

עקרונות הפיזיותרפיה בשיקום מפרקים

הנזכרים לעיל. לדוגמה, מטופל הסובל מדלקת מפרקים כרונית במפרק נושא משקל בגפיים התחתונות, שעבר הליך החלפת מפרק ותבנית הליכתו טרם הניתוח היתה אנטלגית. על הפיזיותרפיסט לתת דעתו לעובדה זו ולבחור באמצעי טיפול מתאימים כדי לשפר את תבנית ההליכה.

המטופל האקוטי לאחר טראומה או ניתוח

יש להתחיל מהר ככל האפשר ללמד את המטופל לחזור לתפקוד, וכן להפעיל את המפרק, במידה ולא קיימת מגבלה של יציבות. בדלקת מפרקים כרונית של מפרקים נושאי משקל, יש לשמור על עצמאות בתפקודו של המטופל, ככל הניתן.

יעילותו של הטיפול והשפעתו צריכות להבדק בכל פגישה טיפולית. יש להעריך את השפעת הטיפול בכל פעם מחדש, לפי תגובות המטופל וקצב התקדמותו, ולשנות את השיטות במידה והדבר נדרש. על הפיזיותרפיסט לטפל גם במפרקים ובקבוצות שרירים שלא נפגעו ישירות, אך עלולים להיות מושפעים מהפגיעה או שיידרשו לתפקוד רב יותר מזה שקיימו טרם הפגיעה. לדוגמה, לאחר פגיעה במפרק של הגפיים התחתונות, יש לחזק את הגפיים העליונות לצורך מעברים והליכה עם אביזר עזר.

יש להתאים את שיטות הטיפול הנבחרות לעקרונות הטיפול כמו גם למצבו ולבעיותיו הספציפיות של אותו מטופל, ולנסות להביאו לרמת תפקוד אופטימלית, לטווח תנועה וכוח מירבי, ולוודא כי מידת הכאב הינה מזערית.

בדיקה והערכת המטופל

בדיקת והערכת מצב המטופל תוך מודעות המטפל למגבלות, מהוות בסיס לקביעת מטרות הטיפול ותכנונו לטווח הקצר והארוך. יש לדעת האם הכאב נובע מהמפרק או ממבנים סמוכים, מהי רמת התפקוד של המטופל בהשוואה לרמת תפקודו לפני הפגיעה, יש לבדוק האם קיימת נפיחות, לערוך מדידות של טווחי התנועה במפרק שנפגע או במפרקים סמוכים ולהעריך את כוח השרירים לפי המגבלות הקיימות. יש לציין כי לעיתים קרובות קיים קושי בהערכה מדויקת של טווח תנועה וכוח שרירים בגלל הכאב.

הפחתת כאב

כאב במפרק הוא תסמין שכיח בדלקת מפרקים, ובעיקר במפרק שנפגע כתוצאה מטרומה ולאחר החלפת מפרק. הפחתת הכאב תביא לשיפור הרגשתו של המטופל, עליה ביכולת הפעילות שלו ושיפור רמת תפקודו. נמצא קשר עקבי בין ירידה בפעילויות יומיומיות או ביכולות פונקציונליות שנמדדו באופן אובייקטיבי וסובייקטיבי אצל חולי דלקת המפרקים הניונית (OA) לבין רמת הכאב במפרקים.

הפחתת הכאב חיונית להצלחתו של תהליך השיקום וניתן לבצע בשיטות שונות:

- חימום שטחי ולח.
- חימום עמוק בשיטות שונות של אלקטרותרפיה, כמו אולטרסאונד ו-TENS (Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation) היעילים לטיפול בדלקת מפרקים בכתף, למשל, בשל תכונות ההולכה שלהם.

בלהה פורגס (MPH, BPT) פיזיותרפיסטית, המרכז הרפואי הדסה עין-כרם

הקדמה

המפרקים הם המאפשרים את תנועתיות הגוף. תנועתו של המפרק נקבעת על פי טווח התנועה הקיים בו, על-פי גמישותו, המורידה את ההתנגדות הפנימית לתנועה, וכן על פי מידת יציבותו. בנוסף להיות המפרקים מערכת ביומכנית מורכבת, קיים בהם משוב תחושי ופרופריוצבטיבי המגיב לתנועה ולשחיקה.

לרוב האוכלוסייה טווחי תנועה מלאים במפרקים, אך לעתים נפגעים המבנים המרכיבים את המפרק, דבר המוביל לירידה בתפקודו. פגיעה שכזו מצריכה הערכה וטיפול.

פגיעה במפרק יכולה להגרם כתוצאה מן הבאים:

1. טראומה, כגון נפילה או תאונת דרכים, העלולה לגרום לשבר תוך-מפרקי ו/או לפגיעה במבנים הנלווים למפרק.
2. דלקת (arthritis) במפרק אחד או יותר, הגורמת לפגיעה במבנים השונים בתוך המפרק ומחוצה לו.
3. החלפת מפרק.

לטיפול בשלושת המצבים שהוזכרו לעיל, נדרשת פיזיותרפיה. מטרתו העיקרית של טיפול זה היא לשפר את רמת התפקוד של המפרק הנפגע ושל המטופל עצמו, ולהביאה קרוב ככל היותר לרמת התפקוד לפני המחלה, הפגיעה ו/או הניתוח, זאת כמובן, בהתאם לסוג הפגיעה ולמגבלות הקיימות לטווח קצר ו/או הארוך. לשם השגת מטרה זו, מתמקד הפיזיותרפיסט בהפחתת הכאב (הגורם לאיבוד תנועה), בשיפור התנועתיות ובחיזוק שרירים.

על הטיפול להתחיל בהקדם האפשרי ובהתאם למגבלות והתוויות הנגד הקיימות. בעזרת פיזיותרפיסט מיומן וקשוב, יכול המטופל להשיג את מטרות הטיפול, כפי שצויינו לעיל.

על הפיזיותרפיסט להיות מודע למגבלות ולתכנן את הטיפול לפיהן. כמו כן, עליו להתאים למטופל את אמצעי העזר המתאימים לו, לצורך הליכה ותפקוד תקין ובטיחותי.

הדרכת המטופל לתרגול עצמאי הינה חשובה ביותר ומהווה חלק בלתי נפרד מתהליך השיקום.

עקרונות ושיטות טיפול

עקרונות טיפול דומים מיושמים בשלושת מצבי הפגיעה שזכרו לעיל: טראומה, דלקת מפרקים (ארתריטיס) והחלפות מפרקים. השוני בטיפול בא לידי ביטוי לנוכח מגבלות הנובעות מטרומה או מהחלפות מפרקים.

לדוגמה, לאחר החלפה של מפרק הירך קיימת מגבלה בתנועות מסוימות בהתאם לגישת הניתוח: בחלק מהשברים התוך-מפרקיים קיים איסור דריכה למשך מספר שבועות, לעיתים אסורה הפעלה של מפרק, יש צורך להשאירו במנוחה ולמנוע פעילות שדורשת את מעורבותו. קיים הבדל במטרות הטיפול בין השלב האקוטי לבין השלב המאוחר יותר. הבדל זה בא לידי ביטוי בשלושת מצבי הפגיעה

ביכולתו של המטופל לבצע את התנועה במלוא הטווח והוא נזקק לעזרה להשלמת הטווח. לדוגמא, בהפעלת מפרק הכתף בעזרת גף עליונה נגדית של אותו המטופל.

הפעלה פסיבית - הפעלת המפרק על ידי המטפל מתבצעת כאשר אין ביכולתו של המטופל להניע את המפרק בעצמו בגלל חולשת שרירים, למשל, או במצבים בהם כיווץ שרירים סביב המפרק אינו רצוי אך יש עניין לשמור על טווח התנועה במפרק עצמו. למשל, בימים הראשונים שלאחר החלפת מפרק הכתף. כאשר מתחיל ריפוי הרקמות, יש להתחיל בתנועה האקטיבית. תנועה פסיבית יכולה להעשות על ידי מכשיר CPM (Continuous Passive Motion). נעשה שימוש במכשיר זה להשגת תנועה במפרק, כאשר רצוי טווח תנועה פסיבי בלבד במפרק. (ר' תמונה מס' 1) לעתים נעזרים ב-CPM להשגת תנועה אקטיבית עם עזרה כאשר המטופל מניע את המפרק יחד עם המכשיר. השימוש ב-CPM לאחר החלפת ברכך נבדק בעבודות רבות ונותר שנוי במחלוקת. בחלק מהעבודות לא נמצא כל הבדל בין קבוצות המטופלים שהשתמשו במכשיר לבין אלו שביצעו תרגילים אקטיביים בלבד. מטופלים מסוימים, שעשו שימוש במכשיר (המכוון למהירות נמוכה) מיד לאחר הניתוח מצאו כי הוא סייע להם רבות ושיפר את טווח התנועה שלהם, כמעט ללא כאב. עם זאת, קיימת עדיפות מובהקת לתרגול האקטיבי על פני הפסיבי, בעיקר לאחר השלב האקוטי.

העלאת טווח התנועה נעשית באופן הדרגתי ותוך שיתוף פעולה מצד המטופל. קיימות טכניקות שונות להשגת הטווח. יש לבחור בשיטה המתאימה והיעילה, בהתאם למגבלות ולמצב המטופל. בדלקת מפרקים ניוונית, ניתן להשתמש בתנועות אקססוריות לשיפור טווח התנועה. לדוגמא, בדלקת המפרקים של מפרק הכתף, שילוב של תנועות אקססוריות ותנועות פיזיולוגיות מביא לשיפור בטווח התנועה. לעיתים, קיצור ברקמות רכות גורם להגבלה בתנועת המפרק. הידרותרפיה היא שיטה יעילה להגדלת טווח התנועה של המפרק, בשל התכונות הפיזיקליות של המים, המאפשרות יתר-תנועיות, ובשל הציפה והמרחב במים המאפשרים למטופל לבצע תנועות שאינם מסוגל לבצע מחוצה להם, בגלל השפעת כוח הכובד. כך ניתן להעלות את טווח התנועה ללא עומס על המפרקים. יש להמנע מטיפול במים עד להחלמת הפצע מהפגיעה או הניתוח.

תמונה מס' 1



CPM לשיפור טווח התנועה בברך

- אמבטיות פרפין נמצאו יעילות לחימום והפחתת כאב במקרה של דלקת מפרקים בשורש כף היד ובכף היד.
- קרח הוא אמצעי יעיל בהפחתת כאב במפרק לאחר טראומה או ניתוח, בשל האפקט המרדים שבו, המאפשר תרגול תנועה וחיזוק ללא כאב.
- הידרותרפיה היא שיטה שהוכיחה יעילות רבה (כאשר אין מגבלה כלשהי לשימוש בה). המים החמים משרים תחושה מרגיעת כאב. השיטה והתרגול במים מונעים או מקלים על כאבים במפרקים שונים. מוביליזציות עדינות בדרגה נמוכה משפיעות על המפרק ועשויות להפחית כאב.
- תרגילים גופניים עשויים להפחית כאב. בניסוי קליני רנדומלי, שבדק השפעת תרגול דינמי עם התנגדות לעומת תרגול איזומטרי על כאב ותפקוד אצל מבוגרים הסובלים מדלקת המפרקים הניונית בברך, נמצא כי הן התרגול האיזומטרי והן התרגול הדינמי הביאו להפחתת כאב ולירידה בשימוש בתרופות משככות כאבים. ממצאים אלה מתאימים לממצאים מעבודות אחרות בהם נמצאה ירידה בכאב בשיעור של עד 20% לאחר ביצוע תוכניות התרגול.

הפחתת נפיחות

הפחתת נפיחות המפרק הינה חיונית, משום שנפיחות מגבילה את תנועתיות המפרק והפעילות בכלל, ועלולה אף לגרום לכאב.

הנפיחות יכולה להופיע גם דיסטלית למפרק שנפגע. הורדת הנפיחות תבצע על ידי הרמת הגף בשילוב עם הפעלה. כיווץ השרירים והפעלה באיזור הנפיחות ובחלקים הדיסטלים לה יביאו להפחתתה. חבישה אלסטית ו/או מרופדת בצורה נכונה עשויה אף היא להוריד נפיחות, לדוגמא, בשבר תוך-מפרקי במפרק. אם לא יקפיד המטופל להרים את הגף העליונה ולהפעיל את כף היד, תיגרם נפיחות ניכרת. לאחר החלפת מפרק הברך יש לדאוג להרמת אותה גף תחתונה והנעת הקרסול וכף הרגל.

שמירה והגדלת טווח תנועה

איבוד תנועה במפרק נגרם עקב נזק למבנה המפרק, דלקת, הדבקות או קיצור של רקמות רכות, כגון שרירים העוברים על אותו מפרק. הגבלה בתנועת המפרק תביא לפגיעה בתפקוד היומיומי. יש להתחיל בשמירת והגדלת טווח התנועה מוקדם ככל האפשר, אלא אם קיימות התוויות נגד או מגבלה. למשל, לאחר שבר תוך-מפרקי שאינו יציב בברך, יש להימנע מהפעלה למספר שבועות כשהברך נמצאת במחוך מתאים, בגבס או בסד למנוחה. לעיתים מותרת הפעלה בטווח חלקי או שההפעלה מותרת רק לצורך תפקוד יום-יומי כמו להליכה. לאחר החלפת מפרק הירך יש להימנע מכיפוף מעל 70 מעלות, אדוקציה וסיבוב פנימי של מפרק הירך.

הפיזיותרפיסט מודע למגבלות ומתכנן את הטיפול בהתאם. בכל המקרים האחרים בהם מותרת הפעלה מוקדמת של המפרק, יש להתחילה למחרת הניתוח. למשל, לאחר שבר באצטבולום, שעבר קיבוע, מותרת תנועתיות עדינה ללא השפעת כוח הכובד למטרת מניעת הדבקות במפרק.

שיפור טווחי התנועה במפרק נעשה במספר אופנים:

- **הפעלה אקטיבית** - המטופל מפעיל את המפרק בכוחות עצמו, כלומר, על ידי כיווץ השרירים שלו.
- **הפעלה אקטיבית בעזרה המטפל או המטופל עצמו** כאשר אין

חיזוק שרירים

כוח השרירים סביב המפרק שנפגע או קרוב אליו יורד עקב כאב ו"חוסר שימוש". חוקרים שבדקו את כוח השרירים אצל חולי OA סבורים כיום כי ההסבר לקשר בין כאב במפרק לירידה בכוח שרירים מורכב יותר מאשר "חוסר שימוש". קיימת תפישה על פיה התקדמות OA בברך היא תוצר של התפקוד המוטור-סנסורי של השריר הארבע-ראשי. יש לציין שגם כוח השרירים סמוך למפרק פגוע יכול להיות נמוך ויש לתת את הדעת על כך ולחזק גם קבוצות שרירים אלו.

לאחר החלפת מפרק הברך או הירך יש לצפות לדלדול שרירים באותה הגף עקב תבנית הליכה מעוותת שמפתח המטופל עד הגעתו לניתוח וכן עקב חוסר איזון שרירי ואי-שימוש בגלל כאב. על הפיזיותרפיסט להיות מודע לחולשתם של השרירים ולטפל בהתאם. גם את הליך חיזוק השרירים יש להתחיל בהקדם, שוב בידעת המגבלות, כמו למשל כיווץ איזומטרי בלבד של השריר הארבע-ראשי מכיוון שאסורה הפעלת הברך. לאחר שבר תוך-מפרקי של הירך כמו אצטבולום או החלפת פרק הירך לא מומלץ לבצע תרגילים של הרמת רגל ישרה -SLR- בשל אורך המנוף והעומס על מפרק הירך. מומלץ לבצע תרגילים במנופים קצרים וכן תרגול ההליכה ללא דריכה עם נגיעת הבהונות ברצפה. במקרים בהם מותרת הפעלת המפרק שנפגע אך אסורה דריכה, יש לחזק את השרירים בגף שאינה נושאת משקל, אך אין להוסיף התנגדות לתרגול האקטיבי בשל איסור נשיאת המשקל.

מומלץ לבצע תרגילים לחיזוק במים, תוך שימוש בהתנגדות המים לחיזוק השרירים, ומאידיך, ניתן להעזר במים לביצוע תרגילים ללא כוח הכובד וללא עומס על המפרקים, כאשר חל איסור על שימוש בהתנגדות או במידה וכוח השרירים אינו בשלב בו ניתן לכווץ כנגד התנגדות.

עבודות רבות עוסקות בשאלה איזה סוג תרגילים הוא היעיל ביותר בחיזוק השרירים סביב הברך אצל הסובלים מדלקת המפרקים הניונית. בניסוי קליני שבדק את השפעת התרגול הדינמי לעומת התרגול האיזומטרי אצל מטופלים הסובלים מדלקת מפרקים ניונית בברך, נמצא כי תרגול דינמי עם התנגדות מעלה את כוח השרירים סביב הברך, אך למרות זאת יש עומס על המפרק בזמן שהוא בתנועה, דבר שעלול להוביל לכאב בברך הלוקה ב-OA. כיווץ איזומטרי אינו גורם לעומס במפרק אך השיפור הפונקציונלי מוגבל לאחר תרגול כזה לעומת התרגול הדינמי עם התנגדות. עוד נמצא כי תרגול עם התנגדות אלסטית, כמו טרבנד בהתנגדויות שונות, הביא לשיפור בכאב, בהליכה, בכוח ובירידה במגבלות. (ר' תמונה מס' 2) תוצאות מחקר זה תומכות ביעילות תוכניות התרגול עם התנגדות של רצועות אלסטיות לחולי OA כשיטה להעלות את היעילות התפקודית ולהוריד את הכאב במפרק הברך.

מחקר אחר שבדק חולי OA השווה בין קבוצה שתרגלה כיווץ אקסצנטרי-קונצנטרי לעומת קבוצה שתרגלה כיווץ קונצנטרי בלבד. נמצא כי היתה ירידה ברמת הכאב בשתי הקבוצות, אך השיפור במדדים הפונקציונליים היה ניכר יותר בקבוצה שתרגלה כיווץ אקסצנטרי-קונצנטרי. המסקנה העולה מעבודה זו הינה כי על תרגול למטופלי OA בברך לכלול את שתי צורות הכיווץ.

תרגילים שביצועם קרוב לביצוע פונקציונלי, כגון תרגול של קימה מישיבה לעמידה, חיוניים משום שהם מביאים הן לחיזוק שרירים והן לשיפור התפקוד. תרגול קימה לעמידה על שלביו השונים הוא תרגיל פונקציונלי מסוג: "Close Kinetic Chain". הוא משלב בתוכו כיווץ אקסצנטרי וקונצנטרי.

תמונה מס' 2



חיזוק שרירים בעזרת טרבנד

מתיחת שרירים חשובה גם היא, מאחר והקיצור עלול להביא להגבלה בתנועה ולפגוע בתפקוד היומיומי. בדלקת מפרק הירך והברך, קיצור שריר ה-Tensor Fascia Lata הינו שכיח. לאחר טראומה למפרק הקרסול וקיבוע בגבס, ייתכן קיצור של גיד האכילס ומכופפי הבהונות הארוכים לאחר הורדת הגבס.

פגיעה, פציעה וכאב במפרק מביאים לחוסר איזון שרירי וירידה בקואורדינציה, לכן יש לשלב בתרגילי החיזוק אלמנטים של קואורדינציה וגרוי פרופריוצבטיבי של המפרק שנפגע גם הוא, שילוב של תרגילי שיווי משקל וקואורדינציה מביא לחיזוק שרירים תוך כדי התרגול. (ר' תמונה מס' 3) לאחר שבר תוך-מפרקי נושא משקל, ובעיקר קרסול, תרגול בעמידה על משטח לא יציב בדרגות שונות יגרום לגרוי פרופריוצבטיבי של המפרק ויביא לחיזוק יעיל יותר מאשר תרגילים ב-"Open Kinetic Chain". פרט לתרגול והדרכה למטופל ובני משפחתו לביצוע התרגילים בעצמו ובעזרת המשפחה, יש גם להדריכם בנושא מניעת קיצור רקמות. כאשר המפרק הפגוע כואב, קיימת נטיה לא להניעו. ישיבה ממושכת או שכיבה עם כרית מתחת לברך אצל מטופל עם OA או לאחר החלפת מפרק הברך יביאו לקיצור הרקמות הרכות מאחורי הברך ומכאן לבעיה בתפקוד ובהליכה. תרגול שלבי מעגל ההליכה הוא חלק בלתי נפרד מעקרונות הטיפול - בכל תרגול הליכה יש לשאוף ככל האפשר לתבנית הליכה נורמלית, כמובן, בהתאם למגבלות הקיימות. כאב במפרק, חסר איזון שרירי ותבנית הליכה לא נכונה שלעיתים נמשכה זמן רב, יש לתקן לאחר הערכה והגדרת הבעיה הספציפית ובאיזה שלב של מעגל ההליכה.

סיכום

בשיקום מפרקים על קבוצותיו השונות ושלביו השונים, קיימות שיטות טיפול רבות ומגוונות מהן יכול הפיזיותרפיסט לבחור. השיטות חייבות לענות על עקרונות הטיפול, להתחשב במגבלות הקיימות ולהתאים למטופל באופן אישי. בראש ובראשונה, מטרת הטיפול היא כמובן להגיע לרמת תפקוד אופטימלית המתאימה לאותו המטופל במסגרת התוויות-הנגד והמגבלות הקיימות.

כל העקרונות האחרים, דהיינו: הפחתת כאב, שמירה והגדלת טווח תנועה, חיזוק שרירים, לימוד תפקוד יומיומי, מניעת עיוותים וקיצור רקמות רכות, העלאת רמת שווי המשקל והקואורדינציה - השיפור בהם יוביל לרמת תפקוד טובה יותר. הדרכת המטופל ובני משפחתו לתרגול עצמאי מחוץ לשעות הטיפול חשובה הן להתקדמות מהירה וטובה יותר והן למניעת תלות מוחלטת במטפל. הפיזיותרפיסט מחנך את המטופל ובני משפחתו לביצוע פעולות יומיומיות בצורה נכונה מבחינה ביומכנית תוך כדי הפחתת העומס במפרק הפגוע.

התאמת אביזרי עזר להליכה להורדת העומס מהמפרקים נושאי המשקל או להקלת הניידות על מגבלותיה חשובה לאופן תפקודו ולבטיחותו של המטופל. שימוש לא תקין יהיה לא יעיל ולא בטיחותי. שיתוף הפעולה של המטופל בכל שלבי השיקום הינו בהחלט תנאי חשוב להצלחת התהליך השיקומי.

מקורות

1. Brunnstrom's, Clinical Kinesiology, 4TH ed.F.A., Davis Company Philadelphia 1985.
2. Luttgens K.PhD, Hamilton N.PhD, Kinesiology, Scientific Basis of Human Motnio, 9th Ed., WCB/MCGraw-Hill 1997.
3. Moskowitz R.W. Prof. of Medicine, School of Medicine Cleveland Ohio, Clinical Rheumatology, Lea & Febiger Philadelphia 1975.

שאר המקורות שמורים במערכת

תמונה מס' 3



חיזוק שרירים בשילוב שיווי משקל וקואורדינציה

כאשר קיימת מגבלה של איסור דריכה או דריכה חלקית או כאשר יש צורך בהורדת העומס מן המפרק, על הפיזיותרפיסט להתאים אביזר הליכה או אמצעי ניידות מתאים וכן מכשיר או סד לפי הנדרש.