

## הקשר בין ליקויים בשרירי רצפת האגן לכאבי גב תחתון - סקירה

ענת וילנסקי פלגי, ד"ר רחל כפרי

מכבי שירותי בריאות

הסקירה נכתבת במסגרת החובות לתואר שני במחלקה לפיזיותרפיה, בי"ס למקצועות בריאות קהילתיים ע"ש רקנאטי, הפקולטה למדעי הבריאות, אוניברסיטת בן-גוריון בנגב

### תקציר

**הקדמה:** כאב גב תחתון (כג"ת) נחשב לאחת מבעיות הבריאות השכיחות ביותר בכל המדינות המפותחות. שרירי רצפת האגן (שר"א) הם חלק ממערכת הייצוב של אזור הגב התחתון והאגן, ובעלי תפקיד חשוב בשליטה על מערכות השתן והצואה. גם לסרעפת ישנו תפקיד חשוב במערכת הייצוב הזו. כיוון שקיימת פעילות שרירים מתואמת (קו-אקטיבציה) בין שר"א לבין שרירי הבטן העמוקים, ליקויים ופגמים בשליטה המוטורית בהם עלולים לגרום להפרעות בהעברת עומסים באזור, ובהמשך - לכאבים.

נערכה סקירה שנועדה להציג את הקשר בין תפקוד שר"א לכג"ת, ולבחון אם שילוב של תרגול שר"א במהלך הטיפול בכג"ת יכול להשפיע על תוצאות הטיפול.

**שיטה:** הסקירה התבססה על חיפוש מובנה במאגרי מידע רפואיים. נסקרו מאמרים המתארים את הקשר בין כג"ת לליקויים בשר"א, בהיבטים של אפידמיולוגיה, בדיקות והתערבויות טיפוליות.

**תוצאות הסקירה:** בסקירה נכללו 10 מאמרים. תוצאותיהם מצביעות על כך שליקויים בפעילות שר"א מופיעים בשכיחות גבוהה בקרב אנשים הסובלים מכג"ת. בתרגול המתבסס על קו-אקטיבציה של שר"א ושרירים עמוקים, כחלק מתכנית טיפול עבור כג"ת, נמדד שיפור בפרמטרים של כאב ותפקוד.

**דיון ומסקנות:** כג"ת לא-ספציפיים יכולים לנבוע מליקוי בשליטה המוטורית בשרירים שבאזור הגב התחתון והאגן. מבחנים ממוקדים הציגו את ההשפעה של מנח הגב התחתון על גיוס של שרירי הבטן ועל הפעילות של שר"א. לסרעפת תפקיד חשוב במערכת הייצוב, וליקויים בשליטה ובבקרה המוטורית עשויים להשפיע על מדדי הנשימה התקינה. התערבויות המיועדות לאימוון ושילוב תנועתיות של שר"א בקרב אנשים הסובלים מכג"ת נמצאו יעילות יותר מאשר תכנית

טיפול סטנדרטית, ויכולות לתרום לשיפור התפקוד ולהפחתת הכאב. על כן, רצוי שלא לבצע הפרדה בין שרירי הבטן, שר"א ושרירי הגב, אלא לשאוף לבצע תרגול של כל המרכיבים יחדיו. כמו כן, מומלץ כי מטופלים הסובלים מהפרעות תפקודיות ברצפת האגן או המתקשים בשליטה בשר"א, יופנו לטיפול המנחה פעולה נכונה של שר"א.

**מילות מפתח:** Pelvic Floor Dysfunction, Low Back Pain, Lower Back Pain, Non Specific Low Back Pain and Pelvic Floor Muscle.

### הקדמה

כאבי גב תחתון (כג"ת) נחשבים לאחת מבעיות הבריאות השכיחות בכל המדינות המפותחות.<sup>1,2</sup> כ-84% מן האנשים יסבלו מהתקף של כג"ת במהלך חייהם, כ-90% מן האנשים הסובלים מכאבים אלו יאובחנו כסובלים מכג"ת לא-ספציפית - כאב שאין לו מקור ברור.<sup>1,2</sup> במרבית המקרים תתרחש החלמה מלאה, אך כ-10%-15 יפתחו כאב כרוני.<sup>2</sup> בכאב כרוני ישנו סיכון מוגבר לפתח מוגבלות קשה בעתיד.<sup>1,2</sup>

שרירי ה-Transversus Abdominis (TrA), ה-Internal Oblique (IO), הסרעפת ושרירי רצפת האגן (שר"א) יוצרים את הגבולות השריריים של חלל הבטן. שרירים אלו פועלים יחד כדי ליצור ולשמור על לחץ תוך-בטני. הם בעלי תפקיד בתהליך הנשימה, ונחשבים לחלק ממנגנון הייצוב של האגן באמצעות Force closure. כוח זה מהווה כוח דחיסה נוסף עקב פעילות דינאמית של שרירים התלויה בשלמותן של הרקמות הרכות באזור האגן. ליקויים במנגנון ה-Force closure קשורים להפרעות באזור האגן והגב התחתון.<sup>6,9</sup>

קיימות עדויות מחקריות רבות לקיום של קו-אקטיבציה בין שר"א לשרירי הבטן העמוקים. עקב כך שר"א נחשבים לחלק

2000 ל-2014 ולמחקרים שכללו Clinical Trials בלבד. שפת המחקר לא הוגבלה. נכללו מחקרים שעסקו בשר"א, בכג"ת, בכאבים במפרק ה-Sacroiliac, בדחיפות במתן שתן, באי-שליטה במתן השתן, בלמידה מוטורית, בשרירי הליבה ובתרגול. נוסף על כך, נסקרו הביבליוגרפיות של כל המאמרים הרלוונטיים.

### תוצאות

כצעד ראשון נערך חיפוש המכיל את מילות המפתח Pelvic Floor Dysfunction, והניב 3385 תוצאות. לאחר הפעלת קריטריוני ההכללה לגבי התחומים וסוג הפרסומים, ירד מספרן של התוצאות ל-339.

סינון נוסף שבו הוצלבו מילות החיפוש עם המילים הנוספות (Low Back Pain) לשם חיפוש אפידמיולוגיה, בדיקות, מנגנונים ביומכניים והתערבויות הניב שבעה פרסומים רלוונטיים.

עקב מיעוט המאמרים, נערכה סקירה גם של הביבליוגרפיות של המחקרים הרלוונטיים, שהניבה שלושה מאמרים נוספים. עשרה מאמרים מדעיים שימשו להצגת בסיס הידע המוצג בסקירה זו.

#### אפידמיולוגיה של ליקויים בשר"א בקרב הסובלים מכג"ת

ממחקריהם של Pool - Goudzwaard et al.<sup>7</sup> ו-Eliasson et al.<sup>8</sup> נמצא כי מרבית הנשים הסובלות מכג"ת דיווחו על ליקויים בפעילות שר"א.

בעבודתה של Arab et al.<sup>9</sup> הודגם הבדל משמעותי ביכולת השליטה על שר"א בין נשים עם כג"ת לנשים ללא כג"ת. בדומה לממצאי המחקר של Pool-Goudzwaard<sup>7</sup> גם במחקר זה נמצאו הבדלים בפעילות של שר"א אצל נשים הסובלות מכג"ת.

ייתכן שהסיבה לכג"ת קשורה בפגיעה במאפייני השליטה המוטורית בשר"א. תפקוד לקוי של שר"א נקשר לעיתים קרובות לליקויים בייצוב הגו, ועקב קו-אקטיבציה ביניהם, הוא מהווה גורם תורם לכג"ת. הסבר אפשרי נוסף הוא שהליקוי השרירי הנמדד בקרב הסובלים מכג"ת קשור לתופעה המכונה pain interference, שבה יכולת כיווץ שריר

מרכזי ממנגנון הייצוב של הגו.<sup>5,12,13</sup> ההסבר הביומכני לכך הוא Feedforward Activation, כלומר, הפעלה מוקדמת של שרירי האגן בתגובה לערעור שיווי המשקל של הגו (תגובה אנטיסיפיטורית),<sup>4</sup> בדומה לפעולתם של שרירים מייצבים אחרים באותו האזור, כמו שרירי הבטן העמוקים ושרירי ה-Lumbar Multifidus (LM).<sup>3,12</sup>

הפרעות בשליטה המוטורית בשרירים אלו נמצאו בקרב אנשים עם חוסר יציבות לומברית. ממצאים דומים קיימים בקרב אנשים הסובלים מכאבים במפרק ה-Sacroiliac בביצוע מבחן Active Straight Leg Raise (ASLR), המשמש כלי יעיל להערכת היציבות ותהליך העברת הכוחות סביב האגן.<sup>6,9</sup>

כאבים באזור האגן והגב התחתון משפיעים על השליטה המוטורית בשרירים המייצבים העמוקים,<sup>3</sup> ונראה שליקויים בשר"א יובילו גם להפרעות בהעברת עומסים באזור ואף לכאבים.<sup>3,12</sup> ככל הנראה, שר"א יכולים לפעול באופן מוגבר במטרה לפצות על חוסר הייצוב של אזור חגורת האגן, פעולה מוגברת זו באה לידי ביטוי בטונוס מוגבר בזמן מנוחה, בפעילות מופחתת בזמן שיעול ובירידה בסיבולת הכללית.<sup>7</sup>

מטרת הסקירה היא לבדוק בספרות העדכנית את הקשר בין ליקויים בשר"א לכג"ת, ולמצוא הסבר ביומכני ותפקודי לתופעה. כמו כן, מטרת הסקירה היא לבחון אם שילוב של תרגול של שר"א במהלך טיפול בכג"ת משפיע על תוצאות הטיפול ומשפר את איכות חייהם של המטופלים.

למרות הידע הקיים לגבי המרכיבים הנפשיים והפסיכולוגיים המשמעותיים בהתפתחות כאבים כרוניים, בכלל, ובכאבי גב תחתון, בפרט, בסקירה זו הושם דגש בעיקר על המרכיבים הביומכניים של כאבי גב תחתון.

### שיטה

נערכה סקירה של מאגרי המידע: PubMed, CINAHL, PEDro and Google Scholar על פי מילות המפתח: Pelvic Floor Dysfunction, Low Back Pain, Lower Back Pain, Non Specific Low Back Pain and Pelvic Floor Muscles.

החיפוש הוגבל למחקרים המערבים בני אדם, בין השנים

תוצאות המחקר שנערך על-ידי O'Sullivan et al.<sup>6</sup> מצביעות על קיבוע בתנועת הסרעפת המובילה לעלייה בלחץ התוך-בטני. מסקנות אלה התקבלו על סמך הירידה באמפליטודת הכיווץ וההרפיה של הסרעפת בזמן הנשימה, בעת ביצוע ה-Active Straight Leg Raise (ASLR). בעקבות קיבוע תנועת הסרעפת, התגובה של שר"א באה לידי ביטוי בהפחתה בפעילות השרירית ובעלייה בתפקודי הנשימה. הפחתה זו יכולה להצביע על ליקויים בפעילות של שר"א, כפי שהציגו הנבדקים שסבלו מכאבים במפרק ה-Sacroiliac ושסבלו גם מליקויים בשר"א (דחיפות במתן שתן ודליפה במאמץ). שיפור בתפקודי הנשימה, כולל Minute ventilation וקצב נשימה, יכולים להופיע עקב גיוס שרירי נשימה אחרים, דבר שמצביע על שינויים בשליטה המוטורית.

לחץ חיכוך מנואלי על ה-Ilium (קיבוע חיכוך) בזמן ביצוע ה-ASLR מגביל את הניסיונות של המערכת הנוירו-מוסקולרית לייצב את אזור האגן, אשר בא לידי ביטוי בעליית הלחץ התוך-בטני תוך כדי פעילות מפצה של הסרעפת ושר"א. במחקר-המשך שנערך בשנת 2007<sup>10</sup> נמצא כי תכנית התערבות ספציפית של למידה מוטורית בקרב נבדקים עם כאבים במפרק ה-Sacroiliac, יכולה לשפר את פעילות שר"א והסרעפת, וכן את תבניות הנשימה בזמן ביצוע ASLR, גם את מדדי הכאב והמוגבלות.

## תכניות התערבות

במחקרם של Morkved et al.<sup>11</sup> ושל Bo et al.<sup>12</sup> נמצא שתכנית טיפול המשלבת אימון שר"א וטיפול פיזיותרפיה סטנדרטי יכולה לשפר מדדים של כאב ותפקוד בקרב נשים הסובלות מכאבים באזור הגב התחתון והאגן. לעומת זאת, במחקרם של Mohseni-Bandpei et al.<sup>13</sup> נמצא שתכנית משולבת כזו יעילה רק בשיפור מדדים של כוח וסיבולת של שר"א, ולכן השפעתה דומה לזו של תכנית טיפול סטנדרטית הננקטת במקרים של כג"ת כרוני.

במחקרם של Hides et al.<sup>14</sup> נמצא כי גם אצל ספורטאים מקצועיים שסובלים מכג"ת עלולה להיות פגיעה ספציפית בשרירים חיוניים לייצוב אזור הגב התחתון, למרות אימונים רבים ואינטנסיביים. בעקבות תכנית ייצוב ספציפית, למדו הנבדקים "להפעיל" את שרירי הבטן, הגב ושר"א בטרם ביצוע

רצונית עלולה להיפגע בקרב אנשים עם כג"ת בעקבות תחושת הכאב.<sup>9</sup>

במחקר של Pool-Goudzwaard<sup>7</sup> גם נמצאו הבדלים בין הקבוצות בתוצאות של מדידות ה-EMG (Electromyography): בקרב נשים עם כג"ת לאחר היריון נמדדה סיבולת נמוכה יותר של שר"א, שהוערכה בכיווצים קצרים מ-50% של Maximal Voluntary Contraction (MVC) בהשוואה לנבדקות בריאות. בנבדקות הבריאות, בפעולה של שיעול, נמדדו ערכים גבוהים יותר, ובזמן דחיפה נמדדו ערכים נמוכים יותר של פעילות חשמלית, לעומת נשים הסובלות מכג"ת. בניתוח התוצאות נמצא גם יחס ישיר בין סיבולת שר"א לגיל - בקרב נשים מבוגרות יותר נמצאה סיבולת נמוכה יותר של שר"א, וכן בין סיבולת שר"א למספר הלידות הוואגינליות - מספר רב יותר של לידות הוביל לסיבולת נמוכה יותר של שר"א.

פעילות מוגברת של שר"א וירידה בשליטה המוטורית נמצאה בקרב נשים הסובלות מכג"ת לאחר היריון. פעילות זו באה לידי ביטוי בטונוס מוגבר בזמן מנוחה, בפעילות מופחתת בזמן שיעול, בפעילות מוגברת בזמן דחיפה וביסבולת כיווץ נמוכה יותר. מחברי המאמר סבורים שהגורם לכך הוא תפקוד של שר"א לצורך ייצוב אזור האגן בעת כג"ת, המשפיע על פעילות רצונית ורפלקטיבית. זו גם הסיבה לעלייה בשכיחותם של ליקויים במתן שתן וצואה בקרב נשים אלו.

בעבודתם של Eliasson et al.<sup>8</sup> נמצא כי נשים עם כג"ת חוזרים נוטות לסבול יותר מדליפת שתן לעומת נבדקות בריאות. למעשה, כג"ת מהווה גורם סיכון לדליפת שתן. הסברים אפשריים לתופעה הם עיכוב בתגובה השרירית או Pain Inhibition. נוסף על כך, נשים עם כג"ת דיווחו גם על תחושת עומס באזור האגן. סימפטום זה נמצא קשור לליקוי בשר"א ולדליפת שתן.

## בדיקות ומנגנונים ביומכניים:

במחקרם של Sapsford et al.<sup>5</sup> נמצא שהפעלה מרבית של שר"א הביאה לפעילות מוגברת של כל שרירי הבטן. נוסף על כך, נמצא שפעילות של TrA הייתה מוגברת מאוד לעומת כל השרירים האחרים בכל התנוחות, והייתה הגבוהה ביותר במנח נייטרלי של הגב התחתון.

תרגילים בעומס גדול, ונמדדה ירידה ברמות הכאב ושיפור בסימטריה של שרירי ה-LM.

## דיון

הקשר בין כג"ת לליקויים בפעילות שר"א הוצגו בשלושה תחומי מחקר: אפידמיולוגיה, בדיקות ומנגנונים מיוחדים ותכניות התערבויות.

ליקויים בפעילות שר"א מופיעים בשכיחות גבוהה בקרב אנשים הסובלים מכג"ת. ממצאי הסקירה מראים כי ייתכן שיכולת השליטה על שר"א באמצעות מערכות של שליטה מוטורית נפגעת. ליקויים בשליטה הזו עלולים להוביל להפרעות במערכת הייצוב של אזור הגב התחתון והאגן, הכוללת את שרירי הבטן והסרעפת, שר"א ושרירי הגב התחתון, בעיקר הזוקפים העמוקים (כדוגמת LM), כיוון שיש ביניהם קו-אקטיבציה. בפגיעה בשליטה המוטורית עלולים הליקויים להיות הגורם התורם להופעת כאבים.

מנח הגב התחתון עשוי להשפיע גם הוא על גיוס של שרירי הבטן ופעילות של שר"א עקב קו-אקטיבציה ביניהם. מנח ניטרלי, שהוא המנח הבסיסי של עמוד השדרה, הציג פעילות מוגברת של שרירי הבטן, בכלל, ושל TrA, בפרט, מה שיכול להצביע על חשיבותם של שרירי הבטן העמוקים בתמיכה ובהגנה על עמוד השדרה.

סיבולת נמוכה יותר של שר"א ופעילות מוגברת שלהם בזמן מנוחה הוצגו בשכיחות גבוהה יותר בקרב נשים הסובלות מכג"ת, בקרב נשים מבוגרות ובקרב נשים שעברו כמה לידות ואגינליות. ייתכן שההסבר לכך טמון בעובדה ששר"א מהווים חלק ממערכת הייצוב של אזור האגן, אך אינם פועלים ביעילות בעת כג"ת. נוסף על כך, כג"ת מהווה גורם סיכון לדליפת שתן. הסברים אפשריים לתופעה הוא עיכוב בתגובה השרירית או Pain Inhibition.

פעילות תקינה של שר"א יחד עם הסרעפת חיונית לא רק לצורך יצירת לחץ תוך-בטני ולתפקוד תקין של תהליך הנשימה, אלא מהווה חלק ממערכת הייצוב של אזור הגב והאגן. עלייה לא מבוקרת בלחץ התוך-בטני יכולה לגרום

ליקויים בפעילות הנשימה והפרעות בתפקוד התקין של השרירים והאברים הנמצאים באזור הבטן הגב והאגן, ולהוביל לכג"ת או להחמרה של כאבים קיימים. כאשר נעשה קיבוע חיצוני של אזור האגן אצל אנשים עם כג"ת, שמדווחים על ליקויים בפעילות של שר"א, פעילות שר"א ומדדי הנשימה מתקרבים לנורמה שנמדדת בקרב אנשים בריאים.

בחלק מן המחקרים המוצגים בסקירה זו, נמצא שהתערבויות המיועדות לאימון של שר"א בקרב אנשים הסובלים מכג"ת היו יעילות יותר מאשר תכנית טיפול סטנדרטית. גם בקרב אתלטים מקצועיים הסובלים מכג"ת ייתכנו ליקויים בשרירים החיוניים לייצוב אזור הגב התחתון והאגן, והתערבות מכוונת ללימוד שליטה באזור זה תוכל לשפר סימטריה שרירית ולהפחית כאבים.

## מסקנות והשלכות קליניות

- מכיוון שהתערבויות המכוונות לאימון ושילוב תנועתיות של שר"א בקרב אנשים הסובלים מכג"ת נמצאו יעילות יותר מאשר תכנית טיפול סטנדרטית, נראה כי תופק תועלת משילוב של תרגול שר"א בתכנית שיקום המותאמת אישית במקרה של כג"ת כרוניים לא-ספציפיים.
- מכיוון ששר"א הם חלק חשוב במערכת הייצוב של אזור הגב התחתון והאגן, ראוי להתייחס למנגנון זה במהלך תהליך הטיפול והשיקום במקרים של כג"ת.
- למרות מספרם המועט של מחקרי התערבות נראה כי מבחינה שיקומית רצוי שלא לבצע הפרדה בין שרירי הבטן, שר"א ושרירי הגב, בשל חשיבות הקו-אקטיבציה ביניהם - אלא לבצע תרגול של כל המרכיבים יחדיו על מנת ללמד ולבסס תבניות של שליטה ובקרה מוטורית ורצף נכון של הפעלה שרירית.

לסיכום, רצוי להעלות בקרב הפיזיותרפיסטים את המודעות לקשר שבין כג"ת לבין ליקויים בשר"א, ובמקרים של כג"ת להתייחס לכך על-ידי שאלות מנחות. הפניית המטופלים לטיפול המשלב הנחיה לפעולה נכונה של שר"א יכולה לתרום גם לשיפור התפקוד ולהפחתת הכאב בקרב מטופלי כג"ת.

1. Koes BW, van Tulder MW, Thomas S. Diagnosis and treatment of low back pain. *BMJ* 2006 Jun 17;332(7555):1430-1434.
2. Balague F, Mannion AF, Pellise F, Cedraschi C. Non-specific low back pain. *Lancet* 2012 Feb 4;379(9814):482-491.
3. Sapsford R. Rehabilitation of pelvic floor muscles utilizing trunk stabilization. *Man Ther* 2004 Feb;9(1):3-12.
4. Vasseljen O, Unsgaard-Tondel M, Westad C, Mork PJ. Effect of core stability exercises on feed-forward activation of deep abdominal muscles in chronic low back pain: a randomized controlled trial. *Spine (Phila Pa 1976)* 2012 Jun 1;37(13):1101-1108.
5. Sapsford RR, Hodges PW, Richardson CA, Cooper DH, Markwell SJ, Jull GA. Co-activation of the abdominal and pelvic floor muscles during voluntary exercises. *NeuroUrol Urodyn* 2001;20(1):31-42.
6. O'Sullivan PB, Beales DJ, Beetham JA, Cripps J, Graf F, Lin IB, et al. Altered motor control strategies in subjects with sacroiliac joint pain during the active straight-leg-raise test. *Spine (Phila Pa 1976)* 2002 Jan 1;27(1):E1-8.
7. Pool-Goudzwaard AL, Slieker ten Hove MC, Vierhout ME, Mulder PH, Pool JJ, Snijders CJ, et al. Relations between pregnancy-related low back pain, pelvic floor activity and pelvic floor dysfunction. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2005 Nov-Dec;16(6):468-474.
8. Eliasson K, Elfving B, Nordgren B, Mattsson E. Urinary incontinence in women with low back pain. *Man Ther* 2008 Jun;13(3):206-212.
9. Arab AM, Behbahani RB, Lorestani L, Azari A. Assessment of pelvic floor muscle function in women with and without low back pain using trans-abdominal ultrasound. *Man Ther*. 2010;15(3):235-239.
10. O'Sullivan PB, Beales DJ. Changes in pelvic floor and diaphragm kinematics and respiratory patterns in subjects with sacroiliac joint pain following a motor learning intervention: a case series. *Man Ther*. 2007 ;12(3):209-218.
11. Morkved S, Salvesen KA, Schei B, Lydersen S, Bo K. Does group training during pregnancy prevent lumbopelvic pain? A randomized clinical trial. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2007;86(3):276-282.
12. Bi X, Zhao J, Zhao L, Liu Z, Zhang J, Sun D, et al. Pelvic floor muscle exercise for chronic low back pain. *J Int Med Res*. 2013;41(1):146-152.
13. Hides JA, Stanton WR, McMahon S, Sims K, Richardson CA. Effect of stabilization training on multifidus muscle cross-sectional area among young elite cricketers with low back pain. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2008;38(3):101-108.
14. Mohseni-Bandpei MA, Rahmani N, Behtash H, Karimloo M. The effect of pelvic floor muscle exercise on women with chronic non-specific low back pain. *J Bodyw Mov Ther*. 2011;15(1):75-81.

## The relationship between Pelvic Floor Dysfunction and Low Back Pain

Anat Vilensky Palgi, Dr. Rachel Kafri

**Affiliation:** 'Maccabi Health services'

This review was written as part of the requirements for completing a Master's degree program, Department of Physical Therapy, Ben-Gurion University of the Negev

### Introduction:

Low Back Pain (LBP) is considered one of the most significant public health problems in all developed countries. The Pelvic Floor Muscles (PFM) are considered part of the stabilizing system of the Pelvis and Lumbar spine, and play an important role in the control of the Urinary and Fecal systems. The Diaphragm also has an important role in this stabilizing system.

Because of co-activation between PFM and deep abdominal muscles, dysfunction and lack of motor control can lead to a disturbance in load transfer in that area, which can later become a cause of pain.

The purpose of this review is to understand the relationship between PFM function and LBP and to examine whether the inclusion of PFM training as part of LBP intervention can affect treatment outcomes.

### Methods:

A literature review was completed using medical databases. Articles that describe the relationship between PFM and LBP were reviewed in terms of epidemiology, tests, and interventions.

### Results:

This review includes 10 articles, the results of which indicate that PFM dysfunction is frequent among patients with LBP. The inclusion of exercises

based on co-activation of PFM and deep stabilizers in the framework of a LBP intervention program can improve parameters of pain and function.

### Discussion and Conclusions:

LBP can be a result of impaired motor control of muscles in the pelvis and lumbar spine region. Targeted tests demonstrated the effect of lumbar spine position on the recruitment of abdominal muscles and PFM activity. As the diaphragm also has an important role in this stabilizing system, motor control dysfunction can affect the normal respiratory function.

Interventions aimed at training and movement integration of PFM were more effective than standard treatment programs, and may also lead to pain alleviation and improved function. Therefore, it seems recommendable not to work separately on abdominal, spinal and pelvic floor muscles, but to aspire to provide training that combines all of these components. In addition, patients who suffer from PFM dysfunction or experience difficulties in PFM control should be referred to a treatment that demonstrates correct activation of PFM.

**Key Words:** Pelvic Floor Dysfunction, Low Back Pain, Lower Back Pain, Non Specific Low Back Pain and Pelvic Floor Muscle.