

סוגי הטיפול בקוקסידניה (Coccydenia) - סקירת ספרות שיטתית

זהבית הס', רחל כפרי²

¹ זהבית הס, סטודנטית לתואר ראשון בפיזיותרפיה, אוניברסיטת בן גוריון בנגב

² ד"ר רחל כפרי, PT, PhD, פיזיותרפיסטית לשיקום רצפת האגן, עצמאית

הסקירה נכתבה במסגרת החובות לקבלת תואר ראשון בפיזיותרפיה, בי"ס למקצועות הבריאות ע"ש רקנאטי, הפקולטה למדעי הבריאות, אוניברסיטת בן גוריון בנגב

שאינם מנואליים. עקב מיעוט המחקרים שהציגו התערבות ומתוכם מיעוט מחקרים המציגים נתונים סטטיסטיים, יש קושי בהסקת מסקנות לגבי התאמת הטיפולים המנואליים לאוכלוסייה מסוימת וליעילותם באופן כללי. יש צורך במחקרים קליניים נוספים בעלי מדגמים גדולים, קבוצת ביקורת, מסוג אקראי מבוקר ובעלי כלי מחקר מתוקפים על מנת להעריך את הטיפול הפיזיותרפי היעיל במקרים של קוקסידניה כרונית.

מילות מפתח: Coccydynia, Coccydenia, Coccygodenia

תקציר

רקע: השם "קוקסידניה" (Coccydenia) מתאר סימפטום של כאבים באזור עצם הזנב (Coccyx/עצם העוקץ) אשר מופיעים בזמן ישיבה ועשויים להתגבר בעת מעבר לעמידה. הטיפולים בתופעה זו כוללים טיפולים שמרניים וטיפולים פולשניים. הטיפולים הפיזיותרפיים בקוקסידניה כוללים סוגים שונים, חלקם מנואליים וחלקם ניתוחיים.

מטרה: סקירת הטיפולים הקיימים לתופעה, תוך שימת דגש בטיפול הפיזיותרפי.

שיטה: הסקירה התבססה על חיפוש מובנה במאגרי המידע PubMed, ClinicalKey, Google Scholar ובמאגר הממוחשב של הספרייה הרפואית של אוניברסיטת בן גוריון.

תוצאות: בסקירה נכללו 42 מאמרים. מתוכם 14 מחקרי התערבות, 15 תיאורי מקרה, 11 סקירות ספרות ו-2 ספרים. מתוך 14 מחקרי ההתערבות, 3 מחקרים בלבד הם מסוג אקראי מבוקר (Randomised Control Trial) ו-8 מחקרים בלבד מציגים נתונים סטטיסטיים. ב-5 מחקרים בלבד הנבדקים קיבלו טיפולים שאינם מנואליים (כטיפול השוואתי), לעומת טיפולים מנואליים (כהתערבות).

דיון ומסקנות: טיפולי הפיזיותרפיה במקרים של קוקסידניה כוללים טיפולים שמרניים שאינם מנואליים, וכן אפשרויות טיפול פולשניות מנואליות. מן הסקירה עולה כי יעילות הטיפולים המנואליים מופחתת בהשוואה לטיפולים פולשניים

הקדמה

המונח "קוקסידניה" מתאר כאבים באזור עצם הזנב (Coccyx/עצם העוקץ) בזמן ישיבה, אשר לעתים מתגברים בעת מעבר לעמידה. לתופעה קיימים גורמי סיכון רבים ולכן הפתולוגיה מוגדרת כסימפטום יותר מאשר כאבחנה מדויקת.¹ בהיעדר סיבה פתולוגית אחרת באזור, הכאב מוגדר כאידיאופטי. הטיפול הפיזיותרפי בתופעה זו כולל טיפולים מנואליים, טיפולים ברצפת האגן, וטכניקות מנואליות שאינן פולשניות. נוסף על כך, קיימים טיפולים שאינם מנואליים וכן אפשרויות טיפול ניתוחיות.

מטרה

סקירה זו נועדה לבחון את הטיפולים הפיזיותרפיים המוצעים במקרי קוקסידניה. בשלב הראשון יתוארו האנטומיה, הפיזיולוגיה והפתופיזיולוגיה אשר מובילות לקוקסידניה. כמו כן, יפורטו המאפיינים הקליניים של הפתולוגיה, השיטות המקובלות לביצוע אבחנה קלינית, אבחנות מבדלות וכן אופן ביצוע הבדיקה הפיזיקלית. בשלב השני, הסקירה תציג את הטיפולים הפיזיותרפיים האפשריים בתופעה.

שיטה

נערכה סקירת ספרות שיטתית על מנת לבחון, את דרכי האבחון והטיפול השונים בקוקסידניה. בוצע חיפוש מובנה במאגרי המידע: PubMed, ClinicalKey, Google Scholar ובמאגר הממוחשב של הספרייה הרפואית של אוניברסיטת בן גוריון. החיפוש הוגבל למחקרים קליניים ולסקירות ספרות בשפה האנגלית (ללא מגבלת שנה).

מילות המפתח בחיפוש היו: Coccydynia or Coccydenia or Coccygodenia, יחד עם: 1. Pain; 2. BMI; 3. Causes; 4. Incidence; 5. Prevalence; 6. Anatomy; 7. Female. נוסף על חיפוש בנוסף לחיפוש זה, נסקרו רשימות המקורות של המאמרים שנמצאו רלוונטיים לנושא.

תוצאות

בסקירה זו נכללו 42 מאמרים, מתוכם 14 מחקרי התערבות, 15 תיאורי מקרה, 11 סקירות ספרות ו-2 ספרים. מתוך 14 מחקרי התערבות, 3 מחקרים בלבד הם מסוג אקראי מבוקר (Randomised Control Trial) ו-8 מחקרים בלבד מציגים נתונים סטטיסטיים (טבלה מספר 1).

תוצאות מחקרי ההתערבות הוצגו במדדים סובייקטיביים - אחוז השיפור או אחוז הפחתה בכאב. נוסף על כך נעשה שימוש בסולמות למדידת עצמת הכאב: VAS - Visual Analog Pain Scale, NPRS - Numeric Pain Rating Scale.

ב-5 מחקרים בלבד^{1,19,26,30,41} הנבדקים קיבלו טיפולים שאינם מנואליים (כטיפול השוואתי), לעומת טיפולים מנואליים (כהתערבות), מתוכם מחקר אחד הציג טיפול שמרני כקבוצת ביקורת.¹⁹ הנבדקים ידעו איזה טיפול הם קיבלו. החלוקה לקבוצות הטיפול נעשתה באופן אקראי, פרט למחקר אחד שבו החלוקה לקבוצות נעשתה לפי שנת לידה.¹ במרבית המחקרים, הסימפטומים נגרמו לאחר טראומה כגון נפילה או לידה. משך הסימפטומים הממוצע של הנבדקים עמד על כ-18 חודשים.

במחקרם של מייגן וקטלייר,²⁵ אחוזי ההצלחה של כלל הטיפולים המנואליים עמדו על כ-25.7%, ועיסוי בלבד הביא ל-29.2% הצלחה, מתיחה לשרירי רצפת האגן הביאה ל-32% הצלחה ואילו מוביליזציה לעצם הזנב הביאה ל-16% הצלחה. במחקר זה, הטיפולים המנואליים היטיבו באופן המועט ביותר את מצב המטופלים בעלי עצם זנב עם מוביליות נמוכה (15% הצלחה), לעומת מטופלים עם מוביליות תקינה, שאחוזי ההצלחה של הטיפול המנואלי בהם היו הגבוהים ביותר (43.8%). במחקר אחר, שבו בוצע טיפול אשר שילב את 3 הטיפולים המנואליים יחד, נצפתה הפחתה של 34.7% במדד VAS לאחר חודש בהשוואה לכאב ההתחלתי.²⁶ במחקר שבחן את שיטת Downtraining PFM's, נצפתה הפחתה של 60% במדד NPRS לאחר טיפול שנמשך 4 שבועות בקרב 41% מן המטופלים.²⁷

טיפולים פולשניים שאינם מנואליים באמצעות זריקות סטרואידליות הדגימו הצלחה של 60% ל-66%,^{32,1} בלוקים

ויישור (Extention). כיפוף אקטיבי והרמה של עצם הזנב (תזוזה לכיוון עליון-קדמי) מושגים באמצעות שרירי רצפת האגן, ובעזרת כיווץ של הסוגר האנאלי החיצוני. כיפוף פאסיבי מתרחש בעקבות לחץ ישיר בזמן ישיבה על עצם הזנב.⁹ באופן תקין, עצם הזנב נעה בין 5 ל-25 מעלות לכיוון כיפוף בעת ישיבה, וחוזרת לזווית המקורית בעת עמידה.¹⁰ תנועת יישור של עצם הזנב (לכיוון תחתון-אחורי) מושגת באמצעות הרפיה של שרירי רצפת האגן, או לחילופין, בזכות עלייה בלחץ התוך בטני בעקבות דחיפה ועצירת הנשימה.^{11,12}

זווית הבסיס - Angle of Incidence

זווית הבסיס מתוארת כזווית שבה עצם הזנב פוגעת במושב בעת ישיבה. מידת הרוטציה של האגן (Pelvic Tilt) במישור החיצו (Sagittal Plane) משפיעה על זווית זו. כאשר הרוטציה האחורית באגן (PPT - Posterior Pelvic Tilt) גדולה יותר, הזווית בין עצם הזנב למושב קטנה יותר, דבר שיגרום לתנועת כיפוף קדמי שלה. כאשר יש רוטציה קדמית באגן (APT - Anterior Pelvic Tilt), הזווית בין עצם הזנב למושב תהיה גדולה יותר, ומנח עצם הזנב יהיה ישר יותר. במנח זה, הלחץ של האגן כנגד המושב יגרום לעצם הזנב להידחף לאחור ולהיכנס ליישור.^{11,13}

היפר-מוביליות של עצם הזנב מוגדרת כאשר קיימת תנועת כיפוף של יותר מ-25 מעלות בין חוליות העוקץ בזמן ישיבה. היפר-מוביליות מוגדרת כתנועת כיפוף של פחות מ-5 מעלות בזמן ישיבה.¹³ כמו כן, תנועת יישור של עצם הזנב הגבוהה מ-15-20 מעלות, נחשבת אבנורמלית.¹¹

אטיולוגיה ופתופיזיולוגיה

נמצא כי קיים קשר בין מספר גורמים תורמים לבין שכיחות קוקסידנייה, בהם גורמים אנטומיים, מגדר, Body Mass Index (BMI), השפעה שרירית וטראומה.

מבחינה אנטומית, פוסטצ'יני ומאסובריו תיארו 4 תצורות שונות של עצמות זנב. הסוג הראשון תואר כעצם זנב עם הטיה קלה קדימה כאשר הקצה פונה מטה לכיוון זנבי (Caudal). בסוג השני הטיה יותר משמעותית, כשקצה העצם פונה קדימה. הסוג השלישי הוא בעל הזווית החדה ביותר, כאשר קצה העצם פונה קדימה ומעט מעלה. הסוג הרביעי כולל עצם זנב עם תת פריקה בין עצם הזנב לבין עצם העצה או במפרקים

עצביים השיגו הצלחה של 75% ל-82%^{38,5} ואילו טיפולים ניתוחיים הביאו להצלחה של 82% ל-100%.^{1,16,32,39}

אנטומיה

עצם הזנב (Coccyx) בנויה מ-3 עד 5 חוליות. החיבור של עצם הזנב עם עצם העצה (Sacrum) במפרק ה-Sacrococcygeal Joint נקרא Cornua. קיימת שונות רבה בקרב האוכלוסייה הכללית הנוגעת למאפיינים שונים של מפרק זה. השינויים באים לידי ביטוי, בין היתר, במידת האחיז של עצם הזנב לעצם העצה; במידת ההתגרמות של הדיסקים הפיברוטיים; בצורת ובמידת העיקול של עצם הזנב עצמה; ובזווית שבין עצם העצה לבין עצם הזנב (Sacrococcygeal Angle). המושפעת בין היתר מהיסטוריה של טראומות ונפילות, וכן מתנחות ישיבה נפוצות שהפרט אינו מודע להן.²

מבחינת עצבוב, עצבי העוקץ (Coccygeal Nerves) מעצבבים את העור ואת הרקמות הרכות סביב החלק האחורי של עצם הזנב ואילו עצבי העצה ועצבי הזנב (Sacral and Coccygeal Nerves) מעצבבים את מפרק ה-Sacrococcygeal Joint, את הרצועות המתחברות לעצם הזנב, את הרקמות הרכות הקדמיות לעצם הזנב, את הסוגר האנאלי החיצוני וכן את חלק משרירי רצפת האגן.³ השרשרת הסימפתטית של עצם הזנב כוללת 4-5 גנגליונים דו צדיים, הממוקמים מדיאלית או קדמית ל-Sacral Formina ומתחת ל-Presacral Fascia. השרשרת הסימפתטית הפרה-וורטברלית מסתיימת ומתמזגת למבנה הנקרא "Ganglion Impar" או "Ganglion of Walther", באזור הממוקם קדמית ל-Sacrococcygeal Disc.^{4,5} המבנה תורם לעצבוב נוסיספטיבי וסימפתטי למבנים באזור הפרינאלי (Perineal Structures).⁶

האחז של שריר ה-Coccygeus ושל שרירי רצפת האגן (Levator Ani) ממוקם בחלקו הקדמי של עצם הזנב.⁷ החיבורים אל עצם הזנב יוצרים "סרעפת שרירית" התומכת באגן ובאיברים הפנימיים ומונעת דיסלוקציה שלהם, שעלולה להיגרם בעקבות עלייה בלחץ התוך בטני. שריר ה-Coccygeus תומך בעצם הזנב במהלך מאמץ, עשיית צרכים ולידה. שריר ה-Gluteus Maximus המתחבר לעצם הזנב מהצד הלטראלי, תורם לתנועתה בעזרת סיבי השריר המדיאליים והתחתונים שלו.⁸

התנועות הפיזיולוגיות של עצם הזנב הן של כיפוף (Flexion)

לעתים לאחר הטראומה עלול להתפתח חוסר יציבות בעצם הזנב שיבוא לידי ביטוי בנטייה לפריקות ובהיפר-מוביליות שלה. נמצא קשר בין קיום כאבים בעצם הזנב בעת מעבר משיבה לעמידה לבין קיום חוסר יציבות או בליטה על עצם הזנב (Spicule).¹³ נמצא גם כי קוקסידניה רווחת יותר בקרב אנשים הסובלים מהשמנת יתר, שכן היא גורמת לסיכון גבוה יותר למיקרו-טראומות ולפריקות במהלך ישיבה ממושכת.¹³

מבחינה שרירית, נמצא כי "כיווץ יתר" (Spasm) של שרירי רצפת האגן וה-Coccygeus, גורמים למתח על עצם הזנב, דבר שמוביל לכאבים. כיווץ חד צדדי של שרירי ה-Coccygeus, עלול לגרום למשיכה לטראלית של עצם הזנב. מצב זה עלול לפתח מעגל מתמשך של כאב המוביל ל"כיווץ יתר" שרירי, שמוסיף לכאב, וחוזר חלילה.^{18,19} כמו כן, ישיבה ממושכת במנח שפוף (Slump) גורמת לחלוקה לא שווה של משקל הגוף על עצמות הישיבה ועל שרירי רצפת האגן וכך יוצרת לחץ מתמשך עליהם. לחץ זה גורם לכאב, השרירים הופכים לנוקשים, לרגישים למגע ולבעלי מתח גבוה. בעקבות קיצור השרירים, עלול להיווצר מצב דלקתי של אנתזופתיה (Enthesopathy), שהנה דלקת באחז של השרירים אל העצמות. שינויים מעין אלו יכולים לגרום לאוסטיאופיטים ולבליטות (Spicules).⁹ כיווץ יתר של שריר ה-Piriformis תואר אף הוא כגורם לקוקסידניה וכשריר האחראי לכאבים באזור הגלוטאלי העליון (Supragluteal Region) ולאורך הירך האחורית.¹⁹ כמו כן, נטען כי "Piriformis Syndrome" וקוקסידניה במקרים רבים מופיעים יחד בעקבות העומס השרירי באזור רצפת האגן.²⁰

לסיכום, גורמי הסיכון לקוקסידניה הם רבים, ובהעדר אבחנה מדויקת התופעה מוגדרת כסימפטום של פתולוגיות אחרות.¹ גורמים אפשריים נוספים לקוקסידניה שאינה על רקע טראומתי, כוללים הפעלת יתר (Activation) או רגישות יתר של הגנגליון על שם וולטר אשר גורם לכאב עצבי ממושך באזור עצם הזנב;¹⁰ שינויים פתופיזיולוגיים שונים כגון גיוון של המפרקים והדיסקים המותנים-עציים (Lumbo-Sacral), או במפרקים שבין הסגמנטים של עצם הזנב (Sacroccygeal Joint, Intercoccygeal Joints);^{7,21} אוסטיאוארטריטיס פוסט טראומתי של מפרקי ה-Sacroccygeal Joint- וה-Intercoccygeal Joints;⁷ היפר-מוביליות במפרק ה-Sacroccygeal Joint;²² גידולים גלומרולריים;²³

שבין הסגמנטים של עצם הזנב (Sacroccygeal Joint, Intercoccygeal Joints). הסוג השני, השלישי והרביעי, לפי החלוקה של פוסטצ'ני ומאסובריו, נוטים לגרום ליותר כאבים. תת פריקה קדמית רווחת יותר אצל מטופלים עם עצם זנב מסוגים 3 ו-4, ואילו תת פריקה אחורית רווחת בקרב מטופלים עם עצם זנב מהסוג הראשון.^{10,14}

מבחינה מגדרית, קוקסידניה נפוצה יותר בקרב נשים מאשר בקרב גברים.¹⁵ נמצא כי בקרב נשים קיים סיכון גבוה יותר לפתח את התופעה בשל השפעת המבנים האנטומיים, שכן עצם הזנב בולטת יותר אצלן וכך חשופה יותר לפגיעות.¹ נוסף על כך, נמצא כי ה-Sciatic Notch רחב יותר בקרב נשים, מצב שעלול להוביל להטיה אחורית של עצם העצה ועצם הזנב ובכך להגדיל את הסיכון לפגיעה בהן.^{15,17}

גם משקל הגוף יכול להוות גורם סיכון לקוקסידניה. נמצא כי ככל שה-BMI של מטופל גבוה יותר, הרוטציה האחורית של האגן (PPT) קטנה יותר וזווית הבסיס בין עצם הזנב למושב גדולה יותר, מצב הגורם למנח מיושר של עצם הזנב וללחץ גדול יותר על העצם בעת ישיבה ובעת נפילה, וכתוצאה מכך עלולה במקרה זה להתרחש תת פריקה אחורית של עצם הזנב. תת פריקה זו עלולה לגרום למיקרו-טראומות המתרחשות בעת ישיבה ממושכת, שיעלו את הסיכון לקוקסידניה. ככל שרמת ה-BMI של מטופל נמוכה יותר, הרוטציה האחורית של האגן (PPT) גבוהה יותר ועצם הזנב תהיה מקבילה יותר למושב בעת ישיבה, דבר שיאפשר לה לספוג את הלחצים מהכיסא בצורה אופטימלית. עם זאת, משקל נמוך מעלה את הסיכון לקוקסידניה בעקבות תת פריקה קדמית והיפר-מוביליות של עצם הזנב. כמו כן, בהיעדר רקמה שומנית תת עורית, עולה הסיכון להתפתחות בליטות על החלק האחורי של קצה עצם הזנב (Spicules), הבאות לידי ביטוי בציסטות עוריות. ציסטות עוריות גורמות לגירוי בעת ישיבה, וכתוצאה מהן עלול להתפתח תהליך דלקתי שעלול לגרום לקוקסידניה. בליטות אלה קיימות אצל כ-15% מן המטופלים הסובלים מקוקסידניה, בעיקר בעצמות זנב בעלות מוביליות נמוכה. ניתן לזהות את הבליטות הללו בעזרת מישוש.^{11,13}

אחת הסיבות הנפוצות ביותר לקוקסידניה היא טראומה חיצונית, כגון נפילה לאחור ונחיתה על עצם הזנב. לידה נחשבת לטראומה פנימית וגם היא עלולה לגרום לקוקסידניה.¹⁰

נפוצה באבחנת קוקסידניה, ומבוססת על פליטת קרני אינפרה אדום מן האזור המצולם ומרקמות דלקתיות בעלות טמפרטורה גבוהה.³⁰

למרות השונות הגדולה באוכלוסייה במבנה עצם הזנב ובמפרק ה-Sacroiliac Joint, ועל אף הקלסיפיקציה של פוסטצ'יני ומאסוברי, ¹⁴ ישנו קושי למצוא קשר בין מבנה מורפולוגי מסוים לבין היווצרות כאבים המובילים לקוקסידניה.²

בתשאלו המטופל יש לבחון האם הבעיה היא מקומית, והאם יש בעיות תפקודיות כתוצאה מהכאבים. נוסף על כך, יש לבחון היסטוריה של ניוון דיסקים מותניים, גידול סקרלי (Chondroma) או קיום מחלות רקטליות. יש לשים לב למאפיינים הספציפיים: טראומה, משך הזמן של הסימפטומים, הופעת הסימפטומים בפתאומיות או לאורך זמן, הופעת הכאב בעקבות גירוי מכאני, בעיות שדרתיות ומחלות רקטליות.⁷

בדיקה פיזיקלית

הבדיקה תכלול הסתכלות על אזור עצם הזנב כדי לזהות בליטות (Spicules). מישוש של האזור יפיק לרוב כאב. על המטפל למקם את אזור הכאב ואת האזור הרגיש למגע, לבדוק במישוש חיצוני את מנח ואת יציבות עצם הזנב וכן לבחון את מצב העור. בהתייחס לבחינת מצב העור, על המטפל לבדוק אם יש סימנים המעידים על בורסיטיס ודלקת. כמו כן, על המטפל לכלול בדיקה לעמוד השדרה המותני, בדיקה למפרק ה-Sacroiliac Joint ולמפרקי הירכיים וכן בדיקה נוירולוגית של אזור האגן, שתכלול בדיקה סנסורית לדרמטומים באזור זה ובדיקת טינל (Tinel Sign) לעצב הפודנדל באזור התעלה הפודנדלית ובאזור ה-Ischial Spine. בדיקות פולשניות יותר כוללות בדיקת רפלקס פודנדלי (Anal Wink), בדיקת טונוס של שרירי רצפת האגן דרך הנרתיק (בנשים) או רקטלית.^{27,7}

טיפול

באופן כללי, הטיפולים מתבצעים בהתאם לגורם האפשרי לקוקסידניה. קיימים פרוטוקולים מובנים המציעים התקדמות הדרגתית במידת הפולשנות של הטיפולים, כאשר ההתקדמות נעשית בהתאם לכישלון של השלב הקודם. זאת בהתאם לקווים המנחים הבאים: בשלב הטיפול הראשון, עד לפרק זמן של 8 שבועות, מנוחה, נטילת נוגדי דלקת שאינם סטרואידים (Nonsteroidal Anti-Inflammatory Drugs - NSAIDs)

הסתיידות של הגידים סביב עצם הזנב;²⁴ בורסיטיס במקרים של עצם זנב היפו-מובילית ובעלת בליטה (Spicule);²⁵ כאב על רקע פסיכוגני וכן כאב מושלך ממפרק ה-Sacroiliac joint, מעמוד השדרה המותני¹¹ או מהרקמות הרכות סביב עצם הזנב.²¹ למעשה, בכ-40% מן המקרים לא קיימת אבנורמליות שעולה מן ההדמיות. מקרים אלה מוגדרים כ"אידיאופטיים" וחסרי סיבה הנראית לעין שעשויה להעיד על מקור לכאבים.¹¹

תלונות המטופל

הסימפטומים האופייניים ביותר לתופעה הנם כאב ורגישות בעת מגע באזור עצם הזנב.²² תלונה שכיחה בקרב מטופלים נוגעת לכאב באזור עצם הזנב ובמפרק ה-Sacrococcygeal Joint בעת ישיבה ובמעבר מישיבה לעמידה. נוסף על כך, ייתכן שהכאב יורגש בעת ישיבה ממושכת ועל מצע ישיבה מסוים, או בנסיבות כגון נסיעות ארוכות או עבודה.¹⁷ בחלק מן המקרים הכאבים יופיעו בעת הליכה ובלילה.²⁶ סימפטומים נוספים יכולים לכלול כאבים בעת מגע מיני (Dyspareunia) וכאבים בעת עשיית צרכים.²⁷

אבחנה

צילום רנטגן הוא השיטה המקובלת ביותר לאבחנת הגורמים לקוקסידניה.¹⁵ ניתן למצוא בצילומים שברים, פריקות, אבנורמליות מולדת ובלטות.²⁸ הצילום הנדרש הוא לטרנאלי במנחי ישיבה ועמידה. נהוג לבצע השוואה בין הזוויות של חוליות העווקץ בשני המנחים הללו, וכך ניתן להעריך את מידת התנועתיות שלהן. כדי שעצם הזנב תהיה בזמן הצילום במנח ניטרלי, יש לוודא לפני ביצוע הצילום בעמידה שהמטופל לא ישב 5-10 דקות טרם ביצוע הצילום על מנת שבמידה שיש למטופל פריקה או היפו-מוביליות, עצם הזנב תחזור למנח הניטרלי שלה. בצילום במנח הישיבה, יש להמתין מספר דקות עד להופעת הכאב הרלוונטי. אם הכאב אינו מופיע, יש לשנות את מנח האגן על ידי הישענות הדרגתית לאחור עם הגב, עד להופעת הכאב המוכר, שכן בהישענות לאחור, עצם הזנב נושאת כמעט לבדה את מרבית העומס של משקל הגוף.^{10,13} בשליש מן המקרים, הצילום אינו מצליח לזהות את הגורם לכאבים ונהוג להשתמש ב-MRI (Magnetic Resonance Imaging) כאופציית האבחון השנייה. באמצעות ה-MRI ניתן לזהות בצקות ותהליכים דלקתיים נוספים שאינם נגלים בצילומי הרנטגן.²⁹ שיטת אבחנה נוספת היא הדמיה באמצעות תמונה תרמוגרפית. שיטה זו פחות

בשל הקרבה לאזור הפרינאום. לרוב הזיהום הוא שטחי וניתן לטיפול באמצעות אנטיביוטיקה, אולם במידה שהפצע עמוק, יש לבצע ניתוח חוזר ולחטא את האזור. סיבוכים אחרים פחות נפוצים הנם מקרים של המטומה, פתיחת פצע, החלמה מאוחרת של הפצע, פגיעה בסוגר האנאלי, פגיעה רקטלית, אי שליטה על סוגרים וכן סכנה של דימום מן המקלעת הוורידית הרקטלית. בקרב מטופלים חלשים, ישנה גם סכנה לפתח פצע לחץ.^{40,39,27,15,10} כמו כן, יש לציין בפני המטופלים שהם יחוו כאבים בזמן ישיבה בין 2-4 שבועות לאחר הניתוח, ושייתכן כי הקלה מוחלטת של הכאבים תושג רק לאחר מספר חודשים.¹³

טיפול מנואליים

מוביליזציות לעצם הזנב

מוביליזציות בתנועות כיפוף, יישור ורוטציה: מוביליזציות ל-Sacrococcygeal Joint ול-Intercoccygeal Joints מבוצעות כדי לשפר את המוביליות של המפרקים, ובכך, באופן עקיף, תופחת הנוקשות של שרירי רצפת האגן במקרים של עצם זנב עם מוביליות נמוכה. כחלק מהטכניקה, המטופל שוכב במנח Prone, עצם הזנב מוחזקת בין האגודל לבין אצבע המטפל המוכנסת פנימה אל הרקטום. בעזרת האצבע, המטפל מבצע בעצם הזנב תנועות של כיפוף, יישור ורוטציה. מיד לאחר מכן המטפל מבצע תנועת יישור מוגברת (Hyperextension), כאשר הלחץ ניתן לחלק הקדמי של הסגמנט התחתון ביותר של עצם העצה. במקביל, לחץ נגדי, מתון והדרגתי ניתן על ידי שורש כף היד של היד השנייה של המטפל אל החלק העליון של עצם העצה. מוביליזציה זו ממקמת את מפרקי העוקץ (Intercoccygeal Joints) במנח של יישור מוגבר, כך שנוצרת מתיחה של שרירי רצפת האגן. טכניקה זו מבוצעת פעמיים בכל טיפול למשך 30 שניות לכל היותר.²⁵ במחקר זה נמצא, כי שיעורי ההצלחה של המוביליזציה עמדו על כ-16% בלבד (ללא מובהקות).

מוביליזציה דומה לזו שתוארה במחקרם של מייגן וקטלייר,²⁵ תוארה גם במחקרם של ווריי ואחרים.¹ המוביליזציה בוצעה בתנועות כיפוף ויישור, כאשר המטופל שכב על הצד. לדברי החוקרים, נוסף על "כיווץ יתר" של שרירי רצפת האגן הקשור לתחושת האי נוחות המורגשת במצב של קוקסידניה, זיהום מקומי סביב אזור הרקטום עלול גם הוא לתרום לתחושת האי נוחות המורגשת. במחקר זה, נבחרו מטופלים עם קוקסידניה כרונית שמשכה עמד על כ-16 חודשים בממוצע (טווח של בין

ביצוע טיפולים שאינם פולשניים כגון אולטרסאונד, TENS ושימוש בגלים קצרים, וכן שימוש בפתרונות ארגונומיים. השלב השני כולל זריקות סטרואידליות וביצוע טיפולים מנואליים. השלב האחרון, במידה שאר הטיפולים לא עזרו, כולל ניתוח להסרת עצם הזנב.^{32,31,1} שילוב טיפול פסיכותרפי יכול להעלות את סיכויי ההצלחה של הטיפולים בקרב מטופלים עם קוקסידניה עיקשת.^{33,26}

טיפול מנואליים

טיפול מנואליים שמרניים שאינם ניתוחיים כוללים שימוש בנוגדי דלקת שאינם סטרואידים, מנוחה, חימום מקומי ושימוש באמבטיות חמות. כמו כן, יש חשיבות רבה לחינוך המטופל למודעות לאופן הישיבה שלו, כך שיידע לתקן מנחים לקויים המעמיסים על עצם הזנב ותורמים להתפתחות הפתולוגיה. פתרונות ארגונומיים כגון ישיבה על כריות אורטופדיות להקלה על עצם הזנב או כריות עגולות (Donut cushions), יכולים להפחית את הלחץ מעצם הזנב ובכך להקל על הכאבים.^{33,17}

טיפול מנואליים נוספים כוללים חימום מקומי באמצעות שימוש בגלים קצרים, באולטרסאונד^{31,30} וב-TENS להפחתת הכאבים,³¹ וכן דיקור יבש כטיפול לשחרור ולהרגעת "כיווץ יתר" שרירי הנובע מקיום Trigger Points, נקודות המכאיבות בסיבי השריר.⁹ טיפולים המביאים לחידוש רקמות כוללים שימוש בגלי ה-³⁴ והזרקת גורמי גדילה כחלק משיטת הפרולותרפיה (Prolotherapy).^{36,35} במקרים שבהם אין תגובה טובה לטיפול, טיפולים פולשניים יותר כוללים זריקות סטרואידליות סביב עצם הזנב,^{37,1} בלוקים עצביים הניתנים באופן אפידורלי או אל ה-Ganglion Impar^{38,37,5} וקטיעה עצבית באמצעות גלי רדיו בטמפרטורה גבוהה או נמוכה.^{38,28,20,10} כאשר טיפולים שאינם ניתוחיים לא עוזרים בהפחתת הכאבים, או כאשר יש שבר לא מאוחה של חוליות העוקץ, יש לשקול לבצע ניתוח להסרת חוליות עצם הזנב (Coccygectomy).³⁹

יש לציין כי הניתוח מבוצע רק לאחר שכלל הטיפולים השמרניים נכשלו.^{22,16,15,13,1} חוסר בעדויות רנטגניות לשבר, דיסלוקציה, היפר-מוביליות או בליטות בעצם הזנב, או קיום בעיה פסיכולוגית מהווים התוויית נגד לביצוע הניתוח.³¹

סיבוך נפוץ לאחר הניתוח כולל זיהום של הצלקת הניתוחית

שילוב טכניקות

העיסוי שהוצג על ידי טייל, 19 בוצע ב-2 מחקרים, 30,26 שבהם מיד לאחר העיסוי בוצעה מתיחה עם לחץ הדרגתי מתגבר במנח של יישור מוגבר בעצם הזנב למשך 20-30 שניות. במחקרם של מייגן ואחרים, 26 לאחר העיסוי והמתיחה בוצעה גם מוביליזציה בתנועת יישור. נמצא כי שילוב הטכניקות מביא למעט יותר הגמשה של עצם זנב בעלת מוביליות נמוכה, דבר אשר עשוי להוביל להפחתת הסיכון לגירוי רקמות תת עוריות על ידי עצם זנב היפו-מובילית. בזכות הגמשה זו, הרקמות הרכות אינן מושפעות מלחץ גרמי חזק במנח ישיבה, ובכך הדבר מוביל להפחתת הכאבים ולהפחתת המתח בשרירים.

שיטת "Down training PFM's": במחקרם של סקוט ואחרים, 27 בוצעו טיפולי הפיזיותרפיה להקטנת הפעלת היתר של שרירי רצפת האגן על ידי ביצוע נשימות סרעפתיות, תרגילי הרפיה לשרירי רצפת האגן (Reverse Kegels), וכן מתיחות והרפיה שרירית דרך הנרתיק (בנשים), או רקטלית, הן על ידי הפיזיותרפיסט, והן על ידי המטופל בעזרת שימוש במרחיבים אנאליים או וגינליים. המטופלים הונחו שלא לבצע כיווצים יזומים של שרירי רצפת האגן. המטופלים ביצעו עם הפיזיותרפיסט תרגילי יציבה לעמוד השדרה המותני-עצי (Lumbo-Sacral) לצורך יצירת מנח סימטרי של האגן. אסימטריה בחגורת האגן עלולה להתרחש בעקבות הפעלת יתר של שרירי רצפת האגן, Gluteus maximus ושל הרוטטורים החיצוניים של הירך. הפעלת היתר עלולה להשפיע גם על מפרק ה-Sacroiliac Joint וגם על מנח עצם הזנב.

טיפול קוגניטיבי התנהגותי (CBT)

עוד בשלהי המאה ה-19 נטען, באופן שאינו מבוסס מחקרית, כי מטופלים עם קוקסידניה סובלים בנוסף גם מחרדה, נזירוזת, ואף היסטריה. ברמר הגדיר שהבעיה אינה בפריפריה, בעצמות או בעור אלא במוחו של המטופל.¹ כותבים נוספים באותה עת הסכימו שמטופלים הסובלים מקוקסידניה שלא נפתרה לאחר ניתוח, סבלו ככל הנראה מהפרעה פסיכו-נזירוטית. מנגד, וילסון טען שמטופלים שסובלים מקוקסידניה אינם נזירוטים, אלא שהגורם לסימפטומים שלהם עדיין לא הובן.¹ וילקינסון סבר שיש להניח שהסימנים לנזירוזת מופיעים כתוצאה מהמצב הכאוב, ולא דווקא מקוקסידניה שבאה לידי ביטוי בעקבות נזירוזת או היסטריה קיימת.¹⁶

6 חודשים ל-10 שנים). המוביליזציה בוצעה כטיפול משולב עם מתן זריקה סטרואידלית. אחוזי ההצלחה של הטיפול המשולב עמדו על כ-85%. אולם במחקר זה לא היו נתונים לגבי שימוש בכלים סטטיסטיים.

מוביליזציות בתנועת Distraction: המוביליזציה מבוצעת כאשר המטופל שוכב על הצד ומונחה להירגע ולנשום עמוק. המטפל מכניס את אצבעו הימנית דרך הרקטום עד להרגשת חלקה הקדמי של עצם הזנב. האגודל מונח על החלק האחורי של עצם הזנב (מחוץ לתעלה האנאלית) עד אשר אפשר לאחוז בקצה עצם הזנב בצורה טובה בין שתי האצבעות. המוביליזציה כוללת ביצוע תנועות Distraction לסגמנטים של עצם הזנב לאורך צירן החיצו במשך מספר חזרות, כאשר לבסוף מבוצע ניסיון לתקן את מנח עצם הזנב על ידי הפעלת לחץ מבוקר במישור החזיתי (Coronal Plane).⁴¹

מתיחה של שרירי רצפת האגן

המתיחה מתבצעת באופן הדרגתי בעזרת האצבע המורה של המטפל, שנכנסת אל הרקטום עד למגע שלה עם עצם הזנב, ושם נשארת למשך 30 שניות לכל היותר. האצבע החיצונית של היד השנייה מוודאת שעצם הזנב אכן לא זזה ממקומה. טכניקה זו אינה כוללת מוביליזציה של עצם הזנב, אלא רק מתיחה עדינה של שרירי רצפת האגן, Coccygeus והסוגר האנאלי החיצוני.²⁵

עיסוי

עיסוי לשרירי רצפת האגן: טיפול מנואלי בעזרת עיסוי לשרירי רצפת האגן ולשרירי ה-Piriformis, Coccygeus תואר עוד בשנת 1937 במחקרו של טייל.¹⁹ בעזרת הכנסה של אצבע המטפל לכל אורכה אל הרקטום, ניתן למצוא את האזור הכאוב ושם יש להפעיל לחץ בכיוון אחורי-לטרלי לאורך השרירים. לאחר מכן, המטפל מעסה את השרירים לאורך סיביהם באופן לטרלי. הטכניקה מוגבלת ל-3 דקות.

עיסוי לשריר ה-Piriformis: תואר על ידי פולסדורפר²⁰ בשתי דרכים. האחת כשהמטופל שוכב על הבטן והמטפל מבצע עיסוי באזור הישבן המרכזי בנקודות הכאובות בעזרת קצה המרפק או שורש כף היד. הדרך השנייה היא עיסוי פנימי באצבע המוחזרת לרקטום ומעסה את השרירים לרוחב הסיבים, בדומה לטכניקה שתוארה על ידי טייל.¹⁹

מקורות

1. Wray CC, Easom S, Hoskinson J. Coccydynia. Aetiology and Treatment. *Bone & Joint Journal*. 1991;73(2):335-8.
2. Lee JY, Gil YC, Shin KJ, et al. An anatomical and Morphometric Study of the Coccyx Using Three-Dimensional Reconstruction. *The Anatomical Record*. 2016;299(3):307-12.
3. Chen Y, Huang-Lionnet JH, Cohen SP. Radiofrequency Ablation in Coccydynia: A Case Series and Comprehensive, Evidence-Based Review. *Pain Medicine*. 2016;18(6):1111-30.
4. Woon JT, Stringer MD. Clinical Anatomy of the Coccyx: A Systematic Review. *Clinical Anatomy*. 2012;25(2):158-67.
5. Datir A, Connell D. CT-guided injection for ganglion impar blockade: a radiological approach to the management of coccydynia. *Clinical radiology*. 2010;65(1):21-5.
6. Toshniwal GR., Dureja GP, Prashanth SM. Transsacrococcygeal approach to ganglion impar block for management of chronic perineal pain: a prospective observational study. *Pain Physician*. 2007;10(5):661-6.
7. Rush J. Coccydynia. *Current Orthopaedics*. 1996;10(2):128-31.
8. De Andrés J, Chaves S. Coccygodynia: a proposal for an algorithm for treatment. *The Journal of Pain*. 2003;4(5):257-66.
9. Doshi K. MRI in Coccydynia. *Indian Journal of Pain*. 2016;30(1):61-6.
10. Sarmast AH, Kirmani AR, Bhat AR. Coccydynia: A Story Retold. *Austin J Surg*. 2016;3(3):1-5.
11. Maigne JY. Management of common coccygodynia. *Sociedad Francesa de Medicina Manual Osteopática y Ortopédica*. 2002.
12. Bù K, Lilleas F, Talseth T, et al. Dynamic MRI of the Pelvic Floor Muscles in an Upright Sitting Position. *Neurourology and Urodynamics*. 2001;20:167-74.
13. Maigne JY, Doursounian L, Chatellier G. Causes and Mechanisms of Common Coccydynia: Role of Body Mass Index and Coccygeal Trauma. *Spine*. 2000;25(23):3072-9.
14. Postacchini F, Massobrio M. Idiopathic Coccygodynia. Analysis of Fifty-One Operative Cases and a Radiographic Study of the Normal Coccyx. *J Bone Joint Surg Am*. 1983;65(8):1116-24.
15. Karadimas EJ, Trypsiannis G, Giannoudis PV. Surgical Treatment of Coccygodynia: An Analytic Review of the Literature. *European Spine Journal*. 2011;20(5):698-705.

בספרם של הסו ואחרים,⁴² מצוין כי טיפול פסיכותרפי נמצא יעיל עבור מטופלים שהאטיולוגיה לכאבם לא ברורה, וטיפול קוגניטיבי התנהגותי יכול לסייע בלמידת התאמות התנהגותיות הנדרשות באורח החיים שלהם, אשר יכולות להקל את הסימפטומים ולמנוע חזרתם.

דיון ומסקנות

בסקירה זו נבחנו אמצעי הטיפול השונים לטיפול בקוקסידניה, אשר כללו טיפולים מנואליים וכאלה שאינם מנואליים. טיפולי הפיזיותרפיה במקרים של קוקסידניה כוללים טיפולים שמרניים שאינם מנואליים, וכן אפשרויות טיפול פולשניות מנואליות. מן הסקירה עולה כי יעילות הטיפולים המנואליים מופחתת בהשוואה לטיפולים פולשניים שאינם מנואליים. על פי הפרוטוקולים הטיפוליים לטיפול בקוקסידניה, יש להתחיל בטיפול שמרני ולהתקדם במידת הפולשנות אל אפשרות הטיפול הבאה, בהתאם לכישלון הטיפול הקודם.

מחקרי ההתערבות שהוצגו בסקירה לא כללו קבוצת ביקורת ללא טיפול, פרט למחקר אחד.¹⁹ עקב מיעוט המחקרים שהציגו התערבות ומתוכם מיעוט מחקרים המציגים נתונים סטטיסטיים, יש קושי בהסקת מסקנות לגבי התאמת הטיפולים המנואליים לאוכלוסייה מסוימת וליעילותם באופן כללי. יש צורך במחקרים קליניים נוספים בעלי מדגמים גדולים, קבוצת ביקורת, מסוג אקראי מבוקר ובעלי כלי מחקר מתוקפים על מנת להעריך את הטיפול הפיזיותרפי היעיל במקרים של קוקסידניה כרונית.

למרות המגבלות, יש הגיון בהפניית המטופלים לטיפול פיזיותרפי ככלי טיפול ראשוני, ויש חשיבות במיצוע הטיפול השמרני, וניסיון לשילוב טיפול פסיכותרפי, בטרם פנייה לשיטות טיפול פולשניות יותר.

16. Sehirlioglu A, Ozturk C, Oguz, E, et al. Coccygectomy in the surgical treatment of traumatic coccygodynia. *Injury*. 2007;38(2):182-7.
17. Ryder I, Alexander J. Coccydynia: a woman's tail. *Midwifery*. 2000;16(2):155-60.
18. Grosso NP, van Dam BE. Total coccygectomy for the relief of coccygodynia: a retrospective review. *Clinical Spine Surgery*. 1995;8(4):328-30.
19. Thiele GH. Coccygodynia and pain in the superior gluteal region: And down the back of the thigh: causation by tonic spasm of the levator ani, coccygeus and piriformis muscles and relief by massage of these muscles. *Journal of the American Medical Association*. 1937;109(16):1271-5.
20. Polsdorfer R. Three Case Studies: Coccydynia and the Orthopaedic Rectal Examination. *Journal of Orthopaedic Medicine*. 1992;14(1):13-7.
21. Gardocki RJ, Park AL. Degenerative disorders of the thoracic and lumbar spine. In: Azar FM, Beaty JH, Canale ST, Eds. *Campbell's Operative Orthopaedics*. 13th Ed. Philadelphia, PA: Elsevier 2017:1718-20.
22. Patel R, Appannagari A, Whang PG. Coccydynia. *Current Reviews in Musculoskeletal Medicine*. 2008;1:223-6.
23. Kim HS, Yang SH, Park HJ, et al. Glomus Tumor as a Cause of Coccydynia. *Skeletal Radiology*. 2013;42(10):1471-3.
24. Moon SG, Kim NR, Choi JW, et al. Acute Coccydynia Related to Precoccygeal Calcific Tendinitis. *Skeletal radiology*. 2012;41(4):473-6.
25. Maigne JY, Chatellier G. Comparison of three manual coccydynia treatments: a pilot study. *Spine*. 2001;26(20):E479-83.
26. Maigne JY, Chatellier G, Le Faou M, et al. The treatment of chronic coccydynia with intrarectal manipulation: a randomized controlled study. *Spine*. 2006;31(18):E621-7.
27. Scott KM, Fisher LW, Bernstein IH, et al. The treatment of chronic coccydynia and postcoccygectomy pain with pelvic floor physical therapy. *PM&R*. 2017;9(4):367-76.
28. Demircay E, Kabatas S, Cansever T, et al. Radiofrequency Thermocoagulation of Ganglion Impar in the Management of Coccydynia: Preliminary Results. *Turkish Neurosurgery*. 2010;20(3):328-33.
29. Maigne JY, Pigeau I, Roger B. Magnetic Resonance Imaging Findings in the Painful Adult Coccyx. *European Spine Journal*. 2012;21(10):2097-104.
30. Wu CL, Yu KL, Chuang HY, et al. The application of infrared thermography in the assessment of patients with coccygodynia before and after manual therapy combined with diathermy. *Journal of manipulative and physiological therapeutics*. 2009;32(4):287-93.
31. Fogel GR, Cunningham III PY, Esses SI. Coccygodynia: evaluation and management. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*. 2004;12(1):49-54.
32. Hodges SD, Eck JC, Humphreys SC. A treatment and outcomes analysis of patients with coccydynia. *The Spine Journal*. 2004;4(2):138-40.
33. Lirette LS, Chaiban G, Tolba R, et al. Coccydynia: an overview of the anatomy, etiology, and treatment of coccyx pain. *The Ochsner Journal*. 2014;14(1):84-7.
34. Lin SF, Chen YJ, Tu HP, et al. The effects of extracorporeal shock wave therapy in patients with coccydynia: A randomized controlled trial. *PloS one*. 2015;10(11):1-11.
35. Khan SA, Kumar A, Varshney MK, et al. Dextrose prolotherapy for recalcitrant coccygodynia. *Journal of Orthopaedic Surgery*. 2008;16(1):27-9.
36. Chen YT, Brundage C, Griffin SC, et al. Ultrasound guided dextrose prolotherapy for persistent coccygeal pain: A case series and review of literature. *Alternative & Integrative Medicine*. 2013;1-5.
37. Foye PM, Buttaci CJ, Stitik TP, et al. Successful injection for coccyx pain. *American journal of physical medicine & rehabilitation*. 2006;85(9):783-4.
38. Gunduz OH, Sencan S, Kenis-Coskun O. Pain relief due to transsacrococcygeal ganglion impar block in chronic coccygodynia: A pilot study. *Pain Medicine*. 2015;16(7):1278-81.
39. Cebesoy O, Guclu B, Kose KC, et al. Coccygectomy for coccygodynia: do we really have to wait? *Injury*. 2007;38(10):1183-8.
40. Dean LM, Syed MI, Jan SA, et al. Coccygeoplasty: treatment for fractures of the coccyx. *Journal of vascular and interventional radiology*. 2006;17(5):909-12.
41. Khatri SM, Nitsure P, Jatti RS. Effectiveness of coccygeal manipulation in coccydynia: a randomized control trial. *Indian J PhysiotherOccupTher*. 2011;5:110-12.
42. Hsu ES, Argoff C, Galluzzi KE, et al. *Problem based pain management*. Cambridge University Press 2013.

טבלה מספר 1 - תיאור המחקרים שנסקרו

מאמר	אופי ההתערבות	קריטריונים להכללה	מעקב בחודשים	תוצאות
טיפולים שמרניים				
Scott et al., 2017 ²⁷	פיזיותרפיה לשרירי רצפת האגן בשיטת "Downtraining". פעם בשבוע, עד הגעה ל'אי-שינוי' במצב n=79	קוקסידניה כתלונה עיקרית, < גיל 18, מוכנות לעבור טיפול עם מרחיבים רקטלי/וגינלי	6	NPRS: 62% דיווחו הפחתה של 40% 41% דיווחו הפחתה של 60% תוצאות מובהקות
Lin et al., 2015 ³⁴	קב' 1 - גלי הלם, 1 X בשבוע, 4 שבועות, n=20 קב' 2 - גלים קצרים, 3X בשבוע, 4 שבועות, n=21	אבחנה ראשונית של קוקסידניה, כולל פוסט טראומתית	2	VAS: קב' 1 - הפחתה של 66.13% קב' 2 - הפחתה של 34.66% תוצאות מובהקות
טיפולים שמרניים בהשוואה לטיפולים פולשניים				
Thiele, G. H., 1937 ¹⁹	עיסוי ל: coccygeus, piriformis. טיפול שבועי, 11 שבועות, n=80 טיפול שמרני - חימום, מנוחה, נוזלים, אמבטיות, n=7	כאב באזור עצם הזנב, ללא מקרי טראומה	-	60% הצלחה, 33.7% שיפור טיפול שמרני - 100% שיפור ללא נתונים סטטיסטיים
Maigne et al., 2006 ²⁶	קב' 1 - עיסוי לשרירי רצפת האגן, מתיחה במנח יישור מוגבר + מוביליזציה לעצם הזנב בתנועת יישור, n=50 קב' 2 - גלים קצרים, n=50 3 טיפולים ב-10 ימים	קוקסידניה מעל חודשיים, גילאי 25-70, ללא: טיפולים מנואליים קודמים, טיפול אנטי דיכאוני	6	VAS: קב' 1 - הפחתה של 34.7% קב' 2 - הפחתה של 19.1% תוצאות מובהקות
Wu et al., 2009 ³⁰	עיסוי לשרירי רצפת אגן וה-coccygeus, מוביליזציה לעצם הזנב וגלים קצרים. מוביליזציה: שבועיים - 2X בשבוע + שבועיים - 1X בשבוע + כל שבועיים. גלים קצרים: 20 דקות 3X בשבוע במשך 8 שבועות, n=53	ללא מחלות רקע רקטליות, ללא טיפול מנואלי קודם	3	NPRS: לפני הטיפול 6.15 לאחר הטיפול 2.7 תוצאות מובהקות

<p>VAS: קב' 1 - הפחתה של 5.3 נקודות קב' 2 - הפחתה של 1.4 נקודות משך זמן ישיבה ללא כאבים: קב' 1 - 47 דקות, קב' 2 - 23 דקות תוצאות מובהקות</p>	3	<p>כאב אידיאופטי בעצם הזנב, מוכנות לעבור מניפולציה בעצם הזנב, ללא זריקות הרדמה ב-3 החודשים הקודמים לטיפול</p>	<p>קב' 1 - מוביליזציה בתנועות Distraction לסגמנטים של עצם הזנב, n=18 קב' 2 - אולטרסאונד ו-TENS, 10 ימים, n=18</p>	<p>Khatri et al., 2011⁴¹</p>
טיפולים פולשניים בלבד				
<p>75% שיפור בכאב VAS: לפני הטיפול 8 לאחר הטיפול 2 ללא נתונים סטטיסטיים</p>	6	<p>משני לטראומה, כאב המוחמר בישיבה</p>	<p>בלוק עצבי הניתן אל ה-ganglion impar, n=8</p>	<p>Datir & Connell, 2010⁵</p>
<p>82% הצלחה ללא נתונים סטטיסטיים</p>	6	<p>קוקסידניה כרונית ללא שיפור בטיפול שמרני במשך 6 חודשים, ללא ניתוחים קודמים</p>	<p>בלוק עצבי הניתן אל ה-ganglion impar, n=22</p>	<p>Gunduz et al., 2015³⁸</p>
<p>U.S + גלים קצרים 16% שיפור, זריקות בלבד 60%, זריקות + מניפולציה 85%, ניתוח 91% תוצאות מובהקות במחקר ההמשך</p>	33	<p>קוקסידניה המהווה תלונה עיקרית של המטופל, לאחר אישוש מצב המטופל בבדיקה פיזיקלית</p>	<p>מחקר מקדים - אולטרסאונד + גלים קצרים, שבועיים כל יום, n=50 ללא שיפור - 2 זריקות סטרואידליות במרווח של חודש n=15 ללא שיפור - זריקה סטרואידלית בשילוב מוביליזציה לעצם הזנב בתנועות כיפוף ויישור n=19 מחקר המשך - 2 זריקות סטרואידליות, ללא שיפור בכאבים - זריקה נוספת בשילוב מוביליזציה לעצם הזנב תנועות כיפוף ויישור, n=120 ללא שיפור - לאחר 6 שבועות מביצוע המוביליזציה - ניתוח להסרת עצם הזנב, n=23</p>	<p>Wray et al., 1991¹</p>

Hodges et al., 2004 ³²	טיפול תרופתי - 6 שבועות. ללא שיפור - מתן 3 זריקות סטרואידליות במרווחים של 4 שבועות, n=32 ללא שיפור במשך 6 חודשים - ניתוח להסרת חוליות עצם הזנב, n=11	סימפטומים של קוקסידניה	9	בשמרני: 66% שיפור בכאב בניתוח: 82% שיפור בכאב ללא נתונים סטטיסטיים
Khan et al., 2008 ³⁵	טיפול פרולותרפי: זריקה שנייה 15 יום לאחר הראשונה, n=37 ללא שיפור בכאב, זריקה שלישית לאחר 4 שבועות, n=8	קוקסידניה כרונית ללא שיפור בטיפול שמרני במשך 6 חודשים, ללא פוסט טראומה או לאחר לידה	1.5	VAS: לפני הטיפול 8.5 לאחר זריקה ראשונה: 3.4 לאחר זריקה שנייה: 2.5 ללא נתונים סטטיסטיים
Maigne & Chatellie, 2001 ²⁵	קב' 1 - עיסוי לשרירי רצפת האגן וה-coccygeus, n=24 קב' 2 - מתיחה לשרירי רצפת האגן, Coccygeus והסוגר האנאלי החיצוני n=25 קב' 3 - מוביליזציה בתנועות יישור, כיפוף ורוטציה, n=25 כל קבוצה קיבלה 3 טיפולים ב-10 ימים, עם אפשרות לקבלת טיפול רביעי	קוקסידניה כרונית הנמשכת מעל חודשיים, מוכנות לעבור טיפול פולשני, ללא טיפול פולשני בעבר	24	25.7% הצלחה מכלל הטיפולים. קב' 1 - 29.2%, קב' 2 - 32%, קב' 3 - 16% תוצאות לא מובהקות
טיפולים ניתוחיים בלבד				
Sehirlioglu et al., 2007 ¹⁶	ניתוח להסרת עצם הזנב, n=74	קוקסידניה טראומתית ולאחר כישלון של טיפול שמרני	48	95.9% הצלחה, 4% שיפור ללא נתונים סטטיסטיים
Cebesoy et al., 2007 ³⁹	ניתוח להסרת עצם הזנב, n=21	קוקסידניה ללא שיפור בטיפול שמרני במשך 6 חודשים, שבר בעצם הזנב	26	100% הצלחה תוצאות מובהקות לאחר 6 חודשים בלבד

Coccydenia - A Systematic Review of the Treatment of the Pathology

Zehavit Haas¹, Rachel Kafri²

¹ Zehavit Haas, BA in Physical Therapy, Ben-Gurion University of the Negev

² Dr. Kafri, PhD, PT, Physiotherapist for pelvic floor rehabilitation. Self-employed

The review was written as part of the requirements for a bachelor's degree in physical therapy, the Recanati School of Health Professions, the Faculty of Health Sciences, Ben-Gurion University of the Negev.

Abstract

Introduction: "Coccydenia" is a pain in the coccyx region that usually occurs while sitting. The intensity of the pain varies and sometimes it is aggravated by arising from a seated position. Treatments of the pathology include both conservative and invasive treatments. In physical therapy there are different kinds of treatments, which include manual and non-manual techniques. Furthermore, there are also surgical options for treating this condition.

The objective of this study is to describe the current available treatments of this pathology, with an emphasis on physical therapy treatments.

Methods: A structured search was conducted using Pubmed, ClinicalKey, Google scholar and the computerized database of Ben Gurion university medical library.

Results: Forty-two articles were found, fourteen of them describe clinical trials, fifteen describe case-studies, eleven are literature reviews and two of them are books.

Out of fourteen clinical trials, eight included statistical results, three were randomized control trials, and only five compared between manual treatments to non-manual treatments as a control group.

Discussion and conclusions: Physiotherapy treatment for coccydenia include both conservative non-manual treatments and invasive manual treatments. The literature review shows that manual treatments are less efficient than non-manual treatments in reducing the symptoms of coccydenia. Due to lack of clinical trials and statistical analysis, it is hard to determine whether a specific treatment would be efficient and adequate for specific patients. Therefore, qualitative and randomized control trials are needed in order to evaluate the effect of certain treatments on patients with chronic coccydenia.

Key Words: Coccydynia, Coccydenia, Coccygodenia