

צניחה של כף הרגל (Drop Foot) לאחר פגיעה עצבית – פתרונות שיקומיים

איתן רווה, פיזיותרפיסט, BPT, M.OccH, אחראי תחום פיזיותרפיה, כמיטק

צניחה של כף הרגל (Drop Foot) לאחר פגיעה עצבית היא אחת הבעיות השכיחות ביותר העלולות להופיע לאחר אירוע מוחי, מחלות נוירולוגיות שונות וניתוחים אורתופדיים ואחרים. המאמר בא לסקור את הפתרונות הקיימים כיום לטיפול בתופעה בתחום השיקום והעזרים. חשוב לציין, כי המאמר אינו בא להחליף פניה לרופא או טיפול רפואי, אלא רק לתת מידע כללי.

פגיעות במערכת העצבים – סקירה כללית

מערכת השרירים בגופנו מופעלת ע"י שליטה של מערכת העצבים המשוכללת, באמצעות שילוב של אותות חשמליים ביולוגיים ותהליכים כימיים מורכבים. על המערכת העצבית מפקח כמובן המוח במערכת שליטה מרכזית (Central Nervous System), וכן מערכת נוספת של עצבים הנשלחים לכל שריר בנפרד כדי להפעיל אותו בצורה יעילה (Peripheral Nervous System). ממילא מובן, כי שיתוק של שריר בגוף יכולה להיגרם בשני אופנים: האחד ע"י פגיעה מקומית בעצב המפעיל את השריר שנפגע – לדוגמא: חיתוך של העצבים בכף היד מפגיעת עצם חד שמוביל לשיתוק בכף היד, והשני ע"י פגיעה במערכת המרכזית במוח ובעמוד השדרה באיזור תאי העצב המפקחים על הפעלת השרירים שנפגעו – לדוגמא: אירוע מוחי ומחלות נוירולוגיות שונות כמו טרשת נפוצה ועוד. בשפה הרפואית מתייחסים לשני סוגי הפגיעה: פגיעה מרכזית (Central Injury) או פגיעה מקומית – פריפריית (Peripheral Injury). גם דרכי ההתייחסות לטיפול הן שונות כמובן, בהתאם למקור הפגיעה בפעילות השרירית.

צניחה של כף הרגל (Drop Foot) - שימוש בסד תומך

העצב שאחראי על הפעלת כף הרגל ויישור הקרסול כלפי הגוף (Dorsi Flexion) הוא העצב הפרונאלי (Peroneal Nerve). פגיעה מקומית בעצב הפרונאלי או בעצב הסכיאיטי (Sciatic Nerve), שממנו הוא מסתעף, עלולה לגרום לצניחה של כף הרגל (Drop Foot) וגרירה של כל הרגל בהליכה עקב קושי או חוסר אפשרות ליישר את הקרסול במהלך הצעד. פגיעה מקומית כזו יכולה להיגרם לאחר תאונת דרכים ושבר באגן הירכיים, לאחר ניתוח החלפת פרק ירך, או לאחר פגיעה ישירה בעצב כמו בפציעת ירי. בכל המקרים האלו, הפגיעה היא מקומית, ולכן העצב עצמו הוא פגוע. כדי לפתור את הבעיה ולשפר את תבנית ההליכה, ניתן להיעזר בסוגים שונים של סדים תומכים לרגל המונחים בתוך הנעל, תומכים את הקרסול בהליכה ומונעים גרירה של כף הרגל ו"היתקלות" שלה בקרקע. השם הכולל לסדים כאלו הוא Ankle – AFO Foot Orthosis. סדים כאלו עשויים בד"כ מחומר פלסטי, ואחד החסרונות הבולטים שלהם הוא המשקל הניכר שלהם. בנוסף, סדים אלו מייצבים את הקרסול בדרך כלל במנח קבוע של יישור (90 מעלות), וגורמים לפעילות מוגברת של הברך בהליכה ותבנית הליכה לא טבעית.

כדי לפתור את הבעיה, יש כיום סדים מיוחדים מחומרים מתקדמים של סיבי פחם (Carbon Fibers) עם אפשרות לחקות את תבנית ההליכה באופן כמעט מושלם. תכונת החומר קל המשקל והמבנה המיוחד של סד כזה מאפשרים גמישות בהליכה אך יציבות טובה בתמיכת כף הרגל המשותקת. הסד, מתוצרת חברת Otto Bock, נקרא Walk On, ניתן ללבישה בקלות, והוא מותאם לפי מידת הנעל בגדלים שונים. פרטים נוספים ניתן למצוא בקישורים:

<http://www.chemitec.co.il/content/view/119>

http://www.ottobockus.com/products/shelf_orthotics/lower_extremity_28u11.asp

צניחה של כף הרגל (Drop Foot) - שימוש בגירוי חשמלי תפקודי (FES)

במקרים של צניחת כף הרגל (Drop Foot) על רקע פגיעה מרכזית, כמו לאחר אירוע מוחי, לא קיימת פגיעה בעצב עצמו, אלא רק במערכת הפיקוח על שליחת האותות להפעלת מערכת העצב-שריר המקומית התקינה. כך ניתן לשפעל את העצב ע"י גירוי חשמלי חיצוני, שיכול לחקות את הפעילות העצבית ולהפעיל את השריר במהלך ההליכה ותפקודים אחרים. פתרונות כאלו שייכים לתחום הגירוי העצבי התפקודי (Functional Electric Stimulation – FES). ע"י זוג אלקטרודות פשוטות הנצמדות לשוק, ומכשיר נייד המולבש על החגורה, ניתן לכוונן גירוי חשמלי לשרירי כף הרגל בתזמון מוגדר שיאפשר הפעלה אקטיבית של השרירים המיישרים של כף הרגל למניעת הצניחה של כף הרגל בהליכה. השימוש במכשיר כזה – Drop Foot Stimulator - נפוץ בעולם בארצות כמו בריטניה ועוד, ואנשים רבים נעזרים בו כדי לאפשר תבנית הליכה נורמלית ללא צורך בשימוש בסד. הגירוי החשמלי אינו מכאיב, והוא הופך במהרה לחלק אינטגרלי מתבנית ההליכה.

מכשיר נייד וקל לתפעול כזה הוא MicroStim, מתוצרת חברת Med-El, גרמניה. פרטים נוספים ב:

http://www.chemitec.co.il/component/page.shop_product_details/flypage.shop.flypage/product_id,374/category_id,e2919f511c25d31d8e944bea29974d9b/category_parent_id,7/limitstart,0/option.com_phpshop/Itemid

צניחה של כף הרגל (Drop Foot) - טכנולוגיית Actigait לגירוי עצבי (NeuroStimulation)

בשנים האחרונות, חלה פריצת דרך נוספת בתחום הפתרונות לאנשים עם צניחה של כף הרגל (Drop Foot) לאחר אירוע מוחי (CVA). מתוך הבנה שאנשים רוצים ללכת בתבנית הליכה טבעית ונורמלית, ללא צורך בסד לכף הרגל או באלקטרודות המפעילות את העצב הפרונאלי באופן חיצוני, פותח **שתל ייחודי** להפעלת העצב הפגוע בתוך הרגל. הטכנולוגיה החדשה, Actigait, פותחה ע"י חברת Otto Bock הגרמנית בשיתוף פעולה עם חברת Neurodan הדנית, וכיום יש בעולם כ-20 אנשים המשתמשים בה בהצלחה מרובה. לאחר ניתוח קצר של כחצי שעה והנחת השתל על העצב הפגוע מתחת לעור, ניתן להפעיל את שרירי כף הרגל באופן מושלם ומדויק תוך שימוש במערכת ממוחשבת חדשנית המותאמת ע"י צוות רופאים ופיזיותרפיסטים למאפייני ההליכה של מטופל עם צניחה של כף הרגל (Drop Foot) לאחר אירוע מוחי. מספר מחקרים שנערכו כדי לבחון את יעילות השימוש במערכת הראו שיפור משמעותי בתבנית

ההליכה, קצב הליכה מהיר יותר, נוחות משמעותית בהליכה ביחס למצב ההליכה לפני הניתוח, ושיפור באיכות החיים. בישראל עומד להתבצע ניתוח ע"י שימוש בטכנולוגיית ה Actigait בסיום שנת 2008, ומספר אנשים שעברו אירוע מוחי (CVA) וסובלים מצניחה של כף הרגל (Drop Foot) המפריעה להם בהליכה ובחיי היום-יום נרשמו כמועמדים לשימוש בטכנולוגיה כדי לשפר את איכות החיים שלהם באופן משמעותי. בנוסף, חברת 'כמיטק' פועלת לאיתור מועמדים מתאימים נוספים לשימוש בטכנולוגיית ה Actigait, וניתן לפנות למשרדי החברה לצורך בדיקות התאמה ומיון ראשוני.

למידע נוסף:

http://www.ottobock.com/cps/rde/xchg/ob_com_en/hs.xsl/1457.html

<http://www.neurodan.dk/actigait.asp>