

הנחיות קליניות · Clinical Guidelines

בנושא:

הנחיות לטיפול באוסטיאוארטריטיס

המלצות הועדה מטעם:

איגוד רופאי משפחה

האגודה הישראלית לכאב

האיגוד לאורתופדיה

האיגוד לרפואה פיזיקלית ושיקום

האיגוד לריאומטולוגיה

העמותה לקידום הפיזיותרפיה וריפוי בעיסוק

החברה הישראלית לרפואה מוסקולוסקלטלית

ההסתדרות הרפואית בישראל
האגף למדיניות רפואית



2011

תוכן העניינים

5	מבוא	1.1
10	הנחיות כלליות	2.2
10	1. הגדרת מטרות הטיפול	
10	2. טיפול בשלבי המחלה השונים	
11	3. הגישה הטיפולית	
12	4. טיפולי ליבה	
12	(א) חינוך והדרכה (Education)	
12	(ב) פעילות גופנית	
13	(ג) הפחתת משקל	
13	(ד) הקניית כלים להתמודדות עם כאב כרוני ומוגבלות	
14	5. טיפולים נלווים	
14	(א) תרופות	
18	(ב) תוספי מזון ותזונה	
18	(ג) הזרקות	
19	(ד) טיפולים פיסיקליים	
19	(ה) אביזרי עזר	
21	(ו) רפואה משלימה וטיפולים נוספים	
22	(ז) טיפולים כירורגיים	
23	נספחים	3.3
23	נספח 1: רשימת אתרי קישור למידע העוסק באוסטיאוארטריטיס	
24	נספח 2: הנחיות כלליות לתרגול	
27	נספח 3: כאבי ברכיים – תרגול גופני להפחתת הכאב ולשיפור התנועתיות	
33	נספח 4: השימוש באופיאידיים בחולי OA	
40	נספח 5: רשימת ספרות מומלצת	

חברי הועדה:

- פרופ' אילון איזנברג
- ד"ר אייל בן בסט
- ד"ר סילביו בריל
- ד"ר איתי גור־אריה
- גב' נגה גל
- ד"ר רונן דבי
- פרופ' נחום הלפרין
- ד"ר ז'אן־ז'אק וטין
- פרופ' משה טישלר
- ד"ר ישי לב
- גב' מרכוס שלי
- ד"ר ורד סימוביץ
- ד"ר דניאל פלוסר
- ד"ר אלן רובנוב
- פרופ' פסח שוורצמן

◀ קהל יעד:

מסמך זה מיועד לציבור רופאי המשפחה, גריאטריים, אורתופדים, ריאומטולוגים וכל רופא או מטפל אחר העוסק באוסטיאוארטריטיס (OA).

◀ אוסטיאוארטריטיס - הגדרה:

אוסטיאוארטריטיס הינה מחלה כרונית, מתקדמת וגלית של הסחוס, העצם התת-סחוסית ורקמות מסביב למפרק הסינוביאלי. למחלה גורמים ביומכניים, דלקתיים וביוכימיים הגורמים לתהליך הרסני ברקמות אלו, שביטוייו כאב ומגבלה תפקודית. המחלה עשויה להיות ממושטת או לפגוע במפרק אחד. רוב המידע הקיים היום מתייחס בעיקר ל־OA של הברך מבחינת מהלך המחלה והתגובה לטיפול, ומעט עד כמעט וללא מחקר לגבי מפרקים אחרים בהקשר זה.

◀ אפידמיולוגיה:

אוסטיאוארטריטיס הינה המחלה השכיחה ביותר הגורמת להגבלות תפקוד באנשים מעל גיל 65. קרוב לשני שלישים מן האנשים בגילאי 70 ומעלה מדווחים על סימפטומים שניתן ליחסם ל־OA. המפרקים הפגיעים הם: שורש האגודל, המפרקים הבין גלילים בידיים, מפרקי עמוד השדרה (הדיסק ומפרקי הפסט), מפרקים נושאי משקל: הירכיים והברכיים ובשכיחות נמוכה יותר מפרקי הקרסול, מפרקים או כתפיים.

◀ גורמי סיכון:

ניתן לחלקם לסיסטמיים ומקומיים. עודף משקל ותת פעילות גופנית הינם גורמי הסיכון הסיסטמיים העיקריים הניתנים לשינוי.

גורמי סיכון סיסטמיים:

- **גיל:** גורם הסיכון הסיסטמי החשוב ביותר. בגיל 70 ניתן למצוא בכ־75% מהאוכלוסייה הנשית שינויים אופייניים ל־OA במפרקי ידהן/ואו רגליהן.
- **מין:** בנשים השכיחות גבוהה יותר מאשר בגברים.
- **גנטיקה:** המוצא האתני ככל הנראה מהווה גורם סיכון. עם זאת, לא ברור לחלוטין האם הבדלי שכיחות בין מוצאים אתניים שונים נובע מארץ מוצא, מגורמים גנטיים, מגורמים תזונתיים או מהבדלים בערכי אינדקס השומן בגוף.
- **תזונה:** רמות נמוכות של ויטמין C ו־D קשורות בסיכון מוגבר לחומרת OA אך עדיין לא הוכח קשר אטיולוגי. יתכן בנוסף, כי ה"בלות" (כלומר חסר אסטרוגן) עלול להוות גורם סיכון אף הוא.

גורמי סיכון מקומיים ופגיעות ספורט:

- מחלות אורתופדיות הפוגעות במפרקים ואופייניות לתקופות גיל שונות כגון: זיהום, פריקה מולדת, מחלת Perthes, מחלת החלקת ראש הירך, תסמונת תפס (Impingement) מפרק הירך, AVN, שברים, פגיעות ספורט.
- סוגי עבודה שונים היוצרים עומס קבוע וממושך על מפרקים נושאי משקל או פעילות חוזרת של פרקי הידיים.

◀ מהלך המחלה:

המחלה כרונית ופרוגרסיבית ולעיתים מתאפיינת במהלך גלי. בתחילת המחלה יופיע כאב בעיקר בתנועה ובשינויי תנוחה. במידה והמחלה מתקדם הכאב והמוגבלות יתבטאו גם במנוחה, ובנוסף – במספר מפרקים בו זמנית.

◀ אבחנה:

אנמנזה:

- ההיסטוריה הרפואית חשובה לאבחנה. הנקודות הבאות עשויות לתמוך באבחנה של OA:
- גיל < 45.
- כאב הגובר בפעילות ופוחת במנוחה.

- נוקשות בתחילת תנועה, לזמן קצר.
 - הופעה והחמרה הדרגתית של כאב ומגבלות תפקודיות.
- חשובה התייחסות אנמנסטית לגורמי סיכון כגון: עודף משקל ותת־פעילות גופנית, פגיעות/ חבלות קודמות למפרק הכאוב, תעסוקה, ניתוחים, היסטוריה משפחתית, "דגלים אדומים" ו"דגלים צהובים".

בדיקה גופנית:

- מומלץ שהבדיקה הגופנית תכלול את המרכיבים הבאים:
- התבוננות בתבנית ההליכה (צליעה, שימוש בעזרי הליכה).
 - התבוננות במפרק לאיתור נפיחות ועיוות במפרק.
 - בדיקה ידנית של המפרק לאיתור נפיחות ברקמות הרכות, אזורי רגישות יתר, נוזל במפרק וחריקות בהנעתו.
 - בדיקת טווחי תנועה של המפרק הנגוע ויציבותו, ובדיקת מפרקים שכנים ומקבילים.
 - בדיקה גופנית רלוונטית לשלילת מקור אחר לכאב (כאב מוקרן).

בדיקות עזר:

- בדיקות מעבדה אינן נחוצות לאבחנה, למעט אלה שנחוצות לשלילת "דגלים אדומים" שעלו באנמנזה או בבדיקה הגופנית, כפי שיפורטו בהמשך.
- כאבחון ראשוני, מומלץ ביצוע צילום רנטגן דרצדדי, קדמי־אחורי וצידי (ברך בעמידה). יש לזכור, כי חוסר התאמה בין חומרת השינויים שימצאו בהדמיה לבין ההסתמנות הקלינית – אינה נדירה. במידה והאנמנזה, הבדיקה ו/או הצילום אינם תומכים באבחנה של OA יש להמשיך בבירור נוסף.

"דגלים אדומים":

- גיל > 45.
- כאב לא אופייני במפרק.
- חום ו/או סימנים סיסטמיים נוספים.

- כאב המחמיר במהירות או כאב שאינו מגיב לטיפול.
- כאב לילי או כאב שאינו מוקל במנוחה.
- הופעה בו זמנית של כאב במפרקים סימטריים.
- אנמנזה של חבלה.
- תלונות או תסמינים נוירולוגיים.
- קיום ממאירות.
- שימוש ממושך בסטרואידים.

”דגלים צהובים”:

(ראה קישור לאתר מידע בנספח 1, סעיף 13)

דגלים צהובים הינם גורמים פסיכוסוציאליים שהימצאותם מרמזת על סיכון מוגבר לכרוניות של מצב חולי אקוטי, מוגבלות וכאב. רמזים אלו מתייחסים למערכת האמונות/דעות/התנהגויות/גישות/רגשות/גורמי תמיכה במשפחה, חברה ועבודה העלולות לעכב/למנוע היענות לטיפול ולגרום לכרוניות של מצב החולי.

מספר דוגמאות ל”דגלים צהובים” בכאב אקוטי:

- האמונה שהכאב עצמו קשור בנזק משמעותי או הינו סיכון לגרימת נכות חמורה.
 - אימוץ התנהגות הימנעותית הנובעת מפחד (הימנעות מפעילות בשל חשש או פחד שפעילות כזו תחמיר את המצב/תגרום לנכות).
 - מצב רוח ירוד או הימנעות חברתית ובידוד יחסי.
 - ציפייה והיענות לטיפול פסיבי, שיעזור לעומת טיפול אקטיבי, כדוגמת פעילות גופנית וירידה במשקל (הימנעות מנטילת אחריות בתהליך ההחלמה, העברת כל האחריות לגורם המטפל, ולפיכך גם את כל התסכול מאי הצלחת הטיפול...).
- זיהוי ”דגלים צהובים” מעיד על הצורך של המטפל, להתייחס באופן ספציפי לאספקטים פסיכוסוציאליים כחלק מגישה טיפולית אישית, כוללנית ומולטי דיסיפלינרית.

◀ הערכה:

לצורך הצלחה טיפולית יש לבצע הערכה מקיפה הכוללת את המרכיבים הבאים:

- אומדן עוצמת כאב במנוחה ובפעילות (לדוגמה, בזמן הליכה).
- ביצוע הערכה תפקודית הכוללת פעילות יומית, עבודה, פעילות גופנית/פנאי, שינה ומצב רוח.
- בחינת מידת הידע של המטופל על המחלה.
- זיהוי גורמי תמיכה (בני משפחה, תנאי מגורים, סביבת עבודה וכו').
- התייחסות למחלות נלוות, לטיפול תרופתי קבוע/קודם (תשומת לב לאינטראקציה בין תרופות).

◀ הפנייה לייעוץ:

יש לשקול הפנייה לייעוץ במקרה של ספק באבחנה ו/או בכשל טיפול מקובל.

1. הגדרת מטרות הטיפול

את מטרות הטיפול יש להגדיר במשותף עם המטופל תוך מתן הסבר והדרכה מפורטים לגבי המחלה, מהלכה ואפשרויות הטיפול המתאימות לשלב בו מצוי המטופל. מאחר שמדובר במחלה כרונית ודינמית, מטרות הטיפול משתנות בהתאם לשלב בו נמצא המטופל. בכל שלב מומלץ לשלב מגוון שיטות טיפול, תרופתיות ושאינן תרופתיות. חשוב להדגיש, כי הטיפול מחייב שילוב של מספר מטפלים מתחומים שונים, כאשר מנהל הטיפול (Case manager) הינו רופא המשפחה. מטרות הטיפול ככלל הן:

- הפחתת כאב
- שיפור התפקוד
- ניסיון האטת התקדמות המחלה תוך הפחתת גורמי סיכון

2. טיפול בשלבי המחלה השונים

- **בשלבי מחלה מוקדמים:**
כאשר הסימפטומים קלים, הדגש בטיפול יושם על האטת התקדמות המחלה, הפחתת גורמי סיכון, הפחתת כאב ושמירה על המשך תפקוד מרבי.
- **בשלבי מחלה מתקדמים:**
כאשר הכאב ומגבלות התפקוד ניכרים, הטיפול יתמקד באיזון הכאב ושיפור התפקוד.
- **התפרצויות כאב:**
העלולות להופיע בכל שלבי המחלה, יש לשלב טיפול אנלגטי אינטנסיבי בהתאם לעוצמת הכאב והמגבלות.

3. הגישה הטיפולית

הטיפול מבוסס, לאורך כל שלבי המחלה, על טיפולי ליבה ובמקביל הוספת טיפולים נלווים המותאמים לעוצמת הכאב ולמוגבלות האישית של החולה. יש לשלב מגוון שיטות טיפוליות, תרופתיות ושאינן תרופתיות. ליבת הטיפול כוללת חינוך והדרכה (Education), תרגול, הפחתת משקל (כאשר רלוונטית), ובנוסף הקניית כלים להתמודדות עם כאב כרוני ומוגבלות. הטיפולים הנלווים כוללים תרופות, הזרקות, תוספי מזון, טיפולים פיסיקליים, אביזרי עזר, רפואה משלימה, טיפולים כירורגיים וטיפולים שונים נוספים (דוגמת חמי מרפא).

ליבת הטיפול



4. טיפולי ליבה ◀

(א) חינוך והדרכה (Education):

- יש להסביר למטופל את מהות המחלה תוך שימת דגש על הנקודות הבאות:
- למרות שמדובר במחלה כרונית, קצב התקדמותה איטי על פי רוב ורבים מהמטופלים מצליחים לנהל אורך חיים תקין.
- בדומה למחלות כרוניות אחרות אין ל-OA פתרון על ידי "כדור בודד" או לחליפין: אין "פתרון קסם" למחלה.
- יש להסביר את יתרונות וחשיבות ליבת הטיפול תוך הדגשת מעורבותו ואחריותו של המטופל ליישומה.
- יש לידע את המטופל לגבי אופציות הטיפול השונות.
- קיימת חשיבות לשילוב מספר כלים טיפוליים במקביל.
- מומלץ לתת למטופל חוברת הדרכה או להפנותו לאתרי אינטרנט מומלצים לצורך קבלת הסברים נוספים לגבי מהות המחלה ואפשרויות הטיפול בה (ראה נספח 1 לגבי אתרי מידע מומלצים).

(ב) פעילות גופנית:

- פעילות גופנית עשויה להפחית כאב ולשפר תפקוד בחולים הסובלים מ-OA ע"י שיפור תזונת הסחוס והאטת התהליך הניווני במפרק. חשוב להדגיש כי:
- פעילות למשך זמן קצר אך באופן סדיר הינה יעילה.
- קיימת חשיבות לחיזוק שרירים סביב המפרק החולה.
- יש לשלב תרגילים לשמירת טווחי תנועה.
- קיימת עדיפות לפעילות גופנית אירובית מסוג non-contact ו־non-impact כמו רכיבה על אופניים, שחייה, הליכה (בניגוד לריצה לדוגמה).
- מומלצת הפנייה לפיזיותרפיסט לשם הקניית יסודות ולימוד תרגול עצמי.
- לפירוט נוסף של תרגילים ראה נספח 2.

ג) הפחתת משקל:

במידה והמטופל סובל מהשמנת יתר, יש להנחותו להפחתה במשקל. יש להדגיש את חשיבות הירידה במשקל אשר תביא להפחתת העומס המכאני על מפרקים נושאי משקל ובכך להפחתה בכאב ולשיפור תפקודי. מומלץ ליזום שיחת הסבר על הרגלי אכילה ועקרונות תזונה נכונה ובמידת הצורך להפנות לייעוץ תזונתי (דיאטני).

הערה: רבים מחולי OA סובלים משילוב של כאב, תת פעילות ועודף משקל. מחד, ללא הפחתת משקל והגברת פעילות קשה לשלוט בכאב. מאידך, הכאב מקשה על ביצוע פעילות גופנית. בנוסף, בגיל המבוגר בעיקר, כמעט ולא ניתן להפחית במשקל ללא ביצוע פעילות גופנית. יש לחשוף דילמה זו בפני המטופל, להסביר את חשיבות הטיפול בכל המרכיבים הללו במקביל, ולנקוט באמצעים שיאפשרו יישומם הלכה למעשה - כפי שיפורט בהמשך.

ד) הקניית כלים להתמודדות עם כאב כרוני ומוגבלות:

הקניית כלים אלו מצריכה שיתוף פעולה של צוות רב תחומי הכולל מרפאים בעיסוק, פיזיותרפיסטים, פסיכולוגים ועובדים סוציאליים, בנוסף לרופאים הראשוניים.

• **ריפוי בעיסוק** - המטרה העיקרית הינה להעריך את הפעילות היומית של המטופל ולאמנו בהפעלה נכונה של גופו, לעיתים תוך שימוש באמצעי עזר, לשם השגת עצמאות תפקודית בחברה. הטיפול מלווה בלימוד דרכים להתנהגות המגנה על המפרק (הימנעות מכיפוף עמוק של המפרק, הימנעות מקיבוע המפרק בעמדה סטטית למשך זמן ממושך, הימנעות מפעילות יתר, שמירה על משקל רצוי, הפחת עומס ממפרק כאוב), טכניקה ושימוש באביזרי עזר המותאמים למגבלה ממנה סובל המטופל (דוגמה לכך, שימוש במקל נעליים מאורך המאפשר עזרה בהנעלה מבלי לבצע כיפוף עמוק של הירך והברך). טרם הוכח מחקרית כי התנהגות מונעת זו מגנה על המפרק לאורך זמן, אך ההפחתה בכאב מורגשת בשימוש מושכל בטכניקות הנלמדות. חלק מהטיפול בריפוי בעיסוק חופף לפיזיותרפיה אולם הראשון מתרכז בעיקר בחינוך המטופל ובהקניית כלים ותרגילים לשימוש המטופל. מוגדרים בעיקר שלושה עקרונות מנחים בריפוי בעיסוק:

- זיהוי הגורמים המגבילים תפקוד ומונעים השתתפות המטופל בעיסוקי היום יום.

- הקניית עקרונות להגנה על המפרקים הפגועים כדי לשמור על תפקוד יעיל ומותאם למטופל.

- הקניית כלים להתמודדות עם התקדמות המחלה והעלאת המוטיבציה לשימוש באביזרים ולהתאמת הסביבה באופן בו יאפשרו המשך ביצוע פעילות יומיומית משמעותית.

- **פיזיותרפיה** - תתמקד בהנחיה לגבי אופן ביצוע פעילות גופנית תוך הימנעות מהחמרת כאב ושימור תפקוד המפרק.
- **הפסיכולוג והעובד הסוציאלי** - יזהו את דפוסי ההתמודדות עם הכאב הכרוני ומגבלות התפקוד, יסייעו באבחון דיכאון נלווה (במידה וקיים), ובמידת הצורך יוכלו להקנות למטופל כלי התמודדות יעילים יותר מאלה שהיו לרשותו עד כה.

5. טיפולים נלווים

(א) תרופות:

- מטרת הטיפול התרופתי הינן הפחתת כאב, הפחתת דלקת ונסיון להאט את קצב התקדמות המחלה.
- הטיפול המפחית כאב יותאם לעוצמת הכאב, לתנודותיו לאורך היממה, לתגובה לטיפולים קודמים ולמצבו הכללי של המטופל (מחלות רקע ותרופות נוספות).
- מומלץ לשקול שילוב בין תרופות מקבוצות שונות ובמידה והתנודתיות בעוצמת הכאב מחייבת זאת, גם שילוב בין תרופות בעלות טווח השפעה קצר וממושך.
- טיפול נוגד דלקת יינתן באופן סיסטמי או מקומי (הזרקה תוך מפרקית) בעיקר במצבים בהם מזוהה מרכיב דלקתי בבדיקה הגופנית. מתן תרופות נוגדות דלקת באופן סיסטמי מומלץ לפרקי זמן מוגבלים ובמינון הנמוך ביותר האפקטיבי.
- היכולת להאט את התקדמות המחלה באמצעות תרופות אינה מוכחת באופן חד משמעי.

• **PARACETAMOL**:

באופן מסורתי פאראצטמול הינה תרופת הבחירה כקו ראשון לכאב קל עד בינוני ב־O.A. ניתן להתאים את מתן התרופה לתבנית הכאב, כלומר "על פי צורך", אולם יש להעדיף טיפול "סביב השעון" בעיקר כאשר הכאב קבוע/מתמשך, או לשלב בין הגישות.

מינון: 0.5 עד 1 גרם X 4 ליום (כל 6 שעות). לאחרונה יצאה אזהרת FDA על פיה מומלץ שלא לחרוג ממינון יומי מרבי העומד על 3.25 גרם. ניתן לרשום את התרופה לבד או בשילוב עם תרופות אנלגטיות נוספות (לכאב בעוצמה גבוהה). לאור "הסטיגמה" של "תרופה חלשה", יש להדגיש את הצורך במתן הסבר לגבי יעילות הטיפול.

• **DYPIRONE:**

בשימוש נרחב בארץ. בהיעדר מחקרים ספציפיים לגבי יעילות ובטיחות התרופה, בעיקר לגבי שימוש לטווח ארוך, ניתן לשקול שימוש לטווח קצר - עד מספר שבועות, במינון שלא יעלה על 4 גרם ליום.

• **TOPICAL NSAID's:**

לאור קיום מגוון תכשירים, ריכוזי חומר פעיל שונים, חדירות שונה לעור וריבוי מחקרים סותרים מול פרופיל בטיחות גבוה יחסית והמלצות לשימוש בכל ההנחיות המקובלות, ניתן להמליץ על שימוש בתכשירים הנ"ל, בעיקר ב־OA של הברך ואצבעות הידיים, לפרקי זמן קצרים (מספר שבועות).

שימוש: לפי הוראות היצרן. בשל חדירה של החומר הפעיל למחזור הדם תופעות הלוואי דומות בשכיחותן לטיפול דרך הפה.

• **CAPSAICIN:**

קיימות עדויות ליעילות, בעיקר ב־OA של הברך. עם זאת, יש לזכור, כי תחילת השימוש מלווה על פי רוב בתחושת צריבה על פני העור וכן, שיחלפו כ־4 שבועות לפחות עד לתחילת ההשפעה האנלגטית.

מינון: 0.025% X 4 פעמים ליום למשך שבוע עד שבועיים ובהמשך 0.075% X 4 ליום לפחות למספר שבועות נוסף. רצוי להמליץ על שימוש בכפפות למריחת התכשיר.

• **NSAIDs/COXIBs:**

הטיפול ב־NSAIDs ו־COXIBs מיועד לחולים עם OA בייחוד במצבים בהם חלה התלקחות סימפטומטית. ככלל, הטיפול בתרופות אלה מומלץ במינון הנמוך ביותר שנמצא יעיל עבור המטופל ולפרק הזמן הקצר ביותר האפשרי. ממחקרים מבוקרים ומטה־אנאליזות עולה כי: **א)** השימוש ב־NSAIDs ו־COXIBs לטיפול ב־OA של הירך והברך הוכח כיעיל להפחתת כאב לעומת Placebo; **ב)** תכשירים אלה יעילים

בהשוואה לפארצטמול; a) לא נמצא הבדל ביעילות בין קבוצת ה-NSAIDs לבין קבוצת ה-COXIBs. תופעות הלוואי העיקריות של ה-NSAIDs קשורות במערכת העיכול, כאשר החמורות שבהן כוללות כיבים פפטיים, דם וניקוב. הסיכון עולה עם הגיל, עם שימוש רציף לפרקי זמן העולים על חודשיים, עם שימוש בנוגדי קרישה, עם שימוש בסטרואידים ועם עישון [3]. קיימת שכיחות מוגברת משמעותית של דם בקבוצת ה-NSAIDs הלא סלקטיביים לעומת קבוצת ה-COXIBs. לכן, בחולים עם גורמי סיכון יש מקום לשימוש ב-COXIBs או ב-NSAIDs בשילוב PPI או מיזופרוסטול, בהיעדר הוכחה ליעילות שילובם של חוסמי H2 בהגנה על רירית הקיבה. קיימת רעילות כלייתית זרה הן לקבוצת ה-NSAIDs ול-COXIBs המתבטאת בהחמרת הירידה בתפקוד הכליתי בייחוד בחולים מבוגרים עם פינוי כליתי נמוך, עליות בלחץ דם ובצקות ברגליים. עוד עולה ממטה-אנליזות כי קיים סיכון מוגבר, אם כי קל, למאורעות קרדיואוסקולריים תוך שימוש ב-NSAIDs וב-COXIBs, למעט כנראה הנפרוקסן.

לסיכום: השימוש בתכשירים אלה והבחירה בין תכשיר זה לאחר, צריכה להתבסס על מכלול נתונים הכוללים את הפרופיל הבטיחותי של התרופה הנבחרת והתאמתה באופן פרטני לחולה ולגורמי הסיכון מהם הוא סובל. שימוש בתכשירי NSAIDs בשילוב PPI או misoprostol או שימוש ב-COXIBs ב-OA של הברך והיך מופיע ברוב ההנחיות הקליניות לטיפול ב-OA.

• OPIOIDS:

על פי ראיות ממחקרים קליניים ועל פי המלצות הנחיות בינלאומיות שונות, יש מקום לטיפול באופיואידים ב-OA כאשר עוצמת הכאב בינונית או גבוהה וכאשר לא נצפתה תגובה מיטבית לטיפולים קודמים. למרות שהמחקרים הקליניים ברובם קצרי טווח (עד 3 חודשים), נראה כי ניתן להשתמש באופיואידים לאורך זמן. קודם לכן, מומלץ לקיים עם החולה דיון מקיף לגבי היחס בין התועלת הצפויה לבין תופעות הלוואי האפשריות אשר רובן, אגב, הפיכות ואינן מסכנות חיים. מומלץ להעלות את מינון האופיואידים בהדרגה משום שקיימת סבילות לחלק מתופעות הלוואי (בחילה), הקאה וישנוניות). עם זאת, סבילות כמעט ואינה קיימת לגבי האפקט האנלגטי והעצירות. בהתייחס לעצירות - קיים כיום בשוק תכשיר בודד המשלב אוקסיקודון ונלוקסון בשחרור מושהה ומאפשר הפחתה בעצירות המושרית ע"י האוקסיקודון. יצוין עוד, כי שכיחות תופעות הלוואי החמורות כמו התמכרות לאופיואידים או דיכוי מרכז הנשימה - נמוכה ביותר. מאחר שאצל רוב המשתמשים באופיואידים לאורך זמן מתפתחת תלות פיזית, שהינה תהליך פיסילוגי תקין, חשוב לציין כי הפחתת מינון אופיואידים

או הפסקתם חייבת להיעשות בהדרגה כדי להימנע מתופעות גמילה. בשל מורכבות הטיפול באופיואידיים, ריבוי התכשירים הקיימים וחיבתם בהקלת כאב בינוני עד חזק מצורף למסמך זה נספח (נספח 4) ובו פירוט השימוש באופיואידיים בחולים עם OA.

• **DIACERINE**

במחקר בודד שנמשך על פני 3 שנים נמצאה התרופה יעילה בהאטת התקדמות OA של מפרק הירך בלבד, תוך הדגמת פרופיל בטיחות גבוה. מחקר נוסף הראה יעילות התרופה בהפחתת כאב במפרק הברך, אך לא בהאטת קצב התקדמות המחלה. תופעות הלוואי העיקריות הינן יציאות רכות ושינוי בצבע השתן.

מינון: מומלץ להתחיל בטבליה אחת ליום למשך חודש ימים ובהמשך להעלות במינון לשתי טבליות ביום (בוקר וערב).

• **GLUCOSEAMINE/CHONDROITINE**

קיימים מספר סוגי תכשירים: א) גלוקוזאמין סולפט בשילוב עם כונדרואיטין; ב) גלוקוזאמין הידרוכלוריד בשילוב עם כונדרואיטין; ג) גלוקוזאמין סולפט.

גלוקוזאמין סולפט נמצא בשימוש בארץ בעיקר בשילוב עם כונדרואיטין כתוסף תזונה וגם לבדו כתרופת מרשם בהתוויה לטיפול סימפטומטי באוסטיאוארטריטיס. מנגנון הפעילות של גלוקוזאמין וכונדרואיטין עדיין לא ברור, אך ידוע כי החומרים מגיעים לריכוז משמעותי בתוך המפרק בעקבות נטילה פומית ושם כנראה מעודדים יצירה של מרכיבי הסחוס - גליקוזאמינוגליקנים, פרוטיאוגליקנים וחומצה היאלורונית. יתכן שהטיפול אף משפיע על חלק מתהליכי ההרס הכרוניים של הסחוס. בעשור האחרון התפרסמו עשרות מחקרים סותרים ובאיכות שונות לגבי יעילות הטיפול בכאב ע"י גלוקוזאמין וכונדרואיטין. נראה שתכשירי גלוקוזאמין סולפט נמצאו יעילים יותר מתכשירי גלוקוזאמין הידרוכלוריד. חלק מהמחקרים רומזים כי השילוב של גלוקוזאמין וכונדרואיטין עשוי להפחית כאב טוב יותר מאשר כל תכשיר בנפרד. יחד עם זאת, אותם מחקרים אינם עקביים לגבי **ההשפעה על מהלך המחלה**. הנחיות טיפול במדינות מערביות וסקירות להערכת טכנולוגיות חדשות שהתפרסמו בשנתיים האחרונות אינן עקביות לגבי ההמלצה לשימוש בגלוקוזאמין וכונדרואיטין, במיוחד לנוכח העלות הכספית הגבוהה של טיפול לאורך שנים.

מינון: המינון המומלץ של גלוקוזאמין סולפט הינו 1500 מ"ג של עם מים ואוכל. מינון כונדרואיטין סולפט הינו 800-1200 מ"ג. מומלץ לנסות את הטיפול לתקופה בת 12 שבועות ולהמשיך בטיפול במידה וחל שיפור בכאב ו/או בתפקוד. תופעות הלוואי העיקריות הינן הפרעות מצד מערכת העיכול דוגמת דיספפסיה, עצירות או שלשול, בד"כ קלות, ורגישות יתר (פריחה וגרד). יש לציין, כי בטיחות טיפול כרוני בגלוקוזאמין סולפט במינון גבוה מ-1500 מ"ג ובכונדרואיטין במינון גבוה מ-1200 מ"ג לא נבדקה, כמו גם השימוש בקרב נשים בהריון או מניקות ובילדים. יש לשים לב לשימוש בשילוב עם קומדין/סינטרום ובחולי סוכרת.

ב) תוספי מזון ותזונה:

לגבי גלוקוזאמין וכונדרויטין ראה סעיף קודם.

יתכן, כי תזונה עשירה באומגה 3 (כולל תוספי מזון המכילים אותה) ודלת אומגה 6 עשויה להפחית את התהליך הדלקתי בחולי OA. יצוין, כי משווקים בארץ תוספי מזון נוספים, אולם למיטב ידיעתנו יעילותם לא הוכחה במחקרים איכותיים.

ג) הזרקות:

• הזרקות תוך מפרקיות:

הזרקות תוך מפרקיות מומלצות בחולים בהם שילוב של טיפולי ליבה וטיפולים נלווים קודמים לא צלחו, גרמו לתופעות לוואי בלתי נסבלות, או כאשר קיימות הוראות נגד שימוש בהם. במקרים אלו מומלץ לשלב בטיפול הזרקות תוך מפרקיות. להלן חומרי ההזרקה המקובלים:

• STEROIDS:

הזרקות סטרואידים עשויות להיות יעילות בחולים בהם חלה החמרה אקוטית בסימני ה-OA עקב התלקחות דלקתית. ניתן לצפות להקלת כאב למשך שבועות עד חודשים. מומלץ להגביל את תדירות ההזרקות בשל אפקטים סיסטמיים אפשריים של סטרואידים והגברת השכיחות של זיהומי מפרקים כתוצאה מהזרקות חוזרות. אין עדויות מבוססות לכך שהזרקות מרובות תגרומנה נזק לסחוס המפרקי ו/או להקטנת הסיכוי להצלחת טיפול ניתוחי בעתיד. עם זאת, יש להימנע מהזרקה במהלך החודש שטרם הניתוח. רוב העדויות מבוססות על הזרקה לברך. במקרים של מפרק ירך או

מפרק אחר, ניתן לשקול הפנייה לצורך הזרקת סטרואידיים לרופא בעל ניסיון ומיומנות בתחום זה. בכל מקרה, מדובר בפעולה פולשנית המחייבת שיקולי תועלת מול סיכון ובחירה קפדנית של החולה וההתוויה המתאימים.

• **HYALURONIC ACID:**

העדויות סותרות לגבי מידת יעילות הזרקת תכשירים המכילים חומצה היאלורונית לצורך הקלת OA של הברך ולכן רק חלק מההנחיות ממליצות על ביצוע הזרקה זו. מידת התמיכה (ע"פ הנחיות אלו) בהזרקה למפרק הירך או מפרקים אחרים – פחותה. יחד עם זאת, על פי הראיות התומכות בהזרקה, משך האפקט האנלגטי ארוך יותר מזה של הזרקות סטרואידיים, אם כי ההתוויות המקובלות להזרקה זו כוללות עמידות, סבילות או התוויות נגד לטיפול שמרני. חלק מן התכשירים ניתנים בהזרקה בודדת ואילו אחרים מחייבים 3-5 הזרקות. תופעות הלוואי מועטות.

• **הזרקה לנקודות הדק (טריגר):**

לא נדיר למצוא, בחולה עם OA מוכח, מקור כאב גם ברקמות הרכות סביב המפרק החולה. הניסיון המצטבר ורמת הסיכון הנמוכה של הזרקות סטרואידיים/חומרי אלחוש לנקודות רגישות ברקמות רכות אצל חולי OA, מאפשרים ניסיון הזרקה לחולים בהם קיים חשד לכאב מסוג זה. הטיפול הינו פשוט, קל ובטוח כאשר מבוצע בידיים מיומנות גם במסגרת מרפאת רופא ראשוני. עם זאת אין עדויות חד משמעיות ליעילות הטיפול.

(ד) טיפולים פיסיקליים:

הטיפולים הפיסיקליים כוללים תרגול עצמי, כפי שפורט בפרק "ליבת הטיפול" לעיל, ומעבר לכך, טיפולים באמצעות פיזיותרפיסט, כלהלן:

א. פיזיותרפיה:

- הנחיה והדרכה לביצוע עצמי של תרגילים לחיזוק שרירים, שמירה והגדלה של טווחי תנועה ופעילות אירובית (ראה נספח 2).
- מוביליזציות של מפרקים ו/או רקמות רכות.
- טיפולים באמצעים חשמליים כמו TENS ו/או חיזוק שרירים ובגלים על קוליים וגלים קצרים.

- שימוש באמצעי חימום או קירור.
- Taping של מפרק הברך לדוגמה, נועד לייצב את המפרק, לשכך כאב ולשפר תפקוד. בדרך כלל ניתן כטיפול קצר טווח.

ב. אפוסתרפיה (טיפול אפוס):

- טיפול ישראלי ייחודי שנועד לשיפור תבנית ההליכה והשליטה במפרק ועל ידי כך מפחית כאב ומשפר תפקוד בחולים עם OA של מפרקי הגפיים התחתונות, כפי שהוכח במספר מחקרים מבוקרים.
- אפוס מטפל בחולשת המייצבים הדינמיים של מפרקים נושאי משקל. חולשה זו מהווה מרכיב מרכזי בתהליך שחיקת הסחוס והפגיעה בעצם התת־סחוסית.

הקווים המנחים לאפוסתרפיה הינם כדלקמן:

- על המערכת להיות מכוונת באופן אישי עבור כל מטופל על מנת להביאו למנת ביומכאני רצוי (פחות כאב וצמצום האסימטריה בין הגפיים) ולהיעשות תוך מעקב ובקרה של מעבדת הליכה.
- על התרגול להיות פונקציונאלי ולהיעשות בסביבתו הטבעית ובמשימותיו היומיומיות של המטופל.

ג. הידרותרפיה/תרגול במים:

שיטת טיפול זו מומלצת לעיתים קרובות לחולי OA בשל האפשרות לבצע תרגול והפעלת מפרקים ללא נשיאת משקל וכנגד התנגדות מתונה. יש לכך יתרונות בחולים מסוימים, הכוללים הפחתת הנוקשות במערכת שריר־שלד, הפחתת כאב בעת ביצוע תרגול ושיפור ברמת התפקוד.

ה) אביזרי עזר:

שימוש באביזרי עזר מומלץ לתמיכה ביומכאנית במפרקים, שיפור ניידות ויכולת תפקוד, ובמקרים מסוימים אולי אף להאטת התקדמות המחלה. אביזרי העזר מותאמים על פי רוב על ידי מרפאים בעיסוק או פיזיותרפיסטים. לעיתים נדרשים לכך אורתופדים או רופאי שיקום.

- **מקל הליכה** - מומלץ לשיפור היציבות בהליכה והפחתת העומס מהגפה, אם כי עלול ליצור בעיה תדמיתית אצל המטופל. יש ללבן בעיה זו עם המטופל כחלק ממתן ההמלצה.
- **הנעלה** - ההמלצה השכיחה לגבי הנעלה הינה שימוש בנעליים רחבות ורכות עם מדרסים רכים בולמי זעזועים.
- **מדרסים** - וויסקואלסטיים (רכים) וכאלה שמאזנים חלוקת עומס ומשכחים זעזועים.
- **מחוכים** - קיימים מחוכים שונים לברך הסובלת מאוסטיאוארטריטיס, החל ממחוך רך שנועד להגביר את תחושת היציבות וכלה במחוכים ציריים המתקנים את ציר הגפה. ישנם גם מחוכים לאוסטיאוארטריטיס של שורש כף היד ומפרקי CMC1.
- **התאמת סדים** - שימוש בסדים, בעיקר לשורש כף היד, עשוי להפחית כאב ולסייע בשיפור התפקוד. סדים אלו יותאמו לרוב ע"י מרפאים בעיסוק.
- **אביזרים לשיפור התפקוד** - אביזרים ל־Instrumental activity of daily living (IADL).

(ו) רפואה משלימה וטיפולים נוספים:

- **דיקור** - מספר עבודות מחקר קליניות מאששות את יעילות טיפולי הדיקור הסיני להפחתת כאב ושיפור טווחי התנועה בחולי אוסטאוארטריטיס של הברך, כטיפול בודד או בשילוב טיפולים נוספים. בחלק מן העבודות הושגה הטבה ארוכת טווח (עד 3 שנים). לפיכך, יש בסיס לשילוב טיפול בדיקור בחולי אוסטאוארטריטיס של הברך.
- **כירופרקטיקה** - קיימות ראיות ברמה בינונית עד גבוהה ליעילות טיפולי כירופרקטיקה בהפחתת כאב ונוקשות ולשיפור טווחי תנועה ותפקוד בחולי OA של מפרקי הברך והירך. לפיכך, יש בסיס מדעי המאפשר הצעת טיפול כירופרקטי לחולי אוסטאוארטריטיס של הברך ו/או הירך כחלק מן הטיפול השמרני.
- שהייה בחמי מרפא אינה מופיעה בהנחיות הקליניות החשובות לטיפול ב־OA עקב מיעוט מחקרים מבוקרים ושונות בטיפולים המבוצעים במקומות המרפא השונים. מסקירת Cochrane שפורסמה בשנת 2008, עולה כי שהייה בחמי מרפא עולה על מצב בו החולה אינו מטופל כלל, אם כי מתודולוגיית המחקרים בעייתית.
- עוד יצויין, כי קיימים טיפולים רבים נוספים בתכשירים ובאמצעים פסיקליים ומשלימים שונים, אשר לגבי יעילותם אין בשלב זה ראיות משכנעות ולכן אינם נכללים בהנחיות

אלה. עם זאת, העדר יעילות מוכחת אינה שוללת אפשרות שחלק מן המטופלים יפיקו תועלת מטיפולים אלה.

ז) טיפולים כירורגיים:

כאשר טיפולים שמרנים כושלים יש מקום לטיפול ניתוחי. קיימות שתי קבוצות של ניתוחים במצבי אוסטיאוארטריטיס, האחת מבוצעת תוך שמירת משטחי הסחוס המפרקי (הפגוע) והשנייה כורתת את משטח/י הסחוס הפגוע.

- **ארתרוסקופיה** – טיפול משמר סחוס שנועד לשטיפת חלל המפרק וכריתת חלקי סינוביה פגועה. למרות שקיים ויכוח בספרות האורתופדית לגבי יעילות הטיפול הארתרוסקופי בהשוואה לטיפולים שמרנים לא חודרנים, מקובל היום לבצע ניתוח זה במצבי OA של הברך כטיפול **בהפרעה מכאנית** חריפה הגורמת לנעילת הברך והגבלת התנועה (לדוגמה בעת המצאות גופים חופשים בחלל המפרק).

- **אוסטיאוטומיה** – הינו ניתוח משמר סחוס המבוסס על חיתוך העצם באזור המטאפיזה תוך שינוי ציר הכוחות הפועל עליה במטרה להקטין את עומס המגע באזור השחוק ולהעביר אותו לנקודות לחץ אחרות. ניתוחי האוסטיאוטומיה מבוצעים בעיקר סביב הברך ובשכיחות פחות גבוהה סביב מפרק הירך. הניתוח מיועד בד"כ למבוגרים צעירים ופעילים.

- **החלפת מפרק** – מדובר בניתוח בעל שיעורי הצלחה גבוהים יחסית. הניתוח מבוצע לאחר כשל הטיפול השמרני. מאחר שמשך חיי השתל אינו בלתי מוגבל, קיימת נטייה לדחות את הניתוח להחלפת המפרק במידת האפשר. ההחלטה על ניתוח ומועד ביצועו מחייבת התאמת ציפיות מול המטופל.

נספח 1**רשימת אתרי קישור למידע העוסק באוסטיאוארטריטיס**

1. <http://www.aaos.org/research/guidelines/guidelineoaknee.asp>
אתר האיגוד האורתופדי האמריקאי (AAOS) המציג את הנחיות הטיפול של האיגוד האורתופדי
2. <http://orthoinfo.aaos.org/menus/arthritis.cfm>
אתר האיגוד האמריקאי לאורתופדיה המציג הסבר על מהות המחלה ושיטות הטיפול בה
3. <http://www.arthritisusa.net/default.asp>
אתר לציבור הרחב המציג הסבר למטופל על מהות המחלה ושלביה
4. <http://www.tzeadim.org.il/>
אתר העמותה הישראלית לחולי ומושתלי מפרקים
5. <http://www.israel-ortho.org.il/or.html>
אתר האיגוד הישראלי לאורתופדיה המציג הסבר על מהות המחלה
6. <http://en.wikipedia.org/wiki/Osteoarthritis>
אתר האנציקלופדיה האינטרנטית המציג ומסביר על אוסטיאוארטריטיס
7. <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/article/000423.htm>
אתר אמריקאי המציג מידע לציבור הרחב בתחומים שונים קישור זה הינו לערך אוסטיאוארטריטיס
8. http://www.umm.edu/patiented/articles/what_osteoarthritis_000035_1.htm
אתר האוניברסיטה של מרילנד המציג מידע לציבור הרחב
9. <http://www.hopkins-arthritis.org/>
אתר של בית החולים John Hopkins המציג מידע לציבור הרחב
10. <http://www.nice.org.uk/nicemedia/pdf/CG59NICEguideline.pdf>
הנחיות הטיפול האירופאיות של NICE בטיפול באוסטיאוארטריטיס
11. <http://www.clevelandclinicmeded.com/medicalpubs/diseasemanagement/rheumatology/osteoarthritis/>
אתר Cleveland Clinic המציג אינפורמציה לציבור הרחב
12. <http://www.racgp.org.au/guidelines/musculoskeletaldiseases>
אתר של ה־Royal Australian College of General Practitioners (RACGP) המציג הנחיות טיפול
13. http://www.hnehealth.nsw.gov.au/_data/assets/pdf_file/0003/28164/Guideline_flags.pdf
אתר הסבר לרופא/מטפל לגבי משמעות ומהות "דגלים צהובים"

הנחיות כלליות לתרגול

תרגול גופני סדיר עשוי לשפר ליקוי תפקודי שנובע מהעדר תנועה וכן להפחית כאב, עייפות ולשפר את מצב הרוח. מטרת ההנחיות לתרגול גופני למטופל הסובל מאוסטיאוארטריטיס הינן:

1. להפחית מוגבלות (שיפור טווח תנועה, חיזוק שרירי, הפחתת כאב).
2. לשמר/לשפר תפקוד מוטורי (locomotion, יציבות, מיומנויות).
3. להכין את המטופל לאורח חיים פעיל באופן סדיר.

עבודות בספרות מצביעות כי תרגול גופני הנעשה באופן מבוקר עשוי לשפר גמישות, כח שרירי ותפקוד מבלי לגרום לכאב או להתלקחות תסמינים. בנוסף, תרגול סדיר עשוי להעלות את סף הסבילות לכאב. תרגול סדיר של טווח התנועות ותרגול בנשיאת משקל עשוי להגן על רקמת הסחוס והעצם. תרגול גופני כמו שחייה, רכיבה על אופניים ותרגול גופני בנשיאת משקל כמו הליכה, הינו בטוח לביצוע למרבית המטופלים.

המלצות כלליות לתרגול באוסטאוארטריטיס

תכנית התרגול תותאם למטופל לאחר הערכה כוללת שלו, שתעשה ע"י איש מקצוע בעל הכשרה מתאימה – פיזיותרפיסט מוסמך.

- על התרגול להיות אישי ("תפור") ומותאם לצרכי המטופל.
- תרגול ארוך טווח (< 12 מפגשים) יעיל יותר מתרגול קצר טווח.
- תרגול בקבוצה/אישי בהשגחה עדיף על תרגול עצמאי בבית.
- שילוב של תרגול כללי וספציפי הוא הרצוי.
- יש לשלב תרגילי כוח, גמישות ותפקוד וכן תרגול ארוכי (שהשפעתו היא יותר לטווח ארוך).
- החיזוק יתייחס לכלל קבוצות השרירים בגפה, תוך צמצום כוחות דחיסה.
- התמדה מנבאת תוצאות לטווח ארוך של תרגול.
- יש לאמץ אסטרטגיות להגברת ההיענות ולשיפור התמדה בתרגול.

תכנית תרגול אירובי

הרציונל לתרגול אירובי באוסטאוארטריטיס:

- שמירה על סיבולת לב ריאה וכושר גופני, שיורדים עקב המנעות המטופלים מפעילות בגלל כאב.

- מסייע להורדה/שמירה של משקל הגוף (להפחתת העומס על המפרק).
- לתרגול אירובי תרומה לחיזוק שרירים והגברת התמיכה השרירית במפרק.
- תרגול אירובי הינו לפחות בחלקו תרגול פונקציונאלי, שהינו היעיל ביותר לשיפור פעילות שרירית, ובעל חשיבות בהפחתת הפחד מביצוע פעילות.
- תרגול אירובי מגביר הפרשת אופיאטים ויוצר אפקט של הפחתת כאב.

הנחיות:

- על התרגול להיות מסוג Low impact ללא כוחות גזירה משמעותיים.
- יכול לכלול: הליכה בחוץ או על מסילה, אופניים, שחיה, הליכה במים וכד'.
- התדירות המומלצת: 3 פעמים בשבוע, למשך 20-30 דקות לפחות, בקצב לב של 50-85% מקצב הלב המירבי. יש להתחיל בפרקי זמן קצרים ועומסים נמוכים ולהעלות בהדרגה את דרגת המאמץ.

טיפול ותרגול לשמירת טווח תנועה והגמשה

הרציונל:

- כוח שריר מושפע מאורכו ולכן שמירת אורך השריר חיונית לשמירה/פיתוח כוח.
- אורך רקמות תקין סביב המפרק מאפשר חלוקת לחצים אופטימלית בתוכו וסביבו, ומונע העמסת יתר ופגיעה.
- הפחתה בטווח התנועה במפרק עשויה לגרום ליקויים והגבלות תפקודיות. לטווח תנועה מופחת קשר עם לקות מוגברת.

הנחיות:

- תרגילי גמישות וטווח תנועה צריכים להתבצע בתדירות יום יומית.
- טווחי התנועה השכיחים להפגע הם: יישור, הרחקה וסיבוב הירך, יישור וכיפוף הברך ויישור הקרסול, ועל כן יש לשים עליהם דגש.

חיזוק שרירים

הרציונל:

- שרירים חזקים ופעילות שרירית קואורדינטיבית ומתוזמנת מאפשרים:
- טווח תנועה תקין.
- יציבות דינמית לאורך כל טווח התנועה.

- חלוקת עומסים יעילה במשטח המפרקי.
- תפקוד תקין ויציבה תקינה.
- עומסים ביומכניים דינמיים הנוצרים מפעילות השריר במנחים נוגדי גרביטציה הם מתווכים חשובים במטבוליזם של סחוס.
- ליקויים בתפקוד השרירי הינם גורם שמאיץ את התהליך הניווני ואף תורמים להיווצרותו.
- תרגילי חיזוק ושיפור קואורדינציה מפחיתים כאב ומשפרים תפקוד ואיכות חיים [16].

הנחיות:

- לצורך שיפור מתמיד יש צורך בתכנית התערבות ארוכת טווח.
- תרגילי חיזוק יכללו תרגילי כוח ותרגילי סבולת.
- יש לשאוף לתרגול במנחים תפקודיים.
- דגש בתרגילי החיזוק יושם על: מיישרי ומרחיקי הירך, מיישרי הברך ושריר התאומים.
- יש לשלב תרגילים לשיווי משקל ויציבות דינמית באמצעות תרגילי זריזות, שימוש במשטחים נעים ותרגול תוך ערעור מבוקר של שיווי המשקל/הפרעות פתאומיות (פרטורבציה).
- תרגול חיזוק יכלול לפחות 10 חזרות של כיווץ מקסימלי. תרגול לסיבולת יכלול מספר רב של חזרות בעצמה תת מירבית וכנגד התנגדות נמוכה.
- יש לכלול הפסקות למנוחה בין התרגילים.
- יש להמנע מתרגול בתוך כאב.

התרגול העצמי

- פרט להורדת הכאב ושיפור התפקוד הזמני בתקופות השיא בכאב, שמאפשרים תרגולי הפיזיותרפיה, מטרה חשובה אחרת הינה לתת למטופל כלים כיצד לנהוג ולטפל עצמונית במחלה הכרונית שנמשכת לאורך שנים רבות. לביצוע תרגול עצמי יש חשיבות מכרעת על מהלך המחלה לאורך השנים.
- חשוב להדגיש, כי פעילות מתונה לא תגרום לשחיקה מוגברת אלא דווקא חוסר פעילות ידלדל את השרירים ויגביר את חוסר היציבות של המפרק הפגוע.
- הפעילות המועדפת הינה פעילות הכרוכה בטווח מלא של המפרק ופחות בעומס אנכי מוגבר, כמו ברכיבת אופניים ושחייה.

כאבי ברכיים

תרגול גופני להפחתת הכאב ולשיפור התנועתיות

הקדמה

למנוחה תפקיד חשוב בטיפול באוסטיאוארטריטיס, אך חובה לאזן אותה עם תרגול גופני סדיר. תרגול גופני הכרחי משני טעמים: הוא מגן מפני נוקשות של הפרקים ומחזק את השרירים הנמצאים סביב המפרקים. שרירים חזקים מעניקים את התמיכה הנדרשת, מקלים על התנועה ומפחיתים את הכאבים.

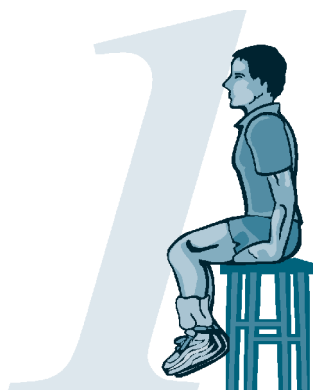
סדרת התרגילים בתוכנית זו לחולי אוסטיאוארטריטיס של הברך בנויה מחמישה תרגילים עיקריים (תרגילים 1, 2, 4, 5, 7) בתוספת שלושה תרגילים אלטרנטיביים (תרגילים 3, 6, 8) למקרים בהם התרגילים העיקריים קשים מדי לביצוע.

כדי להפיק את המקסימום מתרגילים אלה, צריך להגדיל באופן הדרגתי את כמות החזרות על כל תרגיל ואת כמות מקבצי התרגילים במהלך של 7 שבועות. הטבלה המצורפת תסייע למתרגל לבנות לעצמו תוכנית התחזקות הדרגתית.

תרגילי מתיחות

תרגיל 1 - תרגול ברך בעומס מופחת

הצמד משקולת קלה (2-4 ק"ג) לקרסול אחת הרגליים ושב באופן שמאפשר לרגל להשתלשל באופן חופשי (על כסא גבוה או קצה מיטה גבוהה). הישאר במצב זה בין 5 ל-15 דקות, 1-3 פעמים ביום. חזור על התרגיל ברגל השנייה.



תרגיל 2 - מתיחת הברך

שב על כסא והנח את הרגל על כסא אחר באופן בו הברך כפופה מעט. דחוף בעדינות את הברך המורמת לכיוון הריצפה על ידי שימוש בשרירי הרגל בלבד. החזק את הרגל מתוחה במשך 5-10 שניות ונוח במשך דקה. חזור על התרגיל 10 פעמים. בצע את התרגיל כל יום עד שלוש פעמים ביום. חזור על התרגיל ברגל השנייה.



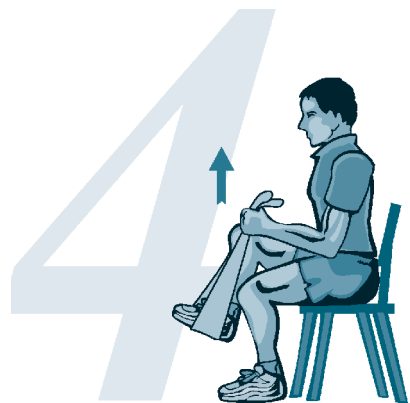
תרגיל 3 (אלטרנטיבה לתרגיל 2) - מתיחת הברך

שב על הריצפה או על המיטה עם רגליים פשוטות קדימה, והנח מגבת מגולגלת מתחת לגיד אכילס. דחוף בעדינות את הברך הכפופה לכיוון הריצפה. החזק את הרגל מתוחה במשך 5-10 שניות ונוח במשך דקה. חזור על התרגיל 10 פעמים. בצע את התרגיל כל יום עד שלוש פעמים ביום. חזור על התרגיל ברגל השנייה.



תרגיל 4 - כפיפת ברך

בזמן ישיבה על כסא, כרוך מגבת מתחת לכף הרגל. משוך בעדינות את המגבת בשתי ידים כדי לכופף את הברך והרם את הרגל 10-15 ס"מ מן הריצפה. החזק במשך 5-10 שניות ונוח במשך דקה. חזור על התרגיל 10 פעמים. עשה זאת לשתי הברכיים כל יום עד שלוש פעמים ביום.



תרגילי חיזוק

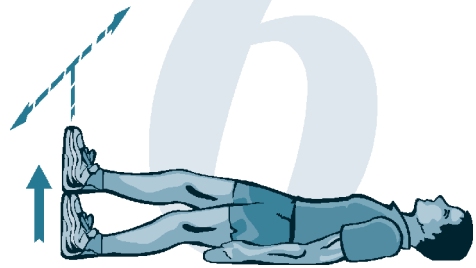
תרגיל 5 - ייצוב פיקות הברך

בזמן ישיבה על כסא, ישר את הרגל והחזק. חזור על התרגיל 10-5 פעמים. עשה זאת לשתי הברכיים כל יום עד שלוש פעמים ביום.



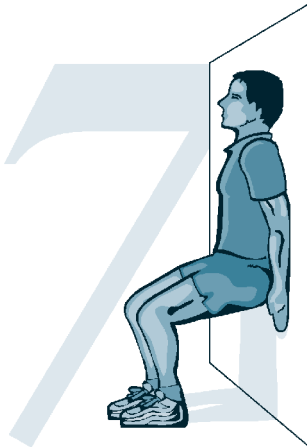
תרגיל 6 (אלטרנטיבה לתרגיל 5) - ייצוב פיקות הברך

שכב על משטח קשה כששתי רגליך פשוטות לפניך. הרם רגל אחת לגובה של 30 ס"מ מהמשטח והנע את הרגל באופן העוקב אחר האות T באוויר. חזור על התרגיל 5-10 פעמים. עשה זאת לשתי הברכיים כל יום עד שלוש פעמים ביום.



תרגיל 7 - החלקה על קיר

השען את גבך לקיר כשברכך כפופות מעט (כ־30 מעלות). החלק על הקיר כלפי מטה והזדקף. יש לנוע באיטיות ובאופן רציף. שמור את רגליך וכפות רגליך מקבילות והקפד שפיקות הברך ישארו מעל האצבע השנייה. חזור על התרגיל 5-10 פעמים כל יום עד שלוש פעמים ביום.



תרגיל 8 - מתיחת ברך עם התנגדות (אם תרגיל 7 גורם לכאבים)

בזמן ישיבה על כסא, כרוך רצועת גומי סביב לכף הרגל ופשוט אותה עד למצב בו הברך כפופה מעט (כ־30 מעלות). ישר את הברך מול ההתנגדות של רצועת הגומי ודחוף חזק קדימה בצורה שנוחה לך. החזק במצב מתוח כ־5-10 שניות והרפה. חזור על התרגיל 5-10 פעמים כל יום עד שלוש פעמים ביום.



טבלת אימונים

שבוע	חזרות	סטים	ימי השבוע	שבת
1	10-5	1	ב', ד', ו'	לא
2	10	1	כל יום	לא
3	10	1	כל יום	כן
*4	10	1	כל יום	כן
	10	1	ב', ד', ו'	כן
5	10	2	כל יום	כן
*6	10	2	ב', ד', ו'	כן
	10	1	ב', ד', ו'	כן
7	10	3	כל יום	כן

* סט נוסף לשבוע זה, יש לבצע לאחר תקופת מנוחה.

הערות חשובות

תרגול גופני זה אינו מיועד לשמש כתחליף לטיפול רפואי. לפני תחילת התרגול רצוי ביותר להתייעץ עם הרופא המטפל ולפעול בהתאם להנחיותיו.

במידה ומופיע כאב מוגבר לאחר ביצוע התרגול ניתן להקל עליו בעזרת טיפול בקור. קח שקית קרח או מוצר קפוא עטוף אותו במגבת והנח אותו על הפרק הכואב. דרך נוספת היא להרים את הרגל הכואבת ולהניח אותה על כסא.

אם הכאב המוגבר נמשך יותר משעתיים לאחר ביצוע התרגול יש לבצע פחות חזרות על תרגילי החיזוק ובהמשך לחזור באופן הדרגתי לכמות החזרות המוצעת.

הכאב המלווה לעיתים את התרגול הגופני חולף מעצמו בדרך כלל עם הזמן. התמדה בביצוע התרגילים תביא תוך 7 שבועות לירידה בנוקשות הפרקים, להתחזקות השרירים ובעקבות כך לירידה בכאבים.

הארות - פעילות גופנית, תזונה ואוסטיאוארטריטיס:

מאז ומתמיד, פעילות גופנית ותזונה קשורות אחת בשניה. לכן, מלבד פעילות גופנית מתאימה לאוסטיאוארטריטיס, יש לשלב תזונה מאוזנת ומתאימה. תזונה בריאה ומאוזנת חשובה ביותר להצלחת הטיפול, ולשיפור מצב הגוף וחוסנו. כמו לפעילות הגופנית, גם לתזונה תפקיד מכריע בבריאות המפרקים, והתהליך הדלקתי מושפע לכאן ולכאן מרכיבים תזונתיים שונים.

תפריט מאוזן התומך בבריאות טובה מורכב מהרבה ירקות, פירות ודגנים מלאים, ומגביל צריכת מלח, שומנים רוויים (שומנים שמקורם מהחי) וסוכרים פשוטים. לסובלים מאוסטיאוארטריטיס מומלץ להקפיד על כמה המלצות:

שמירה על משקל גוף תקין, ואם צריך, ירידה במשקל:

עודף משקל עלול להחמיר את הסימפטומים של סוגי ארטריטיס מסויימים, ולהגביר את העומס על המפרקים נושאי המשקל. גם לאחר הירידה במשקל עד למשקל תקין יש להמשיך בתפריט מאוזן, המותאם בכמות הקלוריות שלו לגוף והמכיל את כל אבות המזון.

העלאת צריכת חומצות שומן מסוג אומגה 3:

מומלץ לאכול לפחות שתי ארוחות דגים בשבוע, והכוונה לדגניים כמו: סלמון, הרינג, מקרל, סול, בקלה וכו'. דגים אלו עשירים בחומצות שומן חיוניות מסוג אומגה 3. הגוף לא מסוגל לייצר

חומצות שומן אלו, ולהם תפקיד חשוב מאוד במניעת התפתחות תהליכים דלקתיים, כמו אלו המאפיינים את האוסטיאוארטריטיס. לאלו שלא אוהבים את הדגים המצויינים למעלה, ניתן להשיג אומגה 3 גם בכמוסות (דוגמת **אומגה לייף**) בנוסף, כדאי להוסיף לתפריט 2 כפות זרעי פשתן מדי יום – הפשתן עשיר באומגה 3 ובאנטיאוקסידנטים נוספים.

העלאת צריכת אנטיאוקסידנטים בתפריט:

אנטיאוקסידנטים (נוגדי חימצון) מגנים על גופנו מפני ההשפעות המזיקות של רדיקלים חופשיים, הפוגעים בתאי הגוף ועלולים לקדם תהליכים דלקתיים, מבין האנטיאוקסידנטים הנחקר ביותר הוא **ויטמין E** שגורם לשיפור תסמיני הארטריטיס. על מנת להעשיר את התפריט באנטיאוקסידנטים מומלץ לאכול **לפחות 5 מנות של פרי וירק ביום**, והדגש הוא על מגוון – בצורה, בצבע ובטעם. חשוב להקפיד לצרוך ירקות מכל המינים והצבעים – אדום, כתום, צהוב וירוק בצורת עלים, שורשים, פקעות ופירות.

צריכת מולטי ויטמין ומינרל:

מומחי בריאות ציבור בעולם ממליצים על צריכת מולטי ויטמין ומינרל מדי יום דוגמת **מולטי גולד**. מחקרים הראו הקלה בתסמיני הארטריטיס עם צריכת ויטמינים דוגמת **ניאצינאמיד** ומינרלים דוגמת **בורן**.

השימוש באופיואידים בחולי OA

בעבודות רבות הוכחה יעילותן של התרופות האופיואידיות בהפחתת כאב בינוני עד חזק בחולים עם אוסטיאוארטריטיס אשר לא הגיבו לטיפולים אחרים, או שקיימות אצלם הוראות נגד לטיפולים אלה. לפיכך, רוב ההנחיות שפורסמו בשנים האחרונות ממליצות על שילוב אופיואידים בטיפול באוסטיאוארטריטיס. יחד עם זאת, על אף יעילותן הרבה, המוכחת מזה שנים רבות, קיימים מחסומים המונעים שימוש בתרופות אופיואידיות לכאב כרוני. מחסומים אלו נובעים מחשש להתמכרות, הפסקת נשימה או מחשש שמא שימוש מוקדם באופיואידים לא יאפשר את שיכוך הכאב בעתיד, עם התקדמות המחלה. לחששות ולמחסומים אלו אין בסיס מדעי. אי לכך, על כל הרופאים לרשום אופיואידים למטופלים הזקוקים לכך. האופיואידים נחלקים לשתי תת-קבוצות עקריות: אופיואידים "חלשים" ואופיואידים "חזקים". בנספח זה תהיה התייחסות רק לגבי האופיואידים המצויים בארץ.

אופיואידים "חלשים"

Tramadol

למרות שטרמדול אינו נחשב בארץ לאופיואיד, מדובר בתרופה שהינה המקבילה הסינטטית ל-Codeine, כלומר אגוניסט חלש לקולטן אופיאט μ . בנוסף, התרופה מונעת reuptake של קטכולאמינים במוח. התרופה משווקת בטיפות או בטבליות לשחרור מהיר ואז תחילת השפעתה מהירה והיא נמשכת מספר שעות, או בטבליות בשחרור מושהה אותן יש ליטול פעם עד פעמיים ביממה (כתלות בסוג התכשיר הספציפי). המינון המרבי המומלץ הוא 400 מ"ג ליממה אך יש צורך בטיטריציית מינון על פני מספר ימים לפחות. תופעות לוואי שכיחות כוללות סחרחורת, ישנוניות, עצירות ובחילה. טיטריציית המינון מפחיתה את שיעור וחומרת תופעות הלוואי. כיום קיימת צורת מתן חד יומית המפחיתה את הצורך בטיטריציה וכן את שכיחות תופעות הלוואי.

Propoxyphene

התכשיר נמצא בשלבי הוצאה משימוש ממספר רב של מדינות בעולם, גם ע"פ המלצה של ה-FDA, בשל דיווחים על תמותה במינונים גבוהים או כאשר פרופוקסיפן ניתן בשילוב עם תרופות הפועלות על מערכת העצבים המרכזית. אגודי גריאטריה שונים, בארץ ובעולם, מזהירים ומבקשים

להימנע משימוש בתרופה זו בקשישים לאור תופעות הלוואי מסכנות החיים הנ"ל. התרופה קיימת בארץ במתן פומי בלבד, בטבליה משולבת עם Paracetamol. החומר הפעיל הינו אופיואיד סינטטי בעל זמן מחצית חיים ארוך (12 שעות) ולכן ריכוז קבוע בפלסמה יופיע רק לאחר 3-4 ימי נטילה רצופים. יש לפיכך לצפות לתופעות לוואי מאוחרות. המינון המומלץ בארץ הינו טבליה אחת או שתיים עד 3-4 פעמים ביממה. עד לסיום כתיבת הנחיות אלו, משרד הבריאות לא הוציא הנחיות לגבי בטיחות, מינון ומשך השימוש בתרופה.

אופיואידים "חזקים"

צורות ההגשה של אופיואידים חזקים נחלקות לאופיואידים בשחרור מהיר, כלומר בעלי משך השפעה קצר ואופיואידים בשחרור איטי שהינם בעלי השפעה ארוכת טווח. ככלל, האופיואידים קצרי הטווח אינם מומלצים לטיפול בכאב כרוני למעט לצורך מתן מענה לכאב מתפרץ חד או לצורך טיטרציה לקראת מעבר לאופיואיד בשחרור מושהה.

אופיואידים חזקים בשחרור מהיר

מורפין בשחרור מהיר

טבליות MIR – Morphine Sulphate 15 mg, 30 mg (Morphine Immediate Release). התרופה מתחילה לפעול בתוך עשרים-שלושים דקות ושיא פעילותה מושג לאחר כשעה. טווח ההשפעה – עד ארבע שעות. כדורי MIR מיועדים לכיול הצריכה היומית של המורפין, וניתן להשתמש בהם גם "כמנת הצלה" כאשר הכאב מופיע בפתאומיות – "כאב מתפרץ" (Breakthrough Pain).

אמפולות **Amp. Morphine** – אמפולות מורפין הידרוכלוריד. נועדו לצורך מתן תת עורי, תוך שרירי או תוך ורידי אצל חולים שאינם מסוגלים לבלוע תרופות. ניתן בנוסף ליטול אותן פומית במינון 10mg-20mg אחת לארבע שעות. ניתן גם להכין סירופ מורפין לשתיה מאחר ולא קיים בארץ תכשיר מסחרי מוכן לצורך זה.

Oxycodone

קיים כסירופ Oxycodone בריכוז של 10mg/5cc או בטבליות (Percocet) בשילוב עם פרצטמול 325 מ"ג או אספירין 325 מ"ג (Percodan). התכשיר דומה בפעולתו ל-MIR אם כי עוצמתו גדולה מזו של מורפין פי 1.5-2.

Oral Transmucosal Fentanyl (Actiq)

לכסנויות בנות 1600, 1200, 800, 600, 400, 200 מק"ג. יש לחכך את הלכסנית בחיך. נספג במהירות תוך כ־5 דקות. שיא תוך 45 דקות. בארץ מאושר לשימוש בשלב זה רק לחולים אוונקולוגיים הסובלים מכאב מתפרץ קצר אשר מטופל כבר באופיואידים.

אופיואידים בשחרור מבוקר (שחרור איטי)

מורפין בשחרור מבוקר (Morphine Controlled Release) MCR

טבליות בנות 10mg, 30mg, 100mg MCR במתן פומי אחת ל-8 עד 12 שעות (ל-10% עד 30% מהמטופלים יש לתת את התרופה כל שמונה שעות). אין לרסק או לשבור את טבליות ה־MCR. יש לזכור כי טבליית MCR תגיע לשיא פעולתה כשעתיים עד ארבע שעות לאחר נטילתה, ועל כן אין להשתמש בה כ"מנת הצלה". טבליות ה־MCR מיועדות לטיפול מתמשך בכאב, לאחר השגת המינון האופטימלי ע"י שימוש בתכשירי מורפין בשחרור מהיר.

Oxycodone בשחרור מבוקר

טבליות - 5, 10, 20, 40, 80 mg Oxycotin. יש לתת כל 8-12 שעות. עוצמתה פי 1.5-2 ממורפין. בדומה ל־MCR, אין לרסק את הטבליה. קיים תכשיר המשלב אוקסיקודון ונלוקסון ביחס 1:2 אשר נועד למנוע/להפחית עצירות שנגרמת ע"י אופיואידים.

Hydromorphone

הוכנס לאחרונה לשימוש בארץ. בשלב זה מאושר לטיפול בכאב ממקור אוונקולוגי בלבד. התכשיר פוטנטי פי 5 בהשוואה למורפין. קיים בטבליות בנות 8, 16 ו־32 מ"ג אותן יש ליטול פעם ביום.

Fentanyl Patch

מדבקות המכילות פנטניל 12, 25, 50, 75, 100 mcg/hr, בשחרור מושהה למשך 72 שעות. התרופה מתחילה לפעול כ־12-17 שעות לאחר הצמדה לעור של המדבקה הראשונה. שיא השפעתה הוא כעבור 24 שעות מהדבקת המדבקה הראשונה. רמת הפנטניל נשמרת קבועה בדם במהלך הטיפול. השפעת התרופה פוחתת 12 שעות לאחר הסרת המדבקה. כ־20% מהמטופלים יזדקקו להחלפת מדבקה כל 48 שעות.

Buprenorphine patch

זהו אופיואיד ארוך הטווח בעל המינון הנמוך ביותר הקיים בארץ ועשוי לכן לשמש לצורך תחילת טיפול באופיואידים. חוזק המדבקות הינו 5, 10, 20 מ"ג/שעה. יש להחליף מדבקות אלה אחת לשבוע. שיכון הכאב המושג ע"י המדבקות מקביל לטרמדול במינונים 50, 100, 150 מ"ג ליום, בהתאמה.

Methadone

אין מדובר אומנם בתכשיר בשחרור מושהה, אולם מאחר וזמן מחצית החיים של התרופה בשימוש קבוע הוא 19-96 שעות, מדובר באופיואיד בעל אפקט אנאלגטי ארוך טווח. במתן חד פעמי של מטדון או במתן חוזר של התרופה במינונים נמוכים, המינון המומלץ זהה לזה של מורפין במתן פומי. במינונים גבוהים של מטדון, היחס מטדון:מורפין משתנה (ראה טבלה מספר 1). התרופה מוכרת גם בשם Adolan והיא ניתנת למכורים לסמים לצורך גמילה או כטיפול החזקה, דבר שהקנה לה סטיגמה שלילית. עם זאת, מדובר באופיואיד יעיל ככל אופיואיד אחר, ואולי אף יעיל יותר כשמדובר בכאב עצבי.

טבלה 1:

המרה ממורפין למטדון

מינון יומי של מורפין	יחס מטדון:מורפין
< 100mg	3:1
100-300	5:1
300-600	15:1
600-800	20:1

לתשומת לב: יחס ההמרה של מטדון למורפין הינו תלוי מינון. כך לדוגמה מינון מורפין בן 90 מ"ג (שורה ראשונה בטבלה) מקביל בעוצמתו ל-30 מ"ג מטדון (יחס המרה 1:3). לאור מורכבות יחסי ההמרה של מטדון, מומלץ לרופאים שאינם בעלי ניסיון רב בשימוש באופיואידים לנקוט משנה זהירות בעת ההמרה למטדון, בעיקר כאשר מדובר במינון אופיואידים גבוה (מעל 100 מ"ג מורפין ליממה). יש לציין שיחסי ההמרה המצוינים בטבלה מבוססים על הערכות בלבד ועשויים להשתנות מחולה לחולה ובמצבי כאב שונים. לכן יש לעקוב בקפידה אחר מידת שיכון הכאב ותופעות הלוואי בימים שלאחר ביצוע ההמרה.

תופעות לוואי של אופיואידים והטיפול בהן:

לאופיואידים קיימות תופעות לוואי, אולם רובן אינן מסכנות חיים וניתן לטפל בהן. תופעות הלוואי השכיחות של האופיואידים כוללות בחילות והקאות, ישנוניות, הפרעות בשווי המשקל, בלבול ועצירות. תופעות לוואי המופיעות בשכיחות נמוכה כוללות יובש בפה, הזעה מוגברת, גרד, הזיות ומיוקלנוס. באורח נדיר יופיעו דיכוי נשימה, אצירת/עצירת שתן ותלות פסיכולוגית (התמכרות).

כאשר מופיעות תופעות לוואי ניתן לנקוט באחד מהאמצעים הבאים:

1. Opioid Rotation: כלומר החלפת אופיואיד אחד באחר (כפי שיפורט בהמשך).
2. שילוב של שיטות ו/או תכשירים אחרים לשיכוך כאב שיאפשרו הפחתת מינון האופיואיד.
3. טיפול מכוון לתופעות לוואי.

Opioid rotation (החלפת אופיואיד)

התגובה האנלגטית ותופעות הלוואי בין אופיואיד אחד למשנהו אינן בהכרח חופפות אצל אותו מטופל. במקרה של כישלון טיפולי או כאשר מידת שיכוך הכאב אינה מספקת ו/או קיימות תופעות לוואי, ניתן להמיר אופיואיד אחד באחר ע"פ טבלאות ההמרה (ראה בהמשך).

למטופל שהיה מאוזן מבחינת שיכוך הכאב מומלץ מתן של כ-75% מהמינון שנקבע על פי טבלת ההמרה (ראה טבלאות 2, 3). אם הכאב אינו מאוזן, יש לתת את מלוא מנת האופיואיד החדש על פי טבלת ההמרה.

דוגמאות:

1. מעבר מאופיואיד ארוך טווח (מורפין, אוקסיקודון) למדבקת פנטניל: יש להפסיק את מתן האופיואיד ארוך הטווח ולהדביק בעת ובעונה אחת את מדבקת הפנטניל במינון השווה למינון היומי של האופיואיד ארוך הטווח שניתן (על פי טבלת ההמרה - ראה טבלה מספר 2) בד בבד עם לקיחת מנה אחרונה של המורפין המושהה או האוקסיקודון.
יש לאפשר נטילת אופיואיד קצר טווח נגד כאב מתפרץ ב-12 השעות הבאות.

2. מעבר ממדבקת פנטניל לאופיואיד ארוך טווח (מורפין, אוקסיקודון): יש להסיר את מדבקת הפנטניל. במקביל, יש להתחיל במתן אופיואיד ארוך טווח לאחר כ-8-12 שעות במינון המתאים (ע"פ טבלת ההמרה). כמנת הצלה, יש לתת אופיואיד קצר טווח נגד כאבים מתפרצים, כמקובל.

טבלה 2:

המרה ממורפין למדבקות פנטניל

מדבקות פנטניל (מק"ג לשעה)	מורפין פומי (מ"ג)
25	75
50	150
75	225
100	300

טבלה 3:

המרה בין אופיואידים נוספים

מינון פומי מ"ג	Opioid	מינון סיסטמי (מ"ג)
300	Propoxyphene	-
90	Tramadol	-
ראה טבלה 2	Fentanyl	0.1
7	Hydromorphone	1.4
ראה טבלה 1	Methadone	-
30	Morphine	10
20	Oxycodone	-

מינון התחלתי וכיצד להגיע למינון המתאים (אופיואידים)

1. לפני שמתחילים בטיפול יש לתת הסבר ממצה אודותיו תוך הדגשת השכיחות הנמוכה של ההתמכרות והסבילות לטיפול. כמו כן, יש להדגיש שלא להפסיק את התרופה ללא תאום עם הרופא.
2. ניתן להתחיל במתן אופיואיד בשחרור מיידי במינון הקטן ביותר האפשרי, כל ארבע שעות, ובנוסף לתת "מנת הצלה", לפי הצורך (אפילו כל שעה) בנוסף למינון הקבוע אם החולה חושש מתופעות לוואי.
3. כעבור מספר ימים יש לסכם את מנת הצריכה של אופיואיד בשחרור מיידי בעשרים וארבע שעות, ולהמיר אותה לאופיואיד בשחרור מושהה. יש להמליץ על "מנת הצלה" של אופיואיד בשחרור מיידי לפי הצורך (בדרך כלל שישית מהמנה היומית).
4. מאידך, ניתן להתחיל טיפול גם באופיואיד בשחרור מושהה בטבליות או במדבקה. גם כאן יש להתחיל במינון נמוך.
5. יש להדריך את המטופל ליטול "מנת הצלה" של אופיואיד בשחרור מיידי, במקרים בהם הכאב מתגבר, או אם מופיע התקף כאב. מטופל הזקוק ליותר משלוש "מנות הצלה" ביום, אינו מאוזן וחייב לדווח על כך לרופא המטפל. במקרה זה יש לחזור ולסכם את המנה היומית של האופיואיד בשחרור מושהה, ואת התוספת היומית של האופיואיד בשחרור מיידי לה נזקק המטופל, ולתת אותה למחרת כאופיואיד בשחרור מושהה.
6. יש לשאוף לתת "מנת הצלה" של אופיואיד בשחרור מיידי, מאותו סוג של אופיואיד בשחרור מושהה שניתן למטופל, למעט מדבקות פנטניל המחייבות מתן אופיואיד בשחרור מיידי מקבוצה אחרת ומטדון שבו אין אופיואיד בשחרור מיידי. המינון של מנת הצלה הינו על פי רוב 10-20% מסך מינון האופיואיד בשחרור מושהה ליממה.
7. יש להמשיך ולהתאים את המינון כמצוין בסעיף 5.
8. במקרים בהם לא הושגה תגובה אנלגטית מספקת, יש להגדיל את המנה היומית בשלושים עד חמישים אחוז.
9. אם המטופל נוטל באופן קבוע רק אופיואיד קצר טווח כל ארבע שעות, ניתן להכפיל את המנה שהמטופל נוטל לפני השינה, כדי למנוע ממנו להתעורר לצורך נטילת מנת הלילה.

10. כאשר אין תגובה לאופיואיד ובמקרים בהם לאחר העלאות מינון חוזרות מתפתחות תופעות לוואי יש לשקול החלפה לאופיואיד אחר - Opioid Rotation:

- יש לשקול הוספת תרופה נלווית.
 - יש להעריך גורמים סביבתיים, נפשיים ומשפחתיים.
 - יש לשקול שימוש בשיטות פולשניות.
11. אין כל היגיון להשתמש בתערובת של שני אופיואידים חזקים או של שני אופיואידים חלשים.
12. יש להקפיד על רישום תקין של המרשם.

אופיואידים לא מומלצים

- Pethidine (Meperidine) בזריקות - יעיל רק למשך שעתיים-שלוש, ניתן בזריקה תוך שרירית או ורידית. אופיואיד זה מתפרק לנורמפרידין אשר מצטבר בגוף, ועלול להביא לתופעות לוואי במערכת העצבים המרכזית (פרוסים ובלבול). לתרופה זו אין מקום בטיפול בכאב אונקולוגי.
- Talwin (Pentazocine) - תכשיר אנלגטי חלש בעל שכיחות גבוהה של תופעות לוואי פסיכומימטיות ואפקט תקרה. במינונים גבוהים התרופה עלולה להביא לעלייה בלחץ בעורק הריאתי ובכך להביא לקוצר נשימה. תרופה זו אינה מתאימה לטיפול בכאב אצל חולי סרטן.
- Nopan (Buprenorphine) - אופיואיד בעל אפקט תקרה אשר מגביל את המינון המקסימלי ולפיכך גם את השימוש בו.

רשימת ספרות מומלצת

1. Chodosh J, Morton SC, Mojica W, Maglione M, Suttrop MJ, Hilton L, et al. Meta-analysis: chronic disease self-management programs for older adults. *Ann Intern Med* 2005; 143: 427-438.
2. Christensen R, Bartels EM, Astrup A, Bliddal H. Effect of weight reduction in obese patients diagnosed with knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. *Ann Rheum Dis* 2007; 66: 433-439.
3. Felson DT, Zhang Y, Anthony JM, Naimark A, Anderson JJ. Weight loss reduces the risk for symptomatic knee osteoarthritis in women. The Framingham Study. *Ann Intern Med* 1992; 116: 535-539.
4. Felson DT, Zhang Y. An update on the epidemiology of knee and hip osteoarthritis with a view to prevention. *Arthritis Rheum* 1998; 41: 1343-1355.
5. Toda Y, Toda T, Takemura S, Wada T, Morimoto T, Ogawa R. Change in body fat, but not body weight or metabolic correlates of obesity, is related to symptomatic relief of obese patients with knee osteoarthritis after a weight control program. *J Rheumatol* 1998; 25: 2181-2186.
6. Warsi A, LaValley MP, Wang PS, Avorn J, Solomon DH. Arthritis self-management education programs: a meta-analysis of the effect on pain and disability. *Arthritis Rheum* 2003; 48: 2207-2213.
7. Haim A, Rozen N, Wolf A. The influence of sagittal center of pressure offset on gait kinematics and kinetics. *J Biomech*; 43: 969-977.
8. Haim A, Rozen N, Dekel S, Halperin N, Wolf A. Control of knee coronal plane moment via modulation of center of pressure: a prospective gait analysis study. *J Biomech* 2008; 41: 3010-3016.
9. Elbaz A, Mor A, Segal G, Debbi E, Haim A, Halperin N, et al. APOS therapy improves clinical measurements and gait in patients with knee osteoarthritis. *Clin Biomech (Bristol, Avon)*; 25: 920-925.
10. Elbaz A, Mirovsky Y, Mor A, Enosh S, Debbi E, Segal G, et al. A novel biomechanical device improves gait pattern in patient with chronic nonspecific low back pain. *Spine (Phila Pa 1976)* 2009; 34: E507-512.
11. Bar-Ziv Y, Beer Y, Ran Y, Benedict S, Halperin N. A treatment applying a biomechanical device to the feet of patients with knee osteoarthritis results in reduced pain and improved function: a prospective controlled study. *BMC Musculoskelet Disord*; 11: 179.
12. Ogden S, Mukherjee DP, Keating ME, Ogden AL, Albright JA, McCall RE. Changes in Load Distribution in the Knee After Opening-wedge or Closing-Wedge High Tibial Osteotomy. *J Arthroplasty* 2008.

13. Van Den Ende CH, Vliet Vlieland TP, Munneke M, Hazes JM. Dynamic exercise therapy for rheumatoid arthritis. *Cochrane Database Syst Rev* 2000; CD000322.
14. Shrier I. Muscle dysfunction versus wear and tear as a cause of exercise related osteoarthritis: an epidemiological update. *Br J Sports Med* 2004; 38: 526-535.
15. Bennell KL, Hunt MA, Wrigley TV, Lim BW, Hinman RS. Role of muscle in the genesis and management of knee osteoarthritis. *Rheum Dis Clin North Am* 2008; 34: 731-754.
16. Roddy E, Zhang W, Doherty M, Arden NK, Barlow J, Birrell F, et al. Evidence-based recommendations for the role of exercise in the management of osteoarthritis of the hip or knee--the MOVE consensus. *Rheumatology (Oxford)* 2005; 44: 67-73.
17. Roddy E, Zhang W, Doherty M. Home based exercise for osteoarthritis. *Ann Rheum Dis* 2005; 64: 170; author reply 170-171.
18. Ettinger WH, Jr, Burns R, Messier SP, Applegate W, Rejeski WJ, Morgan T, et al. A randomized trial comparing aerobic exercise and resistance exercise with a health education program in older adults with knee osteoarthritis. The Fitness Arthritis and Seniors Trial (FAST). *JAMA* 1997; 277: 25-31.
19. Penninx BW, Messier SP, Rejeski WJ, Williamson JD, DiBari M, Cavazzini C, et al. Physical exercise and the prevention of disability in activities of daily living in older persons with osteoarthritis. *Arch Intern Med* 2001; 161: 2309-2316.
20. Messier SP, Loeser RF, Mitchell MN, Valle G, Morgan TP, Rejeski WJ, et al. Exercise and weight loss in obese older adults with knee osteoarthritis: a preliminary study. *J Am Geriatr Soc* 2000; 48: 1062-1072.
21. Steultjens MP, Dekker J, van Baar ME, Oostendorp RA, Bijlsma JW. Range of joint motion and disability in patients with osteoarthritis of the knee or hip. *Rheumatology (Oxford)* 2000; 39: 955-961.
22. Rogind H, Bibow-Nielsen B, Jensen B, Moller HC, Frimodt-Moller H, Bliddal H. The effects of a physical training program on patients with osteoarthritis of the knees. *Arch Phys Med Rehabil* 1998; 79: 1421-1427.
23. Bashaw RT, Tingstad EM. Rehabilitation of the osteoarthritic patient: focus on the knee. *Clin Sports Med* 2005; 24: 101-131.
24. Hurley MV. Muscle dysfunction and effective rehabilitation of knee osteoarthritis: what we know and what we need to find out. *Arthritis Rheum* 2003; 49: 444-452.
25. Philadelphia Panel evidence-based clinical practice guidelines on selected rehabilitation interventions for knee pain. *Phys Ther* 2001; 81: 1675-1700.
26. Farrell B, Argoff CE, Epplin J. et al. American Geriatrics Society Clinical Practice Guideline: Pharmacological Management of Persistent Pain in Older Persons. *J Am Geriatr Soc* 2009;57(8): 1331-46. Also available at: www.americangeriatrics.org/education/pharm_management.shtml.
27. Chou R, Fanciullo GJ, Fine PG, et al. Clinical guidelines for the use of chronic opioids therapy in chronic noncancer pain. *J Pain* 2009; 10(2): 113-130.