

תפקידה של הארתרוסקופיה באבחון וטיפול בהפרעות מפרקי הלסת

ד"ר ו. עבוד,
ד"ר א. הירשהוון,
ד"ר ה. יהלום

המחלקה לכירורגיה פה
ולסתות, מרכז רפואי שיבא, תל
השומר.

מבוא

לאורך שנים שאף עולם הרפואה לפתח שיטה שתאפשר צפייה בחללי הגוף הסגורים. בשנת 1918, באוניברסיטת טוקיו, הצליח ד"ר קנג'י טקגי (Kenji Takagi) לבצע את הארתרוסקופיה הראשונה על מפרק הברך (1). במרוצת השנים עלה בידו לשכלל את שיטתו ולהפוך אותה להליך קליני השימוש בארתרוסקופיה בתחום הארתרופדיה ככלי אבחנתי וטיפולי נותר שנוי במחלוקת עד לשנות השמונים של המאה הקודמת, אז הוטמעה השיטה והפכה להליך מקובל בניתוחי ברך אורתופדיים. מסטושי אוהנישי (Masatoshi Ohnishi) היה הראשון שהצליח לבצע ארתרוסקופיה למפרקי הלסת בשנת 1974, בעקבות פיתוח ארתרוסקופ צר במיוחד בקוטר של 1.7 מ"מ (2).

על השיטה

המונח ארתרוסקופיה מתאר פעולה ניתוחית זעיר-פולשנית. מקור המונח ביוונית, כאשר ארתרוס פירושו מפרק וסקופין פירושו להתבונן (3). בשימוש יומיומי המונח ארתרוסקופיה הינו שם נרדף לביצוע פעולה כירורגית זעיר-פולשנית למפרק לצורך אבחנה וטיפול. הארתרוסקופ הוא למעשה צינור שבתוכו סיבים אופטיים המקרינים אור ומעבירים, באמצעות מצלמת וידאו זעירה המותקנת בקצהו, תמונות לצג הנשקף לעיני המנתח והצוות הרפואי. יש לזכור כי מפרק הלסת מורכב ממספר מבנים הפועלים במקביל. פגיעה באחד המבנים האנטומיים הללו תוביל

להפרעה תפקודית, כגון כאב, מגבלה בתנועה, הופעת רעשים וכיו"ב. הארתרוסקופיה מאפשרת מבט פנימי אל תוך חלל המפרק, מדגימה אותו במצב מנוחה ובהפעלה ומאפשרת צפייה במבנים האנטומיים השונים ואבחון מקור ההפרעה:

• **הדיסק הארטיקולרי:** במצבים של שיבוש פנימי במפרק הלסת (Internal Derangement) קיימת סטייה של הדיסק ממיקומו האנטומי המקורי. ככל שההפרעה מתקדמת יותר המגבלה התפקודית תהיה חמורה יותר. הארתרוסקופיה האבחנתית מאפשרת לבחון את מיקומו של הדיסק, מידת הניידות שלו ונוכחות פגמים בדיסק (האופייניים לפגיעה מתקדמת).

• **הסחוס הארטיקולרי:** נוכחות מחלות דלקתיות כדוגמת דלקת פרקים או מחלות ניווניות (Osteoarthritis, Degenerative joint disease) תגרום לפגיעה בסחוס הארטיקולרי. פגיעה זו יכולה להיות תסמינית ומלווה במגבלה תפקודית. בבדיקה הארתרוסקופית ניתן להדגים את מרקם הסחוס ואת המשכיותו על פני משטחי העצם המפרקיים.

• **הסינוביום (הממברנה המצפה את פנים המפרק):** דלקת בממברנה המצפה את פנים המפרק (סינוביטיס) תוביל להופעת כאב ממוקד והפרעה תפקודית של מפרק הלסת. לא ניתן לאבחן מצב זה אלא בארתרוסקופיה אבחנתית, המדגימה שינויים האופייניים לדלקת כדוגמת היפרמיה (עודף כלי דם) והיפרפליזיה סינוביאלית.

ההליך הניתוחי

הציוד הארתרוסקופי כולל את הארתרוסקופ ומערכת של צינורות מתכתיים בקטרים שונים (קנולות) המאפשרת החדרת הארתרוסקופ והכלים הכירורגיים למפרק הלסת (תמונה 1). בשלב ראשון משמש הטרוקור לניקוב גישה מילעורית והחדרה של הקנולה למדור העליון של מפרק הלסת. בשלב שני מוחדר הארתרוסקופ דרך הקנולה, כך שלמעשה הוא חודר למדור העליון של מפרק הלסת. בשלב זה מבוצעת במקביל הזרמה מתמשכת של נוזל סטרילי (סליין), המרחיבה את החלל הפוטנציאלי לחלל אמת ומאפשרת הדגמה של המבנים האנטומיים השונים. בשלב הבא מוחדרת מחט קדמית לארתרוסקופ, המשמשת כנקז לנוזלים. מרגע החדרת מחט הניקוז מתחילה למעשה, במקביל להליך האבחנות, שטיפת חלל המפרק. תמונה 2 מדגימה את הפרוצדורה של ארתרוסקופיה אבחנתית ושטיפה.

אם יש צורך בביצוע הליך ניתוחי במפרק מחליפה קנולה נוספת (קנולת עבודה) את מחט הניקוז ומוחדרת לחלקו הקדמי של מפרק הלסת (תמונה 3). יש להחדיר את קנולת העבודה במיקום המדויק על פני העור, בזווית הנכונה לתוך החלל ובעומק הנכון, על מנת לנטר את פעילותה בעזרת הארתרוסקופ ולבצע הליכים כירורגיים בבטחה. המנתח מחדיר את כלי הניתוח דרך קנולת העבודה. ניתן לבצע את ההליכים הבאים:

• **ניוד הדיסק:** גשוש קהה (Blunt obturator) מוחדר לטובת ניוד הדיסק, שחרור הידבקויות ומתיחת הקפסולה (תמונה 4).

• **החדרת תרופות למדור העליון:** בדרך כלל מוזרקם סטרואידים סב-סינוביאליים לאזורים הנראים כהיפרמיים או היפרפלסטיים (תמונה 5).

• **הוצאת גופיפים ממפרק הלסת:** מחלות כדוגמת Synovial chondromatosis ושיגדון (Gout) גורמות להופעה של גופיפים ומשקעים מרחפים בנוזל מפרק הלסת וכתוצאה מכך להופעת כאבים והפרעה תפקודית. ניתן להוציא גופיפים אלה בקלות יחסית בעזרת מצבטים זעירים (Tissue forceps) (תמונה 6).

• **מכשור צריבה (לייזר, חשמלי, גלי רדיו):** במכשור שכזה עושים שימוש כאשר קיים צורך לשחרור הדיסק הארטרוסקופי משריר הפטריגואיד הלטרלי (המחובר באופן

כיום, לאור מזעור המכשור הניתוחי, מאפשרת הארתרוסקופיה ביצוע פעולות ניתוחיות ולא רק אבחנתיות. בנוסף לשטיפת מפרק מונחית ארתרוסקופ ניתן לבצע שחרור הידבקויות, ניוד הדיסק הארטרוסקופי, הזרקת תרופות, סילוק רקמות פגומות ודיסקופקסיה (רדוקציה וקיבוע של הדיסק במיקום חדש).

הוריות

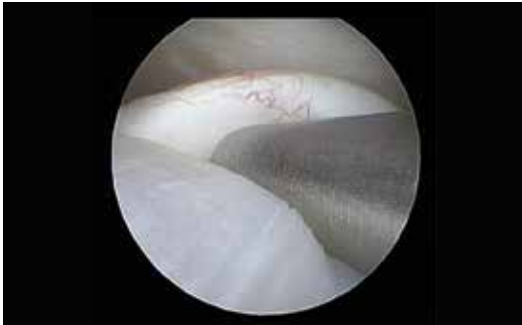
ארתרוסקופיה של מפרק הלסת משמשת כקו טיפול שני למגוון הפרעות תוך מפרקיות המגלות עמידות לטיפולים שאינם ניתוחיים. הטיפולים הלא ניתוחיים, הכוללים סדים סגריים, פיזיותרפיה, טיפולים תרופתיים ושינוי הרגלים (למשל, הימנעות מגומי לעיסה) ניתנים כקו טיפול ראשון. טיפולים אלה מכוונים להקלת העומס המכני מן המפרק במטרה למגר את הדלקת ולאפשר חזרה לתפקוד תקין. התמשכות התסמינים, או לחילופין התייצגות של המתרפא עם הפרעה מתקדמת ובלתי הפיכה, מהוות הוריה ברורה לטיפול הניתוחי הזעיר פולשני.

• **שיבוש פנימי של המפרק (Internal Derangement):** מצבים של שיבוש פנימי מגיבים טוב לארתרוסקופיה. בנוסף לשטיפת חלל המפרק וסילוק גורמי הדלקת מאפשרת הארתרוסקופיה פירוק הידבקויות פתולוגיות וניוד מלא של הדיסק, עד אשר מצליחים להתגבר על הפרעה לתנועת המפרק.

• **מחלות ניווניות ודלקתיות של המפרק (Osteoarthritis, Degenerative joint disease):** ניתן לצפות לעצירת המחלה ולהיעלמות התסמינים לאחר שטיפת המפרק, כריתת אזורים של סינוביטיס, הטריית אזורים של סחוס פגום (כונדרומלציה ופיברילציות בסחוס הארטרוסקולרי) והזרקת סטרואידים באזורים נבחרים.

• **קשחת של המפרק (Fibroankylosis):** גשר של רקמת חיבור מחבר באופן קשיח את הלסת התחתונה לעצם הטמפורלית (בסיס הגולגולת). חיבור זה גורם למגבלה תפקודית, המתבטאת בתנועתיות מופחתת של הלסת התחתונה בעת פתיחת הפה וביצוע תנועות. מצב זה ניתן לאבחון וטיפול באמצעים ארתרוסקופיים. במהלך הארתרוסקופיה מבוצעת הרחבת ההיצרות עד שהמפרק מנויד באופן מלא.

● **Discopexy (Disc repositioning):** נחשב לטכניקה הניתוחית הארתרוסקופית המתקדמת והמורכבת ביותר. בדרך כלל יש צורך בהחדרת שלוש-ארבע קנולות שונות לאזור המפרק. הדיסק מוחזר למיקומו המקורי (רדוקציה) ומקובע באמצעות תפרים או ברגים (6-9).



תמונה 4: צילום ארתרוסקופי המדגים את פעולת נידוד הדיסק הארטיקולרי בעזרת אובטורטור כהה אצל חולה הסובל מנעילה קבועה של מפרק הלסת.



תמונה 5: צילום ארתרוסקופי המדגים הזרקה סב-סינוביאלית של סטרואידים לאזורי סינוביטיס אצל חולה הסובל מאוסטאו-ארתריטיס.



תמונה 6: צילום ארתרוסקופי המדגים הוצאת גופיפים חופשיים במחלת סינוביאל כינדרומטואיס באמצעות מצבט זעיר.

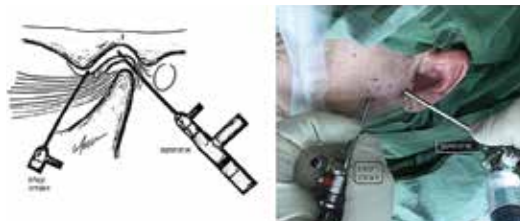
אנטומי למשטח האנטרו-מדיאלי של הדיסק), או במקרים בהם קיימת רקמה עודפת (היפרפזליה של הסינוביום), או לצורך כיווץ הלמינה הרטרודיסקלית (החיבור הפוסטריורי של הדיסק), או לצורך החלקת פני השטח המחוספסים של השחוס הארטיקולרי או הדיסק (4, 5).



תמונה 1: כלי העבודה הבסיסיים בארתרוסקופיה.



תמונה 2: ארתרוסקופיה אבחנתית ושטיפה. צילום קליני של שדה העבודה מנקודת מבטו של הכירורג, ואיור סכמטי המדגים את הארתרוסקופ ומחט הניקוז בחלקו האחורי של המדור העליון של מפרק הלסת. נוזל השטיפה מוכנס לחלל המפרק דרך קנולת הארתרוסקופ ויוצא דרך מחט הניקוז.



תמונה 3: ארתרוסקופיה ניתוחית: צילום קליני של שדה העבודה מנקודת מבטו של הכירורג, ואיור סכמטי המדגים את הארתרוסקופ בחלקו האחורי וקנולת העבודה בחלקו הקדמי של המדור העליון של מפרק הלסת. מכניסים את כלי העבודה (אובטורטור, מצבט, מחט, פרוכ צריבה וכו') דרך קנולת העבודה.

מפתחות להצלחה

• **המתרפא:** בחירת המקרה מהווה מפתח להצלחה, בדומה לכל הליך ניתוחי. אנמנזה מפורטת, בדיקה קלינית מקיפה והדמיה מתאימה יכולות לשלול הפרעות ממקור שרירי, עצבי או פסיכוגני. ביצוע הפרוצדורה כאשר מקור הבעיה אינו ממפרק הלסת יגרום בהכרח להחמרה תסמינית, ולכישלון ניתוחי. לאחר ההתערבות הניתוחית יש צורך בפיזיותרפיה עצמית ומודרכת, הקפדה על כלכלה רכה לתקופה מסוימת וייתכן צורך בשילוב סדים סגריים. חולים שלא גילו היענות לטיפולים הלא כירורגיים בקו הטיפול הראשוני לרוב לא יפגינו שיתוף פעולה בתר ניתוחי ואין הם מועמדים לארתרוסקופיה (10-12).

• **הליך ניתוחי:** יצירת שער כניסה לחלל המפרק גם הוא מפתח להצלחת הניתוח. יש לבצע חדירה מוצלחת לחלל המפרק כבר בניסיון הראשון. ניסיונות חדירה נוספים יובילו לחירור הקפסולה המפרקית וכתוצאה מכך להיעדר הרחבה של החלל הפוטנציאלי בשל דלף של נוזל השטיפה אל הרקמות הסמוכות. בהיעדר הרחבה של פרק הלסת תתקבל ראות לקויה של השדה הניתוחי, בנוסף לבצקת ונפיחות נרחבת בפנים. יש לזכור כי ניסיונות עקרים מרובים מגבירים את הסכנה לפגיעה יאטרוגנית במשטחים הארטיקולריים ולסיכון פגיעה בעצב הפנים.

הניסיון שנצבר במרכז הרפואי שיבא, תל השומר

בשש השנים האחרונות, בין אפריל 2010 לינואר 2016, טופלו במחלקתנו 202 מטופלים עם בעיות טמפורומנדיבולריות מפרקיות באמצעות ארתרוסקופיה, סך הכל 270 מפרקים ופרוצדורות. רוב המטופלים אובחנו כסובלים מנעילה קבועה של מפרק הלסת, הן אקוטית והן כרונית. בשתי קבוצות המטופלים האחרות נמצאו בעיות של שיבוש פנימי בדרגת חומרה קלה עד בינונית המתאפיינות בנעילות זמניות, וכן מחלות ניווניות או דלקתיות (ראה טבלה). שיעור ההצלחה של הארתרוסקופיה בחולים הסובלים ממחלת מפרק דגנרטיבית עמד על 77%, בחולים הסובלים מנעילה קבועה של מפרק הלסת 80% ובחולים הסובלים מנעילות זמניות של מפרק הלסת שיעור ההצלחה עמד על 82%. הצלחה הוגדרה כירידה בכאבים (דיווח סובייקטיבי על ידי המטופל), פתיחת פה ספונטנית של 36 מ"מ לפחות ובמקרים של נעילות זמניות ירידה בתדירות הנעילות (13, 14). שיעור הסיבוכים הניתוחיים ותופעות הלוואי היה נמוך - 3%, שישה מטופלים. שני מטופלים סבלו מחולשה של הסעיף הפרונטלי של עצב הפנים, שני מטופלים סבלו מפגיעה בתעלת השמע החיצונית (ללא פגיעה באוזן או בשמיעה), מטופל אחד סבל מהמטומה פריאורביטלית ומטופל אחד סבל מסחרחורות. כל הסיבוכים היו זמניים וחלפו בתוך שבועיים.

טבלה: סיכום הטיפולים הארתרוסקופיים שבוצעו במחלקתנו בחקופה שבין אפריל 2010 לינואר 2016.

אבחנה	מספר מטופלים	שיעורי הצלחה	סיבוכים זמניים
נעילה קבועה Closed lock, Wilkes stages 3-4	124	80%	4
מחלת מפרק דגנרטיבית או דלקתית Osteoarthritis, Osteoarthrosis, Degenerative joint disease, Rheumatoid arthristis, Wilkes stage 5, etc	33	77%	2
שיבוש פנימי קל עד בינוני Early/intermediate Internal Derangement, Intermittent locking, Wilkes stage 2	35	82%	0
אחר	10	89.00%	0
סה"כ	202	80%	6

שלא מגיבים לטיפולים הלא כירורגיים יפיקו תועלת רבה משטיפה ארתרוסקופית ומארתרוסקופיה ניתוחית של מפרק הלסת.

סיכום

ארתרוסקופיה של מפרק הלסת הינה טכניקה יעילה ובטוחה לטיפול במגוון בעיות של מפרק הלסת. מטופלים

References

1. Jackson RW. A History of Arthroscopy. *Arthrosc. J. Arthrosc. Relat. Surg* vol 26 2010; 1: 91-103.
2. McCain JP. Arthroscopy of the Human Temporomandibular Joint. *J. Oral Maxillofac. Surg* 1988; 235-236.
3. White RD. Arthroscopy of the temporomandibular joint: technique and operative images. *Atlas Oral Maxillofac. Surg Clin. North Am* vol 11 2003; 2: 129-144.
4. Koslin MG. Advanced Arthroscopic Surgery. *Oral Maxillofac. Surg Clin. North Am* vol 18 2006; 3: 329-343.
5. Chen MJ, Yang C, Zhang SY, Cai XY. Use of coblation in arthroscopic surgery of the temporomandibular joint. *J. Oral Maxillofac. Surg* vol 68 2010; 9: 2085-2091.
6. McCain JP, Hossameldin RH. Advanced Arthroscopy of the Temporomandibular Joint. *Atlas Oral Maxillofac. Surg Clin. North Am* vol 19 2011; 2: 145-167.
7. McCain JP, Hossameldin RH, Srouji S, Maher A. Arthroscopic discopexy is effective in managing temporomandibular joint internal derangement in Wilkes' stage II and III patients. *J. Oral Maxillofac. Surg* vol 73 2014; 3: 391-401.
8. McCain JP, Podrasky aE, Zabiegalski Na. Arthroscopic disc repositioning and suturing: a preliminary report. *J. Oral Maxillofac. Surg* vol 50 1992; 6: 568-579; discussion 579-580.
9. Zhang S, Liu X, Yang X, Yang C, Chen M, Haddad MS, Chen Z. Temporomandibular joint disc repositioning using bone anchors: an immediate post surgical evaluation by magnetic resonance imaging. *BMC Musculoskelet. Disord* vol 11, 2010; 1: 262.
10. Scrivani S, Keith D, Kaban L. Temporomandibular Disorders. *Essentials Oral Med* 2001; 311-326.
11. Moore LJ. Evaluation of the Patient for Temporomandibular Joint Surgery. *Oral Maxillofac. Surg Clin. North Am* vol 18 2006; 3: 291-303.
12. Wilkesm CH. Internal derangements of the temporomandibular joint. *Pathological variations. Arch. Otolaryngol. Head. Neck Surg* vol 115 1989; 4: 469-477.
13. Abboud W, Givol N, Yahalom R. Arthroscopic lysis and lavage for internal derangement of the temporomandibular joint. *Ann. Maxillofac. Surg* vol 5 2015; 2: 158-162.
14. Abboud W, Yahalom R, Givol N. Treatment of intermittent locking of the jaw in Wilkes stage II derangement by arthroscopic lysis and lavage. *J. Oral Maxillofac. Surg* vol 73 2015; 8: 1466-1472.

