

אוסטיאופורוזיס ופעילות גופנית

ג. הגיל הקשיש (iv)

נפילה היא אחת הסכנות הגדולות האורבות לקשיש ולחולה אוסטיאופורוזיס. פעילות גופנית המכוונת לשיפור שיווי המשקל, לחיזוק השרירים ולהגדלת טווחי התנועה תרחיק את הסכנה ותסייע בשיפור התפקוד היום-יומי ובשמירה על איכות החיים ■ מאמר חמישי בסדרה.

אסתר גולדשטיין

מטרות הפעילות הגופנית במעגל החיים

המאמרים הקודמים בסדרה זו עסקו בקבוצות הגיל הצעיר, הבוגר וגיל המעבר*. מאמר זה מתמקד בגיל הקשיש ובחולי אוסטיאופורוזיס, שלגביהם לפעילות הגופנית תפקיד שונה בדרך כלל. להלן מטרות הפעילות במעגל החיים:

גיל הילדות: העלאה של שיא מסת העצם אנשים צעירים בוגרים: שמירה על שיא מסת העצם

אנשים מבוגרים: הפחתת שיעור הירידה של מסת העצם

קשישים: מניעת נפילות ושיפור התפקוד היום-יומי

אוכלוסייה עם אוסטיאופורוזיס: מניעת נפילות ושיפור התפקוד היום-יומי.

מאמר זה עוסק בפעילות גופנית המתאימה לשלושה סוגי אוכלוסייה:

- קשישים בריאים
- חולים באוסטיאופורוזיס (צפיפות עצם נמוכה) או באוסטיאופורוזיס קל
- חולי אוסטיאופורוזיס חמור או פגועי שבר דחיסה בעמוד השדרה.

כללית ניתן לומר שקיים דמיון בפעילות המוצעת לקבוצות א' ו-ב'. שיקולי הדעת לגביהן באשר לאופי הפעילות ולמינוחה ייקבעו על-פי הגיל הכרונולוגי, נתונים על מצב בריאותו של המתאמן,



יכולת תפקודו, הימצאות מחלות כרוניות והעיסוק הקבוע בפעילות כחלק מאורח חייו. זיהוי האוכלוסייה בסיכו שעלולה להיפגע מפעילות עצימה מדי כולל מציאת גורמי סיכון ומדידות צפיפות המינרלים של העצם. ככל שהצפיפות נמוכה יותר כך עולה הסיכון לשבר. ההמלצות לפעילות צריכות להינתן, אם כך, בהתאם למטרות הפעילות הגופנית, לקבוצת הגיל ולהערכת הסיכון לשבר (מאמר זה אינו דן בדרכי השיקום של אוסטיאופורוזיס עם שבר בירך). הפעילות בקרב חולים באוסטיאופורוזיס חמור צריכה להתמקד בעיקר בשיפור היציבה (פירוט בהמשך).

מטרות הפעילות לקשישים ולחולים עם אוסטיאופורוזיס קל

כאמור, מטרות הפעילות לאוכלוסייה הקשישים ולמי שלוקים באוסטיאופורוזיס קל

ובאוסטיאופורוזיס שונות מאלו של קבוצת גיל המעבר ואחריה, והשאלה בדבר סוגי התרגילים שישפרו בצורה הטובה ביותר את צפיפות העצם אינה רלוונטית בדרך כלל לשתיהם. קבוצות אלו, כאן יש להתמקד במניעת נפילות, בשיפור התפקוד בחיי היום-יום ובשמירה על איכות חיים.

* ראה 'החינוך הגופני והספורט', 3, 4-6-2002

- הפעילות הגופנית להשגת מטרות אלו תיעשה באמצעות -
- * שיפור טווחי התנועה
- * חיזוק שרירים
- * שיפור שיווי המשקל והיציבות והמודעות למצבים משתנים (בעיקר באמצעות הפעלת המערכת הפרופריוספטיית - ראה בהמשך)
- * תרגול של תפקודיים יום-יומיים כמו הליכה, ישיבה, קימה, שכיבה, נשיאה והרמה.

התרגילים שיוצגו במאמר זה יתמקדו בעיקר בשיפור שיווי המשקל והיציבות ובחיזוק השרירים לשם מניעת נפילות. מלבד אותם תרגילים, הפעילויות המומלצות הן הליכה, ריקוד, שחייה וכל פעילות גופנית בטוחה ומבוקרת בעצימות מתונה ובתדירות של פעמיים עד שלוש בשבוע.

פעילות גופנית ומניעת נפילות

נפילות מהוות גורם עיקרי למוות מפציעה בקרב האוכלוסייה הקשישה בעולם כולו. על מידת חומרתה של הבעיה ניתן ללמוד מהנתונים הבאים:

- * כ-30% במוצע מהמבוגרים מעל גיל 65 נופלים פעם אחת בשנה לפחות, ולמחציתם נפילות חוזרות (קמפבל וחב', 1989).
- המוות הנגרמים כתוצאה מנפילה הם מבין אנשים מעל גיל 75 (National Center 2000).
- * שברים בירך מהווים את גורם המוות העיקרי או זה הגורם לבעיות החמורות ביותר מבין כל השברים הנגרמים מנפילות (באראניק וחב', 1983).
- * 50% מהאוכלוסייה הקשישה המאושפזת בגלל שברים בירך אינה יכולה לחזור הביתה או לחיות חיים עצמאיים לאחר הפציעה (סקוט, 1990).

50% מהאוכלוסייה הקשישה המאושפזת בגלל שברים בירך אינה יכולה לחזור הביתה או לחיות חיים עצמאיים לאחר הפציעה

אימון המערכת הפרופריוספטיית

כאמור, חוסר שיווי משקל, חוסר יציבות וחולשת שרירים הם הסיבות העיקריות לנפילות. הפעילות המתאימה למניעתן היא

שיפור היציבות, שיווי המשקל וטווחי התנועה וחיזוק השרירים. יכולתו של הגוף לשמור על יציבות ושיווי משקל תלויה באינטגרציה של מערכת העצבים המרכזית עם שלוש מערכות חושים:

- * מערכת שיווי המשקל באזון המספקת מידע על מיקום הראש, התנועתיות והכיוון

- * מערכת הראייה המספקת מידע על מיקום הגוף יחסית לסביבה

הפרופריוספטיית המאבחת את מצב הגוף והתנועתיות של חלקיו. חלה ירידה בכל שלוש המערכות: מספר התאים הסנסוריים באזון יורד (בגיל 70 הוא פוחת בכ-40% לעומת מבוגרים צעירים), מערכת הראייה הפריפרית נחלשת וכך גם תפקוד המערכת הפרופריוספטיית (קארטר וחב', 2001).

הללו ניתן לאמן ולשמר את המערכת הפרופריוספטיית. פרופריוספטיית היא היכולת של המוח לגייס את התגובה המתאימה למשוב המתקבל ממערכת העצבים התחושתית. הפרופריוספטים ממוקמים בקצות העצבים של מפרקים, שרירים וגידים, והם מספקים משוב למערכת העצבים המרכזית על מיקום המפרקים ועל טונוס השרירים: * מודעות ליחס בין חלקי הגוף השונים * מודעות למידת ההשקעה של 'כמות' הכוח והתנועתיות הנדרשות לתנועה

- * מידע על כל שינוי בתנועה, במיקום, במתח ובכוח הגוף.

את המערכת הפרופריוספטיית ניתן לאמן בכל גיל באמצעות פעילות גופנית שאמורה למנוע נפילות ולשמור על תפקוד יום-יומי תקין בעזרת שיפור תחושת היציבות ושיווי המשקל. הדבר נעשה בשני

שלבים:

- א. פעילות לשיפור הדיוק בתנועה ושימוש נכון בשרירים המתאימים.
- ב. תרגול של דפוס אוטומטי רפלקסיבי של השרירים המייצבים. ההדרגה באימון הפרופריוספטי נעשית באמצעות -
- * אימון סטטי לדיוק בתנועה, לאחר מכן לשיווי משקל סטטי ולבסוף לאיזון דינמי (הגברת מהירות התגובה למידת היציבות לפני ביצוע תנועה)
- * תרגול של מערכת העצבים ל'רגישות' למידע המגיע מהגוף באמצעות שינויים פתאומיים בתנועה
- * תרגול של שיווי משקל סטטי ודינמי על משטחים לא יציבים.



סקירת מחקרים

סקירה של 11 מחקרים בנושא זה הראתה כי פעילות גופנית יעילה בהפחתה של מספר הנפילות (גרנר וחב', 2000). אחד המחקרים העריך את ההשפעה של תכנית פעילות על הורדת מספר הנפילות אצל נשים קשישות: 233 נשים בגיל ממוצע 80 חולקו אקראית לקבוצת ניסוי ולקבוצת ביקורת. הקבוצה הראשונה ביצעה בבית תכנית בת 30 דקות שכללה תרגילי כוח ושיווי משקל והליכה מחוץ לבית שלוש פעמים בשבוע לפחות. לאחר חצי שנה השתפר שיווי המשקל אצל קבוצת הניסוי, ואחרי שנה היו 88 נפילות בקבוצת הניסוי לעומת 152 בקבוצת הביקורת (קמפבל וחב', 1997). מחקר אחר בדק את התועלת בפעילות לשיפור התנועתיות ושיווי המשקל. 57 נשים בגיל ממוצע 82 חולקו אקראית לקבוצת ניסוי וביקורת. רק הראשונה ביצעה במשך שלושה חודשים, שלוש פעמים בשבוע, אימוני כוח (בעומס של 70%-90 מהעומס המרבי), תרגילי שיווי משקל, מישחקי כדור קבוצתיים, ריקוד מיומנויות טאי-צ'י. בסיום התכנית שיפרו המשתתפות את חוזק השרירים, את הביצועים המוטוריים ואת שיווי המשקל (האוור וחב', 2001).

חיזוק השרירים

מניעת נפילות ותפקוד תקין בחיי היום-יום תלויים במידה רבה ביכולתו של הקשיש לחזק את שריריו ובעיקר קבוצות השרירים הגדולות בגו ובגפיים. הדבר יכול להיעשות באמצעות תרגול נגד התנגדות (האמפריז וחב', 2000; פרואיט וחב', 1995). לפי ACSM (2002) המינון המומלץ הוא 8-12 חזרות בעצימות של 60%-80, 1-3 מערכות ומנוחה של דקה עד שתיים ביניהן. לקשישים בריאים העוסקים בפעילות גופנית אין מניעה לבצע את התרגילים גם בעצימות גבוהה.

נשים בגיל 80 בממוצע שביצעו תרגילי כוח ושיווי משקל והלכו שלוש פעמים בשבוע נפלו פחות מאלו שלא עסקו בפעילות גופנית

סקירת מחקרים

מחקרים מבוקרים אקראיים (randomised controlled trials) של תכניות התערבות הבודקות את השפעת התרגול על צפיפות העצם של אוכלוסייה עם אוסטיאופורוזיס כמעט שאינם נמצא בספרות. קראם וחב' (2001) דיווחו אמנם על ירידה מובהקת בשיעור איבוד העצם אצל נשים קשישות (גיל ממוצע 85) שביצעו תרגילים לחיזוק השרירים ולשיפור שיווי משקל והגמישות, אך המדגם הקטן - 33 נשים בקבוצת הניסוי ו-22 בקבוצת הביקורת, מטיל ספק לגבי מסקנות המחקר.

כמה מחקרים עסקו בקשר שבין פעילות גופנית והפחתת הסיכון לשרירים: לאו וחב' (1988) מצאו ירידה מובהקת בסיכון היחסי לשבר בירך אצל קבוצה מהונג-קונג שביצעה הליכה רגילה, וקופר וחב' (1988) שביצעו מחקר מקביל באנגליה, מצאו שיפור בתפקודים יום-יומיים כגורם מגן כנגד שבר בירך בקרב גברים ונשים כאחד. סינאקי וחב' (1996) חקרו, במחקר חתכי, את הקשר שבין רמת הפעילות הגופנית וחוזק שרירי הגב לבין הימצאות שברים בגב

אצל 36 נשים עם אוסטיאופורוזיס בגילים שבין 47 ל-84. ממצאי המחקר הראו מתאם שלילי בין חוזק שרירי הגב לבין קיפוזיס ובין חוזק זוקפי הגב לבין מספר שברי הדחיסה בעמוד השדרה. מסקנת החוקרים היתה שישנה חשיבות להכללת חיזוק שרירי הגב בתכניות הטיפוליות של חולים באוסטיאופורוזיס בהנחה שהסיכון לשרירים פוחת בקרב אנשים עם שרירי גב חזקים.

במחקר שהתפרסם לאחרונה חולקו 30 נשים ללא שברים לשתי קבוצות: קבוצה של אוסטיאופניה (צפיפות עצם נמוכה) וקבוצה של אוסטיאופורוזיס (צאו וחב', 2002). נמצאו הבדלים מובהקים בין שתי הקבוצות בטווחי תנועה ובמהירות התנועה בגו וביכולת תפקודית לטובת הקבוצה הראשונה. מסקנות המחקר היו שככל שמוחמר מצב איבוד העצם פוחתת תנועתיות עמוד השדרה והמצב התפקודי מורע.

אחד המחקרים הבודדים שבו כן בוצעה חלוקה אקראית בדק את ההשפעה של תכנית תרגילים על יכולת תפקודית, על איכות חיים, שיווי משקל וחוזק השרירים אצל 53 נשים עם אוסטיאופורוזיס הסובלות מכאב, שלהן לפחות שבר דחיסה אחד בעמוד השדרה (מלמרוס וחב', 1998). הנשים חולקו אקראית לקבוצת פעילות וקבוצת ביקורת. הפעילות נמשכה 10 שבועות פעמיים בשבוע וכללה תרגילים לפיתוח שיווי משקל ויציבות עמוד השדרה ולחיזוק השרירים. ממצאי המחקר הראו הבדלים מובהקים בשיפור שיווי המשקל והיכולת התפקודית וירידה בשימוש במשככי כאבים אצל קבוצת הפעילות. המסקנה היא שבעזרת פעילות מתאימה ניתן לשפר את איכות החיים בקרב נשים החולות באוסטיאופורוזיס חמור עם כאבים ושרירים.

פעילות גופנית לחולים באוסטיאופורוזיס חמור או עם שבר דחיסה בעמוד השדרה

מטרות הפעילות לאוכלוסייה זו אינן שונות מאלו של קבוצות האוכלוסייה האחרות שנדונו במאמר זה, אלא שכאן הפעילות הגופנית צריכה להתמקד בעיקר בשיפור היציבה. בגלל צפיפות עצם נמוכה או שברי דחיסה בעמוד השדרה החזי נוצר תהליך דפורמציה בעמוד השדרה. כתוצאה מכך קיימת נטייה לכפיפה לפנים בעמוד השדרה, מתפתח 'גב עגול' ונוצר קיפוזיס. הקיפוזיס גורם לאיבוד גובה ועלול לגרום לכאבים בגב ובכתפיים ולבטן בולטת. לפעילות הגופנית בהקשר זה שתי מטרות:

1. **הבנת חשיבותה של יציבה נכונה** במצבים שונים כמו עמידה, ישיבה ושאר פעילויות יום-יומיות. יש ללמד את האנשים לשבת, לקום, להתכופף, לשכב וכיו"ב בצורה נכונה ובטוחה ולהדגיש את חשיבות ההימנעות מעמידה רפויה ושהייה ממושכת במצב כפיפה (פריור וחב', 1996).

2. **שיפור יכולת התפקוד היום-יומי** באמצעות שימור המצב. הפעילות כוללת חיזוק שרירי הגב, חיזוק איזומטרי של שרירי הבטן, תרגילי מתיחה המבוצעים בעדינות לשמירה על טווחי תנועה בחגורת הכתפיים, כמו גם תרגילי כוח קלים של כל קבוצות השרירים הגדולות. יש גם לשים דגש על שמירת האורך הנורמלי של השרירים הרחב הגבי והחזה הגדול והקטן. יש צורך לנקוט משנה זהירות בבחירת התרגילים ובמינונם, בפרט

- אירובי (שעלולות לגרום לשבר דחיסה בגב)
- * פעילות דינמית של חיזוק שרירי הבטן (כמו עליות משכיבה לישיבה)
- * פיתולים של עמוד השדרה
- * תנועות פתאומיות
- * תנועות מתפרצות
- * כפיפה לפניים.

דוגמאות של תרגילים

להלן כמה דוגמאות של תרגילים לקבוצות האוכלוסייה המפורטות במאמר זה. אופי הפעילות והמינון ייקבעו בהתאם לגיל המתאמנים ולמצב בריאותם. במהלך התרגול יש להקפיד על יציבה נכונה של הגוף ועל מודעות לשינויים במצבו. כמו כן, בתרגילי שיווי המשקל רצוי (כמידת הצורך) להיעזר בתחילה בבן-זוג האוחז בידו של המתרגל.

בפעילות הדורשת כוח, אנשים שלקו בשבר דחיסה סובלים בדרך כלל מכאבים ומבעיות תפקוד, והסיכוי שלהם לפתח שבר שני גדול פי שניים לפחות בהשוואה לאנשים בריאים (דיוויס, 1999). כאשר צפיפות העצם נמוכה בצלעות או בעמוד בשדרה עלול להיגרם שבר כתוצאה מעומס על העצמות בפעילויות פתאומיות של הרמת משקל, כפיפה לפניים ואפילו של שיעול (באס, 2001). ואכן, רוב שברי הדחיסה בגב נגרמים כתוצאה מכפיפה לפניים כדי להרים חפץ מהרצפה אפילו במשקל לא רב (American Physical Therapy Association, 2000). אם כן, אנשים הלוקים באוסטיאופורוזיס חמור או בשברים חייבים להימנע מהפעולות הבאות (באס, 2001):

- * פעילויות בעלות אימפקט גבוה כמו ג'וגינג, קפיצות, מחול



3. הליכה בהרמת רגל לפניים ושהייה - לפניים (תמונה 3) ולאחור

2. הליכה עקב בצד אגודל - לפניים (תמונה 2) ולאחור



1. הליכה לפניים ולאחור (תמונה 1) ולאחור



6. התקדמות על גליל ציפה ('נודל'): ברגל אחת (תמונה א6) ולאחור מכן בשתי רגליים (תמונה ב6). יש לבצע את התרגיל בעזרת בן-זוג.

5. מעבר מעל קונוסים המפוזרים בשטח (תמונה 5)



4. מכרע לפניים (תמונה 4), הצידה ולאחור



7. גלגול כדור טניס בעזרת כף הרגל - מהאצבעות אל העקב (תמונות א7, ב)



16. הליכה על רגל אחת



8. עמידה מול קיר, הידיים כפופות לפניים (תמונה א8): העברת משקל לפניים בהרמת העקבים והישענות הידיים על הקיר (תמונה ב8).

