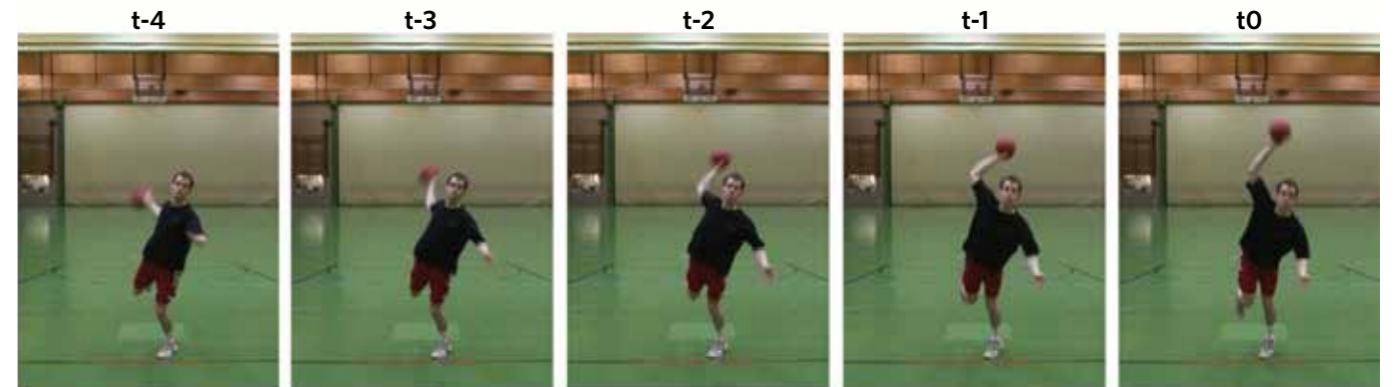
אימנו שחקני טניס חובבנים לשיפור מיומנות הציפייה של חבטת פתיחה באמצעות נתוני התנהגות מבט של שחקני טניס מומחים. הקבוצות שקיבלו הוראות ספציפיות להביט ולהתמקד בחלקי גוף מסוימים ובסימנים חשובים אחרים שיפרו את יכולתם לצפות את מיקום חבטת הפתיחה במהירות ובדיוקנות, בהשוואה לקבוצות הפלבסו והביקורת, הן בצפייה בסרט וידאו והן במגרש עצמו.

במחקר עדכני יותר שעסק במשחק כדוריד ובדק את יכולת הציפייה של שוערים, חולקו שוערים מתחילים לקבוצות של אימון ציפייה: למידה מפורשת, רמז מילולי, רמז צבע, למידה מרומזת, פלבסו ובקרה (Abernethy et al., 2012). התוצאות הראו שכל קבוצות האימון, פרט

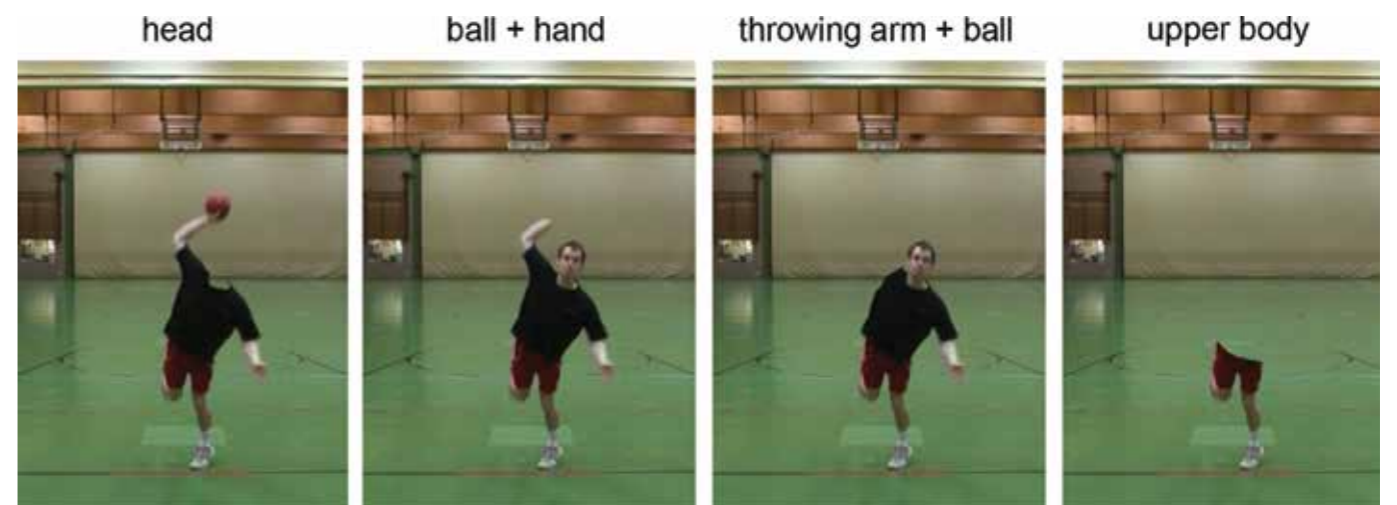
(Vickers, 2006). לדוגמה, בבעיטת עונשין בכדורסל הם ממקדים את הקשב בתנועת הגוף של הבעט, ובמיוחד ברגל הבעטת, ממש לפני שהבעט יוצר מגע עם הכדור, וזאת כדי להגדיל את ההסתברות של עיצרת הבעיטה. עובדה זו מאפיינת את התנהגות המבט של שוערי עילית (מומחים) (Williams & Burwitz, 1993). הסיבה לכך היא כי חלקי גוף אלה מספקים מידע חשוב על כיוון הבעיטה לפני התנועה עצמה.

יצוין שכאשר השחקן הבעט מתכוון לבעיטה, ואפילו מתחיל לבצע, הכדור עצמו אינו מספק מידע רב על תוצאת הפעולה, ולמרות זאת, ספורטאים מתחילים מתמקדים, אינטואיטיבית, בעיקר בכדור כי הם מניחים, באופן שגוי, שהכדור מספק להם את המידע החשוב ביותר על הפעולה כל הזמן. גם בענפי ספורט אחרים כמו הוקי, טניס וקריקט ובפעולות אחרות (מסירה, חבטת פתיחה) נמצאו תוצאות דומות (Button, Dicks, Haines & et al., 2011; Cañal-Bruland et al., 2010). תוצאות אלו תומכות ברעיון כי מיומנויות הציפייה של ספורטאי עילית הן מתקדמות יותר בשל יכולתם להביט ולהפיק מידע חשוב מהסביבה (Mann et al., 2007; cue utilization).

כדי להגדיל את הסיכוי לעצור בעיטת עונשין בכדורסל, שוערי עילית ממקדים את הקשב לא בכדור אלא בתנועת הגוף של הבעט, ובמיוחד ברגל הבעטת, עוד לפני שהוא יוצר מגע עם הכדור



תמונה 1: פרדיגמת הסתרה זמנית בזריקה לשער בכדוריד. שחקנים צריכים לצפות לאן מיועד הכדור כשהווידאו עוצר בזמנים שונים (במילישניות) לפני זריקת הכדור (Loffing & Hagemann, 2014) (t0=0, t-1=40, t-2=80, t-3=120, t-4=160). מדובר בזמני חשיפה במילישניות. 0 פירושו זמן הסתרה האחרונה, 80 מילישניות לפני הסתרה וכו'.



תמונה 2: פרדיגמת הסתרה מרחבית בזריקה לשער בכדוריד. השחקנים צריכים לצפות לאן מכוון כשחלקי גוף שונים (או הכדור) מוסתרים (Loffing & Hagemann, 2014).

מגבלות בתחום הטכנולוגיה ומגמות עתידיות

למרות הטכנולוגיה המתקדמת והמחקר המתרחב והולך בנושא, קיימות עדיין מגבלות שיש לטפל בהן.

מגבלות הקשורות לטכנולוגיית מעקב העין:

מערכות מעקב העין מסוגלות לזהות רק להיכן האדם מתבונן ישירות ולא במה שהוא רואה ומתמקד בו (ראייה מרכזית לעומת היקפית, להביט לעומת לראות). לפיכך, בטכנולוגיית מעקב העין הנוכחית, מדידת ראייה היקפית ומיקוד ויזואלי בכלל היא מוגבלת. בעתיד יצטרכו להיעזר במחקרים איכותיים (לעומת כמותיים), שבהם ספורטאים יוכלו להביע באופן מילולי במה התמקדו ומה ראו בזמן קבלת החלטות (Raab, Bar-Eli, Plessner & Araújo, 2018).

שניים מהיצרנים העיקריים של מערכות מעקב העין אינם קיימים עוד [ASL Applied Science Laboratories] and [SMI] Senso-Motoric Instruments. חברות אחרות פיתחו מערכות מעקב עין דומות, אולם כל מכשיר הוא שונה במעט ומשתמש באלגוריתמים שונים, ולכן קשה להשוות את התוצאות

עם אלה של מחקרים שהשתמשו בטכנולוגיות ישנות יותר. עוקבי עיניים רגישים לתנועה ולאור, ולכן קשה להשתמש בהם בסביבות טבעיות ומציאותיות. זו הסיבה שרבים מהמחקרים מבוצעים עדיין בתוך אולמות ובסביבות מעבדה.

מגבלות הקשורות לפרדיגמות הסתרת הווידאו:

בעת שימוש בתרחישים מבוססי וידאו, התוקף האקולוגי וההעברה לסביבות העולם האמיתי אינם ברורים. אמנם כמה מחקרים בחנו את העברת המיומנויות מהווידאו לשדה המשיח והשוו ציפיה בוידאו לשדה, אך נדרשים מחקרים נוספים כדי לבחון את תקפות השיטות המבוססות על וידאו. מחקרים שישתמשו בטכנולוגיות של מציאות מדומה יאפשרו לחקור תהליכים קוגניטיביים-תפיסתיים בתנאי מעבדה ובסביבה שדומה למציאות ובכך להתגבר על חלק מהבעיות שנובעות מסביבה טבעית (כגון שמש) ומשימוש בוידאו (כגון תוקף אקולוגי נמוך) (Craig, 2013).

עדיין לא קיימים מדידות ופרוטוקולי אימון מהימנים ותקפים לציפיה. אי לכך, למרות הידע הרב בתחום זה חסר ההיבט היישומי של ממצאי מחקר אקדמי על-ידי מאמנים. ואכן, מעטים המאמנים, אם בכלל, שעושים שימוש שיטתי ושגרתי בכלים קוגניטיביים-תפיסתיים במהלך אימוניהם.

אימון החיבור המוטורי-חזותי

FitLight: זוהי טכנולוגיה נוספת המכוונת לאימון החיבור החזותי-קוגניטיבי-מוטורי (ראו תמונה 1). היא מציעה חיבור אלחוטי של נורות LED הנשלטות על-ידי מפעיל, ובכך ניתן למקם אותן במרחקים שונים

ואף להדביקן על גבי מכשירים שונים כגון קורת השער, קונוסים וטבעת הסל (Van de Water et al., 2017). הטכנולוגיה נשלטת על-ידי מכשיר טאבלט, ובו תוכנה שדרכה ניתן לעצב מגוון רחב של תרגילים למגוון רחב של מטרות אימון. בעת קביעת התרגיל משתנים רבים (למשל, מספר הנורות, סדר עבודתן, מיקומן במרחב, אופן כיבוי, כמות וסוג הפעולות המתוכננות ועוד) הם בשליטת המפעיל, בהתאם למטרות האימון. מחקרים הראו כי השימוש בטכנולוגיות חזותיות-מוטוריות אכן הוביל להתקדמות ביכולות קוגניטיביות (Appelbaum & Erickson, 2016). עדויות שנאספו מעבודה עם

ספורטאים הראו כי הם משתמשים ביכולות הקוגניטיביות שרכשו. למשל, שוערים טענו כי הם מזהים יותר מידע ב-weak side (הצד החלש המוגדר כצד הרחוק מהכדור בהתקפה), ובהתאם לכך מנהלים את ההגנה שלהם טוב יותר. כמו כן, הספורטאים הדגימו שיפור בביטחון העצמי ועלייה במסוגלות העצמית "לקרוא" את המתרחש בעת התחרות. פסיכולוגים של הספורט ושיפור ביצועים מצאו כי השימוש בטכנולוגיות הללו מהווה קרקע פורייה לרכישה ולהטמעה של מיומנויות מנטאליות אחרות, שכן, השימוש בטכנולוגיות האומדות את זמן התגובה מוביל למידה מסוימת של מתח אצל המבצע ובכך נוצרת אפשרות ללמידה ולהגעה לכדי תובנות.

(Erickson, 2016). למשל, קלעים אולימפיים בירי באקדח אוויר ל-10 מטר תרגלו באמצעות ה-VR תנאים הדומים למאפייני התחרות עצמה (Argelaguet Sanz, Multon & Lécuyer, 2015). ה-VR איפשר להם להתאמן ב"נוכחות" יריביהם בתחרות ואף שילב את הימצאותו של קהל עוין. בעקבות ההתנסות דיווחו הקלעים על עלייה ברמות הקושי,

החרדה התחרותיות, התסכול והלחץ - תנאים הדומים למתרחש במצב תחרות והמאפשרים תרגול מהימן יותר של המיומנויות המנטאליות.

נוסף להגברת החוויה הרגשית יכולים הספורטאים, באמצעות פלטפורמת ה-VR, להתאמן במשימות ספציפיות שלא תמיד מתאפשרות לתרגול באמצעות האימון הקלאסי. לדוגמה, פיתוח של חברת "Eon Sports" מקודד את הרזולוציות השונות של המגישים במשחק הבייסבול, וכך יכולים החובטים לשדרג את תהליך ההכנה המנטאלית ולהתאמן באמצעות ה-VR על דפוסי ההגשה של יריביהם לפני המשחק (Huang, Churches & Reilly, 2015);

תמונה 2. כמו כן, רצים (תוכנת RunVirtual 360) ורוכבי אופניים (תוכנת Bkool) יכולים לבצע היכרות עם המסלול עצמו לפני התחרות, בעודם מחוברים להליכון-ריצה או לאופניים מיוחדים ל-VR (Appelbaum & Erickson, 2016). במחקר שכלל VR בשילוב מערכת לזיהוי תנועה תרגלו שחקני רוגבי מקצוענים וחובבנים תיקול אל מול שחקן היריב הנמסה להטעות אותם (Braut, Bideau, Kupla & Craig, 2012). במחקר נמצא כי קבוצת המקצוענים ביצעו פחות טעויות ושמרו על מרחק קטן ביניהם לבין התוקף הווירטואלי לעומת קבוצת החובבנים. טכנולוגיית ה-VR היא בעלת פוטנציאל לסייע לטכניקת ההדמיה (תהליך קוגניטיבי נפוץ מאד בקרב ספורטאים, המשתמש בדמיון

שיפור הקשר בין תפיסת המידע החזותי וההוצאה לפועל של תנועות מוטוריות עשויה להיטיב עם הספורטאי בהתמודדות עם דרישות המשימה בסביבה דינמית ומשתנה

היתרון התחרותי החדש

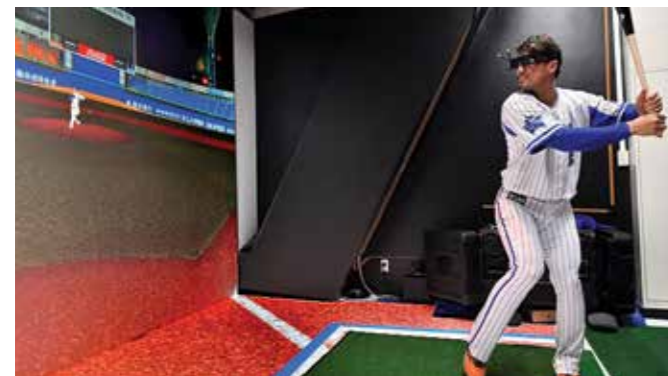


אסף בלאט M.A.
אוניברסיטת פלורידה סטייט, ארה"ב



לאל גרשגון Ph.D.
המרכז הבינתחומי הרצליה
המכללה למנהל, ראשון לציון

הטכנולוגיות החדשות משמשות כיום לשיפור יכולות מנטאליות וביצועים קוגניטיביים-מוטוריים בספורט כמו צפייה מוקדמת של העומד להתרחש, עיבוד תפיסתי מהיר ויעיל, שיפור תהליכי קבלת החלטות ואפילו מניעת פציעות. יכולות אלה יביאו, בסופו של דבר, לביצועים טובים יותר בספורט התחרותי.



תמונה 2: אימון חבטות בייסבול באמצעות פלטפורמת ה-VR (פיתוח של חברת Eon Sports)



תמונה 1: שוער מכבי ראש"צ בכדוריד, אלדר שיקלוישי, מתאמן בטכנולוגיית ה-FitLight

טכנולוגיית המציאות המדומה (VR)

טכנולוגיית המציאות המדומה (Virtual Reality; VR) נועדה אף היא לשיפור ביצועים בספורט בכך שהיא מספקת פתרון איכותי לפער שבין החוויה הרגשית של הספורטאי בזמן האימון לבין העצמת החוויה הרגשית הנחווית בעת תחרות או בשלבי ההכנה לקראתה (Hanton, Neil & Mellalieu, 2008). טכנולוגיה זו משמשת כממשק אדם-מחשב, שבה הספורטאי מקיים אינטראקציה בסביבה אמיתית או מדומיינת תוך שילוב של מידע חזותי, שמיעתי ותחושותי (Craig, 2013). ממשיק ה-VR מאפשר לשלב סימולציות משחק ריאליות ובכך לתווך בין האימון והתחרות באשר לחוויית הפער הרגשי (Appelbaum &

ככלי אימון), וזאת בשל הממשק המאפשר לתפוס את הסביבה מנקודות מבט שונות ולשלב ביניהן. לראיה, במחקר שכלל סימולטור של זריקות עונשין בכדורסל שיפרו שחקנים חובבים את אחוזי הדיוק כתוצאה מצפייה בעצמם במבט מגוף שלישי (מנקודת מבט חיצונית), מכיוון שהם יכלו לעקוב אחר הטכניקה שלהם בזמן תהליך הרכישה של התנועה (Covaci et al., 2015). הממשק של החלפה בין נקודות המבט השונות ב-VR עשוי להקל את תרגול ויישום ההדמיה ולהיות לעזר במציאת נקודות המבט האופטימליות עבורם. זאת ועוד, ספורטאים הנמצאים בתהליך החלמה מפציעה עשויים לתרגל את זרימת המידע באמצעות ה-VR ובכך לשמר את החדות התפיסית והמוכנות המנטאלית בעת החזרה לפעילות מלאה (Craig, 2013).

שורשי הספורט התחרותי מבוססים על מגוון של יכולות פיזיות, טכניות, טקטיות ומנטאליות גבוהות. הספורטאים ומאמניהם מחפשים דרכים לשפר אותן כדי להביא למקסום ההישגים (Schack et al., 2014). אימונים המשלבים מיומנויות מנטאליות קוגניטיביות-תפיסיות מאפשרים לשפר את הביצועים הספורטיביים, שבאים לידי ביטוי, למשל, בעיבוד תפיסתי מהיר ויעיל, בצפייה מוקדמת של העומד להתרחש, בשיפור תהליכי קבלת החלטות ואף במניעת פציעות (Van Maarseveen et al., 2016). בעבר כמעט שלא היה ניתן להעריך מיומנויות אלה בשל מגבלות מתודולוגיות, אולם בשנים האחרונות מאפשרת הקידמה הטכנולוגית לנתח, לעקוב וגם לאמן מיומנויות קוגניטיביות-תפיסיות בסביבת

האימון של הספורטאי לשם שיפור ביצועיו (Appelbaum & Erickson, 2016).

במקרים רבים, תחרות ספורטיבית בענפים המאופיינים כסביבת-משימה פתוחה (כמו כדורגל, כדורסל וטניס) ושבהם על הספורטאי לפעול במהירות, יוצרת אצלו עומס קוגניטיבי רב (Eccles, 2010). לכן, השבחת הקשר בין תפיסת המידע החזותי וההוצאה לפועל של תנועות מוטוריות עשויה להיטיב עם הספורטאי בהתמודדותו עם דרישות המשימה בסביבה דינמית ומשתנה כזו (Mangine et al., 2014). הנגישות לאימון ולשיפור מהירות התגובה של מרכיבי החיבור החזותי-מוטורי נעשית באמצעות כמה פיתוחים טכנולוגיים הקיימים כיום בשוק דוגמת ה-Dynavision D2™ וה-Fitlight™ (Appelbaum & Erickson, 2016).

דגשים בשילוב טכנולוגיות בעבודה בשטח

הספרות המקצועית גורסת שגורם מכריע בשילוב טכנולוגיות לאימון

מיומנויות קוגניטיביות אינו תלוי בהכרח בתצוגה מציאותית של המידע אלא ב"נוכחות" של האדם עם הטכנולוגיה (Sanchez-Vives & Salter, 2005). קרי, הספורטאי יאמץ את הטכנולוגיה ככלי לשיפור ביצועים על-פי תפיסתו את איכות התרגילים והתאמתם לרמתו ולדרישות המשמיה האמתית בשטח, כמו גם יכולת ההדרכה של המתרגל והתוספות "מעבר" לתרגול על המכשיר. נוסף לכך, פסיכולוגים של הספורט והביצוע צריכים להביא בחשבון כמה גורמים שמעלים את הסבירות להטמעת הטכנולוגיה בשגרת האימונים של הספורטאי: (א) האמונה של הספורטאי בתועלת הטכנולוגיה

לשיפור ביצועיו; (ב) נוחות/קלות השימוש בטכנולוגיה; (ג) שילוב של הנאה ואסתטיקה ככלי להגברת המעורבות הקוגניטיבית והרגשית

טכנולוגיית המציאות המדומה (Virtual Reality) מספקת פתרון איכותי לפער שבין החוויה הרגשית של הספורטאי בזמן האימון לבין העצמת החוויה הרגשית בעת תחרות

אצל המשתמש (Schack et al., 2014). לפיכך, נראה שטכנולוגיות המגבילות את התנועה של הספורטאים במרחב וקשות לתפעול לא יאומצו על-ידם בשדה.

סיכום

סקירה זו הציגה מגוון של טכנולוגיות חדשניות, המשמשות לשיפור יכולות מנטאליות וביצועים קוגניטיביים-מוטוריים בספורט. יצירת סביבת אימון טכנולוגית, לצד שילוב של עקרונות מדעיים, ימקסמו את התרגול של מגוון יכולות שחלקן נתפסו בעבר כ"מולדות". כיום, באמצעות עבודה נכונה עם הטכנולוגיות, ניתן להעריך ולאמן מיומנויות מנטאליות קוגניטיביות-תפיסתיות שיבואו לידי ביטוי בפן התחרותי בספורט. מדינת ישראל, שנמצאת בחוד החדשנות העולמית,

תרוויח ממגמה זו של הטמעת טכנולוגיות מתקדמות לשם מקסום ההישגים הספורטיביים.

ניטור ושיפור של אלמנטים חזותיים לשימוש הספורט



יונתן שריג, MS
אוניברסיטת פלורידה סטייט, ארה"ב



נתנאל בוינג'ין, MS
אוניברסיטת ברי, ארה"ב

באוניברסיטת פלורידה סטייט נעשה כיום שימוש בטכנולוגיות המתמקדות בניטור ובשיפור אלמנטים חזותיים וגם באלה הקשורים לביצועים ספורטיביים כגון תגובות פיזיולוגיות, ניתוח תנועות והדמיית מצבי משחק בענפי ספורט שונים.

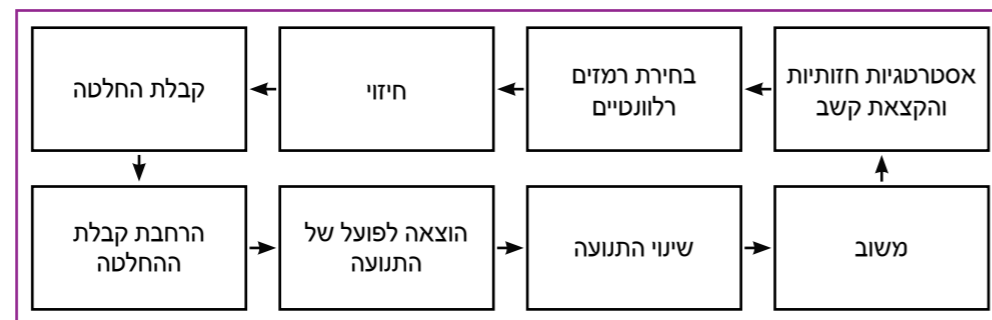
סכימת קבלת החלטות

המטרה שהציבה לעצמה מעבדת הפסיכולוגיה של הספורט באוניברסיטת פלורידה סטייט היא ללמד פסיכולוגים של הספורט והמאמץ כיצד לשלב טכנולוגיה באימון של יכולות מנטאליות שונות בקרב ספורטאים. יכולות אלה, המהוות את עיקר העבודה במעבדה,

כוללות דיבור עצמי, דמיון מודרך, ויסות של עוררות פיזיולוגית, הצבת מטרות, מיינדפולנס, הקצאת קשב ועוד. האימון, הנעשה במסגרת סכימה של תהליך קבלת החלטות בספורט, מאפשר לפסיכולוג ולספורטאי לזהות, לנטר ולאמן אלמנטים קוגניטיביים-קשביים שונים שנתפסים לעתים כלא מודעים ואוטומטיים (Tenenbaum, Elbaz, Bar-Eli & Weinberg, 1993). סכימה זו מאפשרת לפרק את

תהליך קבלת החלטות לאלמנטים בסיסיים (ראו איור 1). התהליך מתחיל באסטרטגיות חזותיות שהספורטאי עושה בהן שימוש כדי לקבל מידע רלוונטי מהסביבה (ולהתעלם ממידע לא רלוונטי), לעבד את המידע ביעילות ולהסיק על המתרחש בה מתוך ניסיון העבר. אי לכך, הספורטאי יכול לחזות מה עומד להתרחש, לקבל החלטה כיצד לפעול ולהוציאה לפועל ואף לשנותה במידת הצורך. בסופו של התהליך, הספורטאי מקבל משוב אם ההחלטה שקיבל הייתה נכונה. מצב זה נשמר בזיכרון לשימוש חוזר כאשר מצב זהה יתקבל בעתיד. סכימה זו מאפשרת לבחון אם אלמנט כלשהו לקוי ומצריך אימון בעזרת יכולות מנטאליות.

במקביל לסכימת קבלת החלטות, העבודה המעשית במעבדה נעשית תחת מודל המודעות, הגורס שכדי שספורטאי יגיע לרמת ביצועים אופטימלית עליו להיות מודע קודם לכן כיצד סיטואציות מסוימות משפיעות עליו וללמוד להשתמש בוויסות עצמי של רגשות ואלמנטים קשביים בסיטואציות הללו באמצעות אימון של יכולות מנטאליות ולבסוף - להכליל את היכולות שנלמדו לספורט עצמו. אם הספורטאי אינו מודע לאופן שהוא מגיב לגירויים מסוימים, ייתכן שיתקשה להגיע לרמת ביצועים אופטימלית (Blumenstein, Bar-Eli & Tenenbaum, 1997).



איור 1: מרכיבים תפיסתיים-קוגניטיביים של עיבוד מידע וקבלת החלטות בספורט

השימוש במגוון הטכנולוגיות במעבדה מאפשר לבחון ולאמן את האלמנטים השונים בתהליך קבלת החלטות וגם להגביר את המודעות של הספורטאים לגבי תהליכים מסוימים שעשויים להשפיע על תהליך זה ובכך ללמוד לווסת את התהליכים הללו (למשל, רמת עוררות, חרדה). יתרון נוסף הוא שספורטאים המתנסים באימון של יכולות מנטאליות תוך שימוש בטכנולוגיה יכולים לעקוב אחר שיפור הביצועים שלהם, עובדה המגבירה את ההנאה מהאימון ומעודדת את המוטיבציה להשקיע בו.

יש לציין, עם זאת, שרבים מהפרוטוקולים שנעשה בהם שימוש בטכנולוגיה לוקים בתוקף אקולוגי, כלומר, השימוש בטכנולוגיות שונות אינו מדמה דיו את הדרישות הפיזיות והמנטאליות שעולות מן הספורט שבו עוסק הספורטאי. אי לכך, יש לזכור ששימוש בטכנולוגיות המוזכרות כאן לא יוביל בהכרח לשיפור ביצועים בספורט. כדי לשפר את ביצועי הספורטאי יש ליצור פרוטוקולים המדמים ככל האפשר את המטלות שיבצע כאשר הוא מתחרה ואף לאמנו בשימוש ביכולות מנטאליות. כדי לעשות זאת יש להתדיין עם הספורטאי האם ואילו אלמנטים של הספורט מדמה הטכנולוגיה, וכיצד ניתן להפוך את השימוש בה לרלוונטי ככל האפשר. חקירה זו של הספורטאי היא שלב קריטי לפני השימוש בטכנולוגיות השונות שיוצגו בהמשך. לעתים פסיכולוג הספורט מדלג על שלב זה מפאת קוצר

זמן, חוסר ביטחון ביכולתו לחקור את הנושא עם הספורטאי, או חשש כי הספורטאי לא ימצא את השימוש בטכנולוגיה כמשקף אלמנטים של הספורט. אי לכך, לעתים השימוש בטכנולוגיה אינו יעיל כפי שהוא עשוי להיות.

טכנולוגיות המשלבות מיומנויות קוגניטיביות ומוטוריות

באוניברסיטת פלורידה סטייט נעשה כיום שימוש בארבע טכנולוגיות המתמקדות באסטרטגיות חזותיות, הקצאת קשב ובחירת רמזים רלוונטיים מהסביבה, שנבדקו במערכים ניסויים וכן בעבודה מעשית בענפים כגון גולף, טניס, כדורעף, לקרוס, שחייה ועוד:

1. דינאוויזיון (DynaVision D2): שילוב של מטלה מוטורית וקוגניטיבית

המטרה של מכשיר הדינאוויזיון היא לשלב מטלה מוטורית עם מטלה קוגניטיבית. טכנולוגיה זו מאפשרת לספורטאי לאמן את היכולות המנטאליות שלו בזמן שהוא מבצע מטלה כפולה: לחיצה על כפתורים מוארים על גבי לוח כפתורים תוך כדי ביצוע מטלה קוגניטיבית כלשהי. למשל, חזרה על ספרות או פתרון בעיות מתמטיות (תמונה 1). כמו כן, המכשיר מאפשר לאמן קשב סלקטיבי על-ידי שימוש בצבעי תאורה שונים של הכפתורים, כך שהספורטאי צריך ללחוץ, למשל, על כפתורים המוארים באדום ולהתעלם מכפתורים המוארים בירוק (Ball & Berg, 2002). מאחר שמרבית סוגי הספורט משלבים

מטלות מוטוריות וקוגניטיביות (למשל, כדור כדורסל תוך כדי סריקת המגרש כדי למצוא שחקן פנוי למסירה), ניתן להיעזר בטכנולוגיה זו, המאפשרת לאמן יכולות מנטאליות שמטרתן להקצות קשב ולזהות



תמונה 1: אימון בביצוע מטלה כפולה בעזרת דינאוויזיון (DynaVision D2). יש ללחוץ על הכפתורים המוארים באדום המהווים מטלה תנועתית, בעוד שבמסך הקטן במרכז המכשיר (בערך בגובה העיניים של המשתמש בתמונה) מופיעה מטלה קוגניטיבית כלשהי

רמזים רלוונטיים מהסביבה. הביצועים במכשיר זה נמדדים על-ידי זמן תגובה ודיוק, כך שהספורטאי יכול לעקוב אחר שיפור ביצועיו ולראות אם אימון היכולות המנטאליות אכן מסייע לו לשפר את המטלה.

2. ניוטרקר (Neuro Tracker): סימולציית מעקב אחר אובייקטים בסביבה תלת-ממדית

במכשיר הניוטרקר, על הספורטאי למקד את הקשב באובייקט מטרה ולעקוב אחריו תוך התעלמות מהאובייקטים האחרים. מטלה



תמונה 2: שחקן לקרוס מתאמן במעקב אחר מטרה תוך שימוש בניוטרקר. כדי לדמות מצב משחק הוא לובש את הציוד (קסדה, כפפה ומקל הלקרוס) ומבצע תנועה אופיינית למשחק

זאת נעשית על-ידי מעקב אחר מטרה (אחת או יותר) בצורת כדור, שנעה במרחב תלת-ממדי בין כמה כדורים שמהווים הסחת דעת. הפרוטוקולים השונים במכשיר זה מאפשרים לקבוע את מספר המטרות, משך תזוזתן במרחב התלת-ממדי ורמת הקושי (המהירות שבה נעים הכדורים). כל זה מאפשר לספורטאי להעצים את תפיסתו הראייתית והקצאת הקשב תוך שימוש בטכניקות מנטאליות המיועדות לכך (Parsons et al., 2016). היתרון של טכנולוגיה זו היא ביצוע המטלה תוך דימוי אלמנטים מן הספורט שבו עוסק הספורטאי (למשל, לבישת ציוד כמו קסדה, שימוש בתנועות אופייניות לספורט, ביצוע המטלה במגרש, הצגת הסחות דעת וכו'). כדי ליצור תוקף אקולוגי לפרוטוקולים, הניוטרקר מאפשר לראות את רמת הקושי הממוצעת של הספורטאי וכן את מספר התשובות הנכונות והשגויות, ובכך ניתן לנטר את השיפור בקשב במהלך אימון היכולות המנטאליות ולאחריו.

3. משקפי מעקב עיניים

משקפי מעקב העיניים (Eye tracker glasses) מאפשרים לבחון ולהקליט את תנועת האישונים של הספורטאי בזמן שהוא מבצע

מטלות הקשורות לספורט שבו הוא עוסק (תמונה 3). הסרטון המתקבל הוא מנקודת מבטו של הספורטאי וכן נקודה שמראה במה ממוקד מבטו. אי לכך, טכנולוגיה זו מאפשרת לו ולפסיכולוג לבחון במה ממוקד המבט של הספורטאי בכל רגע נתון במשחק. הדבר מאפשר לבחון את האסטרטגיות החזותיות, הקצאת הקשב, והאם הספורטאי מתמקד ברמזים סביבתיים רלוונטיים (Vickers, 1996) (יש לציין שהטכנולוגיה קיימת כבר יותר מ-20 שנה, אך היא ממשיכה להתפתח ולבחון מטלות יותר ויותר דינמיות. היא אף מאפשרת מרחב תמרון גדול בהרבה התורם לתוקף האקולוגי). לאחר ניתוח הסרטונים וזיהוי דפוסים חזותיים ניתן לפתח תכנית אימון של יכולות מנטאליות, שמטרתן לשפר את האסטרטגיות החזותיות של הספורטאי ולגרום לו להתמקד ברמזים רלוונטיים בסביבה תוך התעלמות מרמזים שאינם רלוונטיים. עם זאת, יש לזכור שטכנולוגיה זו מראה אך ורק במה ממוקד מבטו של הספורטאי, והיא אינה מספקת מידע על הראייה הפריפריאלית של הספורטאי (למשל, ייתכן שהוא ממקד את מבטו בשחקן שאליו הוא מתכוון למסור, אך הוא רואה את המגן היריב בזווית העין). ולכן, יש לתת את הסרטונים יחד עם הספורטאי כדי לראות אם הוא שם לב לרמזים רלוונטיים מהסביבה או לא.

4. משקפיים סטרובוסקופיים

משקפיים סטרובוסקופיים (Nike Vapor Strobe) מגבילים את המידע החזותי המתקבל מהסביבה על-ידי הסתרה וגילוי לסירוגין של שדה הראייה של הספורטאי בקצב אחיד, כך שאת המטלות הקשורות בענף הספורט שלו הוא מבצע בתנאים מגבילים. תנאים אלה מאלצים אותו להחליט אילו רמזים מן הסביבה הם רלוונטיים ואילו לא, וזאת במטרה לייצל את תהליך קבלת ההחלטות לטווח הארוך (Wilkins & Gray, 2015). המשקפיים מאפשרים לשלוט בקצב ההבהוב ובכך - בכמות המידע המתקבל מהסביבה ובתדירותו. ניתן לשלב אימון זה עם אימון של יכולות מנטאליות, שמטרתן למקד את הקשב של הספורטאי ברמזים רלוונטיים כדי לזרז ולייעל את תהליך קבלת ההחלטות.

טכנולוגיות נוספות

נוסף לטכנולוגיות שצוינו לעיל, המתמקדות בניטור ובישור אלמנטים חזותיים, נעשה שימוש במעבדה גם בשלוש הטכנולוגיות הבאות, אשר מתמקדות באלמנטים שונים המקושרים לביצועים ספורטיביים כגון תגובות פיזיולוגיות, ניתוח תנועות והדמיית מצבי משחק.

1. ביופיידבק

מערכת הביופיידבק (Thought Technology Biofeedback System) מאפשרת לספורטאי ולפסיכולוג למדוד מגוון של תגובות פיזיולוגיות כגון קצב לב, קצב נשימה, מוליכות עורית, טונוס שרירים ועוד (תמונה 4). מטרת השימוש בטכנולוגיה זו היא להעלות את המודעות של הספורטאי לתהליכים אלה ולהראות כיצד שימוש ביכולות מנטאליות שמכוונות לוויסות רמת עוררות ולויסות רגשי משפיעות על התהליכים הנ"ל. השלב הבא הוא אימון היכולות המנטאליות שנועד לווסת את העוררות הפיזיולוגית והרגשית לרמה האופטימלית תוך ניטור בעזרת הביופיידבק. וכך, הספורטאי לומד

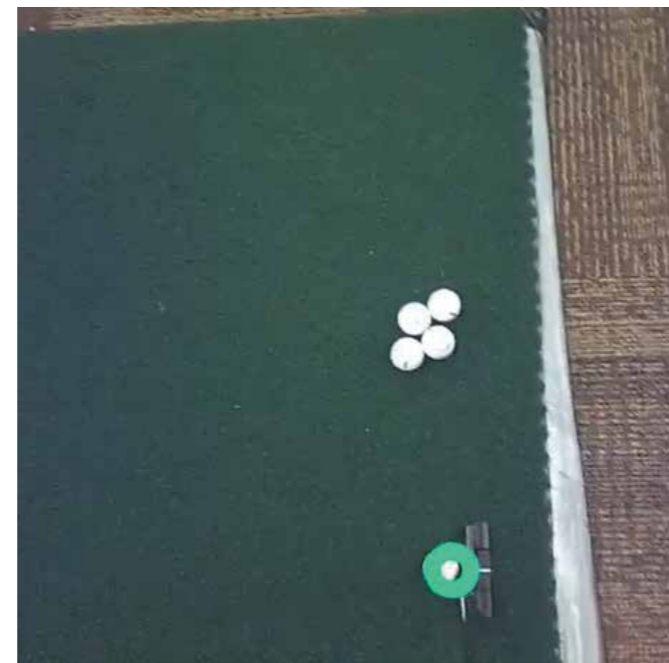
לשלוט בתהליכים הפיזיולוגיים והרגשיים שלו ולווסתם כדי להביא את עצמו למצב של עוררות מיטבית. לבסוף, יש לעזור לספורטאי לווסת את העוררות ללא הפיידבק מהמערכת כדי שיוכל לעשות זאת לפני המשחק (Tenenbaum et al., 1997).

2. מערכת ניתוח תנועות

מערכת ניתוח תנועות (Vicon Motion Analysis) היא טכנולוגיה חדשה במעבדה. אמנם טרם נעשה בה שימוש מעשי עם ספורטאים, אך יש לה פוטנציאל לעבודה מעשית. מערכת זו מאפשרת מעקב והקלטה של תנועות הספורטאי באמצעות חיישנים על גופו של הספורטאי, המאפשרים בניית הדמיה תנועתית כאשר הוא מבצע מטלות הקשורות לענף הספורט שלו. ניתוח סרטוני תנועה אלו מאפשרים לבחון את שלב ההוצאה לפועל של התנועה ולהסיק אם יש ליקוי כלשהו בשלב זה של תהליך קבלת ההחלטות. שימוש בטכניקות מנטאליות שמטרתן שימת-דגש על אלמנטים תנועתיים (כגון דיבור עצמי ודמיון מודרך) עשוי לבוא לידי ביטוי בשילוב עם טכנולוגיה זו. עם זאת, יש לזכור כי ניתוח התנועות צריך להיעשות על-ידי מומחה תנועה ולא על-ידי פסיכולוג הספורט אם אין לו הכשרה לכך, וייתכן גם שליקוי התנועה נובע מחוסר יכולת טכנית ולא דווקא מתהליכים פסיכולוגיים כגון רמת עוררות לא הולמת.

3. משקפי מציאות מדומה

בדומה למערכת ניתוח התנועות, גם משקפי מציאות מדומה (Oculus Virtual Reality System) מהווים טכנולוגיה חדשה במעבדה, ולכן



תמונה 3: שימוש במשקפי מעקב עיניים (Eye tracker glasses) בביצוע מטלת גולף. הספורטאי ממקד את מבטו בכדור (העיגול הירוק מסמן במה המבט ממוקד)

חשוב לשלב אימון של יכולות מנטאליות שנמצאו כיעילות בשיפור ביצועים עם שימוש בטכנולוגיה. אבל אין להסתמך רק על המידע המתקבל אלא לבחון את ההתנהגות הנצפית של הספורטאי ומה הוא תופס כמועיל

טרם נעשה בהם שימוש בעבודה מעשית עם ספורטאים. עם זאת, טכנולוגיה זו מאפשרת הצגת מצבי משחק שונים והטמעת הספורטאי בהם בסביבת מציאות מדומה, שמדמה את הספורט ככל האפשר מבלי להיות על המגרש הלכה למעשה. מערכת זו מאפשרת גם להטמיע ספורטאים בסביבת המשחק שלהם בזמן שהם נמצאים במעבדה, ובכך מאפשרת לבחון את תהליך קבלת ההחלטות בצורה מדויקת וקרובה יותר למציאות.

- לסיכום, יש להביא בחשבון כמה מגבלות בשימוש בטכנולוגיות הנ"ל: בעיית ההתניידות שלהן (הגעה למגרש והעבירות בו)
- רעש** - חלק מהטכנולוגיות הן גדולות ומייצרות הרבה רעש רקע (למשל, כתגובה לתנועת הספורטאי), שעלול להשפיע על הנתונים, ולכן לא ניתן ליידי אותן לשימוש במגרש עצמו (למשל, דיינוויזון וביופיידבק).
- תוקף אקולוגי** - חלק מן הטכנולוגיות לוקות בתוקף אקולוגי, כך ששימוש בהן אינו מוביל בהכרח לשיפור ביצועים בספורט. אי לכך, חשוב לשלב אימון של יכולות מנטאליות, שנמצאו כיעילות בשיפור ביצועים, עם שימוש בטכנולוגיה (Vealey, 1988).
- ההתנהגות הנצפית** - אין להסתמך על המידע המתקבל מן הטכנולוגיות בלבד אלא לבחון את ההתנהגות הנצפית של הספורטאי וגם - לבחון מה הספורטאי תופס כמועיל.
- ידע וניסיון** - אם הפסיכולוג ואו המאמן מתכוונים להשתמש בטכנולוגיה מסוימת בכל דרך שהיא, עליהם להיות בעלי ידע, מוסמכים ומנוסים בשימוש בה.
- מטרה** - עליהם לבחון את המטרה מאחורי השימוש בטכנולוגיה ולהכין תכנית פעולה לפני החשיפה בפני הספורטאים.



תמונה 4: סטודנטית מתאמנת בשימוש במערכת הביופיידבק. ניתן לראות את חיישני ה-EEG על המצח ואת חיישני המוליכות העורית והטמפרטורה על קצות האצבעות

טכנולוגיות לניתוח ביצועים של הספורטאים הפראלימפיים הישראליים

בשנים האחרונות חלה התפתחות עצומה בכל הנוגע לטכנולוגיה המשמשת לניתוח ביצועים ולמתן משוב לספורטאים ולמאמנים במהלך האימונים והתחרויות. המאמר מתמקד בסוגים שונים של טכנולוגיות חדשניות ששינו את פני הספורט הפראלימפי בעולם והפכו אותו למהיר יותר, אטרקטיבי יותר ומדגיש את היכולות על פני המגבלות. אותן טכנולוגיות עומדות כיום לרשות הספורטאים הפראלימפיים של ישראל המתכוננים למשחקי טוקיו 2020.

בזמן אמת ומדידתם כדי לסייע בניתוח איכותי וכמותי. בעיקרו של דבר, מדובר ביישום הספורטאי מה קרה בפועל, מבלי להסתמך על אינטואיציה.

המשמשים את תעשיית החלל. כל אלה ועוד שינו את הספורט הפראלימפי באופן דרמטי (Burkett et al., 2011).

טכנולוגיה לניתוח ביצועים ולמתן משוב לספורטאי

בשנים האחרונות חלה התפתחות עצומה בכל הנוגע לטכנולוגיה המשמשת לניתוח ביצועים (Performance analysis) ולמתן משוב לספורטאים ולמאמנים במהלך האימונים. זהו גם הנושא העיקרי שבו מתמקד מאמר זה. המטרה היא ליידע מאמנים כיצד ניתן לשפר את תוכני האימון ולהתאימם למצבם הנוכחי של הספורטאים במסגרת שגרת האימונים הקבועה שלהם. חשוב להדגיש כי הטכנולוגיות שיוצגו כאן אינן מופנות רק לענפי ספורט פראלימפיים, אך הן נבחרו לשימוש עבור הספורטאים הפראלימפיים בישראל כחלק מההכנה למשחקי טוקיו 2020. מכיוון שהטכנולוגיה משתנה במהירות, ומדי יום אנו עדים לפיתוחן של מערכות חדישות, וביישומי הטכנולוגיה ולא דווקא בהמלצה על טכנולוגיה מסוימת.

ניתוח ביצועים מסייע במתן משוב לספורטאים המנסים להשיג שינוי חיובי בביצועיהם באמצעות מעקב אחר הביצועים

טכנולוגיות בספורט הפראלימפי

ההתקדמות הטכנולוגית ויישומיה מהווים חלק משמעותי ובלתי נפרד ממדעי הספורט (Winter et al., 2007). בעולם הספורט המודרני התרחשו שתי מהפכות: מהפכת המקצוענות שהחלה בסוף שנות השבעים והמהפכה הטכנולוגית שהתבטאה בהכנסת טכנולוגיות חדשניות, הגורמות לשינויים דרמטיים בכל סוגי הספורט ואף ליצירה של ענפי ספורט חדשים.

היחסים בין טכנולוגיה וספורט נכים הם עתיקים כמו התנועה הפראלימפית עצמה. בתחילת הדרך, ההתמקדות הייתה בציד ששימש את הספורטאים כדי להתאמן ואו להתחרות, אך בד בבד עם ההתקדמות הטכנולוגית שונו פני הספורט הפראלימפי לחלוטין. השפעתם של השינויים הייתה רבה אף מזו שבספורט האולימפי (Fliess Douer et al., 2015). קיים מגוון רחב של יישומים טכנולוגיים בספורט הפראלימפי, שהבסיסי שבהם הוא הטכנולוגיה בתחום ציוד כגון כדורים למיניהם, ציוד לחץ וקשת, ציוד שייט או משטחים שונים, מסלול למרוצים ועוד - טכנולוגיה שהופכת את הספורט לאפשרי ובלעדיה הענף אינו יכול להתקיים. ואכן, משחקי הקיץ הפראלימפיים יכולים להתקיים בזכות כיסאות גלגלים, ומשחקי החורף מתקיימים רק הודות לציוד מותאם לבעלי מגבלה כמו מזחלות הוקי קרח או סקי בישיבה (Sit Ski). ציוד מותאם כגון כיסאות גלגלים קלי-משקל, הנבנים אישית לספורטאי על-פי מבנה גופו ועל-פי דרישות ענף הספורט, או פרוטזות ייעודיות לריצות ולקפיצות, הם רק שתי דוגמאות של התפתחויות טכנולוגיות ששינו את התדמית של הספורט הפראלימפי בעולם והפכו אותו למהיר יותר, אטרקטיבי יותר ומדגיש יכולות על פני מגבלות. בספורט התחרותי תורמות הטכנולוגיות החדשות לשיפור ניכר בביצועים, עד למצב שבו הישגי הספורטאים הפראלימפיים גבוהים יותר מחלק מביצועי הספורטאים האולימפיים (זה קורה כבר עכשיו במרוץ המרתון, ולא ירחק היום שבו זה יקרה גם בקפיצות לרוחק ובריצות קצרות). מעבר לכך, ההתפתחויות האחרונות בטכנולוגיה מאפשרות השתתפות רבה יותר גם בפעילות ספורטיבית עממית בקרב אנשים עם ליקויים.

צמצום הסיכון לפציעות

זהו יישום נוסף, מוערך היטב, של הטכנולוגיה בספורט. מדובר בפציעות שקורות עקב תצורת ציוד המסכנת את הספורטאי ואופטימיזציה של ממשק הציוד שהוא משתמש בו. בהיבט הזה, הטכנולוגיה מסייעת להבין את דפוסי הפציעה ואף להתריע על פציעה קרבה. כדי להגיע מהר יותר, חזק יותר וגבוה יותר ולשוב הביתה עם מדליית זהב, מצאו הספורטאים הפראלימפיים כי הציוד והתקנים הסטנדרטיים עלולים לפגוע בביצועים. כדי לספק את הדרישות, התפתחויות חדשות הביאו לעיצובים מהפכניים של הציוד כגון טכנולוגיית "רגלי צייטה" או Flex-foot של פרוטזות, טכנולוגיית היי-טק המשולבת ברכיבת אופניים (למשל, הדפסת פרוטזות קלות משקל) ורכיבי כיסאות גלגלים למרוצים, שעשויים מחומרים

מדעי הספורט



ד"ר אנת פליס דואר

ראש היחידה המדעית והטכנולוגית, הוועד הפראלימפי הישראלי וההתאחדות הישראלית לספורט נכים; חוקרת במכון סילבן אדמס לספורט באוניברסיטת תל-אביב. osnat@isad.org.il

רשימת המקורות שמורה במערכת. ניתן לקבלה אצל יניב אשכנזי בדואר יאניבה: yaniva@wingate.org.il



תמונה 1: השחינית הפראלימפית ענבל פיזרו בצילום מעל ומתחת למים עם מצלמות "SwimPro" במעבדת השחייה במכון סילבן אדמס לספורט באוניברסיטת תל-אביב

טכנולוגיה לבישה

כפי שמרמז שמה, טכנולוגיה לבישה (Wearable technology) היא כזו ש"מולבשת" על הספורטאים כדי לפקח על פעילותם ולקבוע אחר תגובותיהם בעת הפעילות הגופנית. הדרישה המרכזית מטכנולוגיה לבישה (מלבד אמינות ודיוק) היא שהספורטאים יוכלו להשתמש בה בסביבה הטבעית שלהם מבלי שתפריע להם ותשפיע על ביצועיהם. דוגמה לטכנולוגיה לבישה בשירות השחינים הפראלימפיים הישראלים היא טכנולוגיית TritonWear. מדובר ביחידה המחוברת למשקפת כך שאינה מפריעה לשחיין (ראו תמונה 4א). היא אוספת ואוגרת את הנתונים ומעבירה אותם בזמן אמת ישירות לאיפד של המאמנים. המכשיר מלווה בשני יישומים (אפליקציות) - TritonWear - Live, והמידע המגיע למאמן במהלך האימון מאפשר לו לעקוב אחר פרמטרים שונים כגון: ספליט - הנתונים מתבססים על התחלה, סיבוב וסיום, במטרה לבנות תכנית אימונים וחזרות המותאמות לביצועי השחיין בתקופה הנוכחית; מהירות - לכל אורך הבריכה ומהירות ממוצעת באימון וקצב השחייה - המחושב מתחילת החזרה הקודמת לתחילת החזרה הנוכחית; ספירת תנועות על-פי אורך הבריכה למשחים השונים; משך השחייה מתחת למים; מרחק מצטבר באימון; ספירת נשימות ויעילות השחייה (Stroke Index). יישומון נוסף (TritonWear Insights)

יישומון נוסף (TritonWear Insights) מאפשר למאמנים להשוות, לאחר האימונים, את נתוני השחינים באימון האחרון לעומת אימונים קודמים, להשוות בין שחינים, לקבל מידע ממאמנים אחרים המשתמשים במערכת במדינות שונות ועוד.

שימוש בטכנולוגיית EMG עורי אלחוטי

אלקטרומיוגרפיה (EMG) "על פני השטח" (שאינה פולשנית) היא בדיקה מקובלת מאוד, אמינה וקלה לביצוע בתחום הביומכניקה (ראו תמונה 5). בבדיקה זו מתבצעת הערכה של תפקוד השרירים

אימונים ומשחקים. נוסף למידע הטקטי והטכני (הסטטיסטי) שמייצרות המערכות, הן יודעות גם לספק פרמטרים פיזיים שונים הכוללים מרחק מכוסה, מהירויות שאלהן הגיעו הספורטאים ועוד. מערכת כזו ממוקמת באולם הכדורסל בכיסאות גלגלים במרכז לספורט נכים של איל"ן (ספיבק) ברמת-גן, ובקרוב תותקן מערכת נוספת, חיצונית, במגרשי הטניס.

מערכות מעקב בעזרת רחפנים (מל"ט - מסוס מזערי ללא טייס)

רחפן הוא מיני כטב"ם (כלי טייס בלתי מאויש), המופעל בשלט רחוק (ראו תמונה 2). רחפן המאובזר במצלמה עשוי לצלם צילומי וידאו וסטילס כאחד. רחפן עם מצלמת 4K מאפשר לעקוב אחר הקיאקיסטים והחותרים הפראלימפיים בישראל ולנתח את הטכניקה שלהם. רחפן המצויד במערכות מעקב חכמות (כגון נעילה על פניו של החותר) יכול ללוות את הספורטאי לאורך כל הניתוב. בניתוח הסרטים שצילם ניתן להבחין בבירור ברטציות הגו ובזווית הכניסה ויציאת המשוט. תוכנה מתקדמת של ניתוח וידאו (למשל, DartFish) מאפשרת למדוד את המרחק והזווית של כניסת המשוט למים. זווית צילום צידית גבוהה מאפשרת פידבק על תנועת הרגליים ומידת הכפיפה של הגו, וכשהרחפן נמצא מעל החותר ממש ניתן לעקוב אחר תנועת הכתפיים (סימטריות/אסימטריות), זווית המשוט ועומקו במים. כדי לעמוד על טיב הזינוק וההאצה הראשונית הזווית המומלצת היא מלמעלה.

יש לציין שצילום באמצעות רחפן מצריך תיאומים מקדימים, מכיוון שהאימונים מתקיימים בירקון - אזור המוגדר על-ידי רשות שדות התעופה כסמך לשדה תעופה (שדה דב).

ניתוחי ביצוע יכולים להיעשות בזמן תחרות (למשל, צילום משחק בווידאו), או בסביבת אימונים שבה מבוצעים למעשה מרבית הניתוחים. עם זאת, ניתן לבצע ניתוחים ביומכניים, פיזיולוגיים ואחרים במעבדת ספורט כדי להפיק מידע מפורט ומדויק על הביצועים.

הטכנולוגיה המשמשת כיום לניתוח ביצועים התקדמה באופן דרמטי במהלך השנים - מניתוח וידאו פשוט וזול יחסית לטכנולוגיית מעקב מורכבת וממוקדת, הכול במטרה לשפר את איכות הניתוח. חידושים הקשורים לממשקי תוכנה וסולולר מסייעים רבות לשיפור טיב הניתוח ולקיצור משך הזמן לצורך מתן פידבק לספורטאים ולמאמנים. בחלק הבא יוצגו חלק מהטכנולוגיות הקיימות היום בשימוש הספורטאים הפראלימפיים הישראלים כדי לנתח ביצועים טקטיים, טכניים ופיזיים.

ניתוח וידאו

שימוש בווידאו הוא ככל הנראה הטכנולוגיה הנפוצה ביותר בעולם הספורט. השימוש בו במסגרת אימונים החל כבר לפני כשלושה עשורים, כגון איסוף מידע על היבטים טקטיים וטכניים שונים במהלך אימונים ותחרויות (Katz et al., 2008). מצלמות וידאו סטנדרטיות (כ-30 פריימים לשנייה) הן הנפוצות ביותר לניתוחי וידאו ברוב ענפי הספורט. אמנם מדובר בטכנולוגיה פשוטה, אך עדיין המקובלת והפופולרית ביותר בקרב רוב המאמנים.

ניתוח וידאו במהירות גבוהה

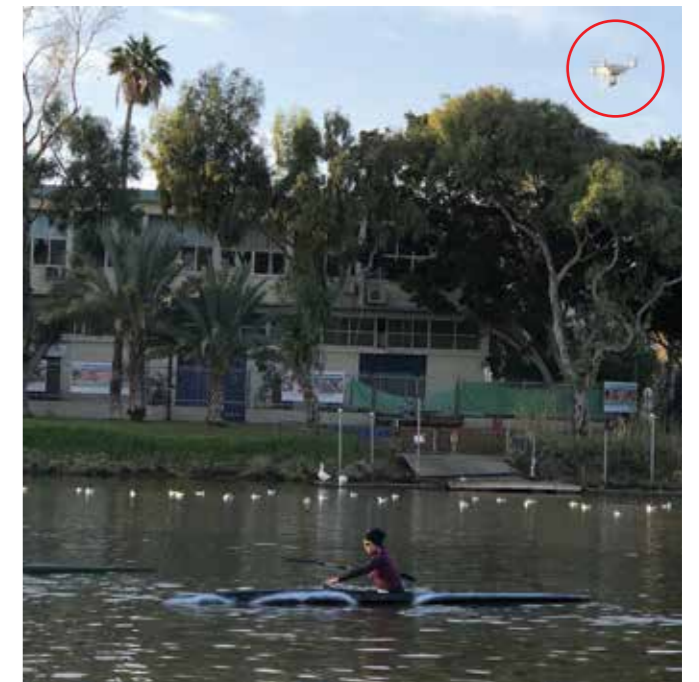
ניתוח וידאו במהירות גבוהה משמש לקבלת ניתוח מפורט יותר של מיומנויות וטכניקה של ספורטאים מזה שניתן להשיג על-ידי ניתוח וידאו במהירות רגילה. ניתוח וידאו במהירות גבוהה נמצא בשימוש בעיקר בתנאי מעבדה. מצלמות של מהירות גבוהה לוכדות יותר פריימים לשנייה מאשר מצלמות מהירות רגילות, ובהתאם למהירות הביצועים הן עשויות להגיע ליותר מ-10000 לשנייה. עובדה זו מאפשרת למאמנים ולספורטאים לראות את הביצועים בפירוט רב יותר, שיכול להיות שימושי מאוד לזיהוי ולתיקון של טעויות בטכניקה של הספורטאי.

שימוש בו-זמני בכמה מצלמות וידאו מהירות ומזוויות שונות עשוי לספק ניתוח 3D של הספורטאי ומתרחש לעתים קרובות במעבדה באמצעות שימוש בטכניקות ביומכניות מורכבות כגון מודלים וסימולציות, וכך ניתן לייעל היבטים שונים של הטכניקה. דוגמה למערכת ניתוח וידאו בשירות השחינים היא מערכת ה-SwimPro שנרכשה במכון סילבן אדמס לספורט באוניברסיטת תל-אביב (ראו תמונה 1). זוהי מערכת של ארבע מצלמות, שתיים מהן מתחת למים, המאפשרות לצלם את השחיין בו-זמנית מארבע זוויות שונות. המערכת היא אלחוטית, משדרת בזמן אמת ומוקרנת על מסך, כך שהמאמן יכול לתת לשחיין משוב מיידי בעת האימון. כמו כן, סרטי הווידאו נשמרים בענן, כך שהמאמן והשחיין יכולים לשוב ולצפות בהם מאוחר יותר. המערכת היא אלחוטית, ולכן ניתן להשוות את ביצועי השחייה במעבדה (בבריכת זרמים Endless Pool) לביצועים בבריכה פתוחה.

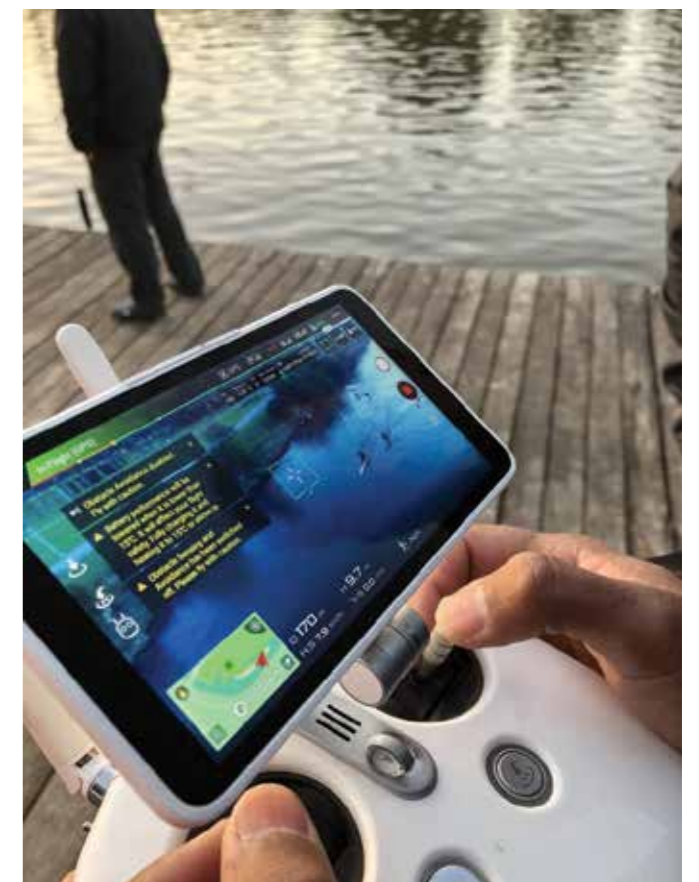
מערכות מעקב מבוססות וידאו

לאחרונה אנו עדים לשילוב של מערכות אוטומטיות מבוססות מעקב וידאו, המאפשרות לספורטאים ולמאמנים לחלץ מידע על היבטים טכניים והסטטיסטיים של הביצועים, במיוחד בספורט קבוצתי. מערכות מרובות מצלמות עם תוכנה מותאמת (למשל, PlaySite הישראלית) יכולות להיות ממוקמות לצמיתות בתוך אולמות ומגרשים (SmartCourt) ולעקוב באופן אוטומטי אחר תנועות השחקנים במהלך

מאמנים ומדעני ספורט משתמשים בניתוח ביצועים כדי להעריך ארבעה משתני ביצוע עיקריים של ענף הספורט: משתנים פיזיולוגיים, מנטאליים, ביומכניים וקוגניטיביים (היבטים הקשורים בטכניקה ובאסטרטגיה, כמו גם בתהליכי למידה). קיים מגוון רחב של טכניקות וטכנולוגיות לצורך ניתוח ביצועים, והבחירה בטכנולוגיה זו או אחרת תלויה במידה רבה בסוג ניתוח הביצועים הנדרש ואו בסביבה שבה הם מתרחשים.



תמונה 2: הקיאקיסטית פסקל ברקוביץ' באימון המצולם על-ידי רחפן (הפעלת הרחפן והצילום: חברת דיה)



תמונה 3: הצג של מפעיל הרחפן באימון קיאקיסטים פראלימפיים



תמונות 4א, ב: השחיין הפראלימפי מרק מליאר ומאמנו יעקב ביניסון - שניהם עם מערכת TritonWear



אינפרה-אדום הקרוב ליעד, והמיקום של מקור האור בתוך שדה הראייה של החיישן עוקב אחר נקודת המטרה של הנשק בכל רגע נתון. היורה מכונן לעבר המטרה האלקטרונית, ותרשים של נקודת המטרה מופיע על המסך בזמן אמת. עם הלחיצה על ההדק ושחרור הכדור מופיע גם מיקום הפגיעה על המסך, כמו גם תזוזת היורה. כל הנתונים נשמרים בתוכנה לניתוח בסיום האימון.

סיכום

המאמנים שואפים תמיד לשפר את הביצועים של ספורטאים. אחד התפקידים החשובים ביותר של המאמן הוא לספק לספורטאי סביבת תרגול מיטבית, התורמת ללמידה יעילה ולהצלחה. כאשר ניתנת לספורטאי הזדמנות להשוות בין היכולת האמתית שלו ובין הביצועים האופטימליים המצופים ממנו, ההסתברות ללמידה ולתיקון טעויות עולה. משאבים טכנולוגיים עשויים לעזור למאמנים ליעץ לספורטאים שלהם ולהביא לשיפור בביצועים. המידע המוצע היום על-ידי טכנולוגיות לניתוח ביצועים הוא זמין, נגיש וניתן לפירוש בקלות על-ידי המאמנים והספורטאים. מכיוון שההבדל בין ניצחון להפסד עשוי להתבטא בסנטימטרים בודדים או במאות השנייה, לטכנולוגיות כגון אלו שפורטו כאן יש פוטנציאל ממשי לחולל שינוי בדרך לניצחון ולמדליה.

כאמור, הטכנולוגיה משתנה בלי הרף. מדעני הספורט מתעדכנים בטכנולוגיות החדשות ויכולים לחלוק את המידע עם המאמנים, שחלקם אינם חשים בטוחים במידה מספקת לשלב טכנולוגיות מתוחכמות לצורך ניתוח ביצועים. בוועד הפראלימפי הישראלי רואים חשיבות רבה מאוד בשילוב אמצעים טכנולוגיים כחלק מתהליך בניית הספורטאי ומשקיעים רבות בכך, כמו גם בשיתוף פעולה בין אנשי המדע והמאמנים לצורך הגברת המודעות והטמעת הטכנולוגיות בענפים השונים.



תמונה 8: אימון קלעים פראלימפיים עם "מאמן אלקטרוני" (SCATT) בבית הלוחם בתל-אביב

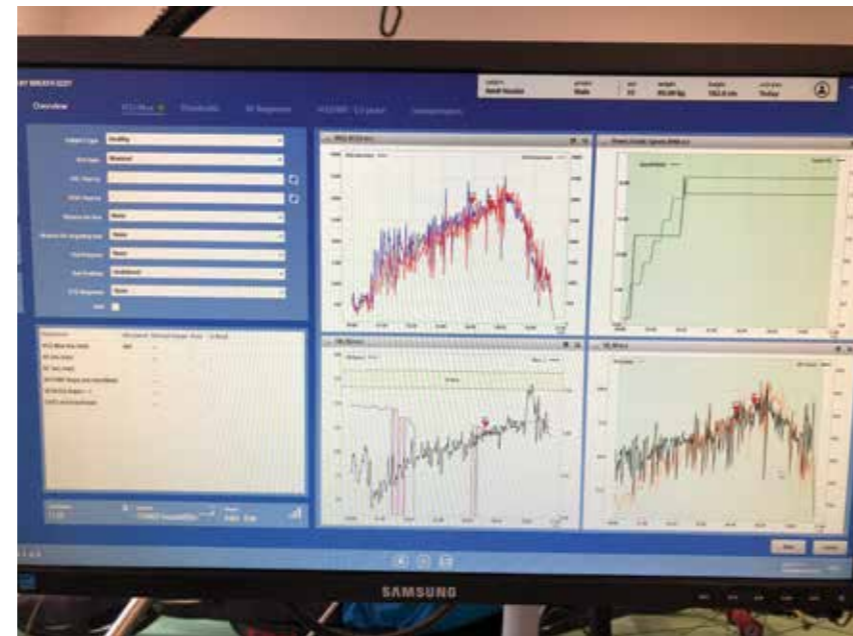
המידע המוצע היום על-ידי הטכנולוגיות לניתוח ביצועים הוא זמין, נגיש וניתן לפירוש בקלות על-ידי המאמנים והספורטאים

לספורטאי בכיסא גלגלים או בכיסא מרוצים. באיזה קצב צריכת האנרגיה של הספורטאי היא הנמוכה ביותר? האם תנועתו סימטרית? מובן שעל גבי המסילה הנעה ניתן גם לבצע בצורה מבוקרת בדיקות פיזיולוגיות במאמצים בעצמות שונה (בדיקה של פרופיל חומצת חלב, צריכת חמצן מרבית ועוד). דוגמה למסילה רב-תכליתית שנותנת מענה לספורטאים הפראלימפיים הישראלים היא מסילת

של חברת h/p cosmos (תמונה 6). יתרונה הבולט הוא שהיא מאפשרת לספורטאי, בין אם הוא רוכב באופני ידיים או נע בכיסא גלגלים המיועד לטניס, לרוגבי או לכדורסל, לבצע את המבדק על הכיסא האישי שלו (תמונה 7). המסילה מגיעה ל-80 קמ"ש ולשיפוע של 15.1 מעלות. בהיבט הבטיחותי, למסילה מחוברת רצועה שנתפסת בכיסא הגלגלים ומאבטחת את הספורטאי. היכולות של המסילה להגיע לתאוצה גבוהה, למהירויות גבוהות ולסיעה בשיפוע חיובי ושלילי הופכות אותה למכשיר ייחודי עבור הספורטאים הפראלימפיים.

מתן משוב בענפי מטרה [חץ וקשת, קליעה]

בענפי ספורט הדורשים דיוק ויציבות כמו חץ וקשת וקליעה פותחו טכנולוגיות מגוונות כדי לשפר את טכניקות הלמידה ואיכות הביצועים. בשנים האחרונות הביא השימוש ב"מאמנים אלקטרוניים" (electronic trainers) לשינוי עצום באימון קלעים. באמצעות מעקב אחר פרמטרים חשובים כמו יציבות האחיזה של היורה, דיוק למטרה, אופי סחיסת ההדק ועיתוי השחרור יכולים מכשירים אלה להציע תובנות ויצאות דופן את נקודות החוזק והחולשה של טכניקת הקלע. המדליסט הפראלימפי דורון שזירי וקלעים נוספים משתמשים דרך קבע במערכת האימון בשם SCATT (תמונה 8). כל ה"מאמנים האלקטרוניים" הקיימים פועלים על-פי אותו עיקרון בסיסי: חייון אופטי אלקטרוני המחובר לגוף הנשק עוקב אחר מיקומו של מקור אור



תמונה 7: ניתוח מטבולי של ערכי צריכת החמצן במהלך הרכיבה

ליקוי (Minimal Impairment Criteria - MIC). הספורטאים נדרשים להוכיח בצורה מדידה ירידה בתפקוד כלשהו כמו ירידה בכוח שריר או הפחתה של טווח תנועה. שימוש בטכנולוגיית EMG עשויה לספק הוכחה אמפירית כזו.

ניתוח ביומכני ופיזיולוגי על גבי מסילה נעה

מסילה נעה (treadmill) מתאימה מאוד לניתוח ביצועים. בהיבט הפראלימפי,

בעזרת ניתוח על גבי מסילה אפשר לתת תשובות לשאלות כגון איזו זווית ישיבה או קוטר גלגל מעניקים את ההאצה הטובה ביותר



תמונות 5 א' ו-ב': ד"ר אסנת פליס דואר בבדיקת תגובה עצבית-שרירית עם חיישני EMG עמידים למים של חברת "Cometa" האיטלקית במעבדת השחייה במכון סילבן אדמס לספורט באוניברסיטת תל-אביב



תמונה 7 א: רוכב אופני הידיים עמית חסדאי בזמן רכיבה על אופניו האישיים על גבי המסילה הארגומטרית Saturn® של חברת h/p cosmos ומאמנו מאיר כרמון. התמונה צולמה במעבדת מכון סילבן אדמס לספורט באוניברסיטת תל-אביב בעת בדיקה של ערכי צריכת חמצן

ניתוח איכותי וכמותי של ביצועי הספורטאים בזמן אמת באמצעות טכנולוגיות חדשות מסייע בהערכת משתנים פיזיולוגיים, מנטאליים, ביומכניים וקוגניטיביים ובסופו של דבר - בשיפור ההישגים

והעצבים האחראים לפעילות השרירים. בהקשר לספורטאים הפראלימפיים הישראלים, ישנן למעשה שלוש קבוצות של יישומים שבהם נעשה שימוש עם ה-EMG:

- בדיקת תזמון ההפעלה של השרירים (רלוונטי במקרים של אסימטריה, למשל)
- מידע אובייקטיבי על תהליכי עייפות המתרחשים בתוך השריר (רלוונטי למניעת פציעות ספורט, או אישור חזרה לפעילות לאחר פציעה)
- טכנולוגיית EMG המשמשת

לצורך בניית תיק סיווג (קלסיפיקציה), או תיק ערעור על סיווג. בספורט הפראלימפי התחרותי יש לכל ענף קריטריון מינימום של



תמונה 6: אבי דה פילוסוף - ספורטאי מרוצים בכיסא גלגלים, על גבי המסילה הארגומטרית Saturn® של חברת h/p cosmos

אחריות משפטית לתאונות ולפציעות בספורט תחרותי

תאונות ופציעות הן חלק אינטגרלי מפעילות ספורטיבית בעיקר בתחום ההישגי, ולעתים קרובות הן נידונות בין כותלי בית המשפט. מה דינה של פציעה שנגרמה בתאונת ספורט? מה מידת האחריות של גורמים המעורבים בספורט תחרותי על פציעה שנגרמת לספורטאי? כיצד מתמודדים בתי המשפט בעולם ובארץ עם תביעות משפטיות בספורט? מאמר זה דן בשאלות אלו ואחרות המתעוררות בעקבות פציעה של ספורטאי בעת תביעה משפטית בעניינה.

הכלל – חובת זהירות

באופן כללי, חלה על כל אדם החובה לנקוט אמצעי זהירות סבירים כדי שלא לגרום נזק לאחר בתחום פעילותו היום-יומית. הכללים המשפטיים המקובלים מטילים אחריות נזיקית על כל אדם: בעל הנכס שבשטחו מבוצעת הפעילות, מארגן אירועים לאותן פעילויות, בעל מקצוע בתחום מקצועו וכל איש כלפי רעהו. הפרת החובה

עלולה לבסס תביעת רשלנות.¹ חובת הזהירות חלה גם על כל הגורמים המעורבים בפעילויות ספורט: החל בבעל הקרקע שבה מתקיימת הפעילות, דרך בעל מתקן הספורט, המשך ביזמים שמארגנים אירועי ספורט ופנאי, איגודי ספורט מקומיים, לאומיים ובין-לאומיים, בעלי מועדונים ומנהלי קבוצות, מאמנים ואנשי מקצוע, שופטים והספורטאים עצמם. חובת הזהירות של כל אלה חלה הן כלפי המשתתפים בספורט והן כלפי הצופים. בתפיסה משפטית זו



מחקים מצאו שענפי הספורט המסוכנים ביותר (עפ"י מספר הפציעות) הם כדורסל, רכיבת אופניים, פוטבול וכדורגל.

רקע

בבית המשפט המחוזי בתל-אביב ניתן לאחרונה פסק דין שהטיל את האחריות לפציעתו של רוכב תחרותי על איגוד האופניים ועל מארגן התחרות ופסק פיצויים של יותר מ-10 מיליון ₪ לטובת הרוכב (ראו בהמשך). לפסק הדין הזה ישנן השלכות כבדות משקל על עתידו של ענף האופניים הישראלי, ואם לא יתקבל הערעור עליו עלול הדבר להוביל לסגירת האיגוד כולו וגם - פסק הדין יהווה תקדים בעייתי שפונתח פתח להגשת תביעות משפטיות נוספות. למעשה, כיום תלויות ועומדות בבתי המשפט כמה תביעות משפטיות הקשורות לענף האופניים התחרותי ומחכות להכרעה.

פסק הדין עוסק בענף האופניים התחרותי, אולם הוא מציף כמה סוגיות משפטיות מורכבות, הנוגעות לספורט התחרותי בישראל ולכלל הגורמים המעורבים בו. השתתפות באירועי ספורט מלווה כמעט תמיד במידה מסוימת של סיכון² ובמקרים מסוימים אף לגרום למוות.³ סקרים שבוצעו בארצות-הברית מלמדים כי פציעות ספורט הן הסיבה השנייה בהיקפה שבעקבותיה פונים אמריקנים לרופא. מקדימה אותה רק הצטננות שגרתית.³ מספר זעזועי המוח, למשל, שנגרמים כתוצאה מתביעות ספורט, מוערך ב-3.5 מיליון אירועים בשנה. חלק ניכר ממקרים אלה מוצא את דרכו אל בתי המשפט, אולם מרבית התביעות המשפטיות נדחות בהתבסס על תפיסה משפטית מיוחדת שנהוגה בארצות-הברית ובמדינות נוספות, שבמהותה מעניקה חסינות מסוימת מתביעות משפטיות שמוגשות בשל תאונות ספורט.⁴ המשפט הישראלי, לעומת זאת, לא אימץ מסגרת משפטית מיוחדת לתביעות ספורט, ובשל כך, כמעט כל בעל תפקיד שמעורב בספורט חשוף לתביעה משפטית.

ספורטאים שנפצעו העלו טענות שונות. למשל: היריב פגע בהם במהלך המשחק, המארגנים התרשלו בארגון האירוע ונכשלו במניעת הסיכונים, מסלול התחרות לא היה בטיחותי דיו ולכן המארגן, הרשות המקומית או בעל הקרקע אחראים לתאונה.⁵ משפחתו של רץ מרתון שנפטר טענה שמותו יכול היה להימנע אילו דרשו המארגנים אישור רפואי ולא הסתפקו בהצהרת בריאות אינטרנטית.⁶ ספורטאי אחר ראה במאמנו אחראי לפציעתו בנימוק שלא הכשיר אותו כראוי, או כפה עליו השתתפות בתחרות.⁷ אחר טען שהשופט נכשל בביקוח ובשליטה בנעשה במשחק, דבר שגרם לנזק.⁸ יש גם מי שטען לאחריותו של תרפיסט לנזקיו בנימוק שלא העניק לו טיפול ראוי; או לרשלנותו של צוות הפינוי שלא עשה די כדי לפנותו במהירות הנדרשת. תביעות רבות כאלה הוגשו נגד גורמים שונים ומגוונים ובכללם מארגני תחרויות ואיגודי ספורט, שופטים, מאמנים ובעלי תפקיד רשמיים אחרים. אף-על-פי כן, פציעה בתאונת ספורט אינה מזכה בהכרח את הנפגע בפיצויים על הנזקים שנגרמו לו.

אם כן, מה דינה של פציעה שנגרמת בתאונת ספורט? מה מידת האחריות של גורמים המעורבים בספורט תחרותי על פציעה שנגרמת לספורטאי? האם ספורטאים מודעים לסיכונים הכרוכים בספורט שבו הם נוטלים חלק, והאם הידיעה על הסיכונים חוסמת את אפשרותם לקבל פיצויים אם מתרחשת תאונה כזו? אלו הן חלק מן השאלות המתעוררות בעקבות פציעה של ספורטאי בעת תביעה משפטית בעניינה.

ספורט ומשפט



ורד דשא

עו"ד ויועצת משפטית בשירות המדינה, מחברת הספר "משפט הספורט בישראל" vered70700@gmail.com

רשימת המקורות שמורה במערכת. ניתן לקבלה אצל יניב אשכנזי בדואר אלקטרוני: yaniva@wingate.org.il



בו באגרופו עובר עבירה פלילית, ולעתים אף יידרש לפצות את הנפגע על נזקיו. לעומת זאת, ברור גם למי שאינו משפטן שפעולות בגידול או באגרופ - הן חלק אינטגרלי מהפעילות. לא ניתן להחיל את חוקי הנזיקין הרגילים על פעילות ספורט, ולכן לא סביר שספורטאי יתבע פיצויים עבורם. השכל הישר אינו מצדיק קבלת תביעה כזו, גם אם תוגש.

למרות זאת, בעשורים האחרונים, עם התפתחותה של תרבות הפנאי והספורט, חל גידול בהיקף התביעות המשפטיות. כתוצאה מכך הבינו שיטות המשפט (שיטות הנהוגות במערכות משפט במקומות שונים בעולם) במדינות המערב כי סיכונים "אינהרנטיים", אלה הטבועים בפעילות ספורט ובפעילות אתגרית, מצריכים דין מיוחד. הדברים נכונים בעיקר בענפי "ספורט מגע", המחייבים מגע פיזי

בין המשתתפים (אגרוף, היאבקות, אמנויות לחימה, סייף, חלק ממשחקי הכדור וכן הלאה). אך ההכרה בעקרון ה"הסכמה לסיכונים" נכונה לא רק ביחסים שבין ספורטאי אחד למשנהו ולא רק במקצועות המגע אלא כמעט בכל ענפי הספורט, ולהלן כמה דוגמאות: צופים במשחק בייסבול נפגעו מכדור תועה; מטפסים נפלו מחבל טיפוס; גולשי סקי או רוכבים של אופני הרים התרסקו בהתנגשויות עם הטבע, או בשל תנאי השטח שבחלקם הותוו על-ידי בן אנוש; אין-ספור רוכבי כביש התרסקו במרוצים תחרותיים או באימונים; אנשים נפצעו בסירות רפטינג וספגו חתכים ושרבים; שחקנים במשחקי כדור נפצעו בגפיים התחתונות בשל תנאי המגרש; רוכבי סוסים נפגעו במרוצים, קופצים במוט נפלו אל מחוץ למזרן הנחיתה ונפצעו; מעודדות נחבטו ברצפת האולם; שחיין התנגש במקפצת הבריכה ועוד ועוד. תאונות בספורט עלולות אפוא להתרחש לא רק בשל מגע עם שחקן אחר אלא בשל שורה ארוכה של גורמים - בין חיצוניים ובין כאלה הקשורים לספורטאי עצמו.

נימוקים כנגד תביעות משפטיות

- נכח מגוון הסיכונים שהמשתתפים בענפי ספורט רבים ניצבים מולם והנסיבות המיוחדות הסובבות פעילויות אלה אומצו שיטות משפט שונות ועקרונות משפטיים שמתאימים לדרישות של פעילות ספורט תחרותית ומעניקים חסיונות מסוימת מתביעות משפטיות שמוגשות בשל תאונות ספורט.¹⁶ הצדקה זו נשענת בין היתר על הכלל המשפטי שלפיו נפגע לא יהיה זכאי לפיצויים אם השתתפותו בפעילות שגרמה לנזק נעשתה מרצונו החופשי, בידוע את הסיכונים הכרוכים בה ובקבלתם. תפיסה זו נועדה להגן על הגורמים השונים המעורבים בפעילויות ספורט מפני איום של תביעות משפטיות המרחף מעליהם ושבבסיסה מונחים כמה נימוקים מרכזיים:
- פעילויות ספורט ופנאי הן בעלות ערך חברתי חשוב. המדיניות הציבורית שואפת לעודד השתתפות ערה ואקטיבית של הציבור בפעילויות ספורט. הטלת אחריות משפטית תזמן ריבוי תביעות משפטיות ותפגע במדיניות זו.
- החוק אינו אמור להטיל מגבלות בלתי סבירות על פעילויות ספורט.

חלק אינטגרלי מהפעילות ותופעה שכיחה המוכרת לכל ספורטאי - ודאי ספורטאי הישגי.¹² תאונת ספורט עלולה להתרחש בשל מגוון סיבות. כך למשל, יכול מתאגרף להיפצע קשות ממכת אגרוף של יריבו; שחקן כדורגל עלול להיפצע מהכשלה או מבעיטה שספג משחקן אחר בלהט המשחק; שחקן כדורסל עלול "לחטוף" מרפק וכן הלאה. מובן שתאונה במהלך פעילות ספורט עשויה להיגרם גם מסיבות שאינן קשורות לספורטאי יריבו: סביבת הפעילות, מזג האוויר, תנאי השטח ותוואי המסלול, איכות הציוד ותקינותו ועוד. תפקודו של הספורטאי עצמו, רמתו המקצועית, מיומנותו והתנהלותו בזמן התחרות או האימון - אף הם גורמים רלוונטיים לעניין זה.

ספורט תחרותי כמגביר סיכונים

ספורט תחרותי-הישגי מגביר את הסיכונים. הלך הרוח (the state of mind) של הספורטאי בזמן תחרות מגדיל את הסיכונים לפציעה. באירוע תחרותי-הישגי, הספורטאי אינו מציב לנגד עיניו את סטנדרט הזהירות הרצוי אלא ממוקד בשאיפה להשיג ניצחון. תנאי התחרות עלולים לגרום לו לשיפוט לקוי, לתגובות-יתר או לתגובות אינסטינקטיביות, לתזמון שגוי, לטעויות בתזמון תנועות וכן הלאה. כל אלה הם חלק אינטגרלי מהספורט התחרותי. זאת ועוד: בספורט תחרותי הרמה המקצועית הכללית היא גבוהה יותר, וספורט ברמה גבוהה כרוך בתפיסה פרפקציוניסטית - הישגית מטבעה. באירוע תחרותי מרחפת ההישגיות באוויר - החל בחימום ובחיידוד המנטאלי שמבצע הספורטאי לפני התחרות ועד לסיומה. הדינמיות של האירוע, האדרנלין הגבוה ורמת ההתרגשות הטבעית שמייצרת התחרות מזמנים סיכונים רבים וגדולים יותר הן בתפקוד של הספורטאי עצמו והן ביחסים בין הספורטאים.¹³ המהירות הגבוהה והמרדף אחר המדליה גוררים את הספורטאים למהלכים נועזים שכרוכים בסיכונים, מתוך תקווה להצלחה ושאיפה לניצחון. כאשר הלך הרוח של הספורטאי מצוי ב"מוד" של תחרות הוא עלול להיפצע, גם אם איש לא נהג ברשלנות וגם אם המשתתפים האחרים או המארגנים פעלו על-פי כל הכללים, במיוחד בענפים שבהם קיים סיכון אינהרנטי.¹⁴ כל ספורטאי שואף ל"שלמות ביצועים", אך שום ספורטאי אינו יכול לנהוג שלמות כזו בכל מצב או רגע נתון. אי לכך, אובדן תשומת-לב לשבריר שנייה, עייפות או תשישות עלולות לגרום לחוסר זהירות וכתוצאה מכך לתאונה, לפציעה, לעתים גם לנכות קשה ואף למוות.¹⁵ למרות זאת, חלק לא מבוטל מהספורטאים שנפצעו פונים לבית המשפט בניסיון לקבל פיצוי על נזק ותובעים את אלה שאחראים, לטענתם, לנזקים שנגרמו להם.

הצורך במסגרת משפטית מיוחדת לתביעות ספורט

על-פי דיני הנזיקין, כאשר נזק לאדם הוא זכאי לפיצויים ממי שגרם לנזק, או ממי שיצר את הנסיבות ה"מסוכנות" שגרמו לנזק. אם אדם בועט ברעהו, מכשיל אותו, מטיל אותו לקרקע או מכה



יש כמובן היגיון רב, שכן, היא מחייבת את הרשויות המקומיות, בעלי הקרקע, המארגנים, המאמנים ואנשי המקצוע האחרים לנקוט את כל האמצעים הנדרשים לשמירה על סביבת פעילות בטוחה ולהימנע מיצירת סיכונים רשלניים שעלולים לגרום לתאונות. וכך, על שופטים להקפיד על ניהול המשחק בהתאם לכללים ולפקח על חוקיות הציוד ועל התנהגות נאותה של השחקנים.

סיכונים אינהרנטיים בספורט

כאמור, פעילות ספורט כרוכה בסיכונים לא מבוטלים. חלק מענפי הספורט מסוכנים מעצם אופיים וטבעם. בחלקם מעורבים גורמים חיצוניים שמגדילים את הסיכון, ולמרות זאת החוק אינו אוסר את הפעילות בהם. גם ענפי ספורט מסוכנים כגון אגרוף, היאבקות, אופניים, סקי, רוגבי ועוד הם חוקיים ואף מהווים ענפים אולימפיים. נוסף לאלה קיימים לא מעט ענפים אתגריים מסוכנים המהווים ספורט

נוכח מגוון הסיכונים בספורט אומצו שיטות ועקרונות משפטיים שמתאימים לדרישות של פעילות ספורט תחרותית ומעניקים חסיונות מסוימת מתביעות משפטיות שמוגשות בשל תאונות ספורט

תחרותי ומוקרים על-ידי הרשויות, אף שלא הוכרו כספורט אולימפי.¹⁰ סיכונים קיימים גם בענפים פופולריים מאוד. למעשה, מחקרים שנערכו על-ידי המכון לבטיחות צרכנים בארצות-הברית מעלים כי ענפי הספורט המסוכנים ביותר (על-פי מספר הפציעות) הם כדורסל, רכיבת אופניים, כדורגל אמריקני (football) וכדורגל (soccer).¹¹ הסיכונים הגלומים בספורט מייצרים הנאה והתרגשות הנלוות לפעילות ספורטיבית, אך גם פוטנציאל לפציעות. תאונות ופציעות בספורט הם

התנהגות שנתפסת כמקובלת בענף ספורט מסוים תזכה להגנה, אך נתבע שפעל בחוסר זהירות, מחוץ לטווח ההתנהגות הנורמלית של אותו ספורט, לא יהיה פטור מאחריות משפטית

- חובה ומגבלות מסוימות חלות גם על המשתתפים עצמם.
- הרצון שלא להרתיע את בעלי הקרקע המאפשרים כניסה לשטחים לצורך הפעילות, כמו גם את היזמים, מארגני פעילויות הספורט והמשתתפים עצמם.
- החשש מאחריות משפטית עלול לשנות את אופיו של ענף הספורט ואת תרבות המשחק שלו - דבר שאינו רצוי.

הסתכנות מרצון - מהי?

סוגיית הידיעה וההסכמה לגבי הסיכון הצפוי שמעניק, בנסיבות מסוימות, פטור מאחריות נזיקין ידועה כ"דוקטרינת ההסתכנות מרצון" או בשמה האחר - "דוקטרינת הנחת הסיכון" (Assumption of Risk), המקובלת כהגנה נפוצה בתביעות נזיקין שהתרחשו במסגרת פעילויות ספורט.¹⁷ מטרתה להעניק הגנה לנתבעים בתביעות רשלנות, כאשר התובע ידע על הסיכון לפציעה ובחר להכניס את עצמו מרצונו למצב המסוכן. על-פי תפיסה זו, אדם לא יזכה בתביעה על נזק שנגרם לו מפעילות שלוותה בסיכון, אם ידע על הסיכון מראש - ישירות או במשתמע, ועל-אף זאת בחר להשתתף בה מרצונו החופשי.

בארצות-הברית יושם עיקרון זה בתחילה בענפי ספורט המגע ובהמשך הורחב כמעט לכל ענפי הספורט. במשפט האמריקני חלה כיום הגנה של "הנחת סיכון" כמעט על כל ענפי הספורט המוכרים: כדורגל, כדורסל, היאבקות, ג'ודו, קראטה ואמנויות לחימה אחרות, רכיבה על אופני הרים, רכיבה על אופני כביש, התעמלות מכשירים, סקי שלג, סקי מים, סקייטבורדינג, כדורגל אמריקני, בייסבול, נהיגת שטח, גולף, אימוני הצלה, שייט בסירות מרוץ, דייג ספורטיבי, החלקה על קרח, טיפוס הרים, טיפוס על סלעים, רפטינג בנהרות, רכיבה על סוסים, מרוץ מזחלות ועוד.

להגנה זו משמעות מיוחדת בענפי ספורט המתקיימים במרחבים הפתוחים (כמו רכיבה על סוסים, רכיבה על אופניים, סקי, גולף, שייט, ענפי תעופה ועוד) בשל הקושי לשלוט באופן מוחלט בתנאי השטח והסביבה.

למי תינתן הגנת ה"הסתכנות מרצון"?

ההגנה של "הנחת סיכון" אינה מוענקת באופן אוטומטי. בית המשפט בודק כל מקרה לגופו וקובע: (א) אם אותו ענף ספורט נחשב לכזה שיש בו סיכון אינהרנטי, כלומר, סיכון מובנה שטבוע באופי הפעילות עצמה. (ב) אם יש מקום להחיל את ההגנה בנסיבות המקרה הספציפיות. "סיכון אינהרנטי קיים כאשר אותה הפעילות נעשית לשם הנאה או התרגשות, דורשת מאמץ פיזי וכוללת אתגר שיש בו מידה מסוימת של סיכון להיפצע".¹⁷

אשר לנסיבות הספציפיות: בית המשפט יבדוק: (א) אם הפגיעה נגרמה מסיכון אינהרנטי מובנה של אותו ספורט. (ב) הנפגע ידע או היה מודע לסיכונים הכרוכים באותו ספורט והסכים להם. (ג) ההסכמה יכולה להינתן במסמך שעליו חתם המשתתף בכתב, או שהיא נלמדת מעצם בחירתו של הנפגע להשתתף בפעילות על-אף ידיעתו את הסיכונים. (ד) אם הסיכון הטמון בפעילות מובן לתובע או שהוא ברור וידוע לכול, כי אז התובע הסכים לו למעשה. (ה) השתתפותו של הנפגע בפעילות נעשתה מרצונו החופשי. אם בחר להשתתף, הרי הוא מוחזק כמי שהסכים לסיכונים ולכן תביעתו תידחה.

הדברים נכונים במיוחד בספורט תחרותי, שכן, ספורטאי תחרותי נתפס כספורטאי מיומן, מנוסה, מקצועי, בעל הבנה גדולה יותר בספורט ובתור שכזה - מודע לכל הסיכונים הטמונים בו. עם זאת, חשוב להבהיר כי תאונות שנגרמו כתוצאה מפגיעה מכוונת, ממעשה

שנעשה בזדון, או שהן תוצאה של רשלנות חמורה - אינן מוגנות. ספורטאי שגרם לפגיעתו של יריב או עמית בהתנהגות בלתי הולמת, בכוונה או בזדון; מארגן שהתרשל בארגון האירוע, לא סילק מפגעים בטיחותיים או יצר סיכונים מוגברים; מאמן שלא היה ער להוראות בטיחות או למצבו הגופני של ספורטאי והנחה אותו להמשיך בפעילות; שופט שלא הקפיד שהמשחק יתנהל על-פי הכללים או לא שלט בנעשה במגרש והדבר גרם לתאונה - כל אלה לא יהיו מוגנים על-ידי "הנחת הסיכון".

לסיכום, התנהגות שנתפסת כסבירה ומקובלת באותו ענף ספורט תזכה להגנה. לעומת זאת, נתבעים שפעלו בחוסר זהירות שמצוי לחלוטין מחוץ לטווח ההתנהגות הנורמלית של אותו ספורט - לא יהיו פטורים מאחריות משפטית.

המציאות המשפטית בישראל

כיום, המציאות המשפטית בישראל מאתגרת: החוק הוא חלקי, חסר ולא ברור, ולמעשה אין חקיקה סדורה בנוגע לפעילות ספורט בישראל. המשפט הישראלי סובל מהעדרו של שיח משפטי בנושא משפט הספורט. בתי המשפט אינם מודעים למציאות המיוחדת של עולם הספורט, ולכן שופטים את המקרים על-פי דיני נזיקין רגילים. עורכי הדין שעוסקים בתביעות נזיקין מזהים "חוסר" זה ומנצלים אותו בהגשת תביעות שפעמים רבות אינן מוצדקות, ובהעדר משפטנים שבקיימים במשפט הספורט ניתנים פסקי דין שהשפעתם על הספורט ההישגי בישראל היא דרמטית.

בעייתיות בהעדר תפיסה משפטית מתאימה לספורט בישראל

חסר משפטי בישראל באשר לספורט יוצר קושי רב. לדוגמה, בפקודת התעבורה, אופניים מוגדרים כ"כלי רכב", אך הגדרה זו אינה נכונה כמובן לרכיבה ספורטיבית, והיא מזמינה בעיות משפטיות. בתביעה משפטית שמתנהלת בימים אלה, רוכבת שנפלה באימון רכיבה ונפצעה קלות הגישה חוות דעת מומחה, שטען כי אופניים הם כלי רכב ולכן חלים עליהם דיני התעבורה, כמו שמירת מרחק בין רוכב לרוכב כפי שמצופה מכלי רכב. אם יקבל בית המשפט את חוות דעתו של המומחה תתקבל תוצאה אבסורדית, ולפיה ה"חוק" אוסר לכאורה על רכיבה בדבוקה, מה שכמובן אינו סביר. הרכיבה בדבוקה היא חלק מהטקטיקה של תחרות אופניים. ההוצאה



האנרגטית של הרוכבים בדבוקה היא נמוכה יותר, מאפשרת לרוכבים בה להימנע מחשיפה לרוח ולצל את האנרגיה שמשיקעים הרוכבים המובילים וכך לחסוך באנרגיה תוך כדי רכיבה ו"לשמור" אותה להתקפות או לבריחות במועד שיבחר הרוכב. זאת ועוד: הרכיבה בדבוקה חשובה גם באימונים מהיבטים בטיחותיים. רכיבות ארוכות מבוצעות בכבישים פתוחים. כאשר קבוצת רוכבים מתנהלת כ"גוש" היא נראית טוב יותר מאשר רוכב בודד ומבטיחה בכך את בטיחות הרוכבים. כמו כן,

היא מאפשרת לכלי הרכב לעקוף אותה באופן מהיר יותר. לשם השוואה - אם (באימונים) יתפרסו רוכבי האופניים בטור ארוך במרחק של כמה מטרים אחד מהשני יידרש הרכב העוקף את הרוכבים לנוסע בנתיב הנגדי על פני מאות מטרים עד שישלים את העקיפה - פעולה מסוכנת כמובן ולא רצויה. דוגמה זו ממחישה היטב את העובדה שהחלת החוק ה"רגיל" על פעילות ספורט תוביל לתוצאה בלתי מתקבלת על הדעת, שתשנה לחלוטין את אופיו של הספורט. היא אף מחדדת את הבעייתיות שנובעת מהעדר תפיסה משפטית מתאימה לספורט בישראל. בדומה לכך, עקרון ההסתכנות מרצון, שמקובל בתביעות ספורט במדינות אחרות, מעוגן בפקודת הנזיקין הישראלית, אולם השימוש בו מועט למדי ובדרך כלל לא בהקשר של פעילות ספורט. בכל הנוגע לתביעות ספורט, עיקרון זה מצוי ממש בחיתוליו. אמנם מצאנו כי בתי המשפט דחו כמה וכמה תביעות על-פי עיקרון זה, אולם הדברים נכונים בעיקר בענפי ספורט כמו אגרוף תאילנדי או כדורגל, שבהם הסיכונים קלים לזיהוי גם עבור מי שאינו עוסק בהם.

כך למשל, בתביעה שהוגשה על פגיעה במשחק כדורגל נקבע כי "הבאים לשחק במגרש הכדורגל בחרים להשתתף במשחק זה, כאשר הם יודעים כי הם עלולים להיפגע מסיכון הכרוך בעצם אופיה של הפעילות הנחשבת כפעילות ספורטיבית, ומי שבחר להשתתף במשחק זה מרצונו מקבל על עצמו, גם את הסכנות הטמונות בו".¹⁸

בתביעה שהוגשה בעקבות פגיעה באימון של אגרוף תאילנדי נקבע כי "אין כל ספק כי פעילות ספורטיבית מסוגה של אגרוף תאילנדי כרוכה מעצם טיבה וטבעה בסיכונים לפגיעה או לפגיעה לבוחר לעסוק בה. אגרוף תאילנדי כולל מעצם טבעו שימוש בבעיטות ובאגרופים העלולים לגרום לפגיעה במתאמן... לפיכך, ניתן לקבוע כי בדרך כלל לא תקום חובת זהירות קונקרטית של המדריך/מאמן, או של הגוף האחראי לאימון, בקשר עם פגיעה שנפגע חניך כתוצאה מהכוח שהפעיל על בן זוגו במסגרת כללי האגרוף התאילנדי המקובלים".¹⁹

לא כך הם פני הדברים בענפים אחרים. בפסק דין שניתן לאחרונה הטיל בית המשפט המחוזי את האחריות לפגיעתו של רוכב אופניים

תחרותי על מארגן התחרות ועל איגוד האופניים ופסק פיצויים של כ-10.5 מיליון ₪ בנימוק שמסלול התחרות היה מסלול מסוכן. זאת, על-אף שמדובר בספורטאי תחרותי שמודע לסיכונים ועל-אף שתוואי המסלול היה סביר ומקובל ולא יוצא דופן בהשוואה למרוצי

בישראל אין חקיקה סדורה בנוגע לפעילות ספורט. בתי המשפט אינם מודעים למציאות המיוחדת של עולם הספורט, ולכן מקרים הקשורים בספורט נשפטים על-פי דיני נזיקין רגילים

אופניים תחרותיים בארץ ובחו"ל. פסק דין זה הציף באופן בולט את האתגר המונח בפני בית המשפט כאשר הוא דן בתביעה בענף ספורט שאין לו היכרות עמו. הדבר מחדד את הצורך באימוץ תפיסה משפטית מתאימה לתביעות ספורט בישראל ומלמד על ההשלכות הנובעות מהעדרה. כפי שצוין, בארגון תחרויות ספורט מעורבים לא מעט גורמים: החל באיגוד הספורט הלאומי, המשך באיגודי ספורט בין-לאומיים; בעל הנכס שבו מתקיימת הפעילות; בעלי מועדוני ספורט, מארגני התחרות,

נותני חסות, מאמנים, שופטים, מועדונים מתחרים ובעלי התפקידים בהם, הספורטאים המשתתפים עצמם ומתחריהם וכן הלאה. אם וכאשר אחד הגורמים האלה אכן התרשל, כי אז יש הצדקה להטיל עליו אחריות. לעומת זאת, במקרים רבים מתרחשות תאונות ספורט למרות שאיש לא התרשל, ובמקרים רבים היא קשורה לתפקודו של הספורטאי עצמו. הטלת אחריות בנסיבות כאלה, כאשר אותו ענף ספורט כרוך בסיכונים אינהרנטיים, תהיה, בנסיבות העניין, בלתי צודקת. הטלת האחריות עלולה גם לגדוע את המשך הפעילות התחרותית באותו ענף ספורט, וזאת מכמה סיבות:

- היא תגרום להתנגדות של בעלי הזכויות על הקרקע לביצוע תחרויות בשטחן.
- תרתיע מארגני מרוצים מפני ייזום וארגון מרוצים מחשש שתוטל עליהם חבות שלא ניתן לעמוד בה.
- תפגע בהשתתפות של רוכבים במרוצים מחשש שתוטל עליהם אחריות.
- תשנה את אופיו של המרוץ התחרותי מקצה לקצה (רוכבים יחששו לרכוב בדבוקות, היא לא תאפשר רכיבה במסלולים פתוחים ארוכי-טווח וכן הלאה).
- החשש מתביעות משפטיות ופסיקת פיצויים נגד הגורמים המעורבים בספורט תחרותי עלולה לסכל את המשך קיומו של הספורט התחרותי - לא רק באותו ענף ספורט אלא בספורט התחרותי בכלל.

על פסק הדין בעניין איגוד האופניים הוגש ערעור, והוא תלוי ועומד בפני בית המשפט העליון. אנו תקווה כי בסופו של יום יתקבל הערעור על פסק הדין. כך או כך, בשלה השעה, לדעתנו, ללמוד מן הניסיון של שיטות המשפט במדינות מפותחות ולאמץ תפיסה משפטית מתאימה לפעילות ספורט. המשימה מונחת לפתחם של המחוקק ובתי המשפט: נדרש להסדיר תקנות או חקיקה המסדירה את הפעילות בספורט תחרותי ולהתאים את החקיקה הקיימת לפעילות ספורט. במקביל - לאמץ גם בבתי המשפט בישראל את עקרון ההסתכנות מרצון כהגנה בתביעות ספורט.

יש לקבוע תקנות המסדירות את הפעילות בספורט התחרותי ולהתאים את החקיקה הקיימת לפעילות ספורט. במקביל - לאמץ גם בבתי המשפט בישראל את עקרון ההסתכנות מרצון כהגנה בתביעות ספורט

מאמר זה הוא תקציר של מאמר מחקר-משפטי מקיף. הנוסח המלא של המאמר יתפרסם בקרוב באחד מכתבי העת המשפטיים המקצועיים.

הגירה והתאזרחות בספורט הבין-לאומי

נבחרת הכדוריד של קטאר, שהעפילה לגמר אליפות העולם בכדוריד בשנת 2015, הייתה למעשה נבחרת רב-לאומית ששחקניה קובצו ממדינות שונות. זוהי אולי דוגמה קיצונית, אבל הכמיהה של מדינות ברחבי העולם לשפר את מאזן ההישגים הספורטיבי שלהן באמצעות "אזרוח" של ספורטאים זרים שיעשו עבורן את העבודה היא תופעה הולכת וגדלה. במקביל, מסחורו של הספורט המודרני הגביר את המוטיבציה של ספורטאים להגר למדינות שבהם יוכלו למקסם את הפוטנציאל הספורטיבי ובעיקר הכלכלי שלהם. הבעיה היא שהסיכוי להסכמה רב-מדינתית ורב-ענפית לרגולציה נוקשה יותר באזרוח ספורטאים הוא קלוש.

לאומית, והוא השתלבות והצלחה ספורטיבית. אלה שימשו במקרים רבים כמכשיר באינטגרציה של המהגרים במדינתם החדשה. למשל, עבודות רבות עוסקות במקומו של משחק הבייסבול בסוציאליזציה של המהגרים האירים, האיטלקים, היהודים וההיספנים בארה"ב (Levine 1992; Rosen, 2012). אם בראשית העידן המודרני ניתן היה לשייך את ההגירה כתופעה המאפיינת את מדינות המהגרים לבדן, הרי בשלהי המאה העשרים ובראשית המאה הנוכחית נחשבת ההגירה לתופעה כוללת גם במדינות לאום מובהקות. בספרות קיימת הבחנה בין סוגים שונים של הגירה על בסיס נסיבות המעבר (Bale, 2000). הגורמים שדחפו לעזיבת ארץ המוצא הם בדרך כלל שליליים כגון רעב, מצוקה כלכלית, רדיפות פוליטיות או דתיות וכיו"ב.

תוצר תרבותי. במובן זה, אזרחותו של ספורטאי ייצוג אינה רק מסמך משפטי כי אם מרכיב במרקם של שייכות אתנית ותרבותית.

"מדינות המהגרים"

לצידה של מדינת הלאום צמחה גם מסגרת פוליטית נוספת - "מדינת המהגרים". אומות כגון ארצות-הברית, קנדה, אוסטרליה ועוד לא התבססו על זהות אתנית אחידה כי אם על רעיון מאחד, בנוסח "דרך החיים האמריקנית". האזרחות כאן פירושה הצטרפות למסגרת פוליטית מתוך הסכמה על אותם עקרונות יסוד. במדינות אלו שימש הספורט התחרותי בתפקיד נוסף, מעבר ליצירת גאווה

אזרחויות "נזילות" בספורט

במשחקי גביע העולם בכדורגל שנערכו בקיץ האחרון ברוסיה בלט המשחק בין שוויץ לסרביה, שהתקיים בסיבוב המוקדם של הטורניר. שוויץ זכתה בניצחון בתוצאה 2:0, ושני מבקיעי השערים לזכותה, גרניט שאקה ושרדאן שקירי, חגגו את ההישג בנפנוף ידיים מתגרה אל מול הקהל הסרבי באופן שסימל את הנשר כפול-הראשים, סמלה של אלבניה. שני הכדורגלנים המייצגים את שוויץ ובעלי אזרחות שוויצרית הם צאצאים למשפחות פליטים ממוצא אלבני, שהיגרו מתחילת קוסובו בראשית שנות התשעים במהלך המלחמות שציינו את התפרקותה של יוגוסלביה. התנהגות זו של השחקנים התפרשה כפוגענית ושניהם נענשו בקנס כספי, אולם בעשותם כן ביטאו השניים את הגיוון הרב שקיים בכל הקשור לזהות הלאומית ולקשר שלה לאזרחות. שכן, לא ברור כיצד יגדירו את עצמם: כשוויצרים על-פי אזרחותם, אלבנים על-פי לאומיותם, או קוסוברים על-פי ארץ המוצא של משפחותיהם.

באוגוסט 2018, כחודש לאחר סיום משחקי גביע העולם, נפתחה בברלין אליפות אירופה באתלטיקה. עיון בטבלת המנצחים מעלה באופן ברור תופעה של זהויות ואזרחויות "נזילות": נבחרת טורקיה למשל זכתה באליפות בחמש מדליות על-ידי הספורטאים הבאים: רמיל גולאייב, המנצח בריצה ל-200 מטרים, אָרִי במוצאו שהתאזרח בטורקיה לפני כעשור; עלי הרואי, שלישי ב-100 מטרים, ג'מייקני במוצאו; כמוהו גם אמרה זפר בארנס, שותף לרביעייה הטורקית במרוץ השליחים; יסמין קופאלו, שני ב-400 מ' משוכות, קובאני במוצאו, ויסמין קאן, שלישית ב-5000 מ', קנייתית במקורה. תופעה זו אינה נחלתם הבלעדית של האתלטים הטורקים. נלסון אבורה, מנצח הקפיצה למרחק, הוא יליד חוף השנהב שהתאזרח בפורטוגל; סגנו אלכסיס קופלו, הוא קובאני שייצג את אזרבייג'אן; ארמנד דופלנטיס יליד ארצות-הברית, מנצח הקפיצה במוט, בחר באזרחות שוודית; סיפאן חסן, מנצחת ה-5000 מ', היא אתיופית שהיגרה להולנד ומתחרה בשמה, ולונה צ'אמטאי סלפטר, המנצחת ב-10,000 מ', היא ילידת קניה שהשתקעה בישראל וייצגה אותה בתחרות.

לאור דוגמאות אלו ורבות אחרות ניתן לומר כי מארג הזהויות הלאומיות שאוצרים הספורטאים השונים הוא מגוון מאוד, וניתן בהחלט לדבר על תופעה ההולכת וגדלה של "אזרוח ספורטיבי". ננסה לאבחן תופעה זו בהקשרה ההיסטורי ולבחון עד כמה מדובר בתוצר מתבקש מן השינויים הגיאופוליטיים בעולם, או לחלופין, האם מדובר בניצול "נזילותה" של האזרחות למטרות השגת תהילה ספורטיבית.

מדינת הלאום האירופית נחשבת לאחד ממאפייניו הפוליטיים של העידן המודרני. במסגרת מדינה זו היה לספורט התחרותי תפקיד רב-משמעות. הזירה הבין-לאומית סיפקה למדינות הלאום פלטפורמה למטרת גיבוש פטריוטי ללא צורך במלחמה של ממש. הרעיון המכונן בבסיס תפיסה זו הוא כי כל מדינה או אומה מציגה במגרש הספורט את המיטב שבה, פרי החינוך, התרבות ורוח האומה, וניצחון בשדה הספורטיבי כמוהו כניצחון האומה כולה גם אם מדובר בספורטאי בודד. במצבים קיצוניים, כגון בגרמניה הנאצית, היווה ההישג הספורטיבי ביסוס לתחושות של עליונות על רקע הגזע, אך במרבית המקרים שימש השדה הספורטיבי זירה להפגנת יכולת המהווה

מדעי הספורט והגירה



ד"ר עדו נבו

מכללת ספיר והמכללה האקדמית בוינגייט
iddonevo@gmail.com



הצמד אילונה סבצ'נקו, במקור מאוקראינה, וברונו מאסטו מצרפת שייצגו בעבר את מדינותיהם בתחרויות, קיבלו אזרחות גרמנית וזכו במדליות בתחרויות חשובות.

בין שחקני נבחרת שוויץ בכדורגל, שניצחה את סרביה במונדיאל האחרון ברוסיה, היו גם שניים שהתאזרחו בשוויץ אך היו אלבנים עפ"י לאומיותם וקוסוברים עפ"י ארץ המוצא שלהם. בתמונה אחד מהם - שרדיאן שקירי, שחוגג את ההישג בהתגרו בקהל הסרבי ע"י נפנוף ידיים באופן שסימל את הנשר - סמלה של אלבניה.

רשימת המקורות שמורה במערכת.
ניתן לקבלה אצל יניב אשכנזי בדואר
אלקטרוני: yaniva@wingate.org.il

גורמי המשיכה של ארץ היעד הם חיוביים בעיקרם: תנאי מחיה נוחים יותר, הזדמנויות תעסוקתיות, אקלים פוליטי שונה ועוד. בין גורמי המשיכה ניתן לציין גם סיבות רעיוניות כגון רצון להשתייך למדינה בשל זיקה לאומית, זהות אידיאולוגית וכדומה.

מסחורו של הספורט והשפעתו על ההגירה

מסחורו של הספורט המודרני והאפשרויות הכלכליות שהוא פותח

הגבירו את המוטיבציה של ספורטאים להגר למדינות שבהם גדלה האפשרות למקסם את הפוטנציאל הספורטיבי והכלכלי שלהם. במקביל, תופעת ההגירה הגדילה את המוטיבציה של מדינות שונות לשפר את מאזן ההישגים הספורטיבי שלהן באמצעות אזורי של ספורטאים, אך בשנים האחרונות הפכה התופעה לנפוצה במיוחד. אגב, תופעה זו אינה המצאה של העידן המודרני דווקא. גם ביוון העתיקה אזורו ספורטאים מצטיינים רק כדי לייצג בכבוד את הפוליס שקיבל אותם.

אחת הסיבות הראשונות להגירה נובעת מנסיבות אישיות של המהגר כמו נסיבות על רקע עסקי או אקדמי, או איחוד עם בן או בת זוג שאינם חולקים אותה אזורות. הרץ יליד קניה ווילסון קיפקטר הגיע לדנמרק בשנת 1990 במסגרת חילופי סטודנטים, התאהב במדינה וביקש להשתקע בה. לימים אף נישא לבת זוגו הדנית. תהליכי האזורי המורכבים נענו ממנו מלהשתתף במדי נבחרת דנמרק במשחקים האולימפיים באטלנטה 1996, על-אף ששנה קודם לכן ייצג את מדינתו החדשה באליפות העולם באתלטיקה וזכה בה במדליית זהב ב-800 מטרים. מאוחר יותר ייצג את דנמרק במשחקי סידני 2000 ואתונה 2004, שבהם זכה במדליות ארד וכסף, בהתאמה. דוגמה נוספת היא של גולש הסנובורד ויק ווילד, שייצג את ארה"ב במשחקי החורף בונקובר 2010, אך מיד לאחר המשחקים הסתכסך עם ראשויות ענף הגלישה בארה"ב, נישא לגולשת רוסייה וביקש אזרחות רוסיית. במשחקי החורף של סוצ'י 2014 ייצג כבר את ארצו החדשה וזכה בשמה בשתי מדליות זהב. במשחקי החורף האחרונים בפיונגציאנג 2018 זכה הצמד אילונה סבצ'נקו וברונו מאסטו במדליית זהב בהחלקה אמנותית לזוגות. סבצ'נקו, ילידת אוקראינה שגם ייצגה את מולדתה בכמה תחרויות בין-לאומיות, העתיקה את מגוריה ואזרחותה לגרמניה בראשית שנות האלפיים בשל תנאי אימון טובים יותר והחלה לייצג אותה. בשנת 2013 החלה לשתף פעולה עם המחליק הצרפתי ברונו מאסטו, ומכיוון שעל-פי חוקי הוועד האולימפי הבין-לאומי לא ניתן להתחרות תחת שני דגלים לאומיים, שינה מאסטו, שכבר זכה לייצג את צרפת, את אזרחותו והפך גם הוא לאזרח גרמניה. כך יכול היה הצמד להופיע יחד וכאמור, אף לזכות במדליית זהב. לקטגוריה זו ניתן לשייך גם את האתלטית הישראלית ממוצא קנייתי - לונה צ'אמטאי סלפטר, שנישאה לישראלי וקבעה בארץ את ביתה. אתלטית מצטיינת נוספת המייצגת את ישראל היא קופצת המשולשת חנה קנייזבה-מינקו, שעד 2012 ייצגה את אוקראינה ובאותה שנה נישאה לישראלי, קיבלה אזרחות ישראלית וייצגה את ישראל במשחקי ריו 2016 וכן באליפויות העולם ואירופה.

הגירה על רקע רדיפה גזעית או פוליטית

רדיפות על רקע פוליטי, גזעי או דתי מהוות מאז ומעולם את גורם הדחיפה המשמעותי ביותר ולמעשה, חלק ניכר מן ההגירה

רכישה של ספורטאים על-ידי מדינות לצורך ייצוג לאומי מתאפשרת בעידן הפוסט-מודרני של ריבוי זהויות, אך חותרת תחת הסיבה המקורית לתחרויות הבין-לאומיות ולרעיון המכונן המונח בבסיסן

לאמריקה טרם היווסדה של ארה"ב. ספורטאים ומאמנים לא מעטים ערקו ממדינות מזרח-אירופה הקומוניסטית למדינות המערב. חלק מהם, כגון המתעמלת ההונגרית אגנס קלטי, עשו זאת בשלהי הקריירה הספורטיבית שלהם ולא הפכו לספורטאי ייצוג במדינתם החדשה. אבל ישנן דוגמאות אחרות: פרנץ פושקאש, קפטן נבחרת הכדורגל ההונגרית המהוללת, ערק לספרד במחצית השנייה של שנות החמישים עם כמה כדורגלנים הונגרים נוספים, והמשיך שם את הקריירה המפוארת שלו. במשחקי הגביע העולמי בצי"ה 1962 כבר השתתף במדי נבחרת ספרד.

המדינות הקומוניסטיות עשו מאמץ ניכר למנוע עריקות של ספורטאים, ועם זאת, בכמה ענפים כגון טניס הדבר היה קשה למדי בשל סבב התחרויות העולמי. שחקנית הטניס הצ'כוסלובקית מרטניה נברטילובה ערקה לארה"ב כבר בראשית הקריירה שלה באמצע שנות השבעים, ושנים ספורות לאחר מכן קיבלה אזרחות אמריקנית. בשנת 1985 היא זכתה, במדי הנבחרת האמריקנית, בגביע הפדרציה מול נבחרת צ'כוסלובקיה בפראג.

במחצית השנייה של המאה העשרים שרר בדרום-אפריקה משטר דיכוי גזעי - אפרטהייד. מעמדם של השחורים במדינה היה של אזרחים מדרגה נחותה על-פי חוק. האפרטהייד הוביל לחרם ספורטיבי כלל-עולמי על דרום-אפריקה, ובעקבות זאת בחרו ספורטאים רבים (לאו דווקא שחורים) לעזוב את מולדתם ולהתאזרח במדינה אחרת כדי להמשיך ולטפח קריירה ספורטיבית בין-לאומית. הרץ הדרום-אפריקני השחור מארק פלאטחס ביקש מחסה מדיני בארה"ב וערק לשם עם משפחתו. הוא התחרה במדי נבחרת ארה"ב בכמה אירועים בין-לאומיים, כולל במשחקים האולימפיים. באליפות העולם באתלטיקה בשטוטגרט 1993 זכה במדליית זהב בריצת מרתון. הרץ ל-800 מטרים, היהודי מרק הנדלסמן, ייצג את ישראל (ללא הצלחה יתרה) במשחקי לוס-אנג'לס 1984. באותם משחקים בלטה דמותה של הרצה בת ה-18 זולה באד, ילידת דרום-אפריקה, שנחשבה לכישרון גדול בריצות ביעונית וארוכות, אך עקב החרם לא הורשתה להתחרות ותוצאותיה לא הוכרו כשיאים. העיתון הבריטי דיילי מייל שידל את אביה של באד להתאזרח בבריטניה ולייצגה במשחקים האולימפיים. תהליך האזורי היה מזורז במיוחד ובאד אכן

השתתפה במשחקי לוס-אנג'לס אך לא זכתה. מאוחר יותר ייצגה באד את בריטניה באליפויות עולם וזכתה בשתי מדליות זהב במרוצי שדה. שנים אחדות אחר-כך, לאחר שנישאה, שבה למולדתה. ספורטאי דרום-אפריקאי נוסף שהיגר והתאזרח כדי לקיים קריירה ספורטיבית בין-לאומית הוא שחקן הקריקט אלן לאמב. העובדה שהריו ממוצא בריטי אפשרה לו לעבור לבריטניה, להתאזרח ולהפוך לאחד משחקי הקריקט המובילים בה. מראשית שנות השמונים ובמשך עשור הוא שיחק במדי נבחרת אנגליה ואף שימש כקפטן הנבחרת.

הגירה למדינות קולוניאליות לשעבר

גורם משמעותי נוסף לתופעת ההגירה והאזורי הספורטיבי טמון במציאות הפוסט-קולוניאלית, שאפיינה את העולם שלאחר מלחמת העולם השנייה. ספורטאים לא מעטים בחרו לעבור למדינה הקולוניאלית ששלטה בעבר בארצם, תוך שהם נעזרים בחוקי אזורי מקלים יחסית. במקרה זה, גורמי הדחיפה היו מצב כלכלי רעוע ואי-יציבות פוליטית, וגורמי המשיכה היו הזדמנות כלכלית וספורטיבית רחבה יותר. בריטניה, האימפריה הגדולה ביותר, שימשה כמובן מקור משיכה עיקרי. ג'ון בארנס, שחקן הכדורגל שייצג את נבחרת אנגליה, נולד וגדל בג'מייקה אך בגיל צעיר היגר לבריטניה, חתם על חוזה כדורגל מקצועני וקבע בה את ביתו. מספר גדול למדי של שחקני קריקט שייצגו את הנבחרת האנגלית הם ילידי הקולוניות השונות כמו וואיס שאה, יליד פקיסטן, גלדסטון סמול, יליד ברבדוס, נאסר חוסיין, יליד הודו (שזכה לשמש כקפטן נבחרת הקריקט האנגלית ואף הוענק לו תואר אביר האימפריה) ועוד. ענף נוסף שספורטאים מצטיינים משורתיו עברו מהודו לבריטניה הוא הוקי שדה. אחד מכוכבי הנבחרת הבריטית, זוכה מדליית זהב במשחקי סיאול 1988, היה קולבר בהאורה, יליד חבל פנג'ב שבהודו. הקריירה הבין-לאומית שלו ומעורבותו בענף לאחר פרישתו הפכו אותו למודל לחיקוי עבור שחקני הוקי רבים, ילידי הודו, שבחרו בבריטניה כארצם. ניתן לזהות תופעה זו גם במדינות נוספות בעלות עבר קולוניאלי. למשל, שחקני כדורגל בין-לאומיים לא מעטים של נבחרת הולנד, כגון אדגר דוויץ, קלרנס ס'ידורף, ארון וינטר או ג'ימי פלוייד הסלבינק, הם ילידי סורינאם שעברו להולנד בגיל צעיר עם בני משפחותיהם. שחקני הכדורגל פטריס אברה ומרסל דסאי, ילידי גאנה, בחרו לייצג את צרפת וכמוהם פטריק וירה, יליד סנגל. נבחרת הכדורגל של פורטוגל שיחקו בין השאר לואיס נאני, יליד קייפ ורדה ויוזבויו יליד מוזמביק, המבקיע המצטיין של משחקי הגביע העולמי באנגליה 1966. נבחרת בלגיה שיחק כריסטיאן בנטקה, יליד קינשסה ברפובליקה הדמוקרטית של קונגו, בעברה חלק מן האימפריה הקולוניאלית הבלגית במרכז אפריקה.

"יבוא" ספורטאים על בסיס שיוך לאומי

יחס אוהד שמגלות מדינות לאום כלפי מי שהיגרו מהן למדינות אחרות מייצר אפשרות של אזרח קל ומהיר יחסית של ספורטאים בארץ המוצא של הוריהם, במיוחד לאור הפוטנציאל הגלום בכישרונם הספורטיבי. נבחרת איטליה בכדורגל בשנות השלושים, תחת המשטר הפאשיסטי, כמהה להצלחות ספורטיביות, וכדי לזכות בגביעי העולם פעמיים ברציפות - בשנים 1934 באיטליה ו-1938 בצרפת - נעזרה בשחקנים ממשפחות ממוצא איטלקי, שהיגרו לדרום-אמריקה, לארגנטינה ולאורוגוואי שנים רבות קודם לכן. שלושה משחקי ההרכב הראשון של הנבחרת האיטלקית בטורניר של 1938, לואיס מונטי, ריימונדו אורסי ואנריקה גואיטה, נטלו חלק במדי נבחרת ארגנטינה בטורניר הקודם, באורוגוואי 1930. ארבע שנים אחר-כך היה זה מישל אנדראלו, יליד אורוגוואי, שהחליף את מונטי והיה לאחד מכוכבי הנבחרת האיטלקית.

בדומה לכך, לקראת משחקי ברצלונה 1992 התחזקה נבחרת השחייה של ספרד בשחיין אמריקני ממוצא ספרדי - מרטין לופז זוברו. הוא נולד, גדל ולמד בפלורידה, התחרה במדי ספרד וזכה במדליית הזהב ב-200 מטרים בסגנון גב, הניצחון הספרדי היחיד והמדליה היחידה בתחרויות הבריכה במשחקי הבית.

חוק השבות

היכולת "לייבא" ספורטאים מוכשרים על בסיס שיוך לאומי מקבלת משמעות מיוחדת באשר לישראל. חוק השבות והאפשרות לאזורי באופן מיידי את בני העם היהודי אפשר ליהודים רבים להשתתף בתחרויות בין-לאומיות תחת הדגל הישראלי, מה שלא היה מתאפשר תחת מדינה אחרת. הבלוט ביניהם הוא הכדורסלן טל ברוזי, ששיחק הן במדי נבחרת ארה"ב ומאוחר יותר נבחרת ישראל שבה שימש גם כקפטן. בארי לייבוז'יץ, שהיה אף הוא קפטן הנבחרת שזכתה במדליית הכסף באליפות אירופה בטורניר 1979, הוא יהודי אמריקני שהתאזרח בישראל. לא כל המתאזרחים נשארו בארץ, וחלק ניכר מהם חזרו לארה"ב. כלומר, השימוש בחוק השבות נעשה מתוך מניעים ספורטיביים גרידא.

תופעה נוספת שהתעוררה בעקבות גילוי הפוטנציאל הספורטיבי הטמון בחוק השבות הייתה תהליכי גיור מזורזים לספורטאים, בעיקר שחקני כדורסל, שאפשרו להם לשחק בישראלים בליגה המקומית ובמקרה הצורך להשתתף במשחקים בין-לאומיים במדי הנבחרת. חלק ניכר מהם כגון לבאן מרסר, גיים בוטרייט ואחרים לא נשארו בארץ בסיום הקריירה הספורטיבית שלהם.

לא רק ספורטאים אמריקנים מצאו את דרכם לארץ ולמדי הספורט



צילום: טובור יגר

חנה קנייזבה-מינקו ייצגה את אוקראינה עד 2012. באותה שנה נישאה לישראל, קיבלה אזרחות ישראלית וייצגה את ישראל במשחקי ריו 2016 ובאליפויות עולם ואירופה



מקור: The Guardian

זולה באד (מס' 151) מדרום-אפריקה אזורחה בבריטניה בתהליך מזורז וזיכתה את המדינה במדליות רבות.



מקור: Vanity Fair

הטניסאית מרטניה נברטילובה ערקה לארה"ב וקיבלה בה אזרחות.

הייצוגי. שלושה מקרב י"א חללי מינכן עלו לארץ כספורטאים מצטיינים. מארק סלבין ואליעזר חלפין היו מתאבקים צעירים שנולדו בבריה"מ, ולפחות אחד מהם - סלבין, יכול היה לייצג את נבחרת מולדתו אך בחר לעלות לישראל ולייצגה. מרים המשקולות דוד ברגר החל את הקריירה הספורטיבית שלו בארה"ב ובחר לעלות לישראל. במשחקי מונטריאול '76 ייצגו את ישראל מרים המשקולות אדוארד וייץ והמתאבק רמי מירון, גם הם תוצר החינוך הספורטיבי הסובייטי, שבחרו לייצג את ישראל.

ישנן כמובן דוגמאות נוספות, אך דומה כי המקרה הקיצוני ביותר נוגע לנבחרת ישראל בבייסבול, שהגיעה לשלב השני בטורניר ה"וורלד בייסבול קלאסיק", אליפות העולם הבלתי רשמית בבייסבול בשנת 2017. הנבחרת הורכבה רובה ככולה משחקנים יהודים, חלקם שחקני ליגת הבייסבול המקצוענית הבכירה בארה"ב כגון שון גרין וגייב קפּלר, ללא זיקה מיוחדת לארץ. בזכות חוק השבות הם יכלו להשתתף בטורניר, אף שכנראה לאיש מהם אין כל כוונה לראות עצמו ישראלי בעתיד.

הגירה ממזרח למערב

התמוטטות הגוש המזרחי בסוף שנות השמונים עורר מגמה של הגירת ספורטאים מתוך מדינות הגוש למדינות מערביות. המדינות הקומוניסטיות לא אפשרו לאזרחיהן להגר למדינות אחרות, וספורטאים שעשו כך נחשבו לעריקים. השינוי המשטרי והמדיני פרץ גבולות אלו וספורטאים לא מעטים עשו זאת, איש איש וסיבותיו. האצנית הסובייטית לודמילה נארוזיילנקו, שייצגה את בריה"מ באליפות העולם בטוקיו 1991 וזכתה במדליית הזהב בריצה ל-100 מטרים משוכות, נישאה לאיש עסקים שוודי, קיבלה אזרחות שוודית, שינתה את שמה ל-לודמילה אנקוויסט וזכתה במדליות זהב בשם שוודיה במשחקים האולימפיים באטלנטה 1996 ובאליפות העולם באתלטיקה באתונה 1997. על דוכן המדליות בתחרות הקפיצה במוט באליפות העולם בסווייליה 1999 ובאדמונטון 2001 עמדו שני אתלטים סובייטים לשעבר - דימיטרי מארקוב, בלארוסי במוצאו, שהיגר לאוסטרליה בסוף שנות התשעים וזכה בשמה במדליות כסף וזהב בתחרות. אלכס אוורוב, אחד משורה של אתלטים שצמחו בבריה"מ, היגר לישראל וזכה בשמה במדליות כסף וארד באליפויות העולם ובשתי מדליות זהב באליפויות אירופה. טאלנאט דוישבייב, אחד מבכירי שחקני הכדוריד של בריה"מ, שהשתתף ב-140 משחקים בין-לאומיים שבהם כבש קרוב ל-800 שערים, היה שותף לזכייה במדליית הזהב במשחקי ברצלונה 1992. מיד לאחר מכן עבר לספרד, התאזרח בה והפך לבכיר שחקניה. במדי הנבחרת הלאומית הספרדית הופיע יותר מעשור, השתתף בכ-150 משחקים וכבש יותר מ-500 שערים. במהלך שנים אלו היה שותף לסגל שזכה בשתי מדליות ארד אולימפיות (אטלנטה 1996 וסידיני 2000).

מלבד ספורטאים יהודים ילידי בריה"מ, שהעלייה לישראל הותרה להם לאחר התמוטטות הגוש הקומוניסטי, הותר תהליך דומה גם לבני אומות אחרות שביקשו להתאחד עם בני עמם. מרים המשקולות הבלגרי ממוצא טורקי, נעים סולימנוב, זכה בשתי אליפויות עולם בהרמת משקולות בשנים 1985 בשוודיה ו-1986 בבלגריה, בעודו מייצג את מולדתו. לקראת סוף שנות השמונים עבר לטורקיה,

חוק השבות והאפשרות לאזרח באופן מיידי את בני העם היהודי אפשר ליהודים רבים להשתתף בתחרויות בין-לאומיות תחת דגל ישראל, מה שלא היה מתאפשר תחת מדינה אחרת

שינה את שמו לנעים סולימנוב, ותחת דגלה זכה בשלוש מדליות זהב אולימפיות (סיאול 1988, ברצלונה 1992, אטלנטה 1996) ובחמש אליפויות עולם רצופות (בשנים 1995-1989). בעל סיפור דומה הוא חליל אלייב, שב-1990 היגר מבולגריה לטורקיה, שינה את שמו לחליל מוטלו וזכה בשם ארצו החדשה בשלוש מדליות זהב אולימפיות בהרמת משקולות (אטלנטה, סידיני ואתונה) וכן בחמש מדליות זהב באליפויות העולם.

"חוק בוסמן" והשפעתו על הספורט העולמי

תמורה חשובה נוספת בכל הקשור להגירת ספורטאים ונזילות אזרחותם קשורה לפסק דין שניתן בשנת 1995 בנוגע לזכויותיו של שחקן הכדורגל הבלגי ז'אן מרק בוסמן, שזכה לכינוי "חוק בוסמן". משמעויותיו מרחיקות-הלכת של חוק זה אפשרו, בין השאר, תנועה חופשית של שחקני כדורגל, וכמובן ספורטאים בענפי ספורט קבוצתיים נוספים, בתוך מדינות האיחוד האירופי, ללא קשר למוצאם. במילים אחרות, בתוך מדינות האיחוד לא ניתן לראות בהם "שחקנים זרים". תקדים משפטי זה נחשב לאחד השינויים המשפיעים ביותר על הספורט העולמי, בכך ששינה באופן דרמטי את ספורט המועדונים האירופי, צמצם מאוד את הבסיס הלאומי שלו וביסס אותו על מאפיינים מסחריים רב-לאומיים. כך למשל, ניתן היה למצוא קבוצות כדורגל אנגליות ללא שחקן אנגלי אחד בהרכבן. עם זאת, בכל הקשור להגירה ולשינוי אזרחות, חוק בוסמן לא השפיע על הספורטאים ממדינות האיחוד, שכן, בעבור אלו הדלתות היו כבר פתוחות. השינוי המשמעותי היה עבור ספורטאים מחוץ לאיחוד, שחיפשו דרכים קלות יותר להגיע למועדונים האירופים עתירי הממון, והשינוי לאזרחות אירופית היה אפוא דרך יעילה לעשות זאת. וכך ניתן היה למצוא שחקני כדורסל אמריקנים ששיחקו באירופה בדרכונים של מדינות אירופיות שונות. איראל מקדונלד למשל, כדורסלן אמריקני, שיחק יותר מעשור בכמה מן הקבוצות הבכירות באירופה ובהן גם מכבי תל-אביב וזכה בתארים רבים. רוב התקופה הוא לא נחשב לשחקן זר אלא לשחקן סלובני, שאת אזרחותה קיבל בעת ששיחק במדי אולימפיה לובליאנה. שחקן אמריקני נוסף שכיב במדי מכבי תל-אביב וקבוצות אירופיות נוספות וזכה בתארים למכביר הוא ריקי היקמן, שהוגדר בכדורסל האירופי כשחקן גיאורגי, וישנן דוגמאות רבות נוספות. אמנם גם בעבר היו שחקנים אמריקנים שהתאזרחו באירופה במהלך קריירת הכדורסל שלהם כמו וויין ברבנדר האמריקני-ספרדי וקורקי בל האמריקני-בלגי, שהיו משחקני הכדורסל האירופים הבולטים בשנות השבעים. אך בשני המקרים דובר בהתאזרחות שהיה בה תוכן עמוק יותר מאשר קריירה ספורטיבית. שניהם המשיכו להתגורר באירופה והקימו בה משפחות. יצוין ששחקני כדורסל אמריקנים בעידן שלאחר חוק בוסמן מנצלים את האפשרות לקבל אזרחות בהליך מקוצר במדינות שאין להם כל כוונה להשתקע בהן אלא רק מתוך האפשרות לשחק בתנאים טובים יותר בכדורסל האירופי.

בניגוד לספורט המועדונים, שבו כאמור חל טשטוש גמור של הזהויות המקומיות והלאומיות, והזירה המקומית מאבדת את יוקרתה לזירות תחרות רב-לאומיות דוגמת ליגת האלופות, נותר ספורט הנבחרות, להלכה לפחות, כמייצג את האומה על תרבותה הספורטיבית. אמנם, גם כאן ישנם מתאזרחים, אך מדובר במספרים מצומצמים ביחס

לנבחרות בכללותן. התאחדות הכדורסל האירופית מגבילה את האפשרות לשתף מתאזרחים בנבחרות הלאומיות, והתאחדויות אחרות דורשות תנאים נוספים כגון שהות מינימלית במדינת היעד כדי שהספורטאי יוכל לייצגה. הנבחרות הלאומיות אמורות אפוא לשקף סוג של אותנטיות שנפגמה עקב מסחורו של הספורט. לאור זאת מעניינות שתי תופעות: ראשית, נזילותה של השייכות הלאומית. בעידן הגלובאלי שבו מטושטשים הגבולות המדיניים והמעבר מארץ לארץ פשוט יותר, יכול אדם להיות בעל יותר מזהות לאומית אחת. דודו אוואט, שוער נבחרת ישראל בכדורגל, שיחק בליגה הספרדית תחת אזרחות צרפתית. בפני האחים למחצה, ג'רום וקווין פרינס בואטנג, בעלי אזרחות של גרמניה וגאנה, עמדה אפשרות הבחירה באיזו נבחרת לאומית ישיחקו. הבחירה של כל אחד מהם בנבחרת אחרת יצרה מצב מוזר שבו שני האחים התמודדו זה מול זה במדי שתי נבחרות לאומיות שונות בשלב הבתים במשחקי גביע העולם בברזיל 2014.

רכישה של ספורטאים על-ידי המדינה

התופעה השנייה אמורה להטריד יותר. צמד שחקני כדורעף חופים שייצג את גיאורגיה במשחקים האולימפיים בביגינג 2008, רנטו גומז וחורחה טרסיראו (שגם העפיל לחצי הגמר), הם למעשה שני ברזילאים שנרכשו על-ידי ההתאחדות הגיאורגית כדי לייצגה. דוגמה קיצונית יותר היא נבחרת הכדוריד של קטאר, שהעפילה לגמר אליפות העולם בכדוריד בשנת 2015 שאותה אירחה היא עצמה. הנבחרת הקטארית הייתה מבוססת רובה ככולה על שחקנים ממונטנגרו ומבוסניה, בתוספת שחקנים מצרפת, ספרד, קובה, מצרים, טוניסיה, איראן וסוריה. למעשה, מדובר בנבחרת רב-לאומית שייצגה את קטאר. נשיא ההתאחדות הקטארית אף הודה כי מדובר באומה קטנה ללא משאבי אנוש, ולכן עליה לייבא ספורטאים מבחוץ. קטאר פעלה באופן זה גם בענף הרמת משקולות, כאשר אֶדוּרַחַה משקולנים בולגרים מצטיינים דוגמת ג'אבר סעיד סלאם (בשמו המקורי יאני מרצ'נוב), או באדר סלאם נאייף (פטר טאנב במקור), שזכו עבודה במדליות זהב באליפויות העולם.

תופעה זו משתלבת גם במגמה של אתלטים קנייתים או אתיופים, הבוחרים להתחרות בשם מדינות אחרות. וכך, הרץ למרחקים ביוניים יוסוף סעד קמאל, יליד קניה, מנצח הריצה ל-1500 מטרים באליפות העולם באתלטיקה בברלין 2009 (בנו של האלוף העולם לשעבר, הקנייתי, בילי קונצ'ילה), שבחר, מטעמים כלכליים להתחרות בשם נבחרת בהריין ולא בשם מולדתו. כך גם הרצה ל-3000 מטר מכשולים, שיאנית העולם לשעבר רות ג'יבט, קנייתית במוצאה. שיאן העולם באותו מקצוע ואלוף העולם בעבר (בפאריז 2003 ובהלסינקי 2005), סייף סעיד שאהין, הוא קנייתי שעבר לייצג את קטאר. העובדה כי מדובר במדינות עתירות ממון ודלות בכוח אדם מעלה את החשד כי מדובר למעשה ברכישה של נבחרת ייצוג לאומית - הליך המתאפשר בעידן הפוסט-מודרני של ריבוי זהויות, אך חותר תחת הסיבה המקורית לתחרויות הבין-לאומיות ולרעיון המכונן המונח בבסיסן.

חלק מן המקרים והתופעות שנסקרו כאן ניתנים להצדקה. העובדה שבעידן המודרני היטשטשו, במידה רבה, הגבולות

התאחדויות דומיננטיות כמו ההתאחדות הבי"ל לכדורגל יכולות להטיל מגבלות נוקשות על חברותיהן באשר לשיתוף ספורטאים בתחרויות בי"ל. התאחדויות חלשות יותר נאלצות להגמיש את התקנות שלהן

המדיניים מאפשרת לרבים, ובכלל זה לספורטאים, להגדיר בעצמם את זהותם הלאומית או המדינית ולבחור את המדינה שהם מעדיפים לייצג; בין אם מדובר כאן בנטיות לאומיות שביטוין התאפשר עם נפילת הגוש המזרחי, ובין אם בהחלטה אישית של ספורטאי לעבור למדינה אחרת כדי לשפר את תנאי החיים או תנאי האימון, או להגדיל את סיכוייו להצלחה ספורטיבית או כלכלית - הרי זהו אופיו של העידן הנוכחי. התופעה שאינה ניתנת להצדקה היא האופן הציני שבו מנצלות מדינות באופן מאורגן מצב זה. לכאורה, אמורה המדינה להיות שומר הסף, שהרי כפי שנאמר בראשית

הדברים, חלק מרכזי ברעיון שעומד בבסיס הספורט התחרותי בזירה הבין-לאומית הוא העובדה כי המדינה מציגה לראווה את מיטב פירות החינוך וההכשרה הספורטיבית שהיא מספקת לאזרחיה. אולם דומה כי הכמיהה להצלחות ספורטיביות, גם אם אין בהן קורטוב של ייצוג מדינתי אותנטי, גָּבַר, ובדיוק כמו המועדונים המסחריים, גם מדינות בעלות ממון ואמצעים "רוכשות" ספורטאים כדי שייצגו אותן ויקצרו עבורן את התהילה. בהעדר יכולת או רצון של המדינות השונות לשמש כשומרי הסף בפני תופעות של "תעשיית האזור" עשויות התאחדויות הספורט הבין-לאומיות לשמש בתפקיד זה. אולם גם כאן הדבר אינו כה פשוט. התאחדות דומיננטית, כהתאחדות הבין-לאומית לכדורגל (FIFA), יכולה להטיל מגבלות נוקשות על חברותיה בכל הקשור לשיתוף ספורטאים בזירה הבין-לאומית. למשל, התנאי ששחקן יוכל לייצג מדינה רק אם שיחק בה במשך חמש שנים ושהוא מעל גיל 18 ולא ייצג בעבר מדינה אחרת - אמור לצמצם במידה ניכרת את האפשרות "לרכוש" כדורגלנים מצטיינים מן המוכן. אולם לא לכל ההתאחדויות ישנה עוצמה פוליטית וארגונית כמו ל-FIFA. התאחדויות חלשות יותר לוקות ביכולתן להתמודד מול המדינות, במיוחד מול מדינות בעלות ממון רב המסבסד במידה רבה את הענף, ולכן מגמישות את התקנות. כך בדיוק נוצרה נבחרת הכדוריד של קטאר, שבינה ובין הזהות הקטארית או הערכת החינוך הספורטיבי הקטארי אין דבר וחצי דבר. בהנחה שהזירה הבין-לאומית עודנה רלוונטית ומושכת קהל, ייתכן שהפתרון הוא הפעלת רגולציה נוקשה יותר. אלא שזו תוכל להתממש בתנאי שתקפי את כל ענפי הספורט ומתוך הסכמה רחבה של רובן המוחלט של המדינות ושל התאחדויות הספורט. הסיכוי להיווצרות מערך הסכמי כזה נראה - למרבה הצער - קלוש.



נבחרת הכדוריד של קטאר, שהעפילה לגמר אליפות העולם 2015 שאותה אירחה, הייתה מורכבת כולה משחקנים זרים ממדינות כמו מונטנגרו, בוסניה, צרפת, ספרד, קובה ועוד

תקופות מעבר תרבותיות לצורכי אימון ותחרות: תיאור המקרה של נבחרת הנוער בכדוריד שעברה לגרמניה למשך עונה שלמה¹

יציאה של ספורטאים למחנות אימונים ולתחרויות בחו"ל גם לתקופות ארוכות היא תופעה נפוצה בכל העולם וגם אצלנו, אבל מעבר של נבחרת שלמה למדינה אחרת לתקופה ממושכת, הכוללת גם השתלבות בליגה המקומית, מעידה על חשיבה ייחודית וארוכת-טווח – "חשיבה מחוץ לקופסה".
במסגרת הפרויקט הלאומי 2024 יצאה נבחרת הכדוריד הצעירה של ישראל (U18) לגרמניה לעונה שלמה של אימונים ומשחקים במטרה לקדמה בסביבה המאפשרת תהליך אימון ומשחק מכוון, ללא מסיחים חיצוניים.



יונתן דיין (בחולצה כחולה), שחקן קבוצת "גומרסבאך" ונבחרת ישראל

בשני העשורים האחרונים אנו עדים להעצמת תהליך הגלובליזציה בעולם הספורט. במסגרת תהליך זה נוצרות אפשרויות לספורטאים ולמאמנים להתגורר זמנית במדינה אחרת לצורך התפתחות מקצועית (Maguire & Faloutsos 2011; Ryba, 2012), או לצורך אימונים ותחרויות, וזאת במטרה להשיג יתרון מקצועי (Haapanen, Mosek & Ng, 2012; Ryba, Schinke, Stambulova & Elbe, 2017). מעבר לכך, מאמנים מהגרים למדינות אחרות כדי להציע את שירותיהם המקצועיים (Borges, Rosado, de Oliveira & Freitas, 2015). תופעה זו קיימת גם בישראל לגבי נבחרות לאומיות וקבוצות ספורט רבות. למשל, נבחרת הגידוד נשים קלטה כמה ספורטאיות בשנים האחרונות, שהיגרו לישראל או הגיעו לתקופות אימונים ותחרויות כדי להתחרות תחת דגל ישראל. ישנם מאמנים זרים בכמה פרויקטים לאומיים כגון בכדוריד, בשחייה ובכדורמים.

מעבר של ספורטאים לצורך אימון/תחרות מתקשר לשתי תופעות עיקריות: (א) התמקצעות של מדינות בענפי ספורט מסוימים (לדוגמה: אוסטרליה וארצות-הברית בשחייה, אתיופיה וקניה בריצות ארוכות, גרמניה בכדוריד, יפן בגידוד ורוסיה בהתעמלות). (ב) מעבר לטווח קצר או ארוך למחנות אימונים במרכזי מצוינות (למשל, המרכז האולימפי האמריקני בקולורדו ספרינגס (Poczwardowski, Diehl, 2013; O'Neil, Cote, & Haberl, 2013)). בהקשר זה, חוקרים שבדקו תקופות מעבר של ספורטאים (לסקירה ראו: Stambulova, 2016) מבחינים בשני סוגים של הסתגלות תרבותית: סוג אחד הוא הסתגלות תרבותית לתקופות זמן ממושכות של ספורטאים, או מאמנים המהגרים להקשר חברתי-תרבותי חדש (Schinke et al., 2006), וסוג שני הוא הסתגלות קצרת-טווח למטרות אימון או תחרות (Ryba et al., 2012). תהליך שבו אדם (או קבוצה) מסגל לעצמו את התרבות וערכי החברה של המקום החדש הוא אקולטורציה. בעניין זה קיימת שונות בין ספורטאים/מאמנים לגבי האופן שבו כל אחד מהם מגיב לתהליך זה. מחקר שבדק הגירת ספורטאים/מאמנים למדינה אחרת התמקד בתהליך האקולטורציה והניסיונות של המהגרים להיטמע בחברה המארחת. הספורטאים/מאמנים עלול לחוות "שוק תרבותי" ולחוש התנתקות רגשית-תרבותית בתגובה לחברה המארחת, שעשויה להיות לא סובלנית בקבלת הזר (Blodgett & Schinke, 2015). לעומת זאת, ספורטאים טראנס-לאומיים (transnational) הם אנשים ניידים, העוסקים באקולטורציה קצרת-טווח מכוונת כדי להתפתח מקצועית. במקרים רבים הם חווים אקולטורציה מעגלית: הם מתניידים הלוך ושוב ממדינת המקור שלהם ואליה (Ryba et al., 2017).

¹ מאמר זה מבוסס בחלקו על:

Samuel, R. D., Stambulova, N. & Ashkenazi, Y. (2019). Cultural transition of the Israeli men's U18 national handball team migrated to Germany: A case study. *Sport in Society*, Special issue: Transitions in Sport Life.

מדעי הספורט



ד"ר רועי סמואל

יועץ, חוקר ומרצה בפסיכולוגיה של הספורט, סמינר הקיבוצים, המרכז הבינתחומי ומרכז מדיקס לרפואת ספורט
roydsamuel@gmail.com



יניב אשכנזי

מתאם מקצועי, היחידה לספורט הישגי
yaniva@wingate.org.il



דורון שמחי

מנהל פרויקט 2024, איגוד הכדוריד בישראל

רשימת המקורות שמורה במערכת. ניתן לקבלה אצל יניב אשכנזי בדואר אלקטרוני: yaniva@wingate.org.il



בחולצות כחולות: יונתן דיין (מימין) ואופיר כהן (משמאל)

את ליגת הגברים (הבונדסליגה) הנחשבת לטובה בעולם (European Handball Federation, 2017). הנחת העבודה שעמדה מאחורי הבחירה בגרמניה הייתה שקידום שחקני כדוריד צעירים מוכשרים חייב להיעשות בסביבה המאפשרת תהליך אימון מכוון (Lund, Musaeus, & Christensen, 2013), ללא מסיחים חיצוניים, כדי למקסם את תהליך ההתפתחות המקצועי. הסביבה הקיימת בישראל, לרבות האקדמיה למצוינות, לא אפשרה התמקדות מקצועית ברמה הזו. התכנית כללה אפוא מעבר לעיירה גומרסבאך בגרמניה (ממוקמת כ-50 ק"מ מקלן, מערב גרמניה) למשך עונה שלמה לצורכי אימונים ומשחקים (25 לפחות) בליגת הנוער הגרמנית ומול נבחרות לאומיות אחרות. המיקום הגיאוגרפי של גומרסבאך ורמת הליגה הגרמנית לוער אפשרו זאת. העיירה נבחרה מכמה סיבות: ראשית, נותן החסות העיקרי של הפרויקט, מני וייצמן, הוא הבעלים של מלון במקום. המלון, שנמצא באזור מיוער, איפשר לשחקנים להתגורר זמן ממושך ברמה גבוהה, בסביבה מקדמת אורח חיים ספורטיבי. אנשי המלון דאגו לכל צרכיהם באופן יוצא דופן. מדובר בעיירה קטנה יחסית

ומעט מנותקת, עובדה שאיפשרה לבחירת להתמקד בכדוריד בלבד, ללא מסיחים חיצוניים. לבסוף, בעיירה קיים מועדון כדוריד המשתתף בבונדסליגה, בעל עבר מפואר בכדוריד העולמי בכלל והגרמני בפרט (European Handball Federation, 2018). למועדון קבוצת נוער עם אקדמיה וכן קבוצות U23 ובוגרים שאיפשרו אינטראקציה מקצועית רבה וגם אולם כדוריד ברמה גבוהה מאוד ומתקני אימון מעולים. נוסף לכך, המועדון סיפק לבחירת תמיכה רפואית ונוצרו יחסים מקצועיים מצוינים בקרב הצוותים המקצועיים.

מבנה הפרויקט

פרויקט גרמניה החל את דרכו בספטמבר 2016 לאחר כמה חודשי הכנה ותיאום מול גורמי הממסד השונים בישראל ובגרמניה (חינוך, ספורט, צבא). בקיץ של אותה שנה זכתה נבחרת הנוער (שנתון 1998) במקום הראשון בליפות אירופה דרג ב' שבחרה להתחיל את המאמן הקרואטי דאמיר אקליץ, והיא זו שנבחרה להתחיל את הפרויקט היוקרתי הזה. מתוך הנבחרת האורגנית, שלושה שחקנים לא הצטרפו לשאר חבריהם לגרמניה משקולים שונים, ובמקומם

שלושה שלבים:

1. שלב שלפני המעבר, המיועד לייצר נייודות בין-לאומית ולהפעיל נייודות פסיכו-סוציאליות
2. שלב של הסתגלות תרבותית קצרת-טווח, הכוללת משימות של התאמה לתרבות החדשה של הקבוצה/מועדון ופיתוח של תחושת שייכות נורמטיבית
3. הסתגלות חברתית-תרבותית, המיועדת לבסס איזון בין העצמי לחברה.

החוקרים הדגישו את המבנה הסובייקטיבי והלא-לינארי של התהליך ביחס לספורטאי/מאמן. כלומר, התהליך יתקיים לכל אחד בקצב אחר, תוך היתקלות בקשיים אחרים. חלק מתקשים בעצם המעבר התרבותי (שפה, מזג אוויר, מנהגים) וחלק אחר - מעצם ההתנתקות מתרבות המקור שלהם (תחושת חוסר שייכות, געגועים).

כלל, המחקר על תקופות מעבר למטרות אימונים או תחרויות הוא מועט יחסית. ברוב המקרים, ההסתגלות התרבותית של ספורטאים היא קצרת-טווח ונמשכת בין ימים לשבועות. תקופת מעבר זו עשויה להתמקד באימונים, בתחרות ספציפית או בשילוב של שניהם. בדוגמה המוצגת במאמר זה, נבחרת הנוער של ישראל בכדוריד עברה לגרמניה לתקופה ממושכת לצורך תהליך אימון ייחודי ומשחקים. היא עסקה למעשה באקולטורציה מעגלית, שכן, עברה כמה שלבים של שהייה בגרמניה וחזרה לישראל.

הפרויקט הלאומי בכדוריד 2024

בשנת 2011 הוגדרו ענף הכדוריד (לגברים), יחד עם כמה ענפי כדור נוספים, כ"ענפים מועדפים" על-ידי הוועד האולימפי בישראל, מינהל הספורט והיחידה לספורט הישגי. הדבר התבטא בהעדפה תקציבית ומקצועית על פני ענפי כדור אחרים. מטרת העל הייתה העפלה למשחקים האולימפיים ב-2024, ומטרות הביניים היו העפלה לאליפות אירופה ולאליפות העולם (אורן, 2016). הסיבה שענף הכדוריד (לגברים) הועדף על פני ענפי כדור אחרים הייתה סיכויי הצלחה גבוהים יותר ברמה הבין-לאומית. זאת מאחר

שהצד האנתרופומטרי אינו קריטי (בשונה מענפי כדור אחרים), אופי המשחק מתאים לספורטאי הישראלי, וקיימת מסורת של השתתפות של נבחרות צעירות בליפות עולם ואירופה. העדפת הכדוריד באה לידי ביטוי בהגדלת המשאבים הלאומיים לצורך פיתוח תשתיות-הישג בענף וטיפוח הספורטאים המוכשרים וחברי הנבחרות הלאומיות בגילים השונים. הסיוע לאיגוד הכדוריד מהיחידה לספורט הישגי התבטא בפיתוח ובטיפוח שחקני כדוריד לאורך כל התקופה באמצעות ליווי מקצועי צמוד - כל זאת בהובלת איגוד הכדוריד ואנשי המקצוע. על הפרויקט מפקחת מינהלת המורכבת מנציגי איגוד הכדוריד, היחידה לספורט הישגי, הוועד האולימפי ומינהל הספורט.

לחשוב מחוץ לקופסה

בעקבות ניתוח אסטרטגי-מקצועי בענף הכדוריד זוהה הצורך להשקיע משאבים רבים בגילי שלב ההתמחות (16-18). לפיכך, עלה הרעיון "לחשוב מחוץ לקופסה" ולהוציא את נבחרת הנוער בכדוריד (U18) לתכנית ייחודית וארוכת-טווח של אימונים ומשחקים בגרמניה. מדינה זו היא אחת מחמש המדינות המובילות בעולם בענף הכדוריד וכוללת

ההסתגלות. ככול שהוא יהיה פתוח יותר לחוויה ובעל מוטיבציה להסתגל למצב החדש, כך ההסתגלות תהיה יעילה יותר. כמו כן, המידה שבה הוא יחוש כ"אורח" תלויה ביחסם של המארחים ובאופי האירוח. דאגה לספורטאי והיכרות עם מנהגים מקומיים מעודדות הסתגלות לעומת מצב שבו הספורטאי חש זר ולא רצוי. המאמן והפסיכולוג המלווה עשויים להעביר מידע למאמן המארח לגבי סגנון הלימוד של הספורטאי ולבנות את האירוח באופן שיעודד תחושות חיוביות והסתגלות יעילה. לדוגמה, במחקר שעסק בהסתגלות קצרת-טווח למחנה אימונים של שש שחיניות פיניות באוסטרליה שנמשך שלושה שבועות ראינו אותן החוקרים לגבי האופן שבו התאקלמו בסביבה החדשה (Ryba et al., 2012). ניתוח הראיונות הראה שהסתגלות קצרת-טווח היא תהליך המתווך על-ידי הפרקטיקה היום-יומית של הספורטאית למלא צרכים פסיכולוגיים של אוטונומיה, מסוגלות ושייכות. למשל, השחיניות תיארו את המבנה הנוקשה של סביבת האימונים ותכנית האימונים, שאפשרה להן להתמקד אך ורק בשחייה ולא להתגורר את עצמן. המאמן האוסטרלי כמעט שלא התייחס אליהן ולא סיפק להן משוב או שינה את סגנון האימון כדי לסייע להן. בעוד שבפינלנד האימון הוא אישי, וקיימת אינטראקציה רבה עם המאמן, באוסטרליה כולם ביצעו את אותו אימון. נוסף לכך, השחיניות היו אמנם מוקסמות מהציוד המתקדם של האוסטרלים ומהאפשרות להתאמן לצד שחיניים ברמה עולמית, אך כמעט שלא הורשו להשתמש בציוד המתוחכם. הן גם נדרשו להבין לבד כיצד להסתדר בסביבה החדשה כדי לחוש מסוגלות. כמו כן, היה עליהן להתנסות פנימה לתוך עצמן ולהתחזק כקבוצה כדי לחוש שייכות אל מול הזרות שהקרינו המאמן והשחיניים האוסטרלים.

גם תחרויות גדולות מאתגרות ספורטאים ומאמנים בתהליכי הסתגלות תרבותית. בתקופת מעבר של משחקים אולימפיים, למשל, נדרשים הספורטאים והמאמנים להתגורר במדינה אחרת, לעתים זמן רב לפני התחרות עצמה, כדי להסתגל למיקום הגיאוגרפי (להפחית את השפעת הג'יט-לג, להסתגל לתנאי גובה וכיו"ב). על הספורטאים להסתגל לתנאים בכפר האולימפי מבחינת חדרים, מיטות, נייודות, סביבה, מזג אוויר, תזונה והיבטים תרבותיים כגון שפה והתנהגות של המקומיים (Schinke, Stambulovab Trepanierc & Oghene, 2015). במשחקי לונדון 2012, למשל,

השייטים היו מבודדים משאר חברי המשלחת, משום שהתחרויות התקיימו בוויימותי ולא בלונדון עצמה.

עדיף אפוא להתחיל את תהליך ההסתגלות לפני הנסיעה, להכין את הספורטאים לצפוי להם מבחינת מגורים, שינה, תחבורה, מזון, תנאי אימון, אבטחה ועוד, במטרה להעלות את תחושת השליטה של הספורטאי והמאמן. בהקשר זה, חוסר-גמישות מצד הספורטאי/מאמן בתהליך ההסתגלות עלול להוביל לפגיעה בביצועים בתחרות עצמה.

מודל של תקופת מעבר תרבותית

כדי לזהות את המשימות ההתפתחותיות של ספורטאים ומאמנים במהלך תקופת המעבר התרבותית פותח מודל של תקופת מעבר תרבותית (Ryba, Stambulova, & Ronkainen, 2016). המודל כולל

במאמר זה נסקור תחילה את נושא תקופות המעבר התרבותיות לצורכי אימון ותחרות, ולאחר מכן נתמקד בתיאור המקרה של נבחרת הנוער של ישראל בכדוריד, שעברה למשך עונה שלמה לעיירה גומרסבאך בגרמניה, כדי להתאמן ולשחק בסביבת אימונים ייחודית ומאתגרת. זאת כחלק מ"הפרויקט הלאומי בכדוריד 2024" של איגוד הכדוריד, מינהל הספורט, הוועד האולימפי בישראל והיחידה לספורט הישגי.

תקופות מעבר תרבותיות לצורכי אימון, תחרות או שילוב ביניהם

בשנים האחרונות החלו חוקרים בתחום הקריירה של הספורטאי להתמקד בתקופות מעבר הקשורות לשינויים גיאוגרפיים וחברתיים-תרבותיים (Agergaard & Ryba, 2012; Ryba et al., 2012). למשל: מגורים במשפחות מאמצות (Bruner, Munroe-Chandler, & Spink, 2008); מעבר מנוער לבוגרים (מגיוניור לסינור); מעבר לאקדמיות ספורט (Richardson, Littlewood, Nesti, & Benstead, 2012), או למרכזי אימון אולימפיים (Poczwardowski et al., 2013); מעבר לתקופה ממושכת לצורך משחקים אולימפיים או אליפויות עולם (Samuel, Tenenbaum, & Gil Bar-Mecher, 2016); או נסיעה למחנה אימונים ממושך (Ryba et al., 2012). ספורטאים ומאמנים עוסקים בהסתגלות תרבותית קצרת-טווח מסוג זה כחלק מההתפתחות המקצועית שלהם. הם טסים לחו"ל לחוות תנאים ורמת אימון גבוהים יותר ושיטות אימון שונות. למשל, אורן סמדג'יה, המאמן הלאומי בג'ודו, התייחס ליתרון של עבודה בזירה הבין-לאומית: "בשנים האחרונות ססתי כמה פעמים למחנות אימון של נבחרות זרות. ב-2013 הייתי במונגוליה, ב-2015 בקוריאה, ולפני משחקי ריו נסעתי למחנה של נבחרת רוסיה שהתקיים בסוצ'י. למדתי שיטות אימון ולקחתי משם את מה שצריך לנבחרת שלנו" (נבון, אוקטובר, 2018, עמ' 41).

כל אחד מסוגי המעברים האלה מציב דרישות ייחודיות בממדים שונים הקשורים לספורט ולחיים מחוצה לו. למשל, היכולת לקיים אורח חיים משפחתי או לשמר זוגיות; לקיים קריירה דואלית (פעילות ספורט יחד עם לימודים או עבודה),

או שמירה על זהות חברתית-תרבותית ברורה. אורן סמדג'יה התייחס לדרישות אלה: "הקרבת הרבה בשביל הג'ודו, גם המשפחה שלי הקריבה. במצטבר, אני נמצא בחו"ל שבעה חודשים בשנה והכול נופל על ליאת אשתי. היא אשת חיל" (נבון, אוקטובר, 2018, עמ' 41). תקופות מעבר אלו עשויות להימשך מכמה ימים לכמה שבועות ואף חודשים, כפי שנציג במקרה של נבחרת הנוער של ישראל בכדוריד, שעברה לגרמניה לתקופה של כשישה חודשים.

במקרים מסוימים הספורטאי/מאמן מנסה לבצע תהליך אקולטורציה ואסימילציה לתרבות החדשה על-ידי למידת השפה והמנהגים המקומיים, מציאת מקום מגורים (לזמן ארוך) ואינטראקציה טובה עם האוכלוסייה המקומית. במקרים אחרים הוא נשאר ב"סטטוס של אורח" ועובר אקולטורציה מוגבלת לזמן קצר בלבד. להתייחסותו של הספורטאי/מאמן למצב התרבותי החדש יש השפעה על תהליך

צורפו שחקנים פחות טובים באותן עמדות במגרש. בסך-הכול יצאו 14 שחקנים (מספר גבולי; רצוי שיהיו בסגל 16 שחקנים), גילאי 17-18, מתוכם שני שוערים, וגם שחקן אחד בן 16, שבמהלך התקופה קיבל הצעה להישאר במדינה ולשחק בקבוצת גומרסבאך. הנבחרת שהתה בגרמניה 160 ימים בסך-הכול. התכנית כללה ארבע תקופות: מספטמבר עד אמצע אוקטובר, מסוף אוקטובר עד סוף דצמבר, מתחילת ינואר (2017) עד אמצע פברואר ומסוף פברואר עד סוף מרץ. בין התקופות הללו הגיעו השחקנים לחופשה קצרה של כמה ימים בישראל, ובמהלכם הם התגוררו בביתם, התאמנו כנבחרת וקיבלו ייעוץ פסיכולוגי ותזונתי.

שבוע אימונים בגרמניה כלל 11 יחידות כדוריד, אימוני כוח בחדר כושר, אימוני התעמלות קרקע ואתלטיקה, ניתוחי וידאו וייעוץ פסיכולוגי. השחקנים קיבלו הדרכה, בתדירות של שבוע בחודש, ממאמן הפיתוח הגופני הסלובני יורה שטרובציל, שהגיע במיוחד ושהה עם הנבחרת בפרק הזמן הזה. כל שחקן קיבל תכנית אישית תוך מעקב של המאמן. צוות התכנית היה בעל אופי בין-לאומי וכלל מאמן ראשי מקרוואטיה, עוזר מאמן ומנהל קבוצה ישראלי (חגי סיטרוק), מאמן כושר סלובני, מאמן שוערים (בוליגן) ומאמן התעמלות מרומניה, פיזיותרפיסט גרמני, פסיכולוג ספורט ישראלי (ד"ר רועי סמואל) ותזונאית ישראלית. חוץ מהמאמן הראשי, כל שאר אנשי הצוות לא הכירו את השחקנים טרם התחלת התכנית. כמו כן, בשלוש תקופות שונות שהו עם הנבחרת אימהות של שחקנים (אימא אחת בכל תקופה), שתמכו בשחקנים רגשית, דאגו לאלו שחלו או נפצעו וסייעו במשימות כגון כביסות והסעות. בסך-הכול קיימה הנבחרת 21 משחקים בליגת הנוער הגרמנית ומשחק אחד נגד נבחרת הנוער של גרמניה.

אחת מדרישות הפרויקט הייתה שהשחקנים ילמדו, ישלימו בחינות בגרות או יתכוננו לבחינת הפסיכומטרי. לתלמידים הייתה גישה לתוכנת אונליין עם החומר לבחינות הבגרות ולפסיכומטרי, אולם לא הייתה להם תמיכה אקדמית על-ידי מורה/מדריך. השחקנים נדרשו גם ללימודי גרמנית פעמיים בשבוע עם מורה מקומית. הקבוצה עסקה בתרבות יום א' עם מדריך ישראלי מקומי, שכללה טיולים לאמסטרדם, לאנטוורפן ולברלין וצפייה במשחק בונדסליגה בכדורגל.

יעדי התכנית המקצועית ומעקב

התמקצעות ומקצוענות היו שני היעדים העיקריים שהוצבו בפני השחקנים.

בהיבט המקצועי:

(א) שיפור הטכניקה ורמת המשחק; (ב) שיפור הכושר הגופני; (ג)

הסתגלות לרמת הפיזיות הנדרשת; (ד) הסתגלות לקצב משחק מהיר שלא קיים בארץ.

בהיבט המקצועני:

(א) שיפור היכולות המנטאליות; (ב) הסתגלות לשגרת אימונים קשה; (ג) הקניית הרגלי תזונה נכונים לספורטאי; (ד) אימוץ אורח חיים ספורטיבי מבחינת תזונה, שינה, ויסות אנרגיה והתאוששות, הכנה לאימונים ולמשחקים.

תהליך מעקב ובקרה מקצועי בוצע לאורך כל התכנית על-ידי הצוות המקצועי של האיגוד והיחידה לספורט הישגי והתמקד ביכולות האתלטיות ובכושר הגופני של השחקנים, מדדי כוח ומדדים פיזיולוגיים כמו גם בהיבטים פסיכולוגיים.

ליווי פסיכולוגי

מכיוון שמדובר בפרויקט חדשני בספורט הישראלי, הדרישות והקשיים לא היו ברורים מן ההתחלה. לפיכך, הליווי הפסיכולוגי לשחקנים ולמאמנים החל רק לאחר השלב הראשון (בזמן החופשה הראשונה בישראל), וזאת משום שבמהלך שלב זה התעוררו קשיים שהגישו את חשיבות התמיכה הפסיכולוגית המקצועית. הליווי בוצע באופן אישי (בפגישות ייעוץ פנים אל פנים ודרך הסקייפ וכן תקשורת ווטסאפ) וקבוצתי (שיחות, הרצאות, וסדנאות). בתחילה נערכה סדנה קבוצתית, שבה הכיר הפסיכולוג את הנבחרת ואת הקשיים בגרמניה ולאחר מכן פגישות אישיות עם כל אחד מהשחקנים. הם אף מילאו כמה שאלונים כדי ליצור פרופיל פסיכולוגי, כולל מוטיבציה ויעדים, יכולות מנטאליות, חרדה תחרותית, ביטחון ומעורבות הורית. באמצע התכנית מילאו השחקנים שאלון שנועד לבחון את תגובתם לתקופת המעבר, וכיצד הם מתמודדים עם השינויים הרבים שחוו. הם גם התבקשו למלא שאלון הבוחן את הזהות הספורטיבית שלהם (עד כמה הם מזדהים עם תפקיד חברתי של ספורטאי) בשלוש נקודות זמן שונות.

הפסיכולוג שהה בגרמניה במשך שלושה ימים, יחד עם השחקנים והמאמנים, באימונים ובפעילויות נוספות, ביצע תצפיות וסדנאות וניהל שיחות אישיות שבהן ניסה להעריך את התפיסה של השחקנים לגבי הדרישות בתקופת המעבר, החסמים שהם חווים ותהליך ההסתגלות האישי שלהם. הוא בחן את תגובותיהם הרגשיות וההתנהגויות שלהם במצבים שונים ואת האופן שבו מולאו הצרכים הפסיכולוגיים של מסוגלות, אוטונומיה ושייכות. ההתמקדות הייתה גם בהסתגלות הפסיכולוגית והחברתית-תרבותית, תוך הדגשת תחושות שייכות. למשל, כיצד חשו השחקנים לגבי השהייה הממושכת במלון (ללא פרטיות ותחושת ביתיות), וכיצד ביססו יחסים



פרויקט גרמניה, מחזור 2 (שנתון 1999)

חברתיים תקינים עם שחקנים אחרים ועם המאמנים. הסדנאות הקבוצתיות התמקדו בדינמיקה קבוצתית, בהכנה מנטאלית למשחקים ובגישה מקצועית לתהליך האימון. הפסיכולוג אף גישר על פערים אישיים ומקצועיים שנוצרו בין המאמן הראשי ועוזרו, שנבעו מהבדלים תרבותיים, אישיים ומקצועיים. לבסוף, הפסיכולוג שימש כמתווך בין השחקנים לצוות המאמנים וכן למנהל הפרויקט. בסופו של התהליך הוא הגיש דו"ח מקצועי למינהלת הפרויקט.

ניתוח השאלונים, התצפיות והראיונות האישיים העלה כי השחקנים התמודדו עם הדרישות של תקופת המעבר במגרש ומחוצה לו וחוו חסמים במגרש ומחוצה לו תוך כדי קבלת החלטות מכוונת והפעלת מנגנוני התמודדות.

ההחלטה להצטרף לפרויקט

כאמור, האפשרות להצטרף לפרויקט ייחודי זה ניתנה לשחקני נבחרת הנוער, שנתון 1998, שזכו באליפות אירופה דרג ב' בקיץ 2016. אולם ההחלטה הייתה מורכבת. מצד אחד, המעבר לגרמניה הסתמן כעליית מדרגה בקריירה עבור רוב השחקנים מעבר למקצוענות בענף הכדוריד ואפשרות להיות "ספורטאי מצטיין" בצה"ל. מנגד, כמה שחקנים דיווחו על חסמים שלפני תקופת המעבר: חשש מפגיעה ברמת הלימודים, התנגדות למעבר מצד המועדונים או התנתקות מהבית לתקופה כה ממושכת. בעקבות חששות אלה החליטו שלושה שחקנים שלא להצטרף לפרויקט בשלב זה.

הדרישות המקצועיות כללו: (א) עלייה משמעותית בעומס האימונים; (ב) דרישות פיזיות מחמירות; (ג) יעדים תחרותיים. **הדרישות מחוץ למגרש כללו:** (א) מעבר למדינה זרה לתקופה ממושכת וצורך להסתגל לתרבות וסביבה שונות; (ב) מגורים משותפים במלון; (ג) שגרת יום נוקשה; (ד) גיל ההתבגרות; (ה) יחסי שחקן-מאמן; (ו) דרישה ללמוד בסביבה שאינה מובנית ללימודים.

החסמים בתקופת המעבר

חסמים מקצועיים: (א) פציעות ומחלות עקב העלייה החדה בעומס האימונים; (ב) סגל קצר שביגנו נאלץ עוזר המאמן להתאמן עם הנבחרת; (ג) קצב התקדמות מקצועית שונה בין שחקנים, שיצר תחרותיות גלויה וסמויה; (ד) שמירה על אורח חיים ספורטיבי במלון (פיתויים באוכל ובשעות שינה); (ה) חיכוכים וקשיים בין השחקנים לצוות המקצועי.

חסמים מחוץ למגרש: (א) געגועים וריחוק מהבית (לרובם בפעם הראשונה); (ב) העדר תחושת פרטיות - חיים בחדרים משותפים במלון למשך זמן ממושך; (ג) חוסר היטמעות בסביבה ובתרבות הגרמנית - העצמת תחושה של זרות ו"סטטוס של אורח"; (ד) דלות הגירויים בעיירה גומרסבאך, העדר קהילה יהודית וכן העדר קשרים חברתיים מקומיים; (ה) חזרה לחופשות בישראל ונוכחות הורית בגרמניה שיצרו אקולטורציה מעגלית; (ו) גיל ההתבגרות וקשיים פסיכולוגיים אישיים.

מאמצי התמודדות ותוצאות תקופת המעבר

ההחלטה להצטרף לא נעשתה בקלות דעת. רוב השחקנים

השחקנים שחשו התקדמות מקצועית רבה יותר בכדוריד תפסו את החוויה כחיובית יותר... הפרויקט הוכתר בהצלחה והוחלט להמשיכו. עד כה התקיימו שלושה סבבים של התכנית

התייעצו עם אחרים, מכיוון שהבינו את המשמעות הרבות לחייהם האישיים, ללימודים ולקריירה בכדוריד. מחצית מהשחקנים קיבלו החלטה לשינוי ומחציתם לא. ההחלטה על שינוי משקפת מוכנות נפשית של השחקן לעשות את כל הנדרש ממנו כדי להתמודד עם תקופת המעבר באופן חיובי - על המגרש ומחוצה לו. שחקנים אלה דיווחו גם על התמודדות יעילה יותר ועל תוצאות חיוביות יותר של תקופת המעבר לגרמניה. כדי להתמודד עם הדרישות והחסמים של תקופה זו הם הפעילו מיומנויות התמודדות, בעיקר הצבת יעדי כדוריד, ביסוס יחסים טובים עם שחקנים ומאמנים, השקעת מאמץ באימונים ופתרון בעיות, אולם הם לא חיפשו תמיכה חברתית ולא הביעו את הרגשות השליליים שלהם, במיוחד במצבים של משבר. לבסוף, השחקנים שמרו על זהות ספורטיבית גבוהה לאורך התכנית, אולם היו תנודות -עלייה בזהות הספורטיבית משלב 1 לשלב 2, ואז ירידה בין שלב 2 ל-3. שימור הזהות הספורטיבית הוא חיוני בתקופת מעבר, וחשוב שהמאמן והפסיכולוג יווסתו מרכיב פסיכולוגי זה כדי לאבחן נסיגה מהזהות הספורטיבית המעידה על ירידה במוטיבציה וקושי בהסתגלות.

באופן כללי, השחקנים דיווחו על תוצאה חיובית של תקופת המעבר, אף שהייתה שונת בין השחקנים. אלה שחשו התקדמות מקצועית רבה יותר בכדוריד תפסו את החוויה כחיובית יותר. מבחינה מקצועית, רובם הראו שיפור משמעותי בפיזיות, הגיעו למשקל ולהרכב גוף נכונים יותר עבורם ושיפרו את כושרם הגופני. הם דיווחו על שיפור ביכולות הכדוריד, במיוחד בנושא אגרסיביות, יכולת טקטית וקצב משחק. ההתרשמות של מועדוני-האגם מהתפתחות השחקנים הייתה חיובית מאוד.

הנבחרת ניצחה בעשרה משחקים, הפסידה בתשעה ובשניים סיימה בתיקו. התכנית הוכתרה בהצלחה על-ידי מינהלת הפרויקט והוחלט להמשיכה. עד כה התקיימו שלושה סבבים של התכנית, בכל פעם במתכונת מעט שונה. בוגרי התכנית מובילים את נבחרת העתודה של ישראל שסיימה במקום ה-13/38 באליפות אירופה 2020 באוגוסט 2018, וחלקם אף השתלבו היטב בסגל הנבחרת הבוגרת.

לקחים והמלצות

מעבר בין מדינות לצורכי אימון ותחרות צובר תאוצה בעולם הספורט הגלובלי בשנים האחרונות. פרויקט הכדוריד הלאומי 2024 מייצג חשיבה מחוץ לקופסה, שבמסגרתה מנסים לפצות על חסרונות בהיבטים של פיזיות וניסיון בין-לאומי באמצעות הפעלת תכנית ייחודית העושה שימוש בתקופת מעבר תרבותית. הלקחים מפרויקט זה וההמלצות לגבי פרויקטים עתידיים הם: (א) קיום הפסקות קצרות בלבד בארץ המקור (4-5 ימים) בין שלבי התכנית להתאוששות מנטאלית ופיזית; (ב) הגבלת החשיפה להורים המייצגים את תרבות ארץ המקור ובמקום זה - היטמעות בסביבה המקומית על-ידי פעילויות משותפות, חברתיות וספורטיביות, עם המקומיים; (ג) קיום פעילויות תרבותיות כגון לימוד השפה והמנהגים המקומיים וסוירים תרבותיים; (ד) הכנת הספורטאים (ומשפחותיהם) לתקופת המעבר באמצעות סדנאות המסבירות את הדרישות והחסמים ואת מנגנוני ההתמודדות; (ה) תמיכה רציפה בספורטאים לאורך כל תקופת המעבר תוך זיהוי גורמים המסייעים להסתגלות ולאקולטורציה וכן מעקב אחר המוטיבציה והזהות הספורטיבית של הספורטאים.

ריצות ארוכות:

מגמות ותמורות בהתפתחות רב-שנתית

לעלייה הגדולה שחלה בשנים האחרונות במספר המשתתפים במרוצי כביש – חובבים ומקצוענים כאחד – ישנם גם היבטים פחות חיוביים. רבים מהרצים מחפשים קיצורי דרך, מדלגים על התפתחות הדרגתית ותכנון רב-שנתי וקופצים היישר לסבבי המרתונים ברחבי העולם. דרכם של צעירים המתאימים לריצות ארוכות צריכה להתחיל ב"משחקי אתלטיקה" והעשרה תנועתית, עבור למרחקי הביניים תוך שילוב של ריצות שדה וכלה במרוצי מרתון.

אנרגיה פועלים יחד לביצוען, והמרכזי שבהם הוא הרכיב האירובי. (ראו טבלה בעמוד הבא). ב-3,000 מ' ומעלה, מנגנון אירובי זה הוא משמעותי ואחראי ל-80 אחוז ויותר מאספקת האנרגיה. ניתן לראות גם כי ככול שגדל מרחק הריצה כך הופך המאגר האירובי לדומיננטי יותר. כדי להשתפר בריצות בינוניות/ארוכות, על המאמן לייצר תהליך שבו האתלט "דוחף" את סף חומצת החלב לרמת יכולת גבוהה יותר לפני שיצטרך להתמודד עם המערכת האנאירובית-לקטית, שבה קצב ייצור חומצת החלב גבוה מקצב פירוקה.

מבדק של סף חומצת חלב מאפשר למאמן לתכנן אימונים ברמות שונות ולחזק את הבסיס האירובי, את מרכיבי המהירות וכמובן - את סבולת הארוכות הן למרחק של 3,000 מ' ומעלה. שלושה מנגנוני

המאמר מתמקד אפוא בשלבי ההתפתחות הרב-שנתית הנכונה של רצים למרחקים ארוכים, הכוללים "משחקי אתלטיקה" והעשרה תנועתית בגיל הצעיר, התפתחות במרחקי הביניים ושילוב של ריצות שדה. כל זאת תוך הצגת דוגמאות של רצי צמרת בעולם ורצים בכירים בישראל.

מנגנוני האנרגיה

מהי ריצה ארוכה? ההבדל הקלאסי בין ריצות בינוניות לארוכות מבוסס על שימוש במאגרי אנרגיה שונים. ריצות למרחקים של עד 2,000 מ' מקוטלגות כריצות בינוניות (יחד עם 800 מ', 1,000 מ', 1,500 מ' ומייל), וריצות ארוכות הן למרחק של 3,000 מ' ומעלה. שלושה מנגנוני



ריצות שדה מהוות חלק חשוב בהתפתחותם של רצים למרחקים בינוניים וארוכים

רקע

מבט ברשימת המשתתפים באירועים של ריצות ארוכות בישראל ובעולם, בעיקר מרוצי כבישים, מגלה מגמה שצוברת תאוצה בשנים האחרונות: לאירועי סבולת ארוכים כמו 5 ו-10 ק"מ ואף ארוכים יותר כגון חצי מרתון ומרתון, נרשמים צעירים רבים שטרם סיימו את התפתחותם הגופנית ואו ספורטאים שאינם מאומנים דיים, ללא רקע מספק, ושלא ביצעו מעבר הדרגתי דרך מרחקי הביניים. הטרנדים הללו, שסוחפים כיום את הספורט העממי, מעודדים רצים חובבים להשלים מרחק גדול ככל האפשר, ללא קשר ליכולות הפיזיות, הטכניות, הטקטיות והמנטאליות שלהם ומבלי להביא בחשבון שהדבר עלול להשפיע לרעה על התפתחותם ואף על בריאותם. גם בצמרת אנו רואים עוד ועוד רצי מרתון צעירים, בתחילת שנות העשרים לחייהם, שמדלגים על ההתפתחות הקלאסית במרחקי הביניים וחודפים אחר הכסף הגדול בסבב המרתונים העולמי.

המגמות העולמיות בשנים האחרונות מצביעות על ירידה באטרקטיביות של תחרויות במקצועות מסלול ועלייה במספר האירועים העממיים בריצות כביש, מגמות שמעודדות את מארגני האירועים לחשיבה כמותית ולא איכותית. מסלולים רבים נבחרים מסיבות לא מקצועיות, מתוך שיקולים מסחריים בלבד, ובמקרים רבים פוגעים באיכות התוצאות. באירועים המעטים יחסית שמכוונים להישגיות גבוהה (כמו מרתון ברלין) מושקעים סכומים גבוהים בהבאת רצי הצמרת העולמית להתחרות במסלול אידיאלי לשיפור שיאים עולמיים, אלא שגם כאן היעד הוא לרוב מספר רב של משתתפים, והכותרות בעיתונים אינן מתייחסות למנצחים אלא להיבטים סטטיסטיים הקשורים לגודל האירוע ("במרוץ הלילה רצו השנה 40,000 רצים..."). יצוין גם שסכומי הפרסים הכספיים מצטמצמים, וחלקם מועבר להגרלות בקרב כלל המשתתפים. המגמה ברורה - עידוד הספורט העממי, גם אם זה על חשבון הספורט ההישגי. מגמה זו (בארץ ובעולם), כמו גם הנשירה הגדולה בקרב רצים הישגיים גילאי 18-20, מביאה רצים רבים ל"קיצור דרך" ולניסיון להגיע לסיפוקהישג מהר ככל האפשר, תוך סיכונים בריאותיים והבנה כי הדבר נוגד את הפיתוח הרב-שנתי הנדרש.

בארץ מדובר במספר עצום של רצים, שמרביתם מנותקים מאיגוד האתלטיקה, הגוף שנועד וצריך להכווין לא רק את ספורטאי העלית באגודות אלא גם רצים שאינם מקצועיים. תהליך בנייה נכון מתבסס על עבודה עם מאמן אתלטיקה (ולא עם מדריך שסיים קורס קצר של ריצות ארוכות), שמתייחס לכלל המרכיבים, יודע לבנות את הרץ בהדרגה, להוביל את התהליך ולא לאפשר לספורטאי (הלקוח) שלו להחליט על תכנית התחרויות (שממנה נגזרת תכנית האימונים בסופו של דבר). עבודה עם מאמן כזה תפחית את הסיכון לפציעות ואף תמנע חלק מהן.

כל מועדון ריצה, בכל רמה, צריך אפוא לאמץ מודלים של עבודה נכונה, בין אם המטרה היא הגעה לקו הסיום ובין אם ניצחון וקביעת שיא; בין אם ההכנה היא למרוצים של 5 ק"מ ובין אם למרתון מלא. הדרך למטרה חשובה לא פחות מהפסגה בסופה.

מדעי האימון



איתי מגידי

מנהל הישגי לאומי באיגוד האתלטיקה
itay@iaa.co.il

רשימת המקורות שמורה במערכת.
ניתן לקבלה אצל יניב אשכנזי בדואר
אלקטרוני: yaniva@wingate.org.il

האתלט למכונית מרוץ, חוזק שרירי יהווה את שלדת הרכב, עבודה מהירה וקצרה תפתח את ההספק (כוחות 100), והמרכיב האירובי יתרכז בהגדלת נפח המנוע. כשהנפח גדול מתאפשרת קיבולת רחבה לביצוע הספקים (עבודה מהירה וספציפית) גדולים יותר. במקביל - עבודה על כוח תאפשר לשלדה לשרוד את העומסים. המרכיב האירובי הוא אפוא דומיננטי וחשוב בפיתוח ה"מנוע". במילים אחרות, כשהמערכת הקרדיווסקולרית

משופרת הרץ יוכל להתאושש מהר יותר ולעבור בהדרגה לעבודה בטווחים שהיו לקטיים בעבר והיום כבר לא. עם זאת, באימונים, בעיקר בשלבים המוקדמים של פיתוח הספורטאי, יש להתייחס למרכיבים חשובים נוספים כמו שליטה במרחקים קצרים יחסית ובמהירויות גבוהות (המצריכה עבודה טכנית וגירוי של מערכות עצביות שונות), גיוון של משטחי הריצה (למשל, ריצות שדה - ראו בהמשך) ועבודה על אלמנטים משלימים נוספים. שכן, אימוני נפח מייצרים עומס פיזי רב על הגוף, ורק תכנון נכון ותשומת-לב לפרטים יובילו לביצועים משופרים במקצועות הסבולת האירובית.

התפתחות רב-שנתית של רצים למרחקים ארוכים

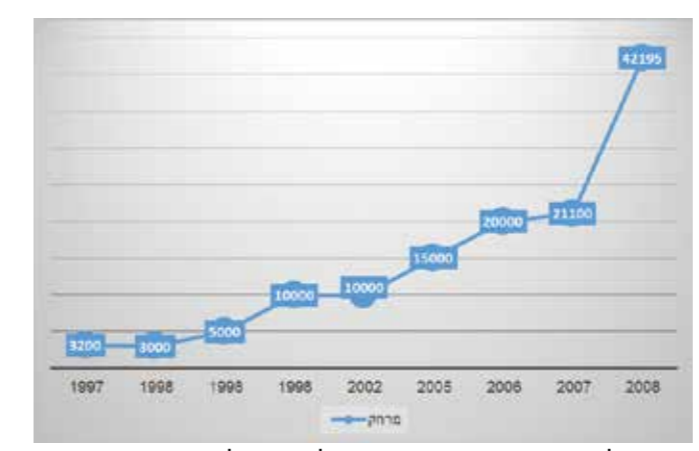
כאשר מדובר באימוני צעירים בתחילת דרכם אין מקום לספציפיות במרכיב האירובי, גם אם מדובר בספורטאים מוכשרים בריצות בינוניות או ארוכות. לעומת זאת, יש לייצר גירויים שונים ובעיקר "לשחק אתלטיקה". התכנית, כפי שבאה לידי ביטוי בספר "השכלה תנועתית ספורטיבית רחבה" (כהן ואשכנזי, 2005), מציבה אתגר בשני מישורים עיקריים: (א) הכשרה הדרגתית ומכוננת של ספורטאים לעתיד; (ב) צריכת ספורט כאמצעי להקניית ערכים ואורח חיים נכון לצורך שמירה על בריאות הציבור. בהתאם לכך, התכנית מדגישה את הצורך לשלב ריצות, קפיצות וזריקות באימונים ובתחרויות לשם פיתוח כל המרכיבים הקריטיים בגיל הנכון. ואכן, שוב ושוב נתקלים באתלטים צעירים החסרים מרכיבי יסוד דוגמת שיווי משקל, קואורדינציה, מהירות תגובה ועוד.

כל מועדון ריצה צריך לאמץ מודלים של עבודה נכונה, בין אם ההכנה היא למרוצים של 5 ק"מ ובין אם למרתון מלא; בין אם להגיע לקו הסיום ובין אם לנצח ולקבוע שיא

מרכיב המהירות

מעבר לכך, יש להדגיש את חשיבותו של מרכיב המהירות. עבודה מוקדמת על ריצות ארוכות ללא אימון של מרכיב המהירות מייצרת מוגבלות, ולאחר החמצת חלון ההזדמנויות בגיל הרלוונטי (11-8) לא ניתן לשפר מרכיב זה בשלב מאוחר יותר. התמקדות מוקדמת במרחקים ארוכים עשויה אמנם להביא להישגים נאים בטווח הקצר, ומאמנים רבים חוטאים בקיצור-דרך זה, אך במקרים רבים היא עלולה להוביל לקריירה קצרה ואף פחות יציבה. היכולות צריכות אפוא להישען על "זוג כנפיים" - יכולת אירובית ואנאירובית, שיאזנו את האתלט ויגדלו יחד עמו סביב מרחק המטרה, שיותאם לרץ ויתארך בהדרגה בהתאם לצורך. ראייה מקצועית, נטולת שיקולים זרים, היא זו שצריכה לבנות את הספורטאי הצעיר בריצות הבינוניות-ארוכות כרץ עתידי במקצועות אלה. בחלון ההזדמנויות יש לפתח את תדירות הצעד, הזריזות ומרכיבים נוספים שצוינו לעיל, שיביאו לשיפור בטווח הקצר והארך כאחד. אימוני מהירות יסייעו לרץ למרחקים ארוכים לשפר את יכולתו לשלוט בקצב, להגיב לשינויי קצב, לסיים את הריצה במהירויות גבוהות ועוד. לעומת זאת, חולשה של מרכיבים אלה תמנע ממנו לנצל את הפוטנציאל הטמון בו עקב מגבלות טכניות וטקטיות ותהיה בעוכרו בגיל הבוגר.

על המאמן להתמקד אפוא בהתפתחות ההדרגתית של האתלט הצעיר, בעל מבנה גוף המתאים לריצות בינוניות וארוכות (דהיינו, אחוז שומן נמוך, סיבים אדומים, כוח מתפרץ נמוך יחסית ועוד) ולהקנות לו את היסודות הנכונים. לאחר "משחקי אתלטיקה", המשלבים עושר תנועתי רב המבוסס על ריצות, קפיצות וזריקות, המאמן יעבור לעבודה ספציפית בתחום הריצות הבינוניות-ארוכות ויאריך בהדרגה את המרחקים באימונים ובתחרויות כדי להגיע למיצוי של מרכיבי המהירות בכל מרחק. הוא יתייחס הן להיבטים הפיזיים (מהירות, סבולת וסבולת מהירות) במקביל להמשך העבודה הטכנית שנבנתה בשלב המוקדם, והן להיבטים המנטאליים. הכנה הדרגתית זו תייצר גירוי ושינוי שיאתגרו את הרץ הצעיר ותאפשר לו לעבור באופן מסודר לאימונים עצימים, ארוכים וגם מונוטוניים, שהם מנת חלקו של כל



שיא עולם במרחקים שונים שקבע היילה גברסילאסי בין השנים 1997 ל-2008

רץ ארוכות בוגר. מחד-גיסא, התייחסות אישית והתאמה לפרופיל האישי תסייע לספורטאי להמשיך להתקדם ומאידך גיסא - תצמצם את סיכויו לפרישה מוקדמת..

יצירת מנעד של יכולות במהלך העונה

כדי לפתח את מגוון היכולות של הספורטאי, כל מאמן ידגיש בעונת הפעילות מרכיבים שונים בתקופות שונות, בהתאם לגישתו ולשיטתו: מאמנים שבאים מעולם הריצות הקצרות יעדיפו להתחיל בעבודה על מרחקים קצרים, מהירים ועצימים, תוך הגדלת המרחקים והקטנת המהירות. מאמנים אחרים, בעלי הגישה הקלאסית (כפי שדגל המאמן הניו-זילנדי האגדי ארתור לידיארד), יתחילו בנפחים גדולים ובמהלך העונה יקטו את מרחקי הריצה ויגדילו את המהירות. כך, המטרה המשותפת של כל המאמנים היא יצירת מנעד רחב של יכולות, בייחוד לרץ ארוכות קלאסי שמטרתו הן בתחום האירובי הטהור.

חשיבותן של ריצות השדה

בשלבי התפתחותם של רצים צעירים רבים קיימת תופעה של הזנחת ריצות השדה. דווקא ריצות אלה מהוות חלק חשוב בפיתוחם בגלל סיבות שונות: הן מבוצעות על משטחים שאינם מסלולי איצטדיון או כביש וכוללות מסלולים בעלי שיפועים משתנים (עליות/ירידות/שיפועי צד) ומשטחים מגוונים (דשא, חול, בוץ, שלג, שבילי יער). כלומר, נדרשות יכולות טכניות ומרכיבי כוח כדי להתמודד עם מכשולים טבעיים ומלאכותיים הכוללים במסלול. מגוון רחב זה של מסלולים ומשטחים משפר מרכיבים כמו סבולת אירובית, חוזק שרירי, גיוס יחידות מוטוריות, גירוי יציבה, חיזוק מפרקי הירך, הקרסול והברך

וגם - חוסן מנטאלי וביטחון עצמי. המרחקים בריצות שדה מותאמים לגיל ולמיון, וזאת כדי להוות גירוי מספק אך לא עצים מדי.

דוגמאות של רצי צמרת עולמית

קניסה בקלה: כפי שצוין, האימונים והתחרויות הנערכים בטבע בתקופת ההכנה מסייעים רבות ליכולות על המסלול. דוגמה בולטת לכך היא הרץ האתיופי קניסה בקלה, ששלט באליפויות עולם במרוצי שדה (בתקופת החורף) ובהמשך (בעונת הקיץ) שבר את שיאי העולם ב-5,000 וב-10,000 מ'.

היילה גברסילאסי: רצים רבים עברו את המסלול הקלאסי, וכל מרחק תמך באופן מהותי במרחק הבא, הארוך יותר. אחד המפורסמים בהם הוא האתיופי היילה גברסילאסי, שהחל את הקריירה הארוכה שלו בריצות בינוניות על המסלול וסיים אותה בריצות ארוכות על כבישים. שיאי העולם ששבר במרחקים השונים בין השנים 1997 ועד 2008 מוצגים באיור דלהלן.

אליאוד קיפצ'וגה: שיאן העולם הנוכחי במרתון מהווה אף הוא דוגמה מצוינת לפיתוח רב-שנתי נכון. הוא החל את הקריירה שלו כרץ 1,500 מ' בתוצאה של 3:33 דקות, תוך התמקדות בריצת 5,000 מ' שבה היה אלוף עולם (ב-2003) ולאחר מכן פעמיים מדליסט אולימפי (ארד במשחקי אתונה 2004 וכסף בבייקינג 2008), בשיא אישי של 12:46:53 ד' (שישי בכל הזמנים). אימוניו בשלב התשתית התבססו על מרחקים קצרים עם מהירויות גבוהות, ואכן, מאוחר יותר, במרוצי מרתון, הוא הוכיח את יכולתו לרוץ במהירויות גבוהות יחסית. עובדה זו הביאה אותו למקסום יכולותיו בשנים האחרונות ושירת השיא בזמן "דמיוני" של 2:01:39 שעות במרתון ברלין 2018 ואף זמן מהיר יותר במרתון בתנאי מעבדה - 2:00:25, שלא נחשב לצורכי שיא, שיצרו עבורו בפרויקט "2SUB" של חברת נייקי לצורך שירת מחסום השעתיים.

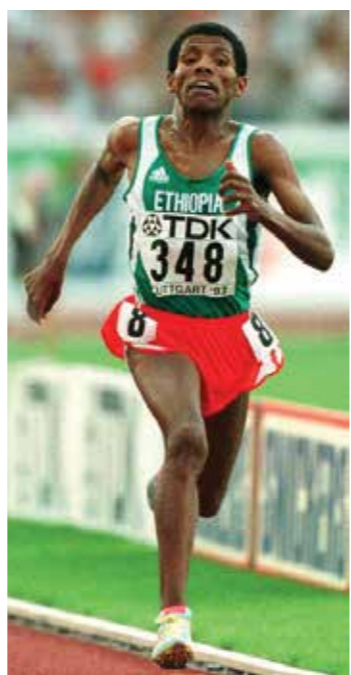
מו פראה וגאלן ראפ: שני רצים אלה, הראשון מבריטניה והשני מארצות-הברית, מהווים דוגמה נוספת למעבר מריצות בינוניות



מו פראה וגאלן ראפ בנו את הקריירה שלהם בהדרגה ובסבלנות למרות הפיתוי הכספי בריצות הכביש



אליאוד קיפצ'וגה מהווה דוגמה מצוינת לפיתוח רב-שנתי נכון. כאן הוא מסיים את מרתון ברלין 2018 בשיא עולם מדהים - 2:01:39 שעות



היילה גברסילאסי החל את הקריירה שלו בריצות בינוניות וסיים אותה בריצות ארוכות על כבישים

* מתוך: Hartmann & Mader, 1988

לארוכות ומשם למרוצי כביש. הם חברו יחד כדי להתקדם ועשו זאת בהדרגה של אלברטו סלאזאר, מאמן אתלטיקה אמריקני ובעצמו רץ מצטיין למרחקים ארוכים בתחילת שנות השמונים. הם רצו 5,000 ו-10,000 מ' במשחקי לונדון 2012 (פארה זכה בזהב הכפול וראפ סיים שני ב-10,000 מ' ושבועי ב-5,000 מ'). שניהם עברו לריצות ארוכות ולאחר מכן למרתון רק לאחר שמיצו את מרכיבי הסבולת-מהירות בריצות בליגת המכללות במרחקים ממייל ומעלה, כולל ריצות שדה, ומו פארה בעיקר ביכולת הפיזיש שלו).

אם כן, את הקריירה הבין-לאומית שלהם הם בנו בהדרגה ובסבלנות תוך ניהול נכון של הקריירה ההישגית מגיל הנוער ואילך, וזאת למרות הפיתוי הכספי בריצות הכביש. שניהם מנצלים כיום את המנעד שצברו על המסלול לטובת ריצות כביש במרחקים ארוכים יותר - 10 ק"מ, 10 מייל, חצי מרתון ומרתון. בשנה שעברה קבע פארה 2:05.11 במרתון (שיא אירופי), וראפ רץ 2:06.07 (שני בארה"ב בכל הזמנים). יצוין שראפ רץ מרתון בפעם הראשונה בגיל 30 (בשנת 2016) ומו פארה בגיל 31 (ב-2014).

התמקדות מוקדמת במרחקים ארוכים עשויה אמנם להביא להישגים נאים בטווח הקצר, ומאמנים רבים חוטאים בקיצור-דרך זה, אך במקרים רבים היא עלולה להוביל לקריירה קצרה ולעתים לנזקים גופניים

שלהם. באשר לאברמסקי, זו הייתה עבודת אמן שגילף אתלטיט לא מלוטשת והפך אותה לספורטאית אולימפית, בעיקר בהיבט הטכני, שהצריך עבודה רבה במקביל לחיזוק מרכיבי הסבולת השונים.

יוסף גז'א:ו: גם גז'א, ששבר שיאים רבים באתלטיקה הישראלית, עבר מריצות בינוניות - 800 ו-1,500 מ', שבהן התמקד במהלך הקריירה שלו, לריצות ארוכות יותר. לאחר הפסקה וחזרה לתחרויות בגיל 35, הוא הבין כי הפוטנציאל טמון במרחקים ארוכים יותר, התרכז בהן ושבר את השיאים הוותיקים בריצות 3,000, 5,000 ו-10,000 מ'. בריצת המרתון החמיץ את הקריטריון האולימפי לקראת לונדון 2012 ב-8 שניות בלבד!

לונה צ'מטאי סלפטר: אלופת אירופה בריצת 10,000 מ', המתאמנת בהדרכתו של בעלה דן סלפטר, עוברת אף היא תהליך דומה. בניגוד לפיתוי המתבטא בפרסום ובכסף רב המוצע בתחרויות הכבישים, שיוביל אותם לכיוון של מרוצי מרתון באופן בלעדי, דן מפעיל חשיבה ושיקולי דעת ומבין את חשיבות התמיכה של המרחקים הקצרים יותר גם באתלטיט בוגרת (בת 31). לא פלא שבשנה שבה לונה קובעת שיאים לאומיים בריצות מרתון וחצי מרתון, צוות האימון אינו פוסח על עבודה על מהירות וסבולת מהירות במרחקים קצרים יותר, ולונה שוברת שיאים ישראלים גם בריצות בינוניות (ראו להלן). דן מאמין כי יכולות גבוהה של סבולת מהירות ברמת לקטט גבוהה כמו בריצות 800 ו-1,500 מ' תורמות למרחקים הארוכים שבהם היא מתמקדת באירועים בין-לאומיים. למעשה, ההשפעה היא דו-כיוונית: היכולות האירוביות מסייעות לה לשפר את מרחקי הביניים. באלופות ישראל האחרונה היא שיפרה את השיא הישראלי בריצת 1,500 מ' שהוחזק על-ידי עדנה לנקרי במשך 25 שנה(!), וקבעה 4:11.55 ד'. אם היא הייתה אתלטיט צעירה, לא מן הנמנע שהייתה מתמקדת במרחק זה, אך ההבנה כי בגילה, עקומת השיפור והיכולת להשתלב בצמרת העולמית הנתמכת על-ידי הבסיס האירובי היא זו שמובילה את דן להתרכז במרחקים שבין 10,000 מ' למרתון.

אדווה כהן: בריצת 1,500 מ' באלופות ישראל האחרונה סיימה אדווה שנייה בין הישראליות, בקובעה את הזמן הרביעי בכל הזמנים במרחק זה. הריצה היוותה הכנה לאירוע השיא חודש

לאחר מכן - אליפות אירופה בברלין, שבה קבעה 9:29.74 ד', שיא ישראלי מצוין ומקום חמישי מפתיע בהתחשב במיקומה המוקדם. מאמנה של אדווה, רומן פרדמן, העובד עם אתלטים במגוון מקצועות, משלב אלמנטים של מהירות מרצי הספרינט שלו ויכולות ניתור מהקופצים שלו. עבור אדווה הוא יצר תמהיל של האלמנטים הללו בריצת המכשולים שלה, ועובדה זו, יחד עם הקניית בסיס נכון וסבלנות, הביאו אותה לרמה גבוהה ולתוצאות שיאפשרו לה לקבל מלגת לימודים באחת המכללות בארצות-הברית.

חלק ניכר מהתקדמותה של אדווה נזקף לעובדה כי במסגרת לימודיה בארה"ב היא מתאמנת ומתחרה במרוצי שדה בתקופת הסתיו



לונה צ'מטאי סלפטר. מאמנה דן סלפטר מבין את התמיכה של מרחקי הביניים



אדווה כהן. מאמנה רומן פרדמן משלב באימונים אלמנטים של מהירות ויכולת ניתור

במסגרת ליגת המכללות ולאחר מכן עוברת למסלול האתלטיקה, שבו היא קובעת שיאים אישיים ואף לאומיים במגוון מרחקים בריצות הבינוניות-ארוכות. רומן ממשיך ללוות אותה ולעקוב אחרי אימוניה במכללות ומכין אותה בכל קיץ לתחרויות המטרה העיקריות.

קפיצת מדונה

לאחרונה חלה התעוררות משמעותית בתחום הריצות הארוכות בקרב הגברים והנשים כאחד. התעוררות זו, שהחלה בשנה שעברה, התבטאה בניפוץ תקרת הזכוכית במרחק לא אולימפי - חצי מרתון. באלופות העולם שהתקיימה בוולנסיה בחודש מרץ 2018 קבעה נבחרת הגברים הישג מצוין. כל אחד מארבעת הרצים - **מארו טפרי, גירמה אמרה, איימרו עלמיה וימר גטהון**, שיפר את השיא הלאומי הקודם במרחק זה. השיפור נבע מהכנה מסודרת במחנות אימונים ומעבודה מגוונת - כל אחד על-פי הפרופיל האישי שלו. הדבר השפיע באופן מיידי גם על הישגיהם במרתון, שבו נשבר השיא על-ידי שניים מתוך הארבעה - מארו טפרי וגירמה אמרה, בעל השיא הנוכחי.



מארו טפרי

רצים רבים עברו את המסלול הקלאסי וכל מרחק תמך במרחק הבא, הארוך יותר. היילה גברסילאסי מאתיופיה, למשל, החל את הקריירה הארוכה שלו בריצות בינוניות על המסלול וסיים אותה בריצות ארוכות על כבישים

אל שניהם הצטרף בתחילת 2019 איימרו עלמיה בניצחון במרתון טבריה וקביעת שיא אישי וקריטריון לאלופות העולם. עלמיה, המאומן על-ידי יוסף גז'א, הוא בעל השיא הישראלי ב-10,000 מ', ובאשר לתוצאות כל הזמנים במרתון - השניים צמודים זה לזה: גז'א שביעי (2:15:08) ועלמיה שמיני (2:15:16).

כהכנה לעונת 2019 ביצע טפרי (שקבע שיא ישראלי חדש, 2:13:00, באלופות אירופה בברלין וסיים במקום השביעי המפתיע) שילוב שחלק מרצי המרתון נמנעים ממנו עקב העלאת רף הסיכון לפציעות, והתחרה במרוצי שדה (כולל באלופות אירופה). מאמנו, דן סלפטר, מאמין כי בדרך זו הוא מעשיר את הבסיס שלו ומחזקו להמשך הדרך.

גירמה אמרה, המאומן על-ידי זהר זימור, התחרה במהלך הקיץ האחרון ב-10,000 מ' כהכנה למרתון בוולנסיה, שבו קבע שיא ישראלי נהדר - 2:12:37 ש', וקריטריון לאלופות העולם שתתקיים השנה בדוחא.

לסיכום, רצים שמחפשים קיצורי דרך ובאים "לגזור קופון" במרוצי כביש לא יגיעו לניצול הפוטנציאל הגלום בהם ולמיצוי יכולתם. רק תהליך רב-שנתי הדרגתי, הכולל השקעה במרכיבים תומכים, יביא לתמורה הולמת ולהישגים מרביים בעתיד, בין אם מדובר ברצים חובבים ובין אם במקצוענים. מרכיבים אלה כוללים משחקי אתלטיקה והעשרה תנועתית בגילים הצעירים, התפתחות הדרגתית במרחקי הביניים ושילוב של ריצות שדה.



גירמה אמרה



איימרו עלמיה



ימר גטהון

צילומים: טיבור יגר. באדיבות איגוד האתלטיקה

באלופות העולם האחרונה בחצי מרתון שהתקיימה בספרד קבעה נבחרת הגברים זמן מצוין: כל אחד מהרצים - מארו טפרי, גירמה אמרה, איימרו עלמיה וימר גטהון, שיפר את השיא הלאומי הקודם במרחק זה

אופני הרים: תמורות בענף וטיפוח רוכבי עילית

מדעי האימון



דור פקץ

לשעבר מאמן נבחרת ישראל באופני הרים וכיום פרשן ערוץ הספורט ומאמן אישי.

dpcycle@hotmail.com

מגמות בהתפתחות ענף אופני הרים

ענף אופני ההרים (XCO - Cross Country Olympic) יצא לדרך לאחר שנבנו האופניים הראשונים בייצור סדרתי על-ידי גרי פיישר בשנת 1981. זמן לא רב אחר-כך נערך המרוץ הראשון בקליפורניה. אליפות העולם הראשונה במסגרת איגוד האופניים הבין-לאומי (UCI) התקיימה בשנת 1990 בקולורדו, ובמשחקי אטלנטה 1996 צורפו אופני ההרים למשחקים האולימפיים. בריו 2016 התחרו כ-50 גברים ו-30 נשים, והחל במשחקים הבאים בטוקיו 2020 יתקיים שוויון במספר המתחרים, ובכל קטגוריה יזנקו 38 ספורטאים וספורטאיות. שוויץ נחשבת למעצמה בתחום אופני ההרים, ואחריה מדינות כמו צרפת, איטליה, ספרד וצ'כיה, כמו גם יחידים ממדינות פחות בולטות. בריו 2016 הייתה זו ההשתתפות הראשונה של ישראל במקצה אופני ההרים, עם עבודה נבחרתית מאומצת להשגת הקריטריון. במשחקים ייצג אותנו **שלומי חיימי**, שנחשב לישראלי הטוב ביותר בכל הזמנים. בתחרות פתח חיימי בצורה הרואית ודורג בחמישייה הראשונה, עד לשני תקרים בגלגלים שהורידו אותו למקום ה-29.

מתחילת דרכו עבר הענף תהפוכות בתחום המכני ושינויים רבים בדרישות הטכניות והפיזיות. הוא הפך למורכב הרבה יותר, עובדה שהגבירה את העניין בקרב מאמנים בכלל ומאמני אופניים בפרט כמו גם פיזיולוגים של המאמץ. עם זאת, היו גורמים שהגבילו את הפופולריות שלו ביחס לאופני כביש כמו קשיים שנבעו מהמורכבות הפיזית שלו, ניהול תחרויות באזורים נידחים יחסית וקושי לצלם ולשדר אותן בגלל בעיות טכניות וצורך במספר רב של מצלמות כדי לכסות שטחים רחבים. ככלל, הענף האולימפי החדש יחסית נשען ברובו על ידע ומחקר מעולם אופני הכביש. בעבר, משך התחרויות היה כשעתיים וחצי, והמסלולים התאפיינו בהקפות ארוכות, הרחק מעיניהם של הצופים. קטעי ארבע על ארבע (קטעים פתוחים ומהירים) לא היוו אתגר; העלויות היו ארוכות, בשבילים רחבים, והאלמנטים הטכניים היו מועטים. המרוצים דמו מאוד באופנים למרוצי כביש (וגם הביאו לעתים רוכבי כביש), עם דבוקות וסיומות בספרינט. כל אלה גרמו לקהל הצופים לעזוב את אופני ההרים, הקשו על מציאת נותני חסות והביאו את ה-UCI להערכה מחדש שמשמעותה - ענף אופני ההרים האולימפי מצריך שינוי.

כתוצאה מכך נוצר פורמט חדש: האופניים התחרותיים שוכללו והפכו לעמידים, מגוונים ומאפשרים יותר, התחרויות הפכו לקצרות ולעצימות יותר, ההקפות קוצרו והשבילים הוצמדו זה לזה לטובת הקהל. מספר האלמנטים הטכניים מסוגים שונים גדל (עובדה שהשפיעה גם על ההיבט הפיזיולוגי). ה"אקשן" גבר משמעותית, וכך נוצר עניין רב יותר בקרב קהל הצופים ואמצעי התקשורת השונים. בכל תחרות במסגרת גביע העולם ניתן לראות היום כ-15,000 צופים, ואתר האינטרנט של "רד בול" מכסה את כל שידורי הסבב של הגביע העולמי.

מבנה התחרות באופני הרים

המרוץ כולל הקפות שעל-פי החוקה, אורך כל אחת מהן אינו קצר מ-4 ק"מ ואינו עולה על 10 ק"מ. עם זאת, בגלל התפרסות הקהל, פיזור

מאז המשחקים האולימפיים באטלנטה 1996 שבהם התחרו לראשונה באופני הרים, עבר הענף תהפוכות בתחום המכני ובדרישות הטכניות והפיזיות, שבעקבותיהן גבר העניין משמעותית. בכל תחרות בגביע העולם צופים כיום כ-15,000 איש, ומצלמות טלוויזיה למכביר מכסות את המסלולים, הכוללים פניות חדות במהירויות גבוהות, עליות וירידות תלולות, קפיצות "עיוורות", סלעים, שורשים ובורות - והכול בעצימויות גבוהות ביותר.

המנצח במקצה העילית הוא בסביבות שעה ושלושים דקות. במהלך המרוץ, אותם רוכבים שזמנו של המוביל טוב ב-80% בהשוואה להם, יורדו מהמסלול ויסומנו בדף התוצאות עם הקפה חסרה (אחת או

המצלמות והקושי בתפעול המרוץ ובשליטה בו קשה למצוא היום הקפות רשמיות שאורכן עולה על 6 ק"מ. משך כל הקפה נע בין 12 ל-20 דקות, ומספר ההקפות נקבע על-פי גיל ואו קטגוריה. זמנו של



יותר). בתחרויות גביעי העולם, מספר הרוכבים המזנקים עשוי להגיע ל-180, ואת המרחק המלא יסיימו לרוב בין 40 ל-80 רוכבים (בהתאם לאורך ההקפה).

מספר הרוכבים המעולים והידע ההולך ונצבר ברמה הטכנית ובתורת האימון מביאים את המסלולים בקצבים גבוהים ביותר תוך שימוש בכוח מרבי ובכוח מתפרץ

ההקפה מורכבת מ"זינוק המוני", המסודר על-פי דירוג עולמי וכולל 6-8 רוכבים בשורה. אי לכך, הזינוק מתאפיין באגרסיביות ובצפיפות רבה. הקפת ה-XCO כוללת עליות וירידות בעלות שיפוע תלול ברוחב משתנה של השביל, עד כדי מקום לרוכב אחד בלבד ("סינגל טרק"). השבילים עשויים מסוגי קרקע שונים, מסלעים, אבנים, שורשים, ובשנים האחרונות גם קטעים טכניים הבנויים בידי אדם הכוללים קפיצות, "טייבלים" (קפיצות קטנות בצורת שולחן), "דאבלים" (קפיצות קטנות בצורה גלית הצמודות זו לזו והרוכב מזנק מעל שתיהן יחד בקפיצה אחת), קטעים של "פמאפ טרק" ("מסלול פמפום"

שבו הרוכב נעזר בתוואי הגלי של הקרקע ולא מדווש אלא נע בעזרת התנופה) ועוד. אלו מסלולים קצרים ומהירים הלקוחים מעולם ה-BMX והאקסטרים, וכל זאת כדי להעלות את דרגת הקושי ולהגביר את העניין. סיבה נוספת היא הרצון ליצור היפרדות בין הרוכבים (בשונה ממרוצי הכביש הטקטיים יותר), במטרה למשוך קהל צופים רב, ורצוי צעירים. ברוב המקרים, חלקי כביש קצרים ישולבו בעיקר בקטעי הזינוק והסיום כדי לאפשר התחלה וסיום פחות קשים במטרה לרווח את השורות ככל האפשר.

בכל הקפה מוצבות שתי תחנות מאוישות לשם תמיכה טכנית וחלוקת שתייה. המנצח הוא כמובן זה שחוצה ראשון את קו הסיום לאחר כמה הקפות שמספרן הוגדר מראש. אם בעבר נאלץ הרוכב להתמודד רק עם שלושה עד חמישה קטעים טכניים תלולים וקיצוניים הכוללים בכל הקפה והמצריכים הפחתת הקצב וריכוז שיא בדופק הקרוב לסף האנאירובי, הרי כיום קיימים בסבב גביעי העולם 30 עד 40 אלמנטים כאלו בהקפה אחת ואף יותר. מספר הרוכבים המעולים והידע ההולך ונצבר הן ברמה הטכנית והן בתורת האימון מביאים את המתחרים "לשטוף" את המסלולים בקצבים גבוהים תוך שימוש בכוח מרבי ובכוח מתפרץ (Peak Power & Explosive power) - החל מקצב הסף האנאירובי כבסיס ועד לקטעים אירוביים עצימים ביותר. בתוך כל אלו חייב הרוכב של הדור החדש להגיע לשליטה מוחלטת באופניו, המתבטאת בקפיצות הנחיתה, בפניות חדות במהירויות גבוהות, בירידות תלולות הכוללות מכשולים, אבנים, שורשים ובורות המצריכים העברת משקל, כמו גם תפעול חכם של מערכת ההילוכים והישענות על בולמי הזעזועים. כאמור - כל אלו בעצימויות גבוהות ביותר. אקסצנטרית וקונצנטרית של

שרירי הרגליים היא ברורה מאליה, אך קיימת גם עצימות איזומטרית בהחזקת הכידון, למשל, או עבודה של שרירי רגליים מסוימים הפועלים בירידות ארוכות כמייצבים וכמסייעים. באותו זמן נדרש הרוכב שלא לדווש אך להשתמש בגפיים התחתונות. במידה רבה, תפקיד הרגליים בקטעים הטכניים הוא גם להצמיד את האופניים לקרקע כדי לייצר אחיזה, לפתח מהירות וכמובן - לכוון את האופניים לפניות או ליצירת יתרון וקו בטוח ומהיר על השביל. טעות קטנה של הרוכב עלולה להפילו לקרקע.

בענף אופני הרים, חשיבותם של האופניים עצמם היא מכרעת, מכיוון שכל חלק בהם עשוי לגרום לניצחון או להפסד. כפי שצוין, המורכבות הטכנולוגית שגדלה עם השנים הפכה לבעלת משקל רב ביותר. הספורטאים והמאמנים חייבים להכיר את הפרמטרים השונים בדרך להישגים, והמכונאים בסבב העולמי הם שותפים פעילים בהכנה ובביצוע: בחירה של צמיגים שונים הנבדלים זה מזה בפרופיל, בווליום (רוחב וגובה), בהרכב הגומי ובלחצי האוויר; בחירת שלדות עם שיטות שיכוך שונות; כיוון המתלים (בולמי הזעזועים) הכוללים לחצי אוויר; מהירות השיכוך ומהירות ההחזרה וסוגי השמן שקובעים את צמיגות הבולם; בחירה והתאמה למסלול של גלגלי השיניים הקובעים את יחסי ההילוכים - כל אלה הם מלאכת מחשבת.

והם רק חלק מהמרכיבים הטכנולוגיים שהצוות עסוק בהם ושישפיעו ישירות על התוצאה הסופית.

הערכת המאמץ

רוכבי אופניים משתמשים במדדים המוכרים משאר הענפים האירוביים כמו דופק וזמן כדי להעריך את עומסי האימון. המרחק והמהירות הם מדדים אפקטיביים בהחלט, אך יש לזכור שהם מושפעים בראש ובראשונה מתוואי השטח ומהטופוגרפיה, ולכן אין להשוות בין מהירות ומרחק במסלול אחד לאלה של מסלול אחר ואף לא באותו מסלול בתנאים אחרים. המדד הקבוע היחיד הוא הוואטים. מדי ההספק כוח (יחידת מדידה מקצועית), הנחשבים ל"מילה האחרונה" בתחום האימון באופניים, משמשים כיום ככלי אימון בסיסי והכרחי בכ-70% מאימוני האופניים. הוואטים כוח/הספק כפול סל"ד (סיבובים לדקה) מראים לנו את כמות הכוח שמפעיל הרוכב על הדוושות בקטעי זמן קצובים. השימוש בטווחי הוואטים מגיע לאחר סוגים שונים של טסטים. למשל, היחס בין משקלו של הרוכב להספקים שהוא יוכל לייצר בסף האנאירובי יהווה נתון עיקרי בתכנית האימונים של רוכב כביש, אך באופני הרים הוא ישמש כנתון בסיסי בלבד. המדד של M.M.P (Maximal Minute Power); הספק מרבי ממוצע בדקה), יחד עם M.A.P (Maximal Aerobic Power) ויכולתו להחזיק את ה-M.A.P זמן רב ככל האפשר יחד עם ה-VO2 MAX - יתנו לנו אומדן איכותי על הרוכב.

קשה מאוד למצוא נתונים חד-משמעיים של סף חומצת חלב בגלל שיוני הקצב הקיצוניים, ולכן מעטים משתמשים כיום בנתונים אלה כמדד וככלי שכיח למדידה. מדי הדופק ששימשו בעבר ככלי מרכזי מהווים היום כלי תומך המלווה את מדי ההספק. הנתונים הטופוגרפיים של המסלולים, ובמיוחד הגובה המצטבר ואחוזי השיפוע על היתכנות של התאמת המסלול לרוכב מסוג מסוים. בכך נדרש הספורטאי לשלב בין יכולות טכניות גבוהות ביותר תוך שליטה ותמרון האופניים. חלק מיכולות אלו אינן נשלטות רק על-ידי היכולת השרירית והקוגניטיבית אלא גם על-ידי מנגנון הראייה, המהווה מרכיב מכריע בניתוח תוואי השטח, בעיקר כשמדובר במהירויות גבוהות ובקטעים מורכבים מבחינה טכנית. יתרה מזו, על המוח מוטלת גם עבודת ניתוח מהירה של סוגי הקרקע המשתנים ומאפייניה, ופגל הגוף העליון הופך מ"שחקן" בעל חשיבות מינימלית בעבר לשחקן תומך משמעותית, שבלעדיו לא ניתן לנצח.

התפתחות של רוכבי עילית באופני הרים

גילים 10-12: שלב הבסיס

שלב זה כולל היכרות עם האופניים והמסלולים ולימוד ופיתוח של מיומנויות טכניות בסיסיות (בשילוב טכני פזיולוגיים): עמדת מוצא (ראו להלן), רכיבה רציפה ושימוש נכון בבלמים כגורם שיווי משקל תוך מתן דגש על רכיבה בסביבה בטיחותית, "משחקים" על האופניים ובמקביל - היכרות של המסלולים. לא מומלץ להגיע למספר שעות פעילות אירובית בשבוע העולה על גילו של הספורטאי. ככלל, טיפוח של רוכב אופניים עשוי כאמור להתחיל בסביבות גיל 10, עד לייצוב סימני ההתבגרות הראשונים (שיעור והחלפת הקול בבנים והופעת המחזור החודשי בבנות).

הרגליים נעות במישור החצי בלבד. עמדת המוצא היא עמידה על הדוושות, הרגל החזקה לפנים, שתי הרגליים מקבילות לקרקע (כמו מחוגי שעון המצביעים על השעות 3 ו-9 בהתאמה). ככול שהרוכב צעיר יותר, כך יוכל המאמן לאזן בין הרגליים ואפשרות לשתייה להיות מלפנים, על-פי הצורך. אף שהדבר טמון באינסטינקט הוא בהחלט ניתן לשינוי. חשיבות הגיוון בטכניקה תקל על הרוכב בהמשך הדרך בהטיה של הגו לפנים ובהפעלת לחץ על האופניים בפניות ובעיקולים השונים. בעיקול ימינה רגל שמאל תהיה מלפנים ולהיפך. הרגל הנגדית לפנייה היא זו שמפעילה את עיקר הלחץ על הצמיג הקדמי, זה שמורה את הדרך. בדרך הזו ניתן להשיג איזון וציבות מרביים ומשם לצאת לעמדות שונות. יכולתו של הרוכב הצעיר להפנים וליישם שלב זה הוא קריטי. בגילים הצעירים (קטגוריות הילדים ושלבי



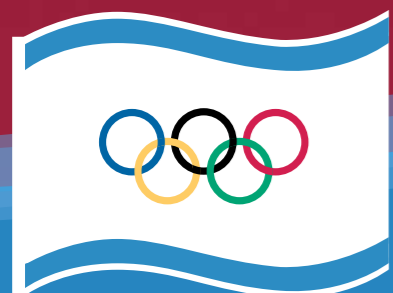
אימון ניתוח קווים על המסלול באליפות אירופה לקדטים באיטליה



על מסלול מכשולים: אימון יסודות במהירות נמוכה, יד אחת על הכידון



גם כדי להצטיין במוזיקה צריך השראה



מרכז המבקרים האולימפי
יש מקום להשראה

סיור מעורר השראה לכל המשפחה!

מסע אינטראקטיבי מרתק אל המחוזות האולימפיים ורגעי השיא של המשחקים, החל מיוון העתיקה ועד ימינו. הסיור בן השעה כולל מיצג מרגש עם המדליסטים הישראליים והבינלאומיים ואזור התנסות הכולל עמדות זינוק, כוח, ריכוז וחידונים אינטראקטיביים.

לתיאום ביקור ניתן לפנות למנהל החוויה האולימפית, קובי סולומון: 054-4371072 | kobi@nocil.co.il

כך שייטכנו גם חוסר יציבות ואו התקדמות איטית. בשלב זה נדרשת סבלנות רבה יותר; בסיס בריא וטכניקה ברמה טובה יסללו את הדרך הנכונה.

גילים 16-18 (נוער):

בעידן החדש יושם דגש על לוח תחרויות בין-לאומי שיכלול את תחרויות גביע העולם, ויושם דגש על צבירת ניקוד לרוכבים מתאימים. תכנית האימונים תכלול את כל המרכיבים של הרכב בוגר, אך יהיו בה פחות שעות וזמני התאוששות גדולים יותר בהשוואה לרוכב בוגר.

ההתנהלות ביום התחרות

מרוץ המטרה הוא הרגע שכל ספורטאי מחכה לו ועל-פיו הכול נמדד. חלק עצום מההכנה באופניים בכלל טמון בשנים של עבודה אך באופני הרים, להכנה בימים שלפני התחרות יש חלק מכריע. לעבודה נכונה על

המסלולים, שתחבר את הרוכב לאופניים בתנאים ספציפיים ותוך יעילות אנרגטית, יש חשיבות רבה ביותר. לא ניתן לוותר על עבודה רבה יחסית על המסלולים, אך גם לא נרצה להגיע תשושים לתחרות. הספורטאים הטובים בענף יוכלו להתאים את היכולות שלהם לכל מצב, אף שכל תחרות באופני הרים תהיה שונה מאחרות בגלל השוני בתוואי הדרך ובטופוגרפיה. יום התחרות עצמו נחלק לצד הלוגיסטי, שמבוצע לרוב על-ידי הצוות שתפקידו להוריד מהעומס הפיזי והמנטאלי של הספורטאי. פריסת הצוות על המסלול בליווי מכשירי קשר לקבלת נתונים בזמן אמת כוללת גם ציוד ותמיכה תזונתית. הספורטאי מצדו חייב לבצע חימום איכותי שיבטיח כניסה חלקה לתחרות. הפתיחה האגרסיבית מחייבת חימום מובנה המתאים מראש לספורטאי, לאופי המסלול, למזג האוויר בזמן המרוץ, למשך התחרות, לעמדת הזינוק ולמטרות שהרוכב הציב לעצמו. טעות יהיה לחשוב כי כל חימום - לכל ספורטאי ובכל מרוץ - יהיה זהה. עם זאת, למנוסים שבין הרוכבים יש פלטפורמה דומה שממנה ניתן לצאת לפי הצורך.

"המלחמה" על השביל מתחילה כבר בעמדות הזינוק. מיד אחרי יריית הפתיחה ינסו הרוכבים המזנקים מאחור לעבור קדימה ואלו שדורגו מלפנים - לשמור על מקומם, תוך בחירה טקטית ויכולת פיזית. בשלוש הדקות הראשונות תתרחש הפרדות ראשונה; שמונה הדקות הראשונות יציגו את תמונת המרוץ, ולאחר 20 דקות ניתן להבין בבירור מי כבר "לא במשחק". בניגוד לאופני כביש, כאן לא נראה דבוקות. מי שירצה לנצח יהיה חייב להתמקם בחלק הקדמי של התחרות כבר לאחר ההתייצבות הראשונית. בדרך כלל, זמני ההקפות דומים עד זהים, כשההקפה הראשונה והאחרונה מעט מהירות יותר. ככל שהרוכבים יתקדמו בתחרות, כך קדמת המרוץ תלך ותידלדל, עד שיוותר רוכב בודד בהובלה.

ואם עדיין לא הצלחתם ליטול את ההובלה עד כאן, זה הזמן לספרינט הסיום.

פיתוח ראשונים ניתן וכדאי לשלב "משחקים" על האופניים כדי להעלות את רמת ההנאה והחוויה ולא להתיש את הרוכב הצעיר. התנסות בתחרויות (במספר קטן) אפשרית בתנאי שהספורטאי הצעיר מעוניין בכך ועבר הדמיות של תחרות ברמה המועדון

וברמה האזורית. ככלל, לא מומלץ לשלב את הרוכבים הצעירים בליגה סדירה אלא רק כ"טעימה". בהמשך יטימיעו המאמנים אלמנטים נוספים כמו ויסות המהירות, שינוי כיוון (פניות, סלאלום), רכיבה במהירות איטית ביותר תוך שמירה על שיווי משקל ויציאה מהמקום כחלק מזריזות ומכוח בסיסי. בגילים 10-12, משך האימונים לא יעלה על שעתיים ברוטו, כשהחלקים הטכניים שזורים כתחנות בין קטעי רכיבה רציפים כדי לאפשר מנוחה למערכת העצבים. עם התפתחות הרוכב וגדילתו הפיזית ניתן להתאים לו אופניים גדולים יותר ולהגדיל את המרחקים ואת מספר האלמנטים. זה גם השלב שבו ניתן לחבר את הרוכבים ל"זמן אוויר" ראשוני וללמד קפיצות מסוגים שונים.

גילים 12-15: שילוב של אימונים אנאירוביים ותחרויות

החל בגיל 12 (בהתאם להתפתחותו של הספורטאי) ניתן לשלב אימונים אנאירוביים במינונים נמוכים יחסית, עד לשלוש שעות שבועיות. בשלב זה, המקצבים הגבוהים עשויים להגיע ממשחקי סימולציה קצרים ושינויים טופוגרפיים בתוואי השטח. ניתן לשלב את הרוכב במספר תחרויות רב יותר לאורך העונה כדי לתת לו תחושה ראשונית של מבנה עונה מלא. אימונים על מסלולי התחרויות וצפייה במרוצים לאחר שהתנסו בהם תגביר את המוטיבציה שלו ותדגים את הנדרש ממנו.

גילים 15-16 (קדטים): תכנית אימונים מלאה

רוכבים בקטגוריית הקדטים צריכים להיות מסוגלים לעבוד על-פי תכנית אימונים מלאה תוך הבנת התכנים והסיבות לביצוע כל תרגיל. להבנה זו חשיבות מכרעת בהתקדמותם וביכולתם להכיל את התכנית ברמה המנטאלית והרגשית. מספר השעות ביחידת אימון גדולה לא יעלה בהרבה על זה של קבוצת הגיל הקודמת, אך סמיכות יחידות

האימון עשויה לעלות. ירידה לרזולוציות כגון ניתוח מסלולים מתחילה להיות רלוונטית, וזו מתגברת במהלך שלב זה. מתקיימים מבדקים תקופתיים וניסיונות להגיע לשיאי כושר מוגדרים תוך כדי למידה. התרשמות ראשונית מהמסוגלות של הספורטאי תושג על-ידי טבילת אש במרוצים בין-לאומיים, שיתרמו להתפתחותו. עם זאת, יש לשים לב שלא המוטיבציה של הרוכב הצעיר היא שתוביל אותו, בידיעה שבגילים אלה היא לרוב בשיאה. ההתלהבות היא חיובית לתהליך אך דורשת ויסות. תקופות של פגרה אקטיבית והפוגות קצרות יאפשרו לגוף התפתחות תקינה לקראת הקפיצה הגופנית הכמעט אחרונה.

פעילות מוגזמת עלולה לסכן את הספורטאי בגילים מאוחרים יותר, ובה עשויה להיות טמונה תשובה לכשלים בעתיד. בסוף שלב הקדטים נוכל לקבל מושג על מבנהו של הספורטאי, החוזקות והחולשות הגופניות שלו ולאיזה סוג רוכב הוא משתייך. בקרב נערות, שלב זה יגיע לרוב בסוף קטגוריית הנוער (גילים 17-18),

בגילים צעירים כדאי לשלב "משחקים" על האופניים כדי להעלות את רמת ההנאה והחוויה ולא להתיש את הרוכב הצעיר

המאמן כ"מהנדס חברתי" על רקע התפתחות המשחק המודרני

מדעי הספורט



ניב נחליאלי

יועץ ארגוני בספורט ובחברות עסקיות.
מוביל תכנית לניהול ספורט במסגרת
ה-MBA בקריה האקדמית אונו
nivna1@gmail.com

בשנים האחרונות הפך המשחק לזירה תחרותית ביותר, דינמית, מגוונת ומשתנה, המדגישה את הצורך בתרבות של שיתוף פעולה לא רק בין השחקנים על המגרש אלא גם בין צוות המומחים המקיף אותם. צוות זה אמון על פיתוח של שחקן בעל מגוון כישורים – גופניים, מנטאליים, טקטיים, קואורדינטיביים, קוגניטיביים ותפיסתיים. מגמה זו מחזקת את חשיבותו של המאמן כמנהל או במילים אחרות – כ"מהנדס חברתי".

בכדורגל ישנם שחקנים רבים יותר כמו קווין דה-בראינה ופול פוגבה, המצויידים "בכל החבילה" - קריאת משחק, יכולת התקפית והגנתית, מסירה, כדור, אגרסיביות ויכולות נוספות. בעבר ניתן היה למצוא רק שחקנים מעטים כאלה דוגמת מג'יק ג'ונסון, שיכול היה גם לרכז וגם להיות שחקן ציר. כיום, לעומת זאת, זוהי מגמה חזקה מאוד, וניתן למצוא עוד ועוד שחקנים בעלי מגוון יכולות. ככול שהמשחק פחות

השינוי הוביל למהפכה של ממש בליגת ה-NBA בארצות-הברית. למשל, עלייה במספר השחקנים הגבוהים שזורקים (וקולעים) באחוזים גבוהים מטווח שלוש הנקודות. שיטת ה-small ball ("כדורסל ללא עמדות", שבו שחקנים מסוגלים לשחק במגוון עמדות לעומת המשחק בעבר שבו לכל שחקן הייתה עמדה ברורה יותר) הצמיחה שחקני ציר נמוכים יחסית כמו הכדורסלן דריימונד גרין.



שיטת ה"כדורסל ללא עמדות" הצמיחה שחקני ציר נמוכים יחסית כמו הכדורסלן דריימונד גרין מקבוצת גולדן סטייט.



הכדורגלן פול פוגבה מצויד ב"כל החבילה": קריאת משחק, יכולת התקפית והגנתית, אגרסיביות ועוד.

משחקי כדור קבוצתיים נשענים על עבודת צוות ושיתוף פעולה בין השחקנים להשגת מטרות קבוצתיות. בשנים האחרונות אנו עדים להתפתחויות מעניינות במגרש עצמו, שהופכות את המשחק לזירה מורכבת יותר המדגישה את הצורך בתרבות של שיתוף פעולה במועדון כולו ולא רק בין השחקנים על המגרש. מגמה זו מחזקת את חשיבותו של המאמן כמנהל, כמו גם של מנהלים במועדון, המשפיעים על ביצועי ספורט במגרש עצמו. הדגש במאמר זה יהיה על משחק כדורגל וכדורסל, אך חלקים מהמאמר ניתן להחיל גם על יתר משחקי הכדור.

השחקן ה"שלם" בסביבה דינמית ומשתנה

מי שנחשב לאבי החשיבה המערכתית ומפתח "תורת המערכות הכללית" Von Bertalanffy (1951) טוען שאחד החוקים של מערכות ארגוניות הוא כי כל שלם מבוסס על תחרות בין רכיביו, והמערכת השלמה תלויה בתחרות בין חלקיה. בקבוצת ספורט לדוגמה, קיימת תחרות בין השחקנים, שאם היא מנווטת נכון היא עשויה לעודד הצטיינות ולתרום למטרה הקבוצתית המשותפת. בהתאם לכך, עיקר העניין הוא באתגר המנהיגותי הניצב לפתחו של המאמן - להנהיג שיתוף פעולה בין השחקנים, לגרום להם להבין ששיתוף הפעולה לא רק שאינו נוגד השגה של מטרות אישיות אלא גם משלים אותה וגם - להתמודד עם האגו של אנשים צעירים העוסקים בספורט תחרותי (בקונטקסט רגשי).

הצורך בשיתוף פעולה במשחק עצמו היה קיים תמיד, אך התפתחות המשחק מחייבת שיתוף פעולה גם מאחורי הקלעים ברמה שלא נדרשה לפני כן. במה דברים אמורים? כאשר משווים את משחק

ככול שהמשחק פחות צפוי וככול שנדרשות יותר יצירתיות, גמישות והתאמה לשינויים כך יש צורך ב"שחקנים שלמים" המסוגלים לתפקד במסגרת של שינויים רבים ודינמיות גבוהה

הכדורגל של השנים האחרונות לזה ששחקן ברמות הגבוהות ביותר עד לפני כ-15 שנה, קל להבחין בשינוי הבולט בקצב המשחק. ניתן לחשוב שזהו אותו משחק אך בקצבים שונים (more of the same), אבל למעשה, מדובר בשינוי דרמטי של המשחק שהוביל למגמה חשובה - התבלטות של שחקנים מגוונים המסוגלים לשחק בכמה עמדות. כך ניתן לבצע שינויים מהירים במערכי משחק ולהפעיל טקטיקות מגוונות במהלך.

רשימת המקורות שמורה במערכת.
ניתן לקבלה אצל יניב אשכנזי בדואר
אלקטרוני: yaniva@wingate.org.il

צפוי, וככול שנדרשות יותר יצירתיות, גמישות והתאמה לשינויים, כך יש צורך ב"שחקנים שלמים", המסוגלים לתפקד במסגרת של שינויים רבים ודינמיים גבוהה.

זאת ועוד, השינויים במשחק של היום, לעומת אותו משחק לפני שני עשורים, אינו רק במגוון היכולות של השחקנים אלא גם במגוון השחקנים ובהיותו של המועדון סביבה יותר רבת-תרבותית גלובלית, המצריכה מהשחקנים הבאים מרקעים שונים ומסביבות גידול שונות יכולת של עבודה משותפת. המשחק

הפך לזירה תחרותית ביותר, דינמית, מגוונת ומשתנה, ובכך הוא דומה לסביבות אחרות מחוץ לספורט כגון ארגוני הייטק המצריכים יכולת אלתור, כישורים בין-אישיים, התאמה לציוותים משתנים מתרבויות שונות והשתנות מהירה.

השפעת השינויים על עבודת הצוות

כדי לפתח שחקן בעל יכולות מגוונות יש צורך במערכת תומכת שתכשיר אותו לכך. היכולת של שחקן להתאים את עצמו ולשחק בכמה תפקידים מחייבת אותו להתנסות בתפקידים שונים וגם יד מכונת של מנהל מקצועי הדואגת שאותו שחקן יוצב, בגילים צעירים, בעמדות שונות כדי שיחווה את המשחק מזוויות שונות. כך למשל, רצוי ששחקן התקפה בכדורגל שמבקיע שערים רבים בקבוצת הנערים, יוסט לתפקידים אחרים גם במחיר של ירידה במספר השערים של הקבוצה. דוגמה נוספת היא של שוער בגיל צעיר, שמוטב שייצא מהשער ויחווה תפקידים אחרים גם במחיר של ספיגת שערים על-ידי הקבוצה, וזאת כדי לתרגל "משחק רגל" שהפך לחשוב ביותר עבור שוערים. מאמן הנערים אמור לקדם את תהליך ההתפתחות של שחקניו ולשתף פעולה עם הצורך של המועדון בפיתוח שחקנים מגוונים. כאשר המטרה ברורה ויש תרבות של שיתוף פעולה במועדון, הדבר מבוצע בצורה חלקה, אבל כאשר ההצלחה האישית של המאמן במחלקת הנוער עומדת בראש מעייניו, כיוון שהוא יודע שכך מתקדמים במועדון, אזי הוא הופך למקל בגלגלי תהליך ההתפתחות האישית של שחקניו ומקשה עליהם לפתח יכולות מגוונות ולהצליח בהמשך כשחקנים בוגרים.

תרבות של שיתוף פעולה אינה מסתכמת רק בכך. מועדונים המעוניינים להכשיר ולפתח שחקנים איכותיים מעמידים כיום צוות של

לעומת העבר, כיום מדובר במודל של מאמן המייצר מסגרת ובתוכה "משחרר את החבל" כדי ליצור; מאמן המחפש שחקנים חושבים, כאלה שיאתגרו אותו

מומחים שאמון על הפיתוח של השחקן בהיבטים רבים - פיתוח גופני, מנטאלי, הבנה טקטית, קואורדינציה, כישורים קוגניטיביים ותפיסתיים ועוד. כדי לפתח שחקן בעל כישורים ברמה גבוהה בעולמות תוכן שונים כגון אלו נדרש שיתוף פעולה בין מומחים שונים, שכל אחד מעמיק בתחומו שלו. זוהי הקדמה לבעיה המאפיינת מערכות מורכבות: ככול שהארגון הופך למורכב יותר, הבעיות הופכות לסבוכות יותר ומצריכות מומחים רבים יותר כדי להתמודד איתן. מנגד, כל מומחה מעמיק בתחומו שלו

ולכן מאבד את התמונה הכוללת. כתוצאה מכך, המערכת מרחבת המומחים מסוגלת לביצועים מורכבים יותר, אך מאבדת מיכולת הוויסות שלה משום שהחלקים השונים מקובעים בתפקידיהם והם פחות בני תחליף, ולכן אובדנם עלול לגרום להרס המערכת כולה.

כדי להמחיש את המורכבות נשתמש בתחום הרפואה: בגלל מורכבותו של גוף האדם והידע האין-סופי ניתן למצוא התמחויות ותת-התמחויות ברמת המיקרו של רופאים שונים. מצד שני, גוף האדם הוא מכלול, ולכן יש לגבש ראייה אינטגרטיבית כדי להציע פתרון נכון. אז מה עושים? האידיאל הוא הקמת צוות של מומחים המשלבים את מגוון זוויות הראייה ותחומי המומחיות השונים כדי לגבש פתרון שלם לטובת המטופל. הבעיה מתחילה כאשר צוות שמאגד מגוון מומחים הופך לזירה של מאבקי כוח ואגו, יוקרה ושליטה. כל אחד מביא את עולם התוכן שלו, שמבחינתו הוא החשוב ביותר. הוא אינו קשוב לאחר, והמטופל אינו מקבל את הפתרון המערכתי הנדרש.

במועדוני ספורט זה עשוי לבוא לידי ביטוי במאבקים בין המומחים בצוות המקצועי הסובב את הספורטאי. למשל, היקף הזמן באימון שיוקצה לפיתוח יכולת אתלטית לעומת הזמן הנדרש לתרגול טקטי. כאשר צפיתי בוויכוח מקצועי בין חברי הצוות המקצועי באחד המועדונים בארץ (מאמן כושר ועוזר מאמן במקרה זה), היה מרתק לראות את הרציונות והתשוקה שבהן מתייחס כל מומחה לעולמו, אך בתוך זמן קצר ניתן היה להיווכח בחיכוכים קשים שפגעו באווירה ובשיתוף הפעולה ביניהם. דוגמה קיצונית היא כאשר המאבקים זולגים אל מחוץ לצוות המקצועי, והיחס המזלזל בין חברי הצוות מוקרן לשחקנים.

כך היה כאשר במועדון מסוים אמר אחד השחקנים לחבר בצוות המקצועי שההנחיה שלו אינה מתיישבת עם זו שקיבל מהתזונאי,

וקיבל תשובה שלא יקשיב לתזונאי ש"ממילא לא מבין דבר...". קל להבין את ההשפעה של אמירה כזאת על שיתוף הפעולה בין השחקנים. במילים אחרות, הזירה שבה נדרש שיתוף פעולה היא לא רק בין השחקנים על המגרש אלא גם בין צוות המומחים המקיפים אותם.

תרבות של שיתוף פעולה

כדי להמחיש את החשיבות של שיתוף פעולה בין חברי הצוות המקצועי מוצגת דוגמה הלקוחה ממועדון מצליח המציג עבודת צוות טובה בין השחקנים ומאחורי הקלעים. כאשר נשאל אחד מחברי הצוות המקצועי אם הוא מרגיש נוח לתת פידבק למאמן או לאחד מחברי הצוות המקצועי, הוא ענה שאצלם קיים שיתוף של תחושות ומחשבות. "אנחנו מביאים את הרעיונות שלנו... לא תשמע מישהו מדבר על התחום שלו כיחידה נפרדת. הכול זה מכלול. אנחנו אלופים בתחומנו אבל בחיים זה לא היה יכול להיות בנפרד. זהו אחד הסודות שלנו...". על רקע הבנה זו, אין זה מפתיע שמנהל משאבי אנוש של הקבוצה הספרדית "אתלטיקו מדריד" וכל מנהל בכיר אחר במועדון שעמו שוחחתי מציבים את היכולת לעבודה בצוות כראשונה

בחיבתה במהלך חיפוש אחר מועמדים לתפקידים שונים במועדון. מדובר למעשה בבנייה ובתחזוקה של תרבות המעודדת שיתופי פעולה. הדבר מחלחל עד לר הכדורגל ובין השחקנים ומשפיע ישירות על ההצלחה הספורטיבית. על-פי דוהרטי וצ'אלדורי (Doherty & Chelladurai, 1999), ארגוני ספורט מאופיינים במגוון תרבויות ושונות גבוהה (מתנדבים מול עובדים בשכר, ותיקים מול צעירים, נשים מול גברים, מגוון בעלי תפקידים, אזורים ומדינות שונות שמהם מגיעים השחקנים והמאמנים לקבוצה ועוד) וברוחים שהארגונים זוכים להם כתוצאה מהשונות הגבוהה הזו (יצירתיות, אתגר, קונפליקטים בוניים). כל זה מתקיים כאשר ההנהלה מעודדת תרבות של הכרה בשונות זו. במילים אחרות, תרבות מושגת על-ידי אנשים, וכשם שיש צורך בשחקנים "שלמים", כך יש צורך גם באנשי מקצוע ומומחים "שלמים" כדי לא להישאב למאבקי אגו בין מומחים. כאשר מאמן הכושר הוא איש מקצוע השולט בהתפתחויות השונות בעולם בתחומו, אך מתקשה בתקשורת בין-אישית ובעבודה בצוות, יש לשקול מחדש אם נכון להעסיקו בצוות.

תפקיד המאמן/מנהל כ"מהנדס חברתי"

מעבר לאיוש בעלי התפקידים הנכונים על כר הדשא ולצוות העוטף את הספורטאי מתחדדת גם החשיבות של סגנון ההובלה של המאמן: יכולתו לייצר צוות מקצועי מגובש ולהוביל קבוצה של שחקנים שתציג משחק יצירתי שמפתיע את היריב ומקנה לה יתרון. המשתנים שצוינו לעיל - תחום דינמי ומשתנה, יצירתיות, קבוצתיות ומיניוף השונות והגיוון, הם גם משתנים מרכזיים בתחומים שבהם פועלות חברות עסקיות מובילות וחדשניות כגון גוגל ופיקסאר (חברת אנימציה ממוחשבת שיצרה סרטים, ביניהם סרטי מופת

מוערכים). במחקר שעקב אחר מנהיגים יוצאי דופן בתחום של בניית יצירתיות קבוצתית ראינו מנהלים בכירים המתמודדים עם האתגר של הובלת אנשים כישורניים, בעלי סוגי מומחיות שונים, וניתובם לעבודה מועילה (Hill et al., 2014). לדעת החוקרת, "מנהיגות היא התבלין הסודי", ודפוס המנהיגות שונה מזה שהיה נהוג עד כה. אחד המנהלים הבכירים בחברת גוגל תיאר את תפקידו כ"אני דבק אנושי, מחבר ומסדר נקודות מבט... אני מהנדס חברתי שיוצר מרחב שבו אנשים רוצים ויכולים לחלוק ולמזג את כישורונתיהם ותשוקותיהם... אנשים מוכשרים לא רוצים לעקוב אחריו אלא ליצור את העתיד יחד איתו" (Hill et al., 2014).

אין מקום אפוא למנהל שידע הכול ומכוון את כולם לנקודה ברוחה, כאילו לא מדובר בסביבה משתנה ולא צפויה. הקץ למנהלים שמסתפקים רק ב"להרביץ תורה ומוטיבציה" ולהזויר עובדים עצלים. כשמדובר במשחק כדורגל, למאמן יש גם יכולת מוגבלת להשפיע, בזמן אמת, על הנעשה על כר הדשא ולגרום לשחקניו לחלוק את כישורונם עם חבריהם לקבוצה. זאת ועוד, הבחירה של שחקנים בקבוצה ובמאמן שסייע להם לממש את יכולתם הופכת לקריטית נוכח הקריירה הקצרה שלהם והצורך למקסם את פוטנציאל ההשתכרות בטווח זמן קצר יחסית.

בתחום הספורט מדובר אפוא במודל שונה בתכלית מזה שהיה נהוג עד כה. לא מאמן שעסוק בלנוזף בשחקנים אלא מודל של מאמן שמייצר מסגרת (טקטיקה ברורה, לדוגמה) ובתוכה "משחרר את החבל" כדי ליצור. זהו מאמן שמחפש שחקנים חושבים, שעסוקים בלמידה, כאלה שיאתגרו אותו. דוגמה לכך היא משנתו של מיגל אנחל, מאמן ומנהל בעל עבר מפואר בנבחרות ספרד בכדורגל, לגבי הפרופיל הנדרש של שחקנים בכדורגל המודרני. בראיון שערכתי עמו בנושא זה אמר: "חשוב שהשחקנים יבינו למה הם עושים מה שהם עושים. שישאלו לא רק 'מה' אלא גם 'למה' ו'איך'. למיגל אנחל יש כתובת אחת שאחראית לקיום הבנה זו והיא המאמנים - אלה שמעודדים תרבות של למידה וסקרנות והמנהלים שמבינים שהם צריכים "להכין את הבמה ולא להופיע עליה, לייצר את המרחב שבו הגאונות משתחררת והופכת לגאונות קולקטיבית של הקבוצה", כפי שמסכמת לינדה היל את מחקרה (Hill et al., 2014). מבחינה מעשית, מאמנים ומנהלים נדרשים ליוזם ישיבות קבועות של הצוות המקצועי ולעודד יכוחים סוערים יחד עם תרבות של הקשבה וכבוד בין האנשים.

מצופה אפוא ממאמנים וממנהלים לשלב את התחום המדעי עם הרגש והתחושות, לעודד אלתור על בסיס של תכנון, לא לאפשר לשחקן או לאיש מקצוע כלשהו להשתלט ולבלוט על חשבון הקטנת האחר ולייצר אחדות בצוות כדי לצלוח משברים ותקופות קשות. לא בכדי מאמנים מצליחים בספורט התחרותי כיום, דוגמת פפ גוארדיולה, יורגן קלופ (בכדורגל), גרג פופוביץ', סטיב קאר (בכדורסל) ואחרים, הם גם "מהנדסים חברתיים" בעלי אינטליגנציה רגשית מפותחת, שיוצרים מרחב שבו השחקנים בקבוצתם מביאים לידי ביטוי את כישורונם הרב.



מאמנים מצליחים בספורט התחרותי כיום, דוגמת פפ גוארדיולה (מימין) ויורגן קלופ בכדורגל, וסטיב קאר בכדורסל (משמאל), הם גם "מהנדסים חברתיים" בעלי אינטליגנציה רגשית מפותחת, שיוצרים מרחב שבו השחקנים בקבוצתם מצליחים להביא לידי ביטוי את כישורונם הרב.

מאמנים למנהיגות אותנטית

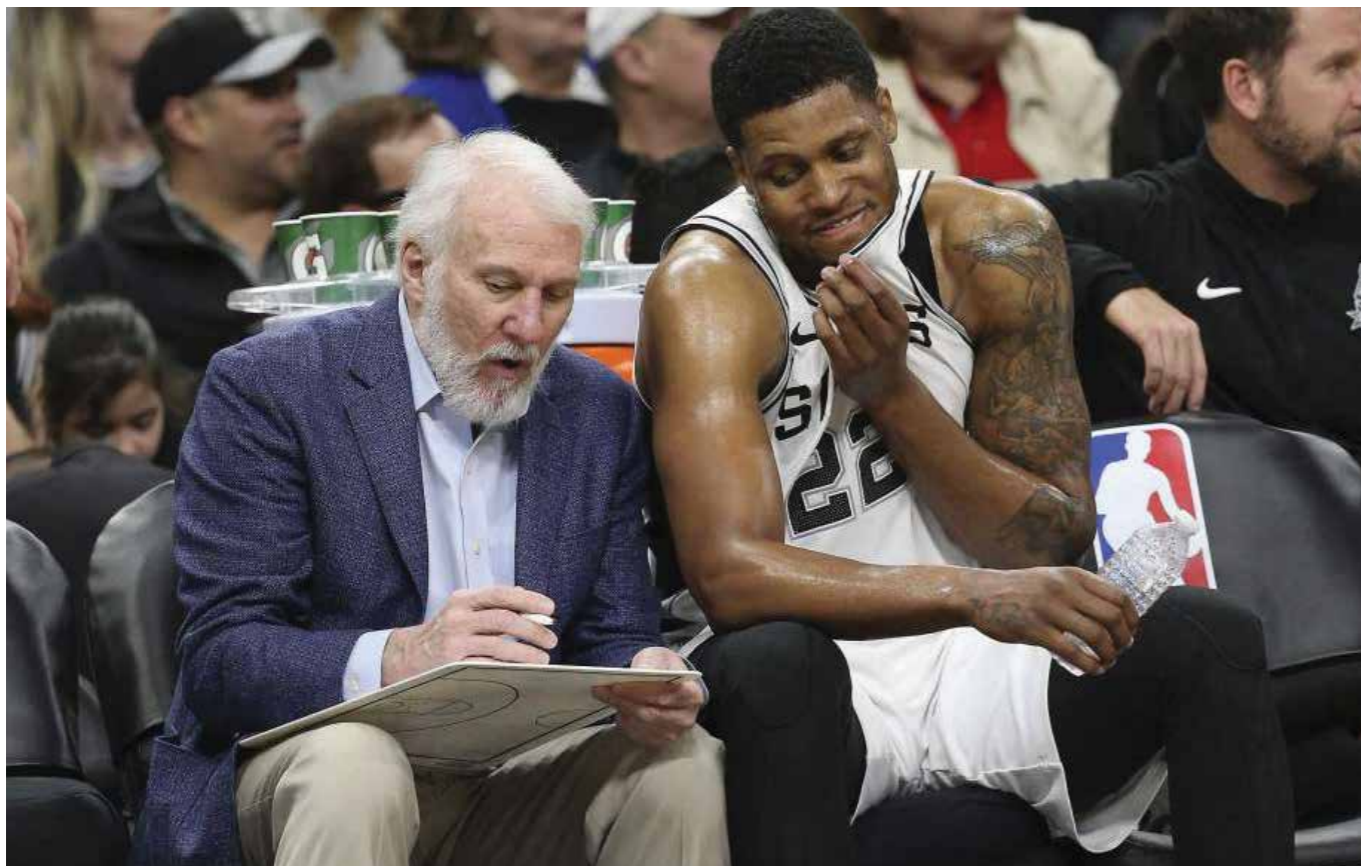
המונח "דמות לחיקוי" עשוי להיות מטעה בכל הקשור למאמן ספורט. אין מודל מנהיגות אחד ש"עובד" לכולם, וכל מאמן צריך למצוא את סגנון המנהיגות שמתאימה לו – המנהיגות האותנטית שלו. מאמן שיישם את עקרונותיה יהיה אפקטיבי יותר, יצליח לייצר מערכות יחסים טובות וארוכות-טווח עם הספורטאים שלו ובסופו של דבר גם יביא לתוצאות טובות יותר.

להלן הפירוט שלהם:
א. מודעות עצמית של המנהיג: מאמן בעל מנהיגות אותנטית הוא זה שמתמקד לא רק בהתפתחות של ספורטאיו ובהשקעת זמן בהבנה טובה יותר של צרכיהם אלא גם בהבנה שלו את עצמו. מנהיג אותנטי מבין מהן החוזקות שלו ולהבדיל, מהן נקודות הכשל, ועסוק בהתפתחות העצמית שלו כמנהיג וכמשפיע (Walumbwa et al., 2008). הוא צריך לפנות לעצמו מרחב כדי להבין מה יש בו שמייצר השפעה ובאמצעות מה הוא מוביל להצלחה. מנהיגים אותנטיים אינם מזייפים את המנהיגות שלהם; המנהיגות שלהם היא הם עצמם.

טווח עם הספורטאים זוכה מהם למחויבות גבוהה יותר ובסופו של דבר מביא לתוצאות טובות יותר באמצעות מנהיגותו.

מנהיגות אותנטית: כיצד תבוא לידי ביטוי בספורט?

החוקרים מציעים ארבעה מאפיינים מרכזיים למנהיגות אותנטית (Walumbwa et al., 2008) (ראו איור 1 בעמוד הבא).



גרג פופוביץ', מאמנה של קבוצת הכדורסל סן-אנטוניו מליגת ה-NBA, הוא דוגמה של מנהיג אותנטי

מרבית המאמנים, בכל ענפי הספורט, נוהגים לאמץ מודל כלשהו של מאמן מוערך שהם מכבדים, לומדים ממנו ולעיתים היו רוצים להיות כמוהו. וכאשר יש ניסיון לחקות את התנהגותו של מאמן אחר, הסביבה מבחינה בדרך כלל ב"זיוף" או במאמץ-היתר, ובמרבית המקרים התוצאה אינה אפקטיבית. הדברים היו פשוטים אם הייתה קיימת "רשימת הפעלה" או סדר פעולות שהמנהיג, במקרה זה המאמן, היה מבצע ובכך היה משפיע על חניכיו באופן אפקטיבי, אבל המציאות מראה אחרת: אין מנהיגות אוניברסלית אחת ש"עובדת" עבור כל המנהיגים (גופי וג'ונס, 2007), ואין מודל מנהיגות אחד שמתאים לכולם (George, 2007, Sims, McLean & Mayer). סגנון התנהגות יעיל של מאמן אחד, נערץ ככל שיהיה, עשוי לגרום לתוצאות הפוכות אצל האחר, וכל ניסיון של "העתק-הדבק" סופו להיכשל. המשמעות היא שכל מאמן חייב למצוא את המנהיגות הנכונה לו - המנהיגות האותנטית שלו.

כולנו מחפשים מנהיגים "אמתיים", כאלו שאפשר לסמוך עליהם ועל הכיוון שאליו הם חותרים. התפתחויות תרבותיות וחברתיות הובילו לכך שהמונהגים מחפשים כיום פחות מנהיג שיודע הכול, מנהיג חזק או מרוחק. ההיררכיה מאבדת מחשיבותה כמקור מנהיגות, וההשפעה של המנהיג נשענת על מקורות אחרים מלבד סמכותו הפורמלית (גופי וג'ונס, 2007). האם הטענה הזו תקפה גם ביחסי מאמן-ספורטאי? אולי ספורטאים זקוקים דווקא למאמן שיודע הכול, שיודע תמיד מה נכון עבורם; מנהיג חזק שיוביל אותם בבטחה לתוצאה הנכספת? אולי המגמות בזירות החברתיות, החינוכיות והעסקיות אינן משפיעות על אופן ההתנהלות בספורט ועל הצרכים שיש בו? כדי לתת מענה לשאלות אלו נתבונן במאפיינים של מנהיגות אותנטית אל מול הצרכים של עולם הספורט.

מהי מנהיגות אותנטית?

במונח מנהיגות אותנטית אין הכוונה שהמאמן יתנהג על-פי "תחושות בטן" וסגנון שנכון לו. אין הכוונה באותנטיות ("פשוט להיות אני") ולצפות שהסביבה תקבל אותו ותתאים את עצמה אליו רק מכיוון שהוא מנהיג "אמתי". אותנטיות היא יכולתו של האדם לחוש בעלות על מחשבותיו, רגשותיו, צרכיו, רצונותיו ואמונתו (Gardner et al., 2011). תחושה זו מצריכה מודעות, שליטה עצמית ואופן פעולה שנותן ביטוי למחשבות ולאמונות הייחודיות לו.

המושג מנהיגות אותנטית החל להופיע בספרות המחקרית רק בשלהי המאה העשרים. בדרך כלל, מנהיגים אותנטיים מתוארים בספרות ככאלו שעולם הערכים והעקרונות שלהם ברור ומוחלט בעיניהם, והם מזוהים עם תפקידם כמנהיגים (Shamir & Eilam, 2005). כלומר, מאמן המבטא מנהיגות אותנטית יודע מה הם הערכים והעקרונות שמנחים אותו, והוא אינו חושש להגדיר את עצמו כמנהיג - הגדרה שהיא חלק משמעותי מהזהות שלו.

העיסוק במנהיגות אותנטית הוא משמעותי עבור המאמן, כיוון שמדובר בתוצאות. ככול שהמנהיג אותנטי יותר כך המוהגים שלו מחויבים יותר לעשייה, מביעים שביעות רצון רבה יותר, מרגישים מועצמים ובעלי מסוגלות, נוטים פחות לפרוש ואולי החשוב מכול - ביצועיהם טובים יותר (גופי וג'ונס, 2007). מאמן שמיישם את עקרונות המנהיגות האותנטית הוא זה שמצליח לייצר מערכות יחסים ארוכות-

מדעי הספורט



הילה הראל

פסיכולוגית ויועצת לפיתוח מנהיגות
Harelhila1@gmail.com

רשימת המקורות שמורה במערכת.
ניתן לקבלה אצל יניב אשכנזי בדואר
אלקטרוני: yaniva@wingate.org.il

ב. הבנה טובה יותר של ערכים ועקרונות: מאמן שמבטא מנהיגות אותנטית יפעל באופן עקבי ושיטתי על-פי ערכיו ועקרונותיו, והחלטות שלו יושפעו מהם ופחות משיקולים של אינטרסים אישיים או ציפיות של החברה (George et al., 2007). מנהיג אותנטי הוא זה שמביא לידי ביטוי את הערכים שלו בזירות שונות של עשייה. מדיניות התגמול, תגובה לאירועים קריטיים, סמלים שבהם הוא משתמש, שימוש בשפה - כל אלו ועוד הם זירות שבהן ניתן להביא לידי ביטוי את הערכים של המנהיג ולייצר הלימה בין הערכים המוצהרים שלו לבין התנהגותו בפועל (אלטמן, 2003). לדוגמה: מאמן שטוען שקבוצתיות היא ערך משמעותי יצטרך להביא זאת לידי ביטוי במקומות שונים ובהזדמנויות שונות. כדי לדעת זאת ניתן להתבונן בחלוקת הזמן שלו - האם הוא מקדיש די זמן באימונים לעבודה קבוצתית? ניתן להתבונן גם בחדר הלבשה - האם הוא מסודר דיו? האם החימום תומך בחיזוק הקבוצתיות? למי מהספורטאים שלו הוא מחמיא באימון - האם לזה שהשיג את התוצאה הטובה ביותר או לזה שמתנהג באופן קבוצתי וחברי? האם החלטותיו ברגעים קריטיים מביאות בחשבון את ערך

ככול שהמנהיג אותנטי יותר כך המונהגים שלו מחויבים יותר לעשייה, נוטים פחות לפרוש והחשוב מכול - ביצועיהם טובים יותר

שלהם. החשש הזה מובן, אבל דווקא הכחשת החולשה והיצמדות תמידית לחוזק מגבירות את פגיעותו. אין הכוונה שהמאמן יהפוך לחבר של הספורטאים ואף לא שישתף אותם בחייו הפרטיים ובקשייו האישיים. שהרי, הם צריכים לראות בו דמות מנהיגותית, משפיעה ומובילה ולא "אחד מהחבריה". ישנם מאמנים שעסוקים כל כך בלשמור את הדמות המרוחקת שלהם, עד שאינם מצליחים לייצר יחסי אמון ומחויבות. מנגד, אחרים עסוקים בניסיונות להתקרב אל הספורטאים ולהתחבר עליהם, עד שהם מאבדים את יכולת המנהיגות שלהם. אחד הכישורים הנדרשים ממנהיג הוא לדעת כיצד לנהל את המתח שבין מידת החשיפה והשקיפות לבין הצורך להישאר מרוחק מהמונהגים (גופי וג'ונס, 2007).

ד. יכולתו של המנהיג לבצע תהליך אובייקטיבי של קבלת החלטות: מנהיג אותנטי מסוגל לקבל החלטות בתהליך הכולל איסוף מידע, בחינת הנחות היסוד שלו והבנת ההקשר והתנאים (Walumbwa et al., 2008). הבנת ההקשר כבסיס לקבלת החלטה נכונה היא חיונית למאמן. חוקרים טוענים כי מנהיגות אותנטית חייבת להיות תלויה-מצב (גופי וג'ונס, 2007). מנהיג אותנטי יודע לפעול על-פי ההקשר שבו הוא נמצא: ללכת בתלם אבל גם להיות אמיץ ופורץ דרך במידה שדורשת לעתים אי-הליכה בתלם (George, 2007). מאמן נבחרת הנשים בג'ודו, שני הרשקו, אמר ש"כדי להביא תוצאה משוגעת אתה חייב להיות משוגע". מאמן אותנטי צריך אפוא להיות "משוגע" במידה מסוימת, אבל גם בקיא בנורמה כדי לקבל החלטות שמביאות לידי ביטוי את הבנת ההקשר והנתונים.

מנהיגות אותנטית ככלי הובלה בזמנים קשים

על-פי פתגם עממי, "כאשר הגלים מתחזקים החזקים מתגלים". כאשר המציאות נעשית סוערת יותר ובטוחה פחות, עובדת היותו של המאמן מנהיג אותנטי מסייעת לו לקבל החלטה נכונה ולמצוא את הדרך האפקטיבית עבורו. הבנה טובה יותר של העקרונות והערכים שעל-פיהם הוא פועל תסייע לו להוביל ולקבל החלטות המותאמות לעקרונות הללו גם בזמן לחץ (George, 2007). ככול שהמאמן ידע להגדיר לעצמו טוב יותר את הכיוון שלו ולהעביר זאת לספורטאים ולמערכת, ככול שיכיר טוב יותר את עצמו ואת המצפן הפנימי שלו, כך יוכל להיות יציב יותר לאורך זמן, ללכת עם האמת שלו ולהיאבק עליה גם בזמנים קשים.

מוטיבציה חיצונית ופנימית

כדי לעמוד באתגר המנהיגות, המאמן צריך קודם כול להיות בעל מוטיבציה להשפיע, לייצר שינוי ולהנהיג. מנהיגים אותנטיים פועלים מתוך רצון פנימי להשפיע ולייצר שינוי ולא מתוך עניין במעמד, בכבוד או באינטרסים אישיים, ולכן הם גם יוכלו להשפיע כאשר המציאות מערערת ומורכבת. בדומה ליכולות אנושיות אחרות, מנהיגות מורכבת ממשוואה של שלושה מרכיבים: יכולת, מוטיבציה והתפתחות, וכל אחד מהם חיוני לקיומה של מנהיגות (Popper & Mayseless, 2002). לעתים המאמן ניחן בכל היכולות הנדרשות כדי להיות מנהיג משפיע ואפקטיבי, אבל אם הוא חסר מוטיבציה משוואת המנהיגות אינה יכולה להתקיים.

ישנם שני סוגים של מוטיבציה: חיצונית ופנימית. הראשונה היא הניעה לפעולה הנובעת מגורמים שאינם קשורים לאדם או לפעולה אלא לסביבה כמו רצון לתגמול, הכרה, מעמד וכיו"ב. מוטיבציה פנימית היא הניעה שמקורה במניעים הקשורים לאדם עצמו כמו הנאה, הישג, משמעות, התפתחות ועוד (Deci & Ryan, 1985). גם מניעים חיצוניים כמו זכייה באליפות או קידום לתפקיד הבא בספורט עשויים להוביל לתוצאות אפקטיביות, אך מנהיג אותנטי אינו מסתפק בכך ומצליח לאזן בין מניעים חיצוניים ופנימיים (George et al., 2007). עבודה מתוך מניעים פנימיים תאפשר למאמן לקבל החלטות נכונות שאינן מונעות מאינטרסים חברתיים ואישיים אלא מערכים ומעקרונות. הבנה פנימית זו תאפשר לו להביע את דעותיו ולא תמיד ללכת בתלם; לחשוף חולשה מבלי להתייחס ולא לסטות מהדרך גם כאשר התוצאה אינה מספקת בטווח המיידי.

כיצד מפתחים מנהיגות אותנטית?

מנהיגות אותנטית ניתנת לפיתוח ולהעצמה, בין היתר באמצעות פיתוח של מרכיבי המנהיגות האותנטית. אין אדם שהוא כן או לא

מנהיג אותנטי מסוגל לנהל קשר כן ואמתי עם המונהגים ולשתפם במחשבותיו וברגשותיו. ישנם אחרים שעסוקים כל כך בלשמור את הדמות המרוחקת שלהם, עד שאינם מצליחים לייצר יחסי אמון ומחויבות

מנהיג אותנטי, אלא שקיים הבדל במידת המנהיגות האותנטית שלו (קלעי, 2012).

פיתוח מנהיגות אותנטית כרוך בארבעה תהליכים מרכזיים (Shamir & Eilam, 2005):

- פיתוח זהות של מנהיג: היכולת לומר על עצמך שאתה מנהיג. התחל בהכרה בכך שאתה מוביל ומשפיע.
- ערכים ואמונות שמנחים אותך: הבהר לעצמך מה חשוב לך; מהי הייחודיות שלך ומה מנחה אותך כמאמן.
- פיתוח מטרות התואמות את הערכים והאמונות שלך: דייק בתמונת העתיד שלך כמאמן - מהו החזון שלך ומהו המטרות שהשגתו יגשימו את חזונך.

■ הגברת הדוגמה האישית: פתח התנהגות עקבית התואמת את התפיסה העצמית שלך. זהה מה הן ההתנהגויות שלך כמאמן בזירות השונות שמביאות לידי ביטוי את התפיסות והעקרונות שלך - ושמר אותן. זהה את המקומות שבהם קיים חוסר עקביות בין התנהגותך לבין העקרונות והתפיסות שלך והפחת אותם.

מציאת המנהיגות האותנטית וחיזוקה הם מסע חקר מתמשך, מרתק ומשמעותי. אני מזמינה אתכם לצאת אלו.



דייוויד מארש, מאמן השחייה האמריקני (מימין) ודייגו סימאונה, מאמנה של קבוצת הכדורגל אתלטיקו מדריד, עונים להגדרה של מנהיגים אותנטיים

סדנאות למאמנים בנושא מנהיגות אותנטית

דומה יחסית במאפיינים שלה. חברי הקבוצה יכולים להעלות יחד נושאים, לשתף ולהתייעץ. אין הכוונה להגיע לפתרון אחד, ובמנהיגות כמו במנהיגות אין תשובה נכונה אחת. המטרה היא שכל מאמן, באמצעות שיתוף והיוועצות עם הקבוצה, ילמד על מודלים שונים של מנהיגות והשפעה, ומתוך כך יעסוק בשאלת המנהיגות האישית שלו, הערכים ועקרונות הפעולה שלו כמאמן מוביל והשפעתו הייחודית על ספורטאיו. בדרך זו הוא יחזק את מנהיגותו האותנטית כמאמן. לדברי שני הרשקו, הסדנאות אפשרו לו להעביר למאמנים את המסר, האמונה והביטחון שעל כל אחד מהם לפעול על-פי אישיותו והייחודיות שלו. "אין מקום לחקות מאמנים אחרים", הוא מוסיף, "יש למצוא את הדרך, להאמין ולדבוק בה גם ברגעים קשים. הדרישה שלנו מעצמנו כמאמנים צריכה להיות בדיוק כמו זו שאנו דורשים מהספורטאים שלנו".

לאחרונה העברתי סדרה של סדנאות, יחד עם שני הרשקו, מאמן נבחרת הנשים בג'ודו, שנועדו למאמנים מובילים בענפי ספורט שונים. במפגשים אלו, שנערכו מטעם היחידה לספורט הישגי, ביקשנו לסייע למאמנים לחזק את המנהיגות האותנטית שלהם באמצעות עבודה קבוצתית. יש משמעות לא מבוטלת לעבודה כזו, כיוון שמנהיג אותנטי זקוק לקבוצת אנשים שעמם הוא יוכל להיוועץ ובהם הוא יוכל להיעזר בסוגיות מנהיגותיות המעסיקות אותו (George et al., 2007). ההנחה היא שכל מנהיג יתקשה מאוד להתמודד עם מציאות מורכבת וניהול של מתחים רבים, וככול שהוא בעל תפקיד בכיר יותר ובעמדת מקבל החלטות כך הבדידות הולכת וגדלה. ואכן, מאמן הוא בעל תפקיד שיש בו חויית בדידות, וככזה הוא זקוק לסביבה תומכת ולקבוצת אנשים שעמה הוא יכול להתייעץ (George, 2007). אחת המטרות במפגשים עם המאמנים היא לספק להם קבוצה



איור 1: מודל המנהיגות האותנטית (Walumbwa et al., 2008)

הקבוצתיות? מאמן צריך לשאול את עצמו אם הוא מוכן לשלם מחיר עבור הערכים שהוא מאמין בהם; האם גם בהחלטות קשות הוא מוכן להגן על ערכי היסוד שלו, והאם הם ידועים לספורטאים ובאים לידי ביטוי בהתנהלות שלו מולם? הפעולות של מנהיגים אותנטיים מתבססות על הערכים והאמונות שלהם.

ג. מידת השקיפות של המנהיגות מול מונהגיו: מנהיג אותנטי מסוגל לנהל קשר כן ואמתי עם המונהגים ולשתפם במחשבותיו וברגשותיו (Walumbwa et al., 2008). מנהיגות אותנטית מחייבת מידה מסוימת של חשיפה. כאשר מנהיגים חושפים את עצמם, הם מראים תמיד גם חולשות וגם עוצמה. לאנשים יש רצון להיות מונהגים על-ידי אדם אמתי, והמשמעות היא שהם זקוקים לחשיפה למגבלות ולחולשות של המנהיג (גופי וג'ונס, 2007). מאמנים חוששים לעתים לחשוף חולשה מול ספורטאים, כיוון שהדבר עלול לערער את הדמות החזקה



הקרב על המשקל

הפחתת משקל בענפים קטגוריאליים

רקע

כחלק מהעיסוק המקצועי בענפי ספורט קטגוריאליים נדרשים העוסקים בו לשמירה אדוקה על משקל גופם, ולרוב אף נאלצים לנקוט צעדים חריפים להורדת משקל לפני תחרות. מצב זה הופך לבעייתי במיוחד כאשר מדובר בספורטאים הנמצאים בשלבי גדילה קריטיים כמו גיל ההתבגרות (Petrie et al., 2004). לא אחת, ספורטאים מתכוננים לתחרויות תוך התעלמות משמירה על סף תזונה הולם וחושפים את עצמם לפגיעות אפשריות הן בטווח הקצר (פציעות, אימוני-יתר, ירידה ביכולת הספורטיבית, היחלשות מערכת החיסון ועוד) והן בטווח הארוך (הפרעות אכילה, אי מימוש פוטנציאל הגדילה, אוסטאופניה ועוד) (Stang & Story, 2005).

המחקר האקדמי עוסק לאורך שנים בחלק מן ההיבטים הנוגעים לתופעה זו. כבר בשנות הארבעים החלו להופיע מחקרים שעסקו בהשפעותיה של הורדת משקל, כאילו הייתה הכרחית ומובנת מאליה (Tuttle, 1943). מאוחר יותר ניסו חוקרים לאפיין לראשונה את התופעה בתלמידי תיכון העוסקים בהיאבקות (Tipton & Tcheng, 1970). במרוצת השנים נעשו כמה מחקרים נוספים, ואחד הבולטים בהם ניסה לבדוק את ממדי התופעה (Artoli et al., 2010). המחקר סקר 822 ספורטאים גילאי 19.3±5.3 שנים באמצעות דיווח עצמי על-ידי שאלון ייעודי ומצא כי 86% מהמשיבים עסקו בהפחתת משקל לקראת תחרות, רובם דיווחו על הורדה של עד 5% מהמשקל - 2.3±2.5% בממוצע. מחקר דומה שנערך באוניברסיטה העברית בדק את היקף התופעה של הורדת משקל בקרב ספורטאים מתבגרים בענף הג'ודו (Berkovich et al., 2016) וספורטאים בענף הטאקוונדו (Berkovich et al., 2015). התוצאות היו דומות לאלו המתוארות בעולם. מתוך 156 ספורטאים גילאי 12-17 בענפים אלו שענו על השאלון, השיבו 75% בחיוב לשאלה אם הם מורידים משקל לקראת תחרויות. מהתוצאות עולה כי יותר ממחצית מהספורטאים (58.6%), גילאי 11-12, כבר עוסקים בהפחתת משקל לקראת תחרות, והם עשו זאת כ-2.7 פעמים בממוצע בעונת האימונים שקדמה למילוי השאלון. הספורטאים הצעירים מנסים להשיל ממשקלם 1.5 ק"ג בממוצע במשך 7.65 ימים, ובאופן לא מפתיע אף נמצא קשר ישיר בין גילם של הספורטאים לבין כמות המשקל שהם מורידים בדרך כלל לפני תחרות (r=0.45, p<0.001).

מתוך הספורטאים הצעירים העוסקים בהפחתת משקל מהירה לקראת תחרות, רובם (73.3%) החלו לעשות זאת בהיותם בני 10-13 בלבד, ו-4.3% מהם אף החלו להוריד משקל עוד בטרם מלאו להם 10 שנים (Berkovich et al., 2016). נתון מעניין במיוחד הוא ש-17.3% מכלל המשיבים דיווחו שלא העלו את קבוצת המשקל שבה הם מתחרים בשנתיים הקודמות להשתתפותם במחקר. קבוצה זו, שממוצע הגיל שלה הוא 14.08±1.8 שנים, נמצאת בתקופה של גדילה משמעותית, שבה היינו מצפים לתוספת משקל רבה ובהתאם לכך - לעלייה גם בקבוצת המשקל שבה הם מתחרים.

בספרות מדווחות שיטות שונות, חלקן לגיטימיות וחלקן פחות, מסוכנות יותר ופחות, שבהן משתמשים הספורטאים כדי להפחית ממשקלם (ראו טבלה בעמוד הבא).

הורדת משקל בימים שלפני תחרות חשובה נפוצה מאוד בענפים קטגוריאליים כמו ג'ודו, טאקוונדו, היאבקות ועוד. אבל האם הורדה זו משתלמת ומגדילה את הסיכוי לנצח בקרב? נראה שהתשובה חיובית, בתנאי שהדבר נעשה לאורך זמן, תוך היערכות מתאימה ושמירה על תזונה הולמת. מנגד, זה עלול להיות בעייתי בעיקר (אבל לא רק) אצל ספורטאים צעירים הנמצאים בשלבי גדילה קריטיים, שהפחתת המשקל חושפת אותם לפגיעות אפשריות בטווח הקצר והארוך.

מדעי הספורט



בן-אל ברקוביץ
תזונאי ספורט באגף לרפואת ספורט ולמחקר במכון וינגייט
benelb@wingate.org.il

Derman et al., 2004; Filaire et al., 2007; Langan-Evans et al., 2011)
(AlKordi et al., 2011)

שיטות להורדת משקל

סיכון נמוך	סיכון בינוני	סיכון גבוה	סיכון גבוה מאוד
הגברת הפעילות הגופנית	הקטנת מספר הארוחות ביום	שימוש בסאונות	גלולות דיאטה
צמצום צריכת מזון	הגבלת נוזלים	שימוש בחומרים משתנים ואו משלשלים	הקאות
	אימון בחליפת ניילון	צום	

זמינות אנרגטית נמוכה

זמינות אנרגטית היא מונח המתאר את מספר הקלוריות הזמינות בתפריט לכל ק"ג גוף רזה. בהקשר זה, קלוריות ש"אינן זמינות" הן כאלו שמטרתן להחזיר את ההוצאה האנרגטית של הספורטאי (גבר או אישה) בפעילות ספורטיבית. חישוב הזמינות האנרגטית מבוצע בצורה הבאה:

$$EA = (EI - EEE) / FFM$$

EA (Energy Availability) - זמינות אנרגטית
EI (Energy Intake) - הכנסה אנרגטית (קק"ל)
EEE (Exercise Energy Expenditure) - הוצאה אנרגטית יזומה בפעילות גופנית (קק"ל)
FFM (Fat Free Mass) - משקל המסה הרזה בק"ג

לדוגמה, ספורטאית בת 16 וחצי, במשקל 55 ק"ג

ובגובה 1.63 מ', תהיה בדיוק באחוזון 50 לגובה, למשקל ול-BMI, כלומר, נתונים אנתרופומטריים מקובלים לגיל ולמין. לאותה ספורטאית נמדדו 19 אחוזי שומן, כלומר, המשקל של סך רקמות השומן שבגופה הוא 10.4 ק"ג, ומסת הגוף הרזה (FFM) היא 44.6 ק"ג. אותה ספורטאית מוציאה מדי יום באימונים כ-650 קק"ל (EEE) בממוצע ומקפידה לצרוך תפריט מוקפד של 2,000 קק"ל (EI). כאשר נציב במשוואת הזמינות האנרגטית נגלה שאותה ספורטאית צורכת תפריט המאפשר לה זמינות אנרגטית של 30 קק"ל לכל ק"ג גוף רזה.

בשנת 2014 פרסם הוועד האולימפי הבין-לאומי נייר עמדה בנושא זמינות אנרגטית נמוכה בספורטאים (Relative Energy (Deficiency in Sport - RED-S) וההשלכות השליליות שעלולות להיות לירידה מתחת





באמצעות משטר תזונה קיצוני למשך שמונה שבועות, ובמהלכן נצפתה ירידה ברמות הטסטוסטרון וירידה אקוטית בתפקודי הכליה ואף חוסר יכולת להשלים מבדקים פיזיים (Kasper et al., 2018). יתרה מזאת, ישנם גם מקרי קיצון המדווחים בספרות ומיוחסים להורדת המשקל טרום תחרות. ב-1996, ג'ודאי דרום-קוריאני בן 22, שהיה מועמד למדליית זהב במשחקי אטלנטה 1996, נמצא מת בסאונה כתוצאה מדום לב (Artioli et al., 2010). מתברר שהוא החל בתהליך להשלת 14% ממשקל גופו כשלושה חודשים לפני המשחקים. ב-1997 דווח על שלושה מקרי מוות של מתאבקים כתוצאה מדה-הידרציה ומהיפרתרמיה בעת שעסקו בהפחתת משקל לקראת תחרות (CDC, 1998).

מנת חלקם של מורדי המשקל אינה כוללת רק השפעות פיזיולוגיות אלא גם השפעות נפשיות. כאשר ניסו לבדוק את הקשר בין השיטות להורדת משקל לבין התפתחותן של הפרעות אכילה הראתה קבוצת חוקרים מספרד שנערות העוסקות בגידו תחרותי ומורידות משקל מציגות תסמינים הדומים לאלו של הלוקים בהפרעת אכילה (Escobar-Molina et al., 2014). מחקרים נוספים העלו עדויות לשינויים במצבי רוח, שנמדדו באמצעות דיווח עצמי בשאלון ייעודי להערכת מצבי רוח (POMS - Profile of Mood State). במחקר אחר, בעל מבנה דומה לזה שתואר לעיל, מילאו ספורטאים את השאלון בזמן T1 ולאחר שבוע של הפחתת משקל בזמן T2. ביתוחו השאלונים נצפתה מגמת עלייה לאחר T2 בתחושת העייפות, הבלבול והמתח כמו גם ירידה בחיוניות (Filaire et al., 2001; Koral & Dosseville, 2009).

הפחתת המשקל נתפסת בעיני הספורטאים כחלק מתרבות הענף, הרי השגת יתרון משקלי היא אלמנט בסיסי, המהווה חלק בלתי נפרד מהתחרות הספורטיבית, לא כל שכן כאשר הספורטאים מרוויחים מעצם התהליך יתרון מנטאלי (Pettersson et al., 2013).

הפחתת משקל טרום התחרות והשינויים ספורטיבית

שאלה חשובה היא האם הורדת משקל מהירה לקראת תחרות "משלתמת" בסופו של דבר ומגדילה את הסיכוי לנצח בקרב. התשובות הקיימות בספרות המקצועית אינן חד-משמעיות. מצד אחד, נמצא שכול שהרמה התחרותית של הספורטאי גבוהה יותר, הרגלי הורדת המשקל שלו נחשבים למסוכנים יותר. עם זאת, ברמה התחרותית הגבוהה ביותר, קרי, בתחרויות ברמה בין-לאומית, קיים שינוי נמוך יותר של ספורטאים העוסקים בהורדת משקל לקראת תחרות (Artioli et al., 2010; Brito et al., 2012).

מכאן ניתן לטעות ולחשוב שרק קומץ ספורטאים מועד לפעולות קיצוניות, עובדה הסותרת את שכיחותה הגבוהה של התופעה כפי שתועדה ברוב הובם של המחקרים וכפי שמורגש בפרקטיקה בשטח. במחקר שנערך בקרב מתאבקים בגיל ההתבגרות תועדו הבדלים בהרגלי המשקל בין מנצחים למפסידים בתחרות ארצית (Alderman et al., 2004). לצורך השוואה זו נשקלו הספורטאים באקראי במהלך התחרות, והמשקל הושווה למשקל המרבי בקטגוריה שבה הם מתחרים. הנחת החוקרים הייתה שכלל שהמשרעת (גודל הטווח) של המשקלים הייתה גבוהה יותר, משמעות הדבר היא שהספורטאים פעלו בצורה אגרסיבית יותר כדי להיכנס לקבוצת המשקל שבה התחרו. התברר גם שהמנצחים העלו בממוצע 3.78 ק"ג (בטווח שבין 2.95-4.77 ק"ג) לעומת 3.05 ק"ג בלבד (בטווח שבין 1.91-3.95 ק"ג) שהעלו המפסידים. החוקרים

החשיבות הפסיכולוגית בהפחתת משקל טרום תחרות

מלבד הדרישות הגופניות הגבוהות, העיסוק התובעני בספורט מקצועני מצריך מהספורטאים התמודדות נפשית עם ערב-רב של לחצים. להתמודדות נפשית עם לחץ גובר לקראת תחרות והשפעותיו בספורטאים בכלל ובבני נוער בפרט מתווסף העיסוק המתמיד בדימוי הגוף ואינטראקציות חברתיות, המשפיעים על התנהגות אכילה (Pettersson et al., 2012). צוות החוקרים השוודי ניסה לאפיין השלכות פסיכולוגיות נוספות של הורדת המשקל לקראת תחרות, שעשויות להיות בעלות השפעה ספורטיבית. לצורך כך חולקו שאלונים לספורטאי הנבחרת השוודית בענפי הג'ודו, הטאקוונדו וההיאבקות, ומתוכם עלו היגדים שסווגו לתשע תכונות המאפיינות ספורטאים מורדי משקל. הממצאים מצביעים על כך שהפחתת המשקל מאפשרת לספורטאים להשיג זהות ספורטיבית, הסחה מנטאלית (הספורטאי מתרכז בהורדת המשקל ודעתו מוסחת מהלחץ הנובע מהתחרות המתקרבת) ויתרון מנטאלי. מאפיינים אלו באים לידי ביטוי בתחושת ביטחון אצל ספורטאים מורדי משקל, באמצעות

תחושת המקצוענות והמסירות הספורטיבית המשתקפת כלפי חוץ (ופנים) בזמן הורדת המשקל וכמובן - ההערכה שמקבל הספורטאי מהסביבה כשהוא מצליח להשיג את יעדי המשקל הנקשים. מכיוון

ההשלכות של הפחתת משקל מהירה טרום התחרות

בדיון על סוגיית המשקל התחרותי קיים היבט משמעותי נוסף, והוא ההשפעה על יכולות הספורטאי. מספר מצומצם של מחקרים שנערכו בתחום זה העלו תוצאות שונות. מחד-גיסא, ישנם מחקרים המראים כי אין ירידה ביכולות ג'ודו ספציפיות לאחר דיאטה בת שבוע. אחד מהם אף הראה שמספר ההתקפות בקרב דומה אצל ספורטאים שהורידו כ-5% ממשקל הגוף בחמישה ימים (לאחר התאוששות בת ארבע שעות לאחר השקילה), לעומת ספורטאים שלא הורידו משקל כלל (Artioli et al., 2010; Mendes et al., 2013). מאידך גיסא, מחקרים מציגים כי לאחר דיאטה קצרה ואינטנסיבית נצפתה ירידה: (א) בעוצמת האחיזה ביד השמאלית בדינמומטר יד; (ב) במבחן ניתורים בין הניתורים באחוזים. בדרך כלל, הבדל גדול מעיד על עייפות; (ג) ביכולות פיזיות נוספות, כאשר משך הפעילות מתארך (Filaire et al., 2001).

מלבד הירידה האפשרית בביצועים, כאשר נדגם דמם של ספורטאים בזמן T1 (תקופת שימור המשקל שקדמה לשובע הירידה במשקל) ובזמן T2 (לאחר שבוע של הורדת משקל), נרשמו הבדלים בערכי הכימיה בבדיקות הדם. בין ההבדלים נמצאו עליות מובהקות בערכי חומצות השומן החופשיות, הגליצרול, החומצה האורית והאוריא. מנגד, נמצאה ירידה בערכי הטריגליצרידים, כלומר, הספורטאי הולך ומתייבש. הוא ניזון מדיאטה דלה ונאלץ להשתמש במאגרי השומן. באפיון הפרופיל ההורמונלי של אותו ספורטאי נמצאה עלייה מובהקת ברמתם של הורמוני הדחק יחד עם ירידה זמנית ביכולת האנאבולית והאטה בחילוף החומרים במערכות שונות בגוף (Degoutte et al., 2006). מחקר אחר בדק ג'ודאי עילית יפנים ומצא כי לאחר דיאטה בת שבועיים נצפתה גם היחלשות של מערכת החיסון, שבאה לידי ביטוי בזיהומים חוזרים בדרכי הנשימה העליונות (Kazuhiro et al., 2011). החוקרים בחנו גם את תפקוד מערכת החיסון בקרב קבוצת ג'ודאיות יפניות לאחר אימון תוך אפיון מצב ההידרציה, ומצאו כי הקבוצה שהוגדרה כבעלת מאזן נוזלים שלילי יותר סבלה מדיכוי גבוה יותר של מערכת החיסון. מכאן שעצם תהליך ההתייבשות עלול לפגוע בתגובתו הטבעית של הגוף לפעילות גופנית ובכך למזער את תועלתה, תוך החמרת הנזק שנוצר במהלכה (Chishaki et al., 2013).

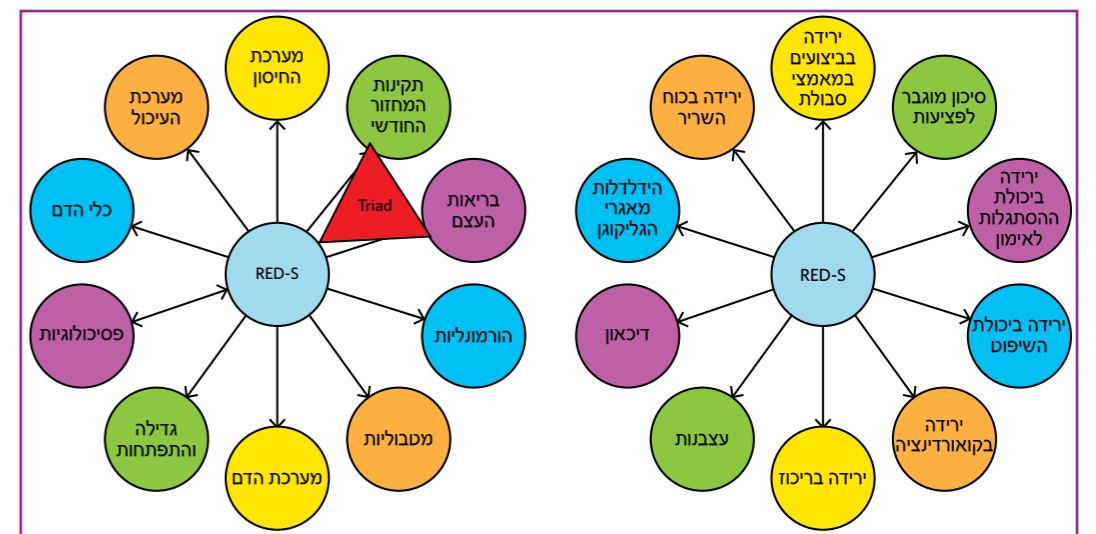
בחודש יולי האחרון (2018) פורסם תיאור מקרה של ספורטאי מענף ה-MMA (אמנויות לחימה משולבות; Mixed Martial Arts), שהפחית לקראת השקילה 18.1% ממשקל גופו

רוכבי אופניים, חותרים, רצים וכמובן ספורטאים בענפי ספורט קטגוריאליים נמצאים בסיכון מוגבר לסבול מההשלכות השליליות של זמינות אנרגטית נמוכה לאורך עונת האימונים ובעיקר לקראת תחרות

ל-30<EA, בעיקר אצל ספורטאיות. כפי שמתואר באיור 1 (מימין), מבחינה ספורטיבית ייתכנו תופעות כדלדול במאגרי הגליקוגן, דיכאון, עצבנות, ירידה בריכוז, בקואורדינציה ובביצועים במאמצי סבולת, כושר שיפוט לקוי, הקטנת התגובתיות לאימונים וסיכון גבוה יותר לפציעות. מבחינה בריאותית (משמאל), השלכות אלו כוללות אי-סדירות בתפקוד מערכת העיכול, ירידה בתפקוד מערכת הלב וכלי הדם ובמערכת החיסון, ירידה בהפרשת הורמון גדילה, אי-סדירות בהפרשת הורמונים וכמובן - ירידה בבריאות העצם והיעדר סוּת (Mountjoy et al., 2014).

בעבר נהגו להתייחס למצב זה באופן חלקי, תחת השם "התסמונת המשולשת של הספורטאי" ובדרך כלל של ספורטאיות בלבד (The Female Athlete Triad) (ראו איור 1 משמאל - משולש אדום המסמן את השלכות התסמונת). טביעת המונח RED-S מרחיבה את התמונה לגבי השלכותיה של התסמונת המשולשת ומבהירה את ההבנה שספורטאים, בדיוק כמו ספורטאיות, נדרשים לקבל בתזונתם כמויות אנרגיה התואמות את צרכיהם. נכון להיום, לא ברורה הנקודה שבה יחלו להופיע תסמינים שליליים בספורטאים הצורכים תזונה בעלת זמינות אנרגטית נמוכה אך זו, ככל הנראה, נמוכה יותר מהנקודה שבה ספורטאיות יתחילו לסבול מכך. כמו כן, תופעה זו פחות נפוצה בקרב גברים, ונראה שאחת ההשלכות המרכזיות תהיה -תת-פעילות של בלוטות המין וירידה ברמות הטסטוסטרון (Mountjoy et al., 2018).

בחלק מענפי הספורט מהווה משקל הגוף גורם משמעותי ובעל השפעה פוטנציאלית על הביצועים הספורטיביים. למשל - אצל רוכבי אופניים, חותרים, רצים וכמובן ספורטאים בענפי ספורט קטגוריאליים. מכיוון שבענפים אלו שואפים הספורטאים להגיע להרכב גוף אופטימלי (ולעתים גם למשקל גוף מינימלי), הם נמצאים בסיכון מוגבר לסבול מהשלכותיה השליליות של זמינות אנרגטית נמוכה כפי שתוארו לעיל, לאורך כל עונת האימונים בכלל ולקראת התחרות בפרט.



איור 1: ההשלכות השליליות של זמינות אנרגטית נמוכה בספורטאים

כולנו היינו בניו

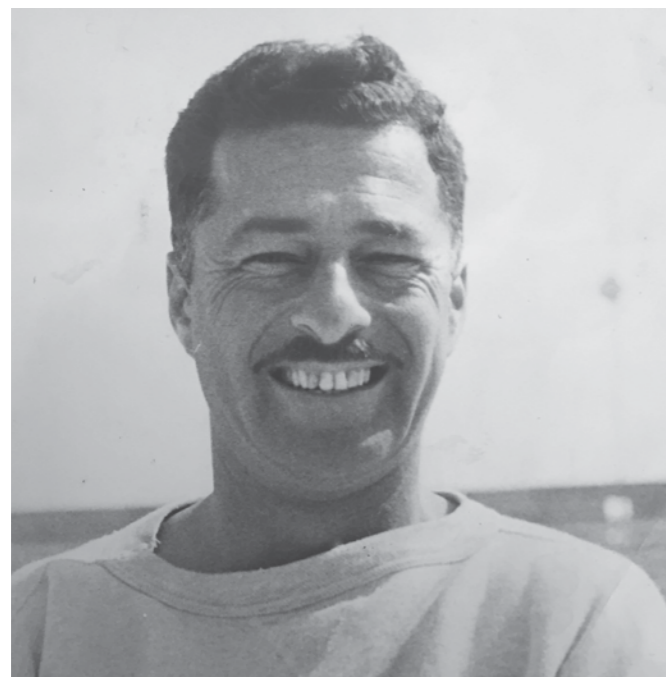
דמות מופת

על קברו של משה (מויזס) רש ציטט בנו אבי רש את מילות השיר "איפה ישנם עוד אנשים כמו האיש הזה". ואכן, מויזס הוא דמות המופת שלנו. מעבר להיותו ספורטאי מצטיין, מאמן כדוריד ומנהל ספורט, הוא היה ה"אבא" של חניכיו. איש חינוך בכל רמ"ח איבריו שעיצב דורות של ספורטאים, אידיאליסט שאהבת האדם הייתה נר לרגליו לאורך כל חייו.



פרופ' גרשון טננבאום
שחקן בקבוצת מכבי צפון ת"א, שאותה אימן משה (מויזס) רש במשך שנים רבות
gtenenbaum@admin.fsu.edu

משה רש, הידוע בכינויו "מויזס", נולד בציכוסלובקיה ב-5.4.1930 ונפטר ביום הולדתו ה-86 - 5.4.2016. איש ספורט היה בכל רמ"ח איבריו: ספורטאי, מאמן, מחנך, מרצה ופעיל ספורט. בכל תחומיו עיסוקיו הוא פעל במסירות, בהתמדה ובנחישות אין קץ והותיר את חותמו בכל אחד מהתחומים שבהם היה מעורב. בגיל 10 עלה לישראל, ובהיותו בן 17 הצטרף לארגון ההגנה והיה חייל בגדוד 54 של חטיבת גבעתי. במלחמת העצמאות השתתף במבצעים שכללו העברת מזון לתושבי ירושלים הנצורה. הוא נמנה עם הלוחמים של "שיירת בן שמן" במלחמה שגבתה את חייהם של 13 לוחמים מיחידתו. מויזס דאג להנציחם עד יומו האחרון. במסגרת הצבאית היה בין מקימי



נערים באותם גילאים. מסת השומן הזו היא חיונית להתפתחות מינית תקינה ובריאה, ועל כן יש לאפשר זאת בקביעת המשקל התחרותי.

3. הרכב הגוף: מכיוון שהירידה המהירה במשקל לקראת תחרות אינה מסתמכת על ירידה במאגרי השומן, על הספורטאים מענפים קטגוריאליים נגזר הצורך לשמור על הרכב-גוף אופטימלי, ולמעשה, "להקדים תרופה למכה". תכנון נכון הוא להגיע להרכב-גוף אידיאלי כתלות בגנטיקה, במבנה הגוף ובשלב ההתפתחותי. לדוגמה: שני

ספורטאים שהפחיתו 4 ק"ג לקראת התחרות והגיעו בדיוק רב למשקל התחרותי - 66 ק"ג: אחד מהם נערך מראש, כך שהגיע למשקל התחרותי עם 7 אחוזי שומן בגוף, קרי, כ-61.4 ק"ג של מסה רזה. לעומתו, הספורטאי השני שהפחית גם הוא 4 ק"ג והגיע למשקל התחרותי עם 11 אחוזי שומן בגופו יהיה בעל מסה רזה של 58.7 ק"ג בלבד. אם כך, ספורטאי שיתעסק בהורדת משקל מהירה לקראת התחרות לפני שדאג מראש להיפטר מעודף של מאגרי שומן הפסיד מסת שריר פוטנציאלית שיכלה להיות לו לעזר. ככל הנראה, הוא יגיע לתוצאה פחות טובה עבור אותה הורדה לאחר שהשקיע מאמצים רבים יותר מספורטאי שנערך לכך מראש.

4. סדרי עדיפויות: לא בכל גרם שאבד יש צורך להשקיע אותה כמות מאמץ. לכן, יש לבחור בקפידה מהיכן יירד המשקל ובעיקר מתי:

- נוזלים:** העדיפות הראשונה למקור הירידה במשקל תהיה נוזלים. מלבד העובדה שזהו משקל שממנו הכי קל להיפטר, זהו גם המשקל שהכי קל להחזיר. יש לזכור שכמות הנוזלים בגוף אינה בלתי מוגבלת, והכמות שנוכל לאבד מבלי שיהיו לכך השלכות בריאותיות היא מוגבלת מאוד. איבוד של 2-3 אחוזים ממשקל הגוף כאשר אנו רוויים בנוזלים נחשב לרמת התייבשות סבירה, ועשוי לשמש אותנו לירידה קלה.
- מלח:** השלב הבא שיוכל לסייע לגוף להיפטר מהנוזלים בקלות, ולעיתים גם בכמות רבה יותר, הוא הפחתה בצריכת הנתרן (המלח) בתזונה בימים הקודמים לשקילה.
- ריקון צינור המעי:** במצב רגיל מכילה מערכת העיכול, בכל רגע נתון, מזון שנמצא בתהליך עיכול וספיגה של שאריות מזון הממתינות ליציאה. שאריות אלה אינן מסייעות לנו, והגוף ייפטר מהן ברגע שיתגבשו לכדי גוש צואתי. אם יש צורך להיפטר ממשקל נוסף מומלץ להגביל את צריכת הסיבים התזונתיים בתפריט בימים הסמוכים מאוד לשקילה ובכך לסייע למערכת העיכול להגיע להתרוקנות מלאה לקראת השקילה.
- הפחתה של צריכת פחמימות בתפריט:** הפחתה זו תסייע בשני מישורים: הראשון, דילול מאגרי הגליקוגן ואיבוד משקלם בשריר, שעשוי להגיע ליותר מ-400 גרם בגופו של גבר. השני, והמשמעותי הרבה יותר, הוא איבוד מים שאוגרים מאגרי הגליקוגן - כ-2.7 מ"ל לכל 1 גרם גליקוגן, כך שמדובר בסך משקל לא מבוטל.

לסיכום, כאשר הורדת המשקל היא סבירה ומתוכננת היטב, יתרונותיה, ככל הנראה, יעלו על חסרונותיה. מומלץ שהמאמנים יקבלו החלטה מקצועית לגבי המשקל לאחר התייעצות עם תזונאית ספורט וידאגו לתכנון נכון ולהיערכות מתאימה לקראת הפחתת המשקל, תוך התחשבות בהעדפותיו של הספורטאי ובשיקולים נוספים שהובאו במאמר. עם זאת, יש לזכור שהורדת המשקל אינה טאבו ואינה חייבת להיות חלק בלתי נפרד מהעיסוק בענפי הקרב אצל בני הנוער.

כאשר הורדת המשקל היא סבירה ומתוכננת היטב, יתרונותיה יעלו על חסרונותיה. מומלץ שהמאמנים יקבלו החלטה מקצועית לגבי המשקל לאחר התייעצות עם תזונאית/ספורט

מצאו כי המתאבקים שניצחו ודורגו במקומות הראשונים בתחרות העלו במשקל באופן מובהק ($p < 0.001$) יותר מהספורטאים שהפסידו ולא דורגו בתחרות.

במחקר דומה חולקו הספורטאים לאחר התחרות לכאלה שהתחרו במשקל המומלץ עבורם ולכאלה שהתחרו מתחת למשקל זה, קרי, נקטו אמצעים חריגים כדי להוריד ממשקלם (Wroble & Moxley, 1998). לאחר הקרבות נערכה השוואה בין הישגיהם של הספורטאים משתי הקבוצות, והתוצאות הראו באופן חד-

משמע כי בקרב הקבוצה שהפחיתה משקל הגיעו יותר ספורטאים לדיהוג גבוה יותר בתחרות (58% ממורידים המשקל סווגו כמנצחים בתחרות, אל מול 33% בלבד מאלה שהתחרו בקבוצת המשקל שנקבעה כמתאימה עבורם, ללא דיאטה).

כאמור, ישנן אמנם עדויות חזקות בדבר ההשפעה החיובית שיש להורדת משקל על סיכויי ההצלחה בתחרות, אך קיימות גם עדויות מחקריות סותרות, כמו אלו שעולות ממחקרם של הורסויל וחבריו (Horswill et al., 1994), שבו נמצא כי מתאבקים שסווגו כמנצחים העלו במשקל לאחר השקילה כמות משקל הדומה לזו של מתאבקים שסווגו כמפסידים. יש לזכור כי הצלחה ספורטיבית מושפעת משלל גורמים, שרובם אינם ניתנים לבידוד, ורק מקצתם הזכרו כאן. כפועל יוצא מכך, קיים קושי לתלות את הצלחתו של ספורטאי בגורם זה או אחר, משמעותי ככל שיהיה.

הפחתת משקל: הפרקטיקה

עבור רבים מהספורטאים מורידים משקל נתפסת השקילה כ-"הקרב הראשון", גם אם לא באופן מודע. לעתים, אותו קרב ראשון הוא קשה עד כדי כך שהספורטאי עלול לשלם את המחיר בקרב האמיתי - התחרות עצמה. כדי להימנע ממצבים כאלה יש לקבל החלטה על המשקל התחרותי מעוד מועד, עדיף לפני תחילת עונת האימונים, ולהביא בחשבון את השיקולים הבאים:

- 1. עקמונות הגדילה:** בעבודה עם בני נוער יש לזכור שהמשקל הוא דינמי, והם גדלים ומתפתחים באופן טבעי. ככול שהספורטאי הישגי יותר כך יש לשאוף להתחיל את העונה במשקל תחרותי המתאים לצפי המשקל שהוא יוכל לסיים אותה בו. ספורטאי מתבגר שיפחית ממשקלו בצורה אגרסיבית בתחילת העונה ויצליח להשיג קריטריון לתחרויות שיתקיימו בסוף העונה, עלול להיתקל בקושי רב להפחית שוב ממשקלו לאותה קטגוריית משקל שבה הושג הקריטריון.
- 2. מין הספורטאי:** בהחלטה על המשקל התחרותי יש להתייחס להבדלים בין המינים. קפיצת הגדילה של נערות תתרחש בגיל צעיר יותר מזו של הבנים, קפיצה שתגיע אמנם בגיל מאוחר יותר אבל תהיה משמעותית יותר. יש להביא בחשבון שגם הצמיחה לגובה תוסיף למשקל. הישגים ככל שיהיו, הכלל הראשון והבסיסי אצל ספורטאים צעירים צריך להיות תזונה נכונה שתאפשר למצות את פוטנציאל הגדילה שלהם.

שני הבדלים נוספים ומשמעותיים באותו עניין הם המחזור החודשי והרכב הגוף. המחזור אצל ספורטאיות הוא אחד המדדים הבולטים והחשובים שמאותתים לנו על הסטטוס התזונתי וההורמונלי אצלן. מלבד המידע המתקבל מקיומו של מחזור תקין או היעדרו, יש לזכור שבשלב שלפני קבלת הווסת עשויה להיות עלייה במשקל של 0.5-2 ק"ג בעקבות צבירת נוזלים. הרכב הגוף (ראה להלן) הוא הבדל נוסף בקביעת המשקל. נערות יאגרו מסת שומן גדולה יותר מזו שיאגרו

"חבורת הגדר" - צעירים אידיאליסטים שנותרו חבריו כל חייו (יותר מ-60 שנה).

מויזס היה איש רב-פעלים. נמנה כאן רק חלק מעיסוקיו הרבים:

- שחקן ומאמן מכבי צפון-תל-אביב בכדוריד
- מאמן נבחרת ישראל בכדוריד
- יו"ר אגף הספורט של מכבי תל-אביב
- פעיל ומתנדב במרכז מכבי העולמי
- חבר בהתאחדות הספורט
- מרצה בקורסי מאמנים
- יו"ר השירותים הרפואיים בחלק ממשחקי המכביה
- מנהל אגף בחברת מטוון NCR.

תשתיות של ילדים ונוער, תוך קידום הספורט הישגי במגוון ענפי ספורט כמנהל אגף הספורט של מכבי תל-אביב. נדבך עשייה נוסף שהיה מעורב בו הוא עבודה עם פגועי הלם במסגרת שירות המילואים. גם את כלל תפקידיו אלה מילא בהתנדבות מלאה, מתוך אמונה בספורט ככלי חינוכי וערפי בחברה הישראלית.

יקיר מכבי

פעילותו החינוכית הענפה זיכתה אותו בהוקרה מיוחדת כגון "יקיר מכבי ישראל", "יקיר מכבי העולמי" ו"יקיר אגודת מכבי ת"א". אף שהיה מזוהה עם אגודה זו ועם מרכז מכבי, הוא היה אהוד על פעילי הספורט באשר הם - מכל המרכזים, האיגודים ואגודות הספורט.

ברוחו של אביה את מלאכת החינוך לערכים ולהצלחה. ועוד נציין שחמישה מוך תשעת נכדיו של מויזס משחקים היום כדוריד במכבי תל-אביב.

במהלך חייו התמודד מויזס עם חוויות קשות: מותם של חבריו במאבק על עצמאות המדינה, לימים, פטירת אשתו המסורה רחילה ובתו יעל, נכותו שלימים גרמה לו לנוע בכיסא גלגלים והמחלה שממנה סבל עד יומו האחרון. ולמרות כל הקשיים הוא חי חיים מאושרים, מרתקים ומלאי חוויות מרגשות כמו לידת תשעת נכדיו, דרך הזכייה ההיסטורית של מכבי ת"א באליפות המדינה בכדוריד שאותה אימן בנו אבי ועד השתתפותו בטקס הבר-מצווה של נכדו טל חודש לפני מותו.



מויזס רש עם חבריו מהפלמ"ח

האבא השני שלי

האימונים של קבוצת מכבי צפון בכדוריד נערכו במגרש המכביה הישן בתל-אביב, לא הרחק משפך הירקון לים. אני, כמו שאר חניכיו של מויזס, נהגנו לראות אותו מתאמן עוד בטרם העביר לנו את האימון, בבחינת "נאה דורש נאה מקיים". הוא נהג להביא עמו משקולות ועוד פריטי אימון ניידים שהניח במקומות שונים במגרש. כבר אז היה משלב אימוני ריצה וכוח באופן שיטתי ומסודר. "גם המאמן צריך להיות בכוסר", טען. בהמשך לאימון שלו היה מאמן אותנו כשהוא "טרי" ומלא אנרגיה. פעם אף הושיב אותנו על הספסל וביקש להנהיג תשלום "דמי חבר". לא די שהגענו בכוחות עצמינו למגרש האימונים והמשחקים, ולא קיבלנו דבר עבור המשחקים וההישגים, גם ביקש מאתנו לשלם דמי חבר!! ומי יתנגד אם מויזס מבקש? הוא גם נהג להתקשר לאבי ולהתעניין בהתנהגותי בבית, בבית-הספר ובמסגרת המשפחה. תמיד הרגשתי שמויזס הוא אבי השני, אבא משמעותי מאוד בעיצוב חיי האישיים. אין לי ספק שכך חשו גם כל שחקניו לדורותיהם. כולנו היינו בניו.

על כך מעידים המסמכים הרבים שהותיר כמו מערכי אימונים, רשימות משימות, דו"חות סיכום של אירועים, תשלומי חשמל ומים - הכול בדיוק מופלג, מבלי לדלג על אף פרט. הוא גם נהג לתעד את האירועים השונים במסמכים, בטבלאות, בתקצירים ובהעתיקים ששמר כל חייו (כולל דוחות חניה שקיבל וערעורים שהגיש...). הוא יצר רושם שכל עיסוק - חשוב יותר או פחות - הוא כל עולמו. הוא נהג לקום בשש בבוקר, לשנות קפה ולצאת לעמל יומו במטוון NCR ולפעילותו הספורטיבית עד לשעות הערב המאוחרות. שנים רבות נהג בווספה, ואת מכוניות הטרוימף והסוסיתא לא החליף עד ששבקו חיים לכל חי...

ברוח האב

בד בבד עם עיסוקיו הרבים ידע מויזס להיות בעל ואבא למופת והיה קשור למשפחתו בכל נימי נפשו: לאשתו רחילה ז"ל, לילדיו, לנכדיו ולנינו. לכולם דאג ולכל אחד העניק תחושה של יחיד סגולה. לאבי רש, בנו של מויזס, היה האב מודל לחיקוי. הוא המשיך בדרכי אביו כשחקן, כמאמן וכמנהל במכבי ת"א ובנבחרת ישראל. בתו מיכל היא אשת חינוך, מחנכת ומקדמת ילדים חירשים וכבדי שמיעה וממשיכה



מויזס רש ובנו אבי

טובת הספורט הישראלי עמדה תמיד לנגד עיניו והועדפה תמיד על שיקולים אישיים ופוליטיים. היו לו כישורים חברתיים יוצאי דופן. מספר חבריו היה אין-סופי. הוא היה אהוב על כל הסובבים אותו - ספורטאים, מאמנים, אנשי ספורט, פעילים ואחרים. תמיד ראה את הצד החיובי באדם, ואנשים שפגש בסביבתו הפכו לחבריו בתוך דקות. ספורטאים חשו שהוא "רק שלהם", ועובדיו בחברת מטוון האמינו כי הוא רק איתם ועבורם. הוא אהב אנשים והם החזירו לו אהבה. הוא

מויזס היה ספורטאי מצטיין בענפי הכדוריד והכדורסל. לימים הפך למאמנה של קבוצת מכבי צפון ת"א בכדוריד והציעיד אותה, בשנות השישים, לשני תוארי גביע המדינה. באותה תקופה גם אימן את נבחרת ישראל במשך כמה שנים, ואת כל אלה עשה בהתנדבות. לאחר פרישתו שימש בתפקידי ניהול שונים - באגודה, בהנהלת מרכז מכבי, בהנהלת מכבי העולמי, בארגון המכביות, בוועד האולימפי ועוד. הוא פיתח וקידם מסגרות ספורט שונות ברחבי הארץ וטיפח



שלוש מדליות לישראל

במשחקים האולימפיים לנוער

בואנוס איירס, בירת ארגנטינה, אירחה את המהדורה השלישית של המשחקים האולימפיים לנוער (YOG) בהשתתפות 4000 ספורטאים מ-206 מדינות. הופעתה של נבחרת ישראל יכולה להיחשב כהצלחה עם זכייה בשלוש מדליות, עשר תוצאות גמר ועמידה בצפי על-ידי מרבית הספורטאים.

אופייניים אפילו לתחרויות יבשתיות של סבב הנוער. ניתן היה להבחין בגישה מסוימת של "It's just the youth Olympics" במקום "It is the youth Olympics". בפגישה של קבוצת מיקוד שכנסה ה-10 בסיום המשחקים בהשתתפות 15 ראשי משלחות, כולל ראש משלחת ישראל, עלה מסר אחיד מהמשתתפים, ולפיו הסטנדרטים של המפעל חייבים להיות הגבוהים ביותר מבין תחרויות הגילאים, והפורמט חייב להתאים ל-talent development pathway של אותו ענף. כל זאת במטרה להביא את הוועדים האולימפיים והאיגודים בכל מדינה להשתמש בפלטפורמת המשחקים האולימפיים לנוער

מופקד בידי כל אחת מהתאחדויות הספורט הבין-לאומיות, כשהוועד האולימפי הבין-לאומי חולש על התמונה הכוללת. הפורמט התחרותי בחלק מהענפים היה שונה משמעותית מהפורמט האולימפי הרגיל בתחרויות בוגרים ונוער, וזאת בניסיון "להצעיר" את המשחקים, לרענן אותם ולהכניס עניין חדש. אולם התחושה שרווחה בין ראשי המשלחות (גדולות כקטנות) הייתה שברבים מענפי הספורט, ההתאחדויות הבין-לאומיות והוועד האולימפי הבין-לאומי לא הכתיבו למארגנים המקומיים רף גבוה דיו של סטנדרטים לארגון תחרויות הספורט הרשמיות. בענפים רבים נרשמו תקלות וקשיים שאינם



משלחת ישראל למשחקים האולימפיים לנוער: 19 ספורטאים וספורטאיות גילאי 15-18, 11 מאמנים ומאמנות, פיזיותרפיסט וראש המשלחת

המהדורה השלישית של המשחקים האולימפיים לנוער (Youth Olympic Games - YOG)

התקיימה בחודש אוקטובר 2018 בבואנוס איירס, ארגנטינה. שלושה-עשר ימי תחרויות מרתקים, שבהם נטלו חלק כ-4000 ספורטאים וספורטאיות ועוד כ-3,000 מאמנים, מאמנים ואנשי צוות מכל 206 המדינות והטריטוריות (חלק מהמדינות אינן מוכרות על-ידי האו"ם אך מוכרות על-ידי הוועד האולימפי הבין-לאומי) החברות בתנועה האולימפית. פרט למשחקי הקיץ האולימפיים לבוגרים אין עוד אירוע אוניברסלי ורב-תרבותי כמו ה-YOG.

התחרויות התקיימו ב-32 ענפי ספורט, ובהם ארבעה שהופיעו לראשונה במפעל - טיפוס ספורטיבי, קראטה, ברייקדאנס והחלקה מהירה על גלגליות (שני הענפים הראשונים יופיעו לראשונה כחלק מהתכנית האולימפית במשחקי טוקיו 2020). המשחקים נערכו בארבעה פארקים אולימפיים שנבנו במיוחד ברחבי בואנוס איירס ובכמה אתרים ייעודיים נוספים דוגמת המרינה עבור ענפי השיט. חלק הארי של התחרויות התקיים בפארק האולימפי המרכזי, שהיה צמוד לכפר האולימפי שבו התגוררו חברי המשלחות. הוועד האולימפי הבין-לאומי, בשיתוף הוועדה המארגנת של המשחקים, תכננו את הפארקים כך שיספקו למשתתפים ולצופים חוויה ספורטיבית, תרבותית וחברתית מקיפה. בכל פארק, מלבד תחרויות הספורט הרשמיות, התקיימו אירועי חשיפה לענפי ספורט שונים (לדוגמה, ענף הפולו): הוצבו זירות להתנסות של הקהל, נערכו מופעי בידור ותרבות מגוונים והתקיימו פעילויות חינוכיות וחברתיות רבות בנושאים הקשורים לעולם הספורט. טקס הפתיחה אורגן בפורמט שונה מהמקובל וכלל מסיבת רחוב ענקית בשדרות הראשיות של בואנוס איירס. מאות אלפי אזרחים יצאו לרחובות וחגגו יחד עם הספורטאים את פתיחת המשחקים במופע מרהיב שנערך למרגלות מונומנט האובליסק.

ארגון התחרויות

בחינת הנושא הארגוני והמקצועי במשחקים מעלה נקודות חיוביות אך גם כאלה הטעונות שיפור, שמחייבות התייחסות עתידית מצד הוועד האולימפי הבין-לאומי, התאחדויות הספורט הבין-לאומיות והוועדות המארגנות של המהדורות הבאות של המשחקים. מערך ההסעות מהווה מרכיב ארגוני מרכזי בכל תחרות גדולה ובוודאי במשחקים אולימפיים. הוועדה המארגנת בנתה מערך מסודר, יעיל ואמין של אוטובוסים, אולם פקקי התנועה האין-סופיים בעיר גרמו לספורטאים ולמאמנים "לבלות" שעות רבות בכבישים, מה שפגם ביכולת של מערך ההסעות האיכותי לבוא לידי ביטוי. תזונה היא נושא מקצועי קריטי עבור ספורטאים. הכנת שלוש ארוחות ביום עבור אלפי ספורטאים ואנשי צוות, בעלי צרכים ומאפיינים שונים, מהווה אתגר לוגיסטי עצום. הוועדה המארגנת התמודדה בהצלחה עם צמצום התורים בחדר האוכל האולימפי, אך התמודדות זו עלתה בפשרות שנעשו בתחום מגוון האוכל ואיכותו. ניתן בהחלט לומר כי התזונה במהלך המשחקים לא הייתה תומכת-תהליכי ספורט הישגי. ארגון התחרויות: הניהול, הפיקוח והבקרה על ארגון התחרויות

קמפיינים בין-לאומיים



יאיר סלמון
ראש המשלחת למשחקי הנוער האולימפיים
yairt@wingate.org.il

ככלי מרכזי בתהליך טיפוח ספורטאים
ההישג העתידיים ולהצדיק את קיומו
של מפעל עוצמתי זה.

חשיבותם של המשחקים

רוב מדינות העולם רואות במשחקים האולימפיים לנוער מכשיר משמעותי בתהליך הטיפוח של דור העתיד של ספורטאי ההישג. שונה באופן מהותי היא ארצות-הברית, המייחסת

חשיבות מופחתת בדרך כלל לאירועי ספורט גלובליים בגילי קדטים ונוער. האמריקנים השתמשו במשחקים כדי לבחון את כדאיות ההשקעה בספורטאים בענפים פחות מרכזיים עבורם בספורט האולימפי וכדי לבחון את הפוטנציאל של ספורטאים צעירים, שאינם מהמובילים במדינה, בענפים המרכזיים. בשתי הזירות האולימפיות הבולטות עבור ארה"ב - האתלטיקה והשחייה - נרשמה נוכחות אמריקנית צנועה והישגים דלים. במעצמות ספורט חזקות אחרות בחרו איגודי ספורט מסוימים לייחס חשיבות משנית למשחקים האולימפיים לנוער ולשלוח אליהם נבחרות משנה או לא לשלוח כלל. סיבה אחת לתופעה זו היא היעדר התאמה בין הפורמט התחרותי במשחקים לפילוסופיית טיפוח הכישרונות של אותו איגוד ספורט לאומי. לדוגמה - בלגיה, גרמניה, צרפת והולנד, שבחרו לא להשתתף בתחרויות האופניים בפורמט המשולב כביש והרים. סיבה נוספת היא

המשחקים האולימפיים לנוער מהווים פלטפורמה מקצועית נפלאה במסלול הטיפוח של ספורטאי ההישג העתידי ואבן דרך משמעותית להמשך הקריירה

היעדר התאמה בין מועד המשחקים - חודש אוקטובר, לתכנון השנתי של אותו איגוד (למשל, היעדרה של נבחרת השחייה הבריטית).

טבלה 1 (בעמוד הבא) מציגה את דירוג 20 המדינות הראשונות בטבלת המדליות של משחקי בואנוס איירס, כמו גם את מיקומה של ישראל. בחינת הטבלה והשוואתה לתוצאות המשחקים האולימפיים לבוגרים בריו 2016 מצביעות מיד על הבדלים דרמטיים במיקומן של ארה"ב ובריטניה. ארה"ב, השליטה הבלתי

מעוררת של טבלת המדליות במשחקי ריו, מדורגת רק במקום השמיני במשחקים בבואנוס איירס, ובריטניה, שדורגה שלישית בריו, מידרדרת עד למקום ה-16 (!) בדירוג YOG. כפי שצוין, ממצאים אלה מצביעים על חשיבות משנית שמייחסים חלק מהאיגודים החזקים בשתי המעצמות הללו להשתתפות במשחקים האולימפיים לנוער. לדברי ראש המשלחת הבריטית, אין שביעות רצון מעובדה זו בקרב ראשי המערכת האולימפית, בעוד אצל האמריקנים (לדברי ראשת המשלחת), אין התנגדות לעמדתם של אותם איגודים. הבדלים משמעותיים בכיוון השלילי ניתן למצוא גם אצל גרמניה (חמישית בריו, 24 בבואנוס איירס), קנדה (10 בריו, 28 בבואנוס איירס), הולנד (12 בריו, 40 בבואנוס איירס) וניו-זילנד (14 בריו, 44 בבואנוס איירס). לעומת זאת, הבדלים משמעותיים בכיוון החיובי ניתן למצוא אצל ארגנטינה (רק 42 בריו, 6!) בבואנוס איירס, הונגריה (18 בריו, 7



הזוכים במדליות וחלק מהמאמנים עם השגריר אילן שטולמן (במרכז). מימין: אהוד סגל, אנסטסיה גורבנקו, דניס לוקטוב, נועה קדן יקר, שרון קנין ויונתן פרידמן



השחיינים דניס לוקטוב (מימין), זוכה מדליית הארד ב-200 מ' חופשי, ואנסטסיה גורבנקו - מדליית זהב ב-200 מ' מעורב אישי

בבואנוס איירס), אוקראינה (25 בריו, 9 בבואנוס איירס), איראן (רק 32 בריו, 11 בבואנוס איירס) והודו (מחוץ ל-50 הראשונות בריו, 13 בבואנוס איירס). נתונים אלה עשויים להצביע על חשיבות מופחתת שמייחסות חלק ממעצמות הספורט ל-YOG, כמו גם על חשיבות מוגברת שמייחסות למפעל מדינות חזקות פחות, או על דורות מוצלחים יותר או פחות של מערכות טיפוח הכישרונות במדינות הללו. יש לזכור כי במשחקים האולימפיים לנוער קיימת מגבלה של מכסת

טבלה 1: דירוג 20 המדינות הראשונות (מתוך 206) על-פי מספר המדליות הכולל* ודירוגה של ישראל

דירוג	מדינה	מדליות זהב	מדליות כסף	מדליות ארד	סך-הכול
1	רוסיה	29	18	12	59
2	יפן	15	12	12	39
3	סין	18	9	9	36
4	איטליה	11	10	13	34
5	צרפת	5	15	7	27
6	ארגנטינה	11	6	9	26
7	הונגריה	12	7	5	24
8	ארצות-הברית	6	5	7	18
9	אוקראינה	5	7	6	18
10	אוסטרליה	4	8	4	16
11	איראן	7	3	4	14
12	אוזבקיסטן	4	4	6	14
13	הודו	3	9	1	13
14	ברזיל	2	4	7	13
14	תאילנד	5	5	2	12
16	בריטניה	3	4	5	12
17	מכסיקו	3	3	6	12
18	מצרים	3	2	7	12
19	דרום-קוריאה	1	4	7	12
20	צ'כיה	3	3	5	11
53	ישראל	1	1	1	3

* טבלת המדליות מוצגת ע"י מספר המדליות הכולל ולא ע"י מספר מדליות הזהב, כפי שמקובל במקרים רבים. לדעת הכותב, המספר הכולל נותן תמונה נכונה יותר של רחב ועומק הרמה ההישגית של מערכת הספורט של מדינה כלשהי. כל מדליה באירועי הספורט הגלובליים הגדולים היא בעלת חשיבות עצומה, והפערים המקצועיים בין הזכייה בכל אחד מסוגי המדליות עשויים להיות קטנים מאוד, על אחת כמה וכמה כשמדובר בגילי הנוער.

משתתפים נוקשה לכל מדינה ואף מגבלת מקצועות/קטגוריות בכל אחד מהענפים. עובדות אלו מצמצמות את הפערים ההישגיים בין המדינות ומונעות ממדינות בעלות התמחות צרה "לנפח" את מעמדן ההישגי. לגבי הצלחתה של ארגנטינה, אין ספק כי גודל המשלחת, שהיה כפול מגודל המשלחת המרבי שהוקצה לשאר המדינות, שיחק תפקיד משמעותי מאוד בהישגים המרשימים של המארחת. הארגנטינאים אף השקיעו משאבים רבים מאוד בהכנת הספורטאים שלהם להופעה הישגית מיטבית.

שלוש מדליות לישראל

המשלחת הישראלית ל-YOG 2018 מנתה 19 ספורטאים (7 בנות ו-12 בנים), גילאי 15-18, 11 מאמנים (3 נשים ו-8 גברים), פיזיותרפיסט וראש משלחת. הספורטאים נטלו חלק בעשרה ענפי ספורט (ראה טבלה 2), כאשר ההשתתפות הייתה פועל יוצא של עמידה בקריטריון הבין-לאומי שהציבה ההתאחדות העולמית של כל ענף. גורמי המקצוע בכל איגוד התבקשו להציג יעדים הישגיים להופעה במשחקים עבור הספורטאים מהענף שלהם - צפי ריאלי וצפי להופעה מיטבית.

הוועד האולימפי והיחידה לספורט הישגי הציבו למשלחת שתי מטרות-על:

- ייצוג הישגי מיטבי של מדינת ישראל
- הקניית חוויה מקצועית מכוננת לספורטאיות המשלחת, שתהווה אבן דרך בהתפתחותם לספורטאי הישג בוגרים המייצגים את המדינה.

טבלה 2: הרכב משלחת ישראל ל-YOG 2018 עפ"י ענף ומגדר

הענף	ספורטאיות	ספורטאים
אופניים		2
אתלטיקה	1	2
ג'ודו		1
התעמלות אמנותית	1	
התעמלות - אקרובטיקה	1	1
התעמלות מכשירים		1
טאקוונדו		1
טריאתלון		1
שחייה		2
שייט		1
סה"כ	7	12



מונומנט האובליסק בבואנוס איירס

משלחת ישראל זכתה במשחקים בשלוש מדליות: זהב, כסף וארד, והשיגה עוד 10 תוצאות גמר (טבלה 3). 65% מהספורטאים עמדו בצפי הריאלי שהוצב להם ו-30% אף עמדו בצפי הופעה מיטבית. מההיבט ההישגי ניתן בהחלט לסכם את המשחקים כהצלחה שמעבר לצפי.

סקירה ענפית

אופניים: בתחרות המשולבת, שהורכבה משלושה מקצועות של אופני כביש ושניים של אופני הרים, סיפקו הרוכבים איתן לוי ונדב רייסברג הופעה טובה מאוד, שהסתיימה בחצי העליון של הנבחרות - מקום 9 מ-20, ומהווה עמידה בצפי מיטבי. בהדרכתו המקצועית

זו הופעה אולימפית שנייה בגיל הנוער, אחרי השתתפותם ב-EYOF (משחקי הנוער האירופיים) ב-2017 בגיוור, הונגריה. **ג'ודו:** אריאל שולמן, בהדרכתו של המאמן יואב שמש, עמד בצפי הריאלי כאשר הגיע לקרב על מדליית הארד במשקל עד 55 ק"ג וסיים לבסוף במקום החמישי. בשל איחוד של כל שתי קטגוריות משקל לקטגוריה אחת ב-YOG נאלץ אריאל, שהגיע מקטגוריה של עד 50 ק"ג, להתחרות גם מול ספורטאים בעלי יתרון פיזי מובהק, שהגיעו מקטגוריית עד 55 ק"ג. הוא נלחם באופן מעורר כבוד, אך בסופו של דבר היו אלו הספורטאים מהקטגוריה הגבוהה יותר שנטלו את כל המדליות בקטגוריה המאוחדת. **התעמלות אמנותית:** ולריה סוצקובה, בהדרכתה של ויקטוריה (טור) פילובסקי, סיפקה הופעה יפה מאוד בשלב המוקדמות, שבו סיימה

טבלה 3: משלחת ישראל - מדליות וגמרים

ענף	מקצוע	ספורטאית	מאמן/נת	הישג
אתלטיקה	קפיצה לגובה	ורוניקה ציינוב	עידן שפירא	1.79 מ' - מקום 7-9
ג'ודו	עד 55 ק"ג	אריאל שולמן	יואב שמש	2 ניצחונות (הפסד בקרב על מדליה) - מקום 5
התעמלות - אקרובטיקה	זוגות מעורבים	יונתן פרידמן ונועה קזדו יקר	שירן וקנין	27.590 נק' - מדליית כסף!
התעמלות אמנותית	קרב רב	ולריה סוצקובה	ויקטוריה פילובסקי	60.800 נק' - מקום 7
טאקוונדו	עד 49 ק"ג	אבישג סמברג	יחיעם שרעבי	ניצחון אחד (הפסד בקרב על מדליה) - מקום 5
שחייה	200 מ' חופשי	דניס לוקטב	אהוד סגל	1:48.53 - מדליית ארד!
	400 מ' חופשי			3:52.16 - מקום 6
	200 מ' מ"א	גל כהן גרומי		2:02.41 - מקום 4
	100 מ' חופשי	אנסטסיה גורבנקו		55.88 - מקום 7
שיט	200 מ' מ"א			2:12.88 - מדליית זהב!
	100*4 חופשי	מיקס		3:33.57 - מקום 8
	גלשני ביק פלוס	נעמה גזית	מור לוזון	מקום 4
	גלשני ביק פלוס	תומר ורדימון		מקום 4

במקום הרביעי עם תקוות רבות לשלב הגמר. טעות משמעותית אחת בתרגיל הכדור בשלב הגמר מנעה מוולריה לחזור על התוצאה, והיא סיימה במקום השביעי, אחד אחרי הצפי הריאלי שהוגדר עבורה (4-6). חשוב לציין כי בניגוד לרוב המכריע של המתחרות בגמר, לא

זכתה ולריה לנציגות ישראלית בשיפוט, גורם הידוע כבעל משמעות רבה בענף.

התעמלות - אקרובטיקה: הופעה מדהימה באולם ההתעמלות הייתה לצמד המעורב יונתן פרידמן ונועה קזדו יקר, בהדרכתה של המאמנת שירן וקנין. הצמד, שהיה הצעיר בתחרות (שניהם בני 15 בלבד), והחל להתאמן יחד רק חודשים ספורים לפני המשחקים, ניצח בשלב המוקדמות ויצא לשבוע מתוח ביותר של הכנות לקראת הגמר. התנהלות מקצוענית מופתית של הספורטאים בהדרכת המאמנת הובילה אותם להופעה מרשימה ביותר גם בשלב

הגמר, שהסתיימה בזכייה במדליית הכסף! **התעמלות מכשירים:** הופעה מאכזבת, הרחק מהצפי הריאלי שנקבע להם, חוו המתעמל אורי זיידל ומאמנו ולדימיר שייביץ. פתיחה רעה מאוד במכשיר הראשון בשלב המוקדמות פגעה

של המאמן דרור פקץ' הצליחו הרוכבים לצמצם פערים לוגיסטיים וטכניים משמעותיים מול נבחרות רכיבה חזקות מאוד וסיימו את המשחקים בתחושה של מסוגלות לתחרות ברמות הגבוהות.

אתלטיקה: ורוניקה ציינוב בקפיצה לגובה ואדיסו גואדה בריצות הבינוניות (3,000 מ' וקרוס קאנטרי) סיפקו הופעות טובות. הם סיימו בחצי העליון של המתחרים ועמדו בצפי הריאלי שהוגדר להם. בהדרכתו של המאמן עידן שפירא השוותה ורוניקה את שיאה הלאומי לקדטיות (1.79 מ'), ואדיסו סיים את הריצה ל-3,000 מ' בפחות משנייה משיאו האישי. קופץ המוט עמל חסנוב, בהדרכתו של המאמן ולרי קוגן, סבל מתקלה שערורייתית של חברת התעופה שמנעה את שליחת המוטות האישיים שלו לארגנטינה. במפגן של סולידריות ספורטיבית ראוייה לשבח הסכימו הקופץ האסטוני והקופץ הרוסי לחלוק עמו את המוטות שלהם. חסנוב לא נתן לתקלה להשפיע על מצב רוחו ועל ההכנה מנטאלית שלו וניסה לקפוץ כמיטב יכולתו בתנאים שנוצרו, אף שהיה ברור כי ללא הציוד האישי שלו יתקשה להתקרב לשיאו, כפי שאכן קרה. לכל שלושת האתלטים הישראלים הייתה

כדי שהספורטאים יגיעו מוכנים לספוג את עוצמת החוויה המקצועית יש להקפיד על תהליך הכנה רציני לקראת המשחקים האולימפיים לנוער ולהגדירם כתחרות מטרה מרכזית בקלנדר הרב-שנתי של האיגודים

משמעותית בביטחונן של המתעמל והשפיעה על המשך הופעתו. בשני המכשירים האחרונים הצליח לאסוף את עצמו ולספק הופעות טובות יותר.

טאקוונדו: אבישג סמברג (עד 49 ק"ג) ודניאל גויכמן (עד 55 ק"ג), בהדרכתו של המאמן יחיעם שרעבי, לא הצליחו לעמוד בצפי הריאלי שהוגדר להם. דניאל הצעיר וחסר הניסיון קיבל הגרלה קשה והפסיד בקרב הראשון למתחרה חזק מאוד מקוריאה (זכה במדליית הכסף). אבישג, שכבר זכתה להישגים מרשימים באליפויות גילאים יבשתיות ועולמיות, ניצחה בקרב הראשון אך הפסידה בקרב השני, שהיה מבטיח לה מדליה, למתחרה חזקה מסין, שזכתה לבסוף בארד.

טריאתלון: איתמר לבנון, בהדרכתו של המאמן אור ברגר, הצליח לסיים בחצי העליון ולעמוד בצפי הריאלי (15/32). הוא אמנם פתח לא טוב את התחרות בקטע השחייה, אך נחישות וכוח רצון הובילו אותו לצמצום פערים ולטיפוס משמעותי בדירוג בקטע האופניים, ובמיוחד בקטע הריצה המסיים.

שחייה: הנבחרת הגדולה והחזקה במשלחת (2 שחיינים ו-2 שחייניות) הגיעה לבואנוס איירס ממחנה אימונים מרוכז בסן-דייגו, שהתקיים אצל היועץ המקצועי הלאומי דייב מארש לקראת המשחקים. הופעה מעולה בחצי הראשון של שבוע התחרויות הובילה לזכייה מדהימה של אנסטסיה גורבנקו במדליית זהב ב-200 מ' מעורב אישי, תוך שהיא שוברת את השיא הישראלי לבוגרות, ולזכייה של דניס לוקטב במדליית ארד ב-200 מ' חופשי. שניהם הוסיפו עוד הופעה בגמר אישי, וכמוהם עשה גם גל כהן גרומי, ש"ריסק" את שיאו האישי ב-200 מ' מעורב אישי וסיים במקום הרביעי. גם לאה פולונסקי תרמה להצלחת המשלחת, כשהיא וחבריה העפילו לגמר

במשחה השליחים 4x100 מ' חופשי מיקס. לכל ארבעת השחיינים הייתה זו הופעה אולימפית שנייה בגילי הנוער, לאחר שהשתתפו ב-EYOF ב-2015 או ב-2017.

שיט: נעמה גזית ותומר ורדימון היו קרובים מאוד למדליה בגלישת רוח בדגם הביק פלוס, בסיימם במקום הרביעי, ובכך עמדו בצפי הריאלי שהוגדר עבורם. השניים, בהדרכתה של המאמנת מור לוזון, הגיעו לבואנוס איירס לאחר הכנה מועטה על הדגם, שאיננו דגם הנוער הרשמי, וזאת בניגוד למתחרים המרכזיים, שגם זכו לבסוף במדליות. שינויים קלים בתהליך ההכנה היו מקנים לענף השיט סיכוי לחזור עם מדליה אחת לפחות.

אירועי המשלחת

במהלך המשחקים יצאה המשלחת הישראלית פעמיים לאירועים רשמיים בבואנוס איירס, בשיתוף הקהילה היהודית ושגרירות ישראל. על ארגון האירועים היו אמונים אנשי FACCMA, ארגון הגג של כל מועדוני הספורט היהודיים בארגנטינה, ואנשי השגרירות. באירוע הראשון, שהיה חווייתי ו"קליל", התארח המשלחת במועדון "הכוח" שבאזור הטיגרה ונטלה חלק בפעילויות ספורטיביות וחברתיות משותפות עם בני הנוער של המועדון. האירוע השני כלל שלושה חלקים רשמיים יותר: (1) ביקור בבניין הקהילה היהודית (AMIA) וטקס באנדרטה לזכר נרצחי פיגוע התופת שהתרחש שם ב-1994; (2) טקס באתר ההנצחה בכיכר השגרירות הישנה, מקום שבו התרחש פיגוע התופת ב-1992; (3) ביקור בשגרירות ישראל החדשה. ראוי

לציין מיוחד החיבוק החם שזכתה לו המשלחת מהקהילה היהודית בארגנטינה לאורך כל תקופת המשחקים. אירועי המשלחת מוסיפים צבע ועניין למסע האולימפי שלה, שוברים את שגרת היום המפרכת, מסייעים בחיזוק הזהות היהודית וטיפוח הגאווה הלאומית ומחזקים את הקשר עם יהודי התפוצות.

חסקנות והמלצות

המשחקים האולימפיים לנוער מהווים פלטפורמה מקצועית נפלאה במסלול הטיפוח של ספורטאי הישג העתידיים. כל ספורטאי שנטל חלק ב-YOG 2018 והגיע מוכן כהלכה לחוויה, זכה לאבן דרך



אריאל שולמן (בלבן) - מקום חמישי בג'ודו

- משמעותית מאוד להמשך הקריירה, ולהלן הסיבות העיקריות:
 - מדובר בתחרות מטרה מרכזית מול הספורטאים האיומים והמובילים בקבוצת הגיל מכל העולם ולא רק מאירופה, שבה מתחרים בדרך כלל ספורטאי ישראל בגילים הצעירים
 - הופעה מחשלת מול יציעים גדושים בקהל ארגנטינאי נלהב, שבתשוקתו לכלל ענפי הספורט הפתיע אפילו את הוועדה המארגנת. יותר ממיליון צופים (!) גדשו את הפארקים האולימפיים לאורך ימי התחרויות, ולא נבהלו גם מתורי ענק שהשתרכו בכניסה למתקני הספורט
 - החיים האינטנסיביים בכפר אולימפי רב-לאומי, רב-תרבותי ורב-ענפי, שמקנים חוויה מנטאלית מעצבת למשתתפים, שעשויה לשרת אותם רבות בהתמודדויות דומות בהמשך הקריירה.

כדי שהספורטאים יגיעו מוכנים לספוג את עוצמת החוויה המקצועית יש להקפיד על תהליך הכנה רציני ומשמעותי להשתתפות במשחקים האולימפיים לנוער:

- הגדרת המשחקים האולימפיים לנוער כתחרות מטרה מרכזית בקלנדר האיגודים בראייה רב-שנתית
- הצבתם כיעד מרכזי במסלול ההתפתחות האישי של כשרונות פוטנציאליים מובילים בענף
- הקניית ניסיון בין-לאומי משמעותי למועמדים/ות למשחקים
- הכנה מנטאלית למסע האולימפי - התמודדות עם ספורטאים ברמה גבוהה ביותר, חיים בכפר אולימפי, חשיפה רב-תרבותית ועוד.



סימולציה לקראת טוקיו 2020

משחקי אירופה ה-2 במינסק

הספורטאים ומאמני המשלחת, ענף הספורט, המקצוע/קטגוריית המשקל ומועד התחרות

שם הספורטאית	שם המאמנת	ענף הספורט	מקצוע/קטגוריית משקל	מועד התחרות	הערות
מישה זילברמן	סוולנה זילברמן	בדמינטון	יחיד + זוגות מעורבים	24-30.6	התחרות מהווה אליפות אירופה
קסניה פוליקרפוב			יחידה		
סוולנה זילברמן			זוגות מעורבים		
דוד אלברדיאן	אולג אישיצ'נקו + אריק דרוקמן	אגרוף	49-ק"ג	21-26.6+28+29+30.6	התחרות מהווה אליפות אירופה
אחמד שתיי			64-ק"ג		
מירוסלב קפולר			69-ק"ג		
מיכאל אוסטראומוב			75-ק"ג		
איתמר איינהורן	יובל בן מרדכי	אופניים	כביש + נג"ש	25.6+23.6	
רועי גולדשטיין			כביש	23.6	
רותם גפנוביץ'	ניב ליבר		כביש + נג"ש	25.6+22.6	
עומר שפירא			כביש	22.6	
ארטיום דולגופיאט	סרגי וייסבורג	התעמלות מכשירים (גברים)	קרקע	27+29+30.6	
אלכסנדר שטילוב			קרב-רב		
אנדרי מדבדב			קפיצות		
אופיר נצר	יולנדה לומפארט	התעמלות מכשירים (נשים)			
קרב-רב					
אור ערמוני	שירן קנין	אקרובטיקה	קבוצתי - נשים	22-23.6	
צליל הורביץ					
ירין אביגיל עובדיה					
לינוי אשרם	איילת זוסמן	התעמלות אמנותית		22-23.6	
קרב-רב	ילנה קופילקו				
שירה ראשוני	שני הרשקו	ג'ודו (נשים)	48-ק"ג	22-24.6	התחרות מהווה אליפות אירופה
גילי כהן	איבון בוניש		52-ק"ג		
גפן פרימו	מיקי טאנקה		57-ק"ג		
תמנע נלסון לוי			63-ק"ג		
גילי שריר			70-ק"ג		
ענבל שמש			60-ק"ג		
ירדן מאירסון			66-ק"ג		
דניאל בן דוד	אורן סמדג'יה	ג'ודו (גברים)	66-ק"ג		
ברוך שמאילוב	גיא פוגל		66-ק"ג		
טל פליקר	גיל עופר		73-ק"ג		
טוהר בוטבול			73-ק"ג		
דין גמר			81-ק"ג		
שגיא מוקי			90-ק"ג		
לי קוכמן			100-ק"ג		
פיטר פלצייק			100-ק"ג		
אורי ששון			100+ק"ג		
סרגיי ריכטר	יבגני אוליניקוב	קליעה (גברים)	ירי ל-10 מ' / ירי ל-50 מ', 3 מצבים / מיקס גברים ונשים	22+24-26.6	תחרות מעורבת לגברים ונשים
טל אנגלר		קליעה (נשים)	ירי ל-10 מ' / ירי ל-50 מ', 3 מצבים / מיקס גברים ונשים	22+24+25+27.6	
אורי קלשינקוב	מגומד זובאירוב	היאבקות חופשית	86-ק"ג	25+26.6	
איתי שני	גיא מצקין	קשתות	ריקרב	21+24+27.6	

בחדש יוני הקרוב צפויים 39 ספורטאים וספורטאיות לייצג את ישראל במשחקי אירופה ה-2 במינסק, בלארוס. עבור כולם יהוו המשחקים סימולציה משמעותית לטוקיו 2020, ולחלקם הגדול תהווה התחרות אליפות אירופה. היעד הוא לזכות ב-5-7 מדליות ולהגיע ל-5-7 גמרים.

משחקי אירופה ה-2 יתקיימו בעיר מינסק, בלארוס, ב-21-30.6.2019-2020 בהשתתפותם של כ-4000 ספורטאים ו-2000 אנשי צוות מקצועי ומעטפת רפואית מ-50 מדינות אירופיות. במשחקים יתקיימו כ-200 אירועים ב-15 ענפי ספורט (23 מקצועות). בחלק מהענפים (קשתות, קאנו, קראטה, טניס, קליעה, אתלטיקה, בדמינטון, ג'ודו, אגרוף, אופניים) ישמשו התחרויות כמוקדמות למשחקי טוקיו 2020, או יהוו ניקוד להשגת הקריטריון הבין-לאומי למשחקים. עבור ארבעה ענפי ספורט (ג'ודו, בדמינטון, אגרוף, קאנו) יהוו התחרויות אליפות אירופה. גם שני ענפים לא-אולימפיים (כדורגל חופים וסמבו) יטלו חלק במשחקים.

משחקי אירופה מהווים סימולציה משמעותית עבורנו לקראת משחקי טוקיו 2020, מאחר שאלו משחקים רב-ענפיים, כוללים מגוונים בכפר אולימפי, הסעות וכי. כך יוכלו הספורטאים והצוותים המקצועיים והרפואיים לתרגל התנהלות מקצועית דומה לזו שיחוו בטוקיו. יצוין שבענפים האולימפיים, אם התחרות במינסק מקנה ניקוד או מהווה קריטריון למשחקים בטוקיו, לא דרשנו מהספורטאי שום קריטריון נוסף כדי לא להקשות עליו.

39 ספורטאים וספורטאיות (22 ו-17, בהתאמה) צפויים לייצג את ישראל, והם ישתתפו ב-10 ענפי ספורט: בדמינטון, אגרוף, אופני כביש, התעמלות מכשירים, התעמלות אמנותית, אקרובטיקה, ג'ודו, קליעה, היאבקות חופשית וקשתות. הטבלה שלהלן מציגה את הספורטאים והמאמנים, את ענף הספורט, המקצוע (או קטגוריית המשקל) ומועד התחרות.

הציפיות המקצועיות מהמשלחת הן 5-7 מדליות ו-5-7 גמרים.



נבחרת הבנות בג'ודו למשחקי אירופה

קמפיינים בין-לאומיים



דני אור

ראש המשלחת
danio@wingate.org.il



יניב אשכנזי

מנהל מקצועי
yaniva@wingate.org.il

ארטיום דולגופיאט (בתמונה הקטנה - הראשון משמאל) - מדליית כסף
בתרגיל הקרקע באליפות אירופה בהתעמלות, 2019



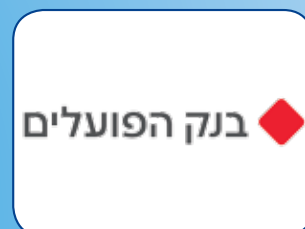
אנדרי מדבדב (בתמונה הקטנה - הראשון משמאל) - מדליית כסף
בתרגיל סוס הקפיצות באליפות אירופה בהתעמלות, 2019





ספונסרים רשמיים - הוועד האולימפי בישראל

OFFICIAL SPONSORS - OLYMPIC COMMITTEE OF ISRAEL



THANKS!

תודה!