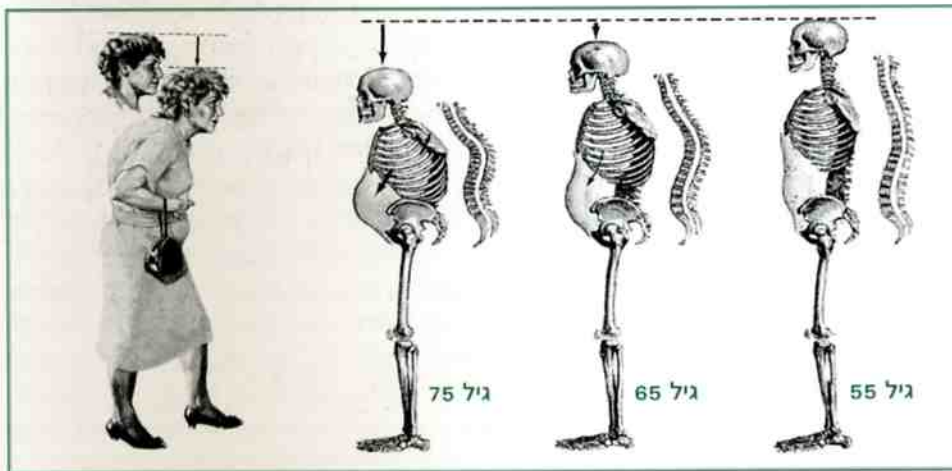


אוסטיאופורוזיס ופעילות גופנית

ב. גיל המעבר (III)

עם העלייה בגיל גובר החשש למחלת האוסטיאופורוזיס, בעיקר בקרב נשים בגיל המעבר ולאחריו. מתברר שפעילות גופנית קבועה, המהווה חלק מאורח החיים, מסייעת לשמור על צפיפות המינרלים של העצם ומפחיתה את הסיכוי לאוסטיאופורוזיס. ■ מאמר שלישי בסדרה.

אסתר גולדשטיין

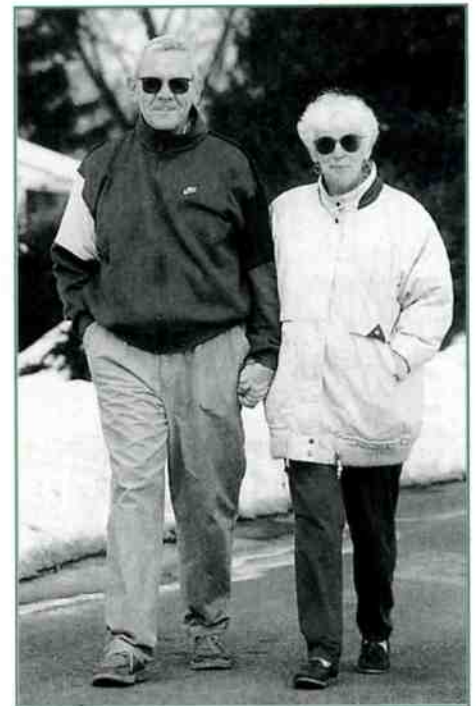


השינויים בעמוד השדרה וביציבה כתוצאה ממחלת האוסטיאופורוזיס

גיל ההתבגרות הוא פרק הזמן המשפיע ביותר על בריאות השלד בתקופה מאוחרת יותר, בגיל הבוגר (הואי, 1999) (ראה גם גיליונות 3, 4, 2002). שיא מסת העצם הוא הכמות המרבית של עצם שהגוף עשוי להשיג במהלך הגדילה ושנות ההתבגרות, שיא הנשמר עד לסוף שנות העשרים-תחילת השלושים, אך משמש כיבנק עצמותי עד לסוף החיים. ככל שהיבנקי יתמלא יותר בגיל הצעיר כך יפחת הסיכוי שתפתח מחלת האוסטיאופורוזיס, או שייגרמו שברים בגיל המבוגר (בכרך, 2000) מאמר זה מתמקד בהשפעה של פעילות גופנית על צפיפות המינרלים של העצם

המשולב בקפיצות, לעומת ירידה בקבוצת הביקורת (ווינטרס, 2000). גם אימון אירובי המשולב באימון מדרגה שבוצע במשך 26 חודשים העלה את צפיפות המינרלים בעצם הירך (2.8%) אצל נשים בסוף שנות השלושים (היינון, 1999).

אצל נשים בריאות (שאינן חולות באוסטיאופורוזיס) בשתי תקופות חיים:
א. מסוף שנות העשרים ועד לגיל המעבר
ב. אחרי גיל המעבר.
להלן הפירוט:



א. השפעת הפעילות על צפיפות המינרלים של העצם אצל נשים בוגרות עד גיל המעבר

לעצמות צעירות בתקופת הגדילה יכולת פוטנציאלית של עלייה בצפיפות המינרלים של העצם גם אחרי פעילות בעצימות בינונית (יותר מ-11%). לעומת זאת, ההשפעה על עצמות של נשים בוגרות מסוף שנות העשרים ועד לתקופת גיל המעבר קטנה (1%-3%). קבוצה של 22 נשים בגילים 30-45 העלתה את צפיפות המינרלים של צוואר עצם הירך לאחר שנה של אימון נגד התנגדות

שיא מסת העצם המושג במהלך הגדילה ושנות ההתבגרות והנשמר עד לסוף שנות העשרים, משמש כ'בנק עצמות' עד לסוף החיים

לוהמן (1995) מצא עלייה בצפיפות המינרלים של העצם בערכים שבין 0.7% ל-2.8% אצל נשים בגילים 28-39 לאחר 18 חודשים של פעילות דינמית. עלייה דומה

העצם יותר מאשר פעילות במספר חזרות גדול ובעומס נמוך (לניון, 1984; רובין, 1985).

האם עדיפה פעילות נושאת משקל או פעילות מקומית ספציפית למניעה ולטיפול באוסטיאופורוזיס?

פעילות נושאת משקל היא זו הפועלת על השרירים והעצמות כנגד כוח הכבידה כגון הליכה, ריצה, מחול אירובי, מישחקי כדור ועוד. פעילויות אלו מופיעות בספרות המחקר כיעילות לשמירה על צפיפות העצם (דלסקי, 1988; ציואן, 1987). אצל אנשים שהתאמנו במשך שנים בפעילויות

עשויה להיות לה השפעה על מדדי העצם, מאחר שבמשך הזמן היא 'מפצה' (חלקית או באופן מלא) על הירידה של מסת העצם הנובעת מהעלייה בגיל או מסיבות אחרות (פלאטון, 2001). אצל נשים לאחר גיל המעבר שהיו פעילות בעצימות בינונית במשך 12 שנה בממוצע, צפיפות המינרלים של העצם היתה גבוהה יותר בהשוואה לנשים שלא היו פעילות (האגברג, 2001). גם מיציל (1989) מצא תוצאות טובות יותר של צפיפות המינרלים של העצם בקרב נשים לאחר גיל המעבר שהיו פעילות במשך שמונה שנים, 300 דקות בשבוע בממוצע, בפעילות נושאת משקל בעצימות בינונית, לעומת נשים לא פעילות. קרול (1994) מצא צפיפות עצם גבוהה יותר אצל נשים בקבוצת גיל זו שנהגו לצעוד בקביעות יותר משיבה וחצי מייל בשבוע, לעומת אלו שצעדו פחות ממייל אחד בשבוע.



נמצאה גם אצל נשים בקבוצת גיל דומה, שתרגלו במשך חצי שנה 50 קפיצות ביום (באסי, 1998). אולריך (1999) בדק את הקשר בין פעילות גופנית במהלך החיים לבין מסת העצם של נשים בטווח גילים של 28-50. הקשר החזק ביותר נמצא אצל אלו שפעלו במשך שנים החל בגיל הצעיר. גם אצל נשים שהתאמנו בפעילות נושאת משקל נמצא קשר חזק יותר אל מצב טוב של העצם בהשוואה לאלו שעסקו בפעילות שאינה נושאת משקל.

**אימון נגד התנגדות
נמצא יעיל בשמירה
ואף בהעלאה של צפיפות
העצם בקרב נשים
בגיל המעבר ואילך**

**צריכת הסידן
המומלצת למבוגרים**

די שהפעילות הגופנית לסוגיה תשפיע חיובית על העצם גם בגיל המבוגר חשוב להקפיד על צריכה יומית מספקת של סידן. להלן הצריכה המומלצת:

טבלה 1: צריכת הסידן המומלצת למבוגרים ליום (לפי NIH, 1994)

מין	קבוצת הגיל	מיליגרם ליום
גברים	25-65	1000
	+65	1500
נשים	25-50	1000
	+50	1500
	+50 עם אסטרון	1500
	+65	1500

ב. השפעת הפעילות על צפיפות המינרלים של העצם אצל נשים אחרי גיל המעבר

פעילות קצרת טווח: בשונה מהגיל הצעיר, לפעילות גופנית בגיל המעבר ולאחריו יש השפעה מעטה בלבד על המדדים של צפיפות המינרלים של העצם (פורווד, 1993; פלאטון, 2001). אין גם הוכחה חד-משמעית בספרות המחקר שפעילות גופנית בלבד בתקופה זו, ללא טיפול נוסף, עשויה לשמור על מדדי העצם (ACSM, 1995). אדאמי (1999) בדק את ההשפעה של אימון כוח בעצימות בינונית שבוצע במשך חצי שנה על עצמות הרדיוס של 250 נשים בגילים 52-72 ולא מצא כל שינוי אחרי התרגול. גם פרוואיט (1995) לא מצא שיפור בצפיפות העצם אצל נשים בגילים 65-79 לאחר 12 חודשי אימון נגד התנגדות בשתי רמות שונות, וכך גם לאחר תכנית של אימון אירובי (לורד, 1996). גם אימון בקפיצות במשך שנה לא השפיע על צפיפות עצם הירך של נשים אחרי גיל המעבר (באסי, 1998).

פעילות ממושכת: כאשר הפעילות נמשכת לאורך שנים ומהווה חלק מאורח החיים,

נושאות משקל, כחלק מאורח החיים, המדדים של צפיפות המינרלים של העצם היו גבוהים יותר מאשר אלו שלא היו פעילים. עם זאת, פעילויות כאלו נמצאו כבעלות השפעה קטנה יחסית ובעלות פוטנציאל טיפולי נמוך יותר בהשוואה לאימון ספציפי מקומי נגד התנגדות (כאשר קבוצת שרירים ספציפית מתכווצת כנגד מקור התנגדות באמצעות הפעלה של משקל הגוף, משקולות וכדומה) (סוויזי, 1996; פלאטון, 2001). מחקרים שנעשו



סוג הפעילות המועדפת

האם עדיפה פעילות בעומס רב ומעט חזרות או להיפך?

קר (1996) בדקה את ההשפעה של אימון נגד התנגדות על מסת העצם בקרב נשים בתחילת גיל המעבר. הנשים חולקו לשתי קבוצות: הראשונה עסקה באימון כוח בעומס גדול ומעט חזרות, ואילו השנייה עסקה באימון סבולת - עומס נמוך והרבה חזרות. הקבוצה הראשונה העלתה את מסת העצם במקומות אחדים בעצם הירך, ואילו אצל הקבוצה השנייה לא היה שינוי. גם מחקרים בחיות הראו שפעילות בעומס רב ובמספר חזרות קטן מעלה את מסת

אוכלוסייה בעלת צפיפות עצם נורמלית: לאנשים בוגרים, בריאים ומאומנים שאינם חולים באוסטיאופורוזיס, שצפיפות מסת העצם אצלם נורמלית והסיכון לשברים נמוך, ההמלצה היא לתכנית של פעילות גופנית עצימה. תכנית כזו, הכוללת אימון כנגד התנגדות ברמה בינונית עד גבוהה, עשויה לשמור על ערכים של צפיפות המינרלים של העצם אצל אנשים בוגרים בריאים (היינון, 1998).



משך הפעילות המומלץ הוא פעמיים עד שלוש בשבוע במשך 15-60 דקות (תלוי בסוג הפעילות); העצימות - 70%-80% מהכוח המרבי הפוטנציאלי (הרטד, 1996; נלסון, 1994). באס (2001) ממליצה על סדרה של 8-10 תרגילים נגד התנגדות בעצימות דומה, כולל תרגילים נושאי משקל ואימון כוח.

בבני-אדם ובבעלי-חיים הראו שאימון ספציפי מקומי שומר ואף מעלה את צפיפות המינרלים של העצם. עלייה במסת העצם קשורה בהתכווצות השרירים הספציפיים הפועלים במקום האחו של הגידים אל העצם. לדוגמה, במחקרו של קר (1996) נמצאה עלייה בראש הטרוכנדר של עצם הירך, אך לא היתה עלייה בצוואר עצם הירך, שם אין אחז של שרירים. המקומות החשובים ביותר לתרגול ספציפי מקומי כנגד התנגדות הם אלו בעלי השכיחות הגבוהה ביותר לשברים: עצם הרדיוס, עמוד השדרה, וצוואר עצם הירך.

מינון הפעילות

בגיל הבוגר חשוב לקבל מידע על 'מצב העצמות' של האוכלוסייה. הפעילות הגופנית עשויה לתרום להעלאה של שיא מסת העצם ולהורדה של שיעור איבודה, ומנגד, מינון בעצימות גבוהה מדי לאוכלוסייה עם אוסטיאופורוזיס עלול להגביר את הסיכון לשברים (ראו מודל עומס-שינוי במאמר הראשון בסדרה, גיליון 3, 2002). בדרך כלל עצמות בריאות וחזקות של אדם בוגר עומדות בפני לחצים, והכוחות המופעלים עליהן אינם גורמים לקריסתן או לשברים, אך אין הדבר כך כאשר מדובר באדם שעצמותיו חלשות (נורדין, 1989). לפיכך, בפעילות בעומס רב יש לבדוק את מצב העצמות של האדם הפעיל. להלן תזכורת של הקריטריונים לאוסטיאופורוזיס כפי שנקבעו על-ידי ארגון הבריאות העולמי:

טבלה 2: קריטריונים לאוסטיאופורוזיס

קבוצה	קריטריון אבחוני
נורמלי	צפיפות המינרלים של העצם בתוך סטיית תקן אחת מהממוצע של נשים צעירות בוגרות נורמלי
אוסטיאופניה - צפיפות עצם נמוכה	צפיפות המינרלים של העצם של 1-2.5 ס"ת פחות מהממוצע של נשים צעירות בוגרות
אוסטיאופורוזיס	צפיפות המינרלים של העצם פחות מ-2.5 ס"ת מהממוצע של נשים צעירות בוגרות
אוסטיאופורוזיס חמור	אוסטיאופורוזיס עם שבר אחד או יותר

מינון הפעילות תלוי ב'מצב העצמות' של המתאמן. לאוכלוסייה בסיכון מומלצת פעילות בעצימות נמוכה בלבד כדי להימנע מהסיכון לשברים

אוכלוסייה בעלת צפיפות עצם נמוכה: במצב כזה, אם אין שברים ההמלצה היא על תכנית פעילות בעצימות מתונה (פחות מ-70%) ופחות חזרות.

אוכלוסייה בעלת צפיפות עצם נמוכה מאוד וגורמי סיכון (ראה גיליון 3, 2002), **כמו גם חשש מנפילות ואיבוד גובה ושברים של אוסטיאופורוזיס:** לאוכלוסייה כזו הסיכון גבוה, וההמלצה היא על תכנית פעילות בעצימות נמוכה (פירוט בנושא זה - במאמר הבא).

סיכום

עם העלייה בגיל הסיכוי ללקות במחלת האוסטיאופורוזיס גדל והולך. לפיכך, כדי להפחית את שיעור הירידה בצפיפות העצם הנובעת מגיל וכדי למנוע אוסטיאופורוזיס יש חשיבות רבה לעיסוק בפעילות גופנית במעגל החיים. כאשר מדובר באוכלוסייה מבוגרת (+40) חשוב לאבחן את 'מצב העצמות' כדי להימנע מתרגול עצים שעלול לגרום לשברים. תכנית הפעילות המומלצת כוללת פעילות נושאת משקל ובעיקר אימון ספציפי מקומי נגד התנגדות. המקומות החשובים בגוף לפעילות ספציפית מקומית נגד התנגדות הם אלו שבהם קיימת שכיחות גבוהה ביותר לשברים - עצם הרדיוס, עמוד השדרה וצוואר עצם הירך.

המאמר הבא יתמקד בהמלצות לפעילות גופנית המתאימה לחולי אוסטיאופורוזיס ולגיל הקשיש.

רשימת המקורות שמורה במערכת.

איתור האוכלוסייה בסיכון שעלולה להיפגע מפעילות עצימה מדי נעשה על-ידי מציאת גורמי סיכון קיימים ומדידות של צפיפות המינרלים של העצם. ככל שצפיפות המינרלים של העצם נמוכה כך עולה הסיכון לשבר, לפיכך המלצות לפעילות גופנית צריכות להינתן בהתאם למטרות הפעילות הגופנית לפי קבוצת הגיל ולפי אומדן הסיכון לשבר. להלן המלצות לתרגול בהתאם לצפיפות המינרלים של העצם:

איור 1: המלצות לתרגול בהתאם לצפיפות המינרלים של העצם (לפי באס, 2001)

