

שיטות פולשניות לטיפול בכאב גב

ד"ר סילביו ברילי, ד"ר איתי גור-אריה²

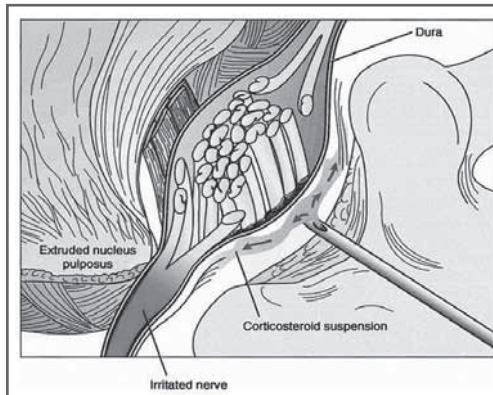
¹מנהל יחידת לטיפול בכאב, מרכז הרפואי תל אביב סוראסקי,
²מנהל יחידת הכאב, מערך ההרדמה וטיפול נמרץ, מרכז הרפואי ע"ש שיבא תל השומר

- ישנם ארבעה סוגים של טיפולים פולשניים:
1. הזרקת תרופות לעצבים ולפרקים הפגועים
 2. הרס של עצבים
 3. השתלות של מגרים עצביים ומשאבות אינטרה-טקליות
 4. טיפולים תוך-דיסקליים ולחוליות

הזרקת תרופות

הזרקות אפידוראליות

הזרקת חומר הרדמה עם סטרואידים לחלל עמוד השדרה הצווארי או המותני. טיפול זה, שהוא הנפוץ ביותר, מבוסס על ההנחה כי חלקו הגדול של הכאב נוצר כתוצאה מדלקת סטרילית על העצב או הרקמה הגרמית בעמוד השדרה כתוצאה מהשינוי האנטומי.



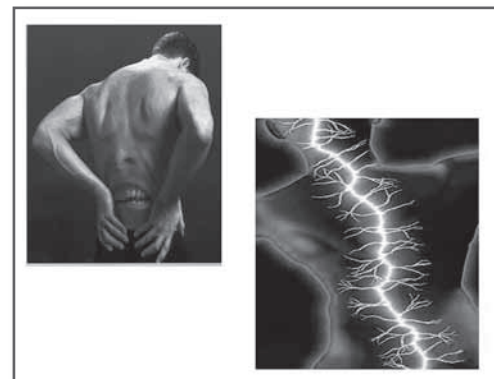
בלט הדיסקית הבין-חולייתית גורם להתפתחות דלקת מקומית על העצב עקב חיכוך ולחץ. אנו משערים כי במקרי פריצה בו משתחרר חומר מהדיסקית לחלל האפידוראלי, נוצר בנוסף גירוי כימי המעודד הצטברות גורמים אימוניים באזור. שינויים ניווניים בעמוד השדרה, כגון היווצרות אוסטאופיטים או קריסת חוליות ואובדן גובה בדיסקית, משנים את האנטומיה ויוצרים לחץ לא מאוזן על מפרקי הגב. בהמשך לכך נוצרות דלקות במפרקים המעורבים.

בהזרקה אפידוראלית אנו מחדירים לחלל כמות קטנה של סטרואידים (בדרך כלל מהולים בכמות קטנה של חומרי הרדמה מקומיים) אשר שוטפים את אזור מוצא שורשי העצב והתעלה השדרתית. פעולתם נוגדת הדלקת היא זו שמביאה להקלה. יעילות ההזרקה נעה סביב ה-70% במקרים של התפרצות כאב גב חדש. יעילותה היא בעיקר בקיצור זמן הסבל והכאב, בהשוואה

כאבי גב הם הנפוצים ביותר בקרב הלוקים במחלת הכאב הכרוני. כמחצית הפניות לרופא משפחה ולמעלה מ-90% מהפניות לאורתופד הן בשל כאבי גב, ומחצית המטופלים במרפאות כאב סובלים מכאבי גב.

60%-80% מהאנשים יחוו כאב גב לפחות פעם אחת בחייהם. ראוי לציין כי בקרב למעלה מ-60% מהסובלים חל שיפור בתוך שלושה חודשים, ובלמעלה מ-80% בתוך שנה, אף בלא ניתוח או טיפולים פולשניים. כנגד זה, טיפול מהיר ויעיל במחלה עם הופעתה עשוי לחסוך סבל רב, להחזיר את הסובל לפעילות ולמנוע ממנו צעדי ייאוש הגורמים לו לחפש אחר מוצא ניתוחי.

טיפולים פולשניים רבים הוצעו לאורך ההיסטוריה לטיפול בכאב, כגון ניתוק עצבים, הזרקת מאלחש מקומי וסטרואידים, טיפול בקרח, חשמל ועוד. הטיפולים לא היו יעילים ונעלמו עם השנים. הטיפול התרופתי היה בסיס הטיפול, והתבסס בעיקר על תרופות אופיואידיות. התפתחות ההרדמה האזורית במאה ה-19 וה-20, שאפשרה לחסום עצבים היקפיים והרדמה ספינאלית ואפידוראלית, על ידי חומרי הרדמה מקומיים, פתחה צוהר להמשך הטיפול בכאב. התברר כי ניתן לחסום את הולכת הכאב למוח על ידי חסימה ולו רק זמנית של מסלולי הכאב. הדבר נתן את האות לחיפוש אחרי פתרונות ארוכי טווח להקלת כאב.



סולם לטיפול בכאב של ארגון הבריאות העולמי (WHO) ממליץ להתחיל עם טיפולים תרופתיים שאינם אופיואידים, ורק לאחר מכן להוסיף תרופות אופיואידיות. מיקומם של הטיפולים הפולשניים הוא לאחר שנוסו הטיפולים התרופתיים ונכשלו בהקלת הכאב. או לחילופין, כאשר תופעות הלוואי שנגרמו לחולה היו קשות מנשוא. אנו מטפלים מהקל אל הכבד. מהתרופתי לפולשני. כשבמחשבתנו העיקרון הרפואי "ראשית אל תזיק" (Primum Non Nocere).

ושחיקה. הטיפול הניתוחי לבעיה זו הוא ניתוח קיבוע שהוא ניתוח גדול. לכן, אנו מנסים קודם כל לבדוק האם מדובר בדלקת, ולנסות לרפא אותה. כמו בכל דלקת מפרקית, הטיפול מלבד התרופות הפומיות הוא הזרקה מפרקית ממוקמת. המפרק מזוהה תחת שיקוף, ועל ידי מחט ארוכה מוזרקת כמות מזערית של סטרואידים לחללו. שיעור הסיבוכים קטן ביותר אך אחוז ההצלחה הכללי לפעולה לא גבוה (כי מקור הבעיה, קרי הניוון והשחיקה, אינם נעלמים). לחולים אלה אנו מציעים פעולה נוספת בה הורסים את סעיף העצב הקטן שאחראי לתחושה מאותו מפרק (העצב הפאצטלי). השיטה תתואר בפרק הבא על הרס עצבים.

הרס עצבים

הרס עצבים נראה לעתים קרובות כפתרון אלגנטי להקלת כאב חותכים את חוטי הטלפון ובכך מתנתקים את הולכת הכאב מהפרופיריה למוח. פיתרון זה הוא שגוי במקרים רבים, מאחר שפעולת ההרס של העצב עצמה יכולה לפתח תסמונת כאב חדשה, לא פחות קשה. כתוצאה מהנזק העצבי נוצרות נאורומות על העצב הפגוע, ומתרחש תהליך של יצירת כאב דמוי פנטום המכונה "Anesthesia Dolorosa" שבו אין תחושה אבל יש כאב עז. מאחר שהכאב עובר לאזור מרכזי יותר, כמו חוט השדרה או המוח, הוא קשה יותר לטיפול. לכן יש לבחור היטב את המועמדים לטיפול.

השיקולים לבחירת החולים המועמדים לטיפולים פולשניים להרס עצבים

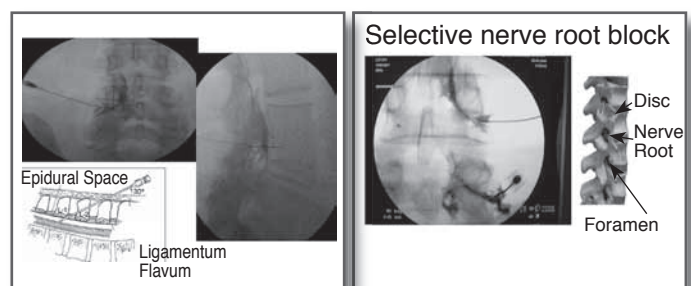
השיקול המרכזי בהתאמת חולים לטיפול פולשני הוא מיקום הכאב. ברור כי כאב ממושט בכל הגוף לא יהיה מתאים לטיפול פולשני, שמטבעו מופנה לכיוון מסלולים עצביים ספציפיים. השיקול השני הוא מה כוללים מסלולי הכאב הרלוונטיים לכאב המסוים. לדוגמה: במידה שאנו מדברים על כאב בגפיים התחתונות כתוצאה מניורופטיה פרפרית משנית לסוכרת, לא נוכל לנתק או להרוס את העצבים הפמורליים או הסכיטיים על מנת לקבל הקלת כאב. כאב וויסצרי לי עומת זאת, מועבר דרך המערכת הסימפטטית ועל כן הנזק בהריסתו פוגע פחות בתפקוד החולה. לדוגמה חולה עם סרטן הלב, הרס של הצליאק גנגליון על ידי הזרקה אלכוהול או פנול ימנע את כאבי הבטן. דבר המוביל אותנו לנקודה נוספת במסכת השיקולים, מה מבנה המסלול העצבי, גנגליונים סימפטטיים ממושטים מטיבם ועל כן קל יותר להרוס אותם על ידי שימוש בתמיסות ניורוליטיות. העצבים הסומאטיים מוגדרים יותר במיקומם ובצורתם האנטומית, כמו כן מיקומם במקרים רבים קרוב לעצבים אחרים שבהם אנו מנועים מלפגוע. לדוגמה, כאב גב ממקור של מפרקים פאצטליים, בו

לחולים לא מטופלים. אחוז הסיבוכים המשמעותיים כתוצאה מההזרקה בגב תחתון נמוכה ביותר.

הזרקות לשורשי עצב

להבדיל מההזרקה האפידוראלית שבה אנו שוטפים אזור נרחב של החלל (כשלוש עד ארבע חוליות והעצבים שחולפים דרכן) ולכן כמות הסטרואידים המגיעה לכל עצב נתון קטנה, בהזרקה שורשית אנו מכוונים אל השורש העצב הפגוע. בדרך זו אנו נותנים מינון יחסית גבוה יותר של חומר בנקודה בה אנו מעוניינים, ויכולים להפחית את המינון הכללי שניתן לחולה ובכך לחסוך תופעות לוואי סיסטמיות מחשיפה לסטרואידים. כמו כן לפעמים בהזרקה אפידוראלית התרופה אינה מגיעה לאזור הרצוי, מאחר שאין לנו אפשרות מלאה לשלוט באופן התפשטותה בחלל האפידוראלי. יש הטוענים כי יותר מכך, מאחר שהאזור מודלק ונוצר בו לחץ, התרופה תפנה לאזורים בהם אין לחץ. בהזרקה שורשית המתבצעת תחת שיקוף, המחט מונחת בפורמינה הלטיית דרכה יוצא העצב. הזרקה באזור מבטיחה כי התרופה תגיע לעצב המבוקש ולאזור הדלקתי. יתרונות נוספים לשיטה זו הן עזרה אבחנתית. מאחר שבדרך כלל אנו מזריקים חומרי הרדמה מקומיים, במידה שלחולה הקלת כאב מיידית ניתן להניח כי שורש עצב זה הוא המקור לבעיה. טיפול זה יכול לעזור בהמשך לאורטופד בבואו לנתח חולה שכאביו לא חלפו. אנו מזריקים בדרך כלל כמות קטנה של חומר ניגוד המראה לנו כי אכן החומר הגיע למקום, ובכך פותרים את השאלה האם הטיפול נכשל מבחינה טכנית (לא הגענו עם התרופה למקום הרצוי) או שהוא לא יועיל לחולה, ולכן יש להמשיך לטיפולים אחרים כמו ניתוח.

ההזרקה השורשית יעילה יותר מהזרקה אפידוראלית במקרים של כאב רדיקולרי ברור חד-צדדי. אחוז הסיבוכים המשמעותיים גם הוא נמוך ביותר.



הזרקות למפרקים פאצטליים

המפרקים הפאצטליים שנמצאים בחלק האחורי של עמוד השדרה מאפשרים את תנועתיות הגב. מפרקים אלה מפתחים שינויים ניוונים, אוסטאופיטים ודלקות ממוקמות, עקב עומס

הפיזור. ואילו בטכנולוגיית גלי הרדיו, המחט המוחדרת לרקמה משמשת כאנטנת שידור. מקור החימום אינו המחט אלה גלי הרדיו המתפזרים ככדור סביב קצה המחט, ולכן החימום סדיר וניתן לשליטה בגודלו ובטמפרטורה המבוקשת. מאחר שהמחטים דקות (22G), קל לבצע את הפרוצדורה עם מעט כאב וללא נזק רקמתי מתהליך ההחדרה.

ישנן שתי שיטות הפועלות על בסיס גלי הרדיו. השיטה הראשונה נקראת: Thermal Radio-Frequency ומבוססת על הרס החלבונים ברקמת העצב על ידי חימומו לשמונים מעלות צלזיוס. שיטה זו משמשת בעיקר להרס של העצב הפאצטלי (Median Branch), שהוא העצב האחראי להולכת הכאב מהמפרקים הפאצטליים בגב. השיטה משמשת גם להרס של המסילות הסימפטטיות במעברם ליד גוף החוליות.

בתמונה מעל ניתן לראות את עמוד השדרה במבט אלכסוני בו ניתן לראות מעין דמות של כלב (Scotty Dog), כאשר האוזן בנויה מהמפרק הפאצטלי, האף מהפרוצסוס הטרנסוורלי, ואילו העין היא נקודת החצייה של העצב המבוקש לכיוון המפרק.

טיפול נוסף המבוסס על גלי רדיו שהתפתח בעשור האחרון היא שיטת ה-Pulsed Radio Frequency. שיטה זו זוכה לפופולאריות גבוהה לאחרונה עקב מיעוט תופעות הלוואי והסיבוכים. השיטה מתאימה לחולים עם פגיעה עצבית משנית ללחץ דיסקלי או לאחר ניתוחי גב. העיקרון הפיזיולוגי מאחורי השיטה עדיין אינו ברור לחלוטין. תיאוריה אחת טוענת כי הפולסים החשמליים משנים את המבנה העצבי ברמת Dorsal Root Ganglion כך שההיפר-סנסיטיזציה שנוצרה נעלמת. תיאוריה אחרת טוענת כי החימום העדין לטמפרטורה של 40-42 מעלות צלזיוס פוגע רק בסיבים הדקים חסרי עטיפות המיאלין מסוג C ובסיבים הסימפטטיים, המוליכים את הכאב. בגישה מלעורית ממקמים את המחט בחלקה האחורי של הפורמינה הלטרלית שדרכה עוזב העצב את עמוד השדרה, בגובה הרלוונטי לכאב. דרך המחט נותנים סידרה של פולסים בתדר גבוהה לאזור ה-Dorsal Root Ganglion למשך 80-120 שניות פעמיים. פרק הזמן עד לשיפור הוא כשלושה שבועות.

השתלות

שיטת גירוי חוט השדרה

SCS שיטת גירוי חוט השדרה פותחה לפני למעלה מ-30 שנה ובשנים האחרונות אף הוכללה בסל הבריאות בארץ. עם ההתקדמות הטכנולוגית והגדלת יעילות השיטה חלה ירידה בשיעור הסיבוכים והכישלונות. השיטה מבוססת על עיקרון של גירוי סיבי עצב תחושתיים בחוט השדרה, הגורם לוויסות

אנו מעוניינים להרוס את העצב המדיאני (Median Branch), אשר נמצאים בקרבה אנטומית לשורשי העצבים ביציאתם מעמוד השדרה. על כן פגיעה ממוקדת על ידי חימום בטכניקת רדיו פריקוונסי (גלי רדיו) או הקפאה על ידי קריואנאלגזיה עדיפה על הזרקת נוזל נוירוליטי שיכול לפעפע לאזורים סמוכים. שיקול נוסף הוא הפרוגנוזה של החולה. מידת הפולשניות וכמות ההרס שנבצע היא שונה בחולה עם גרורות בעצמות הגפיים ומחלה סופנית, לעומת חולה הסובל מכאבי גב כרוניים.

שיטות להרס עצבים

לאחר שהגדרנו לעצמנו את העצב הרצוי, והחלטנו כי ניתן לבצע את פעולת ההריסה, עומדות בפנינו מספר שיטות שהזכרו קודם.

הרס על ידי חומרים נוירוליטים

שיטה זו היא ותיקה ונמצאת בשימוש למעלה מחמישים שנה. יתרונה בפשטותה. העצב מזוהה בטכניקות של דימות (שיקוף, CT, MRI) או גירוי חשמלי, ואז מוזרק לאזור חומר נוירוליטי כמו אלכוהול או פנול. השיטה מתאימה במקרים בהם מנסים להרוס גנגליונים סימפטטיים גדולים. ניתן להשתמש בה גם לעצבים בודדים ופריפריים. בכאבי גב שיטת הרס זו נשמרת למקרים קשים של מעורבות גרורתית באזור, וצורך בהרס נרחב.

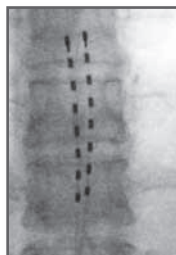
שיטת ההקפאה Cryo-Analgesia

גם לשיטה זו מקורות היסטוריים. כבר בכתבי אפלטון אנו שומעים על טכניקה להקלת כאב על ידי קרח שמובא מן ההרים. הרופא הראשי של צבא נפוליון בקרבות ברוסיה ציין כי עקב קפיאת הגפיים, לא חשו החיילים כאב בזמן ביצוע הקטיעות. השיטה מבוססת על החדרת מחט מיוחדת, שהקצה שלה יכול ליצור כדור קרח בגודל של כסנטימטר, בטמפרטורה של מינוס ארבעים מעלות צלזיוס. ההקפאה גורמת להרס ומוות של האקסונים העוברים בעצב, אך אינה הורסת את הסטרוקטורות שעוטפות אותן. על ידי כך היא מאפשרת לעצב לגדול מחדש בצורתו הנורמאלית ללא נזק. שיטה זאת מתאימה להרס עצבים היקפיים בינוניים וקטנים, כמו העצבים הבין-צלעיים (Inter-Costal) במקרים של נאורופטיה פוסט-הרפטית, או במקרים של פגיעות טראומטיות בעצבי הזרוע וכף יד. בכאבי גב השיטה משמשת להרס של העצב הפאצטלי.

טיפול בגלי רדיו Radio-Frequency

השימוש בגלי רדיו לטיפולים בכאב הפך בשנים האחרונות לפופולארי במיוחד. הבסיס לטכנולוגיה זו הוא הפעלת גלי רדיו בתדר גבוה, ואלה גורמים להתחממות הרקמה. הסיבה לשימוש בטכנולוגיה זו היא שחימום רגיל על ידי נקודת להט (כמו במנורה) גורם לפיזור לא אחיד של החום ברקמות. החום עוקב אחרי כמות הנוזלים ברקמה, ולא ניתן לשלוט על גודל

ושם גם מתבצעת פעולתה, ולכן הפיזור של התרופה למוח קטן ביותר. בחולים הסובלים מישנוניות או בלבול כתוצאה משימוש באופיואידים, נותנת שיטה זו יתרון ניכר. מיקומו של הקטטר הטקלי מאפשר לנו לתת בנוסף חומרים אחרים מלבד האופיואידים. למשל חומרי הרדמה מקומיים במינון קטן, כך שיחסמו את הולכת הכאב ללא פגיעה ביכולת התנועתית. היום יש מגוון גדול של תרופות היכולות להינתן לחלל הטקלי, כמו Baclofen, Clonidine, Fentanyl, Hydromorphon וטויד.



טכניקת ההחדרה פשוטה. דרך מחט מועברת צינורית דקיקה לתוך החלל הטקלי. משם מתועלת הצינורית לרוחב הגב עד לאזור המותן בחלקו הקדמי של הבטן. שם היא מחוברת למשאבה אוטומטית המושתלת בתוך כיס שניבנה מתחת לעור, כך שבסיום הפעולה כל המערכת היא תת-עורית. המשאבה מכילה כ-20-50 מ"ל. המשאבה ממולאת דרך מחט אחת למספר שבועות עד חודשים.



לדוגמה, החולה שצרך 1000 מ"ג מורפין ליממה דרך הפה יזדקק ל-3 מ"ג ליום ל-CSF, בהנחה שריכוז המורפין במשאבה הוא 20 מ"ג למ"ל ובמשאבה 50 מ"ל, הכמות תספיק לשנה שלמה.

ישנם שני סוגי משאבות. משאבה המופעלת על ידי לחץ של קפיץ או גז. יתרונה בכך שהיא תמשיך לעבוד ללא צורך להחליף סוללה. חסרונה בכך שכמות ההזלפה היומית קבועה, ולכן בכל שינוי במינון צריך להחליף את ריכוז התמיסה. הסוג השני של משאבות מופעל על ידי סוללה שאורך חייה כשלוש שנים. יתרונה בכך שהיא משאבה מתוכנתת וניתן לשלוט בכמות המוזלפת על ידי תכנות בעזרת שלט חיצוני. המשאבה יודעת לתת עד כשלושים פרוטוקולים שונים במשך היממה. חשיבותה בעיקר במחלות ספסטיות כמו MS-CP יש חשיבות למתן השונה במשך היממה. חסרונה במחירה הגבוהה, ובכך שיש להחליפה כל מספר שנים.

פיתרון המשאבה אינו הפתרון הראשון אליו נפנה, עקב סיבוכים ותופעות לוואי. הסיבוכים השכיחים נובעים מזיהום מהפעולה הניתוחית, זיהומים דרך הצנרת לתוך החלל הטקלי בזמן מילוי המשאבה (Meningitis), היווצרות גרנולומות על קצה הצינורית הפרעות נירו-אנדוקריניות כאימפוטנציה ואגירת נוזלים.

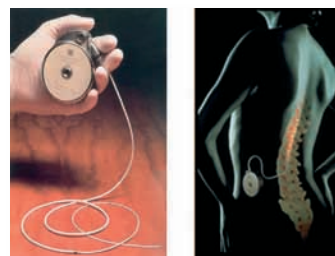
העברת הכאב למוח. הגירוי החשמלי אף מסייע בשחרור פנימי של משככי כאב טבעיים (אנדורפינים) במערכת העצבים. מבחינה טכנית, הפעולה נעשית בחדר ניתוח בשיקוף רנטגן ובאלחוש מקומי. דרך מחט המוחדרת לחלל האפידוראלי מועברת אלקטרודה היוצרת מעגלי זרם חשמלי על פני חוט השדרה. מיקומה הסופי של האלקטרודה נקבע על פי דיווחי החולה, כלומר בעת החדרתה הוא מדווח על תחושתו באזור הכאב, תחושה שמרבית החולים מתארים כזרם נעים המחליף את הכאב. לאחר שבוע ניסיון שבו נבדקת יעילות המערכת ושבעות רצון המטופל, שותלים קוצב מתחת לעור, ובדומה לקוצב לב הוא ניתן להפעלה ולתכנות בשלט רחוק.

הטיפול מיועד לחולים עם פגיעה עצבית לאחר ניתוחי גב. השיטה יעילה גם בטיפול בפגיעות עצביות מסיבות אחרות כטראומה, נויראלגיה סוכרתית או נויראלגיה פוסט-הרפטית. הטיפול יעיל בכ-70% מהסובלים מכאב עצבי ומאפשר להפסיק את נטילת התרופות או להפחית במינון, ולחזור לפעילות ולאיכות חיים תקינה יותר. יש לציין כי לכאבי גב אקסיאליים (כאבים שמקורם בשלד ולא בפגיעה העצבית) יעילותה פחותה.

השתלת משאבות אינטרה-טקליות

חולים רבים סובלים מכאבים בפלג הגוף התחתון, אגן ובטן. הסיבות רבות ונעות בין כאבי גב, כאבים לאחר ניתוחי גב בטן ואגן, מחלות גרורתיות בבטן באגן ועצמות הגב והגפיים, CRPS (RSD), ואחרות.

כאמור, תחילה אנו מנסים טיפול תרופתי פומי. אך כשזה אינו מקל על הכאב, או שהמינונים הנדרשים כה גבוהים שהם גורמים לתופעות לוואי קשות, יש לשקול השתלת משאבות. העיקרון העומד מאחורי המשאבה האינטרה-טקלית הוא כי תרופה כמו מורפין שניתנת לתוך הנוזל התוך-שדרתי (CSF) פוטנטית פי 1,000 מאותה תרופה שניתנה דרך הפה. אם למשל חולה צורך 1000 מ"ג MCR ביום, המינון היומי לחלל האינטרה-טקלי



יהיה שלושה מ"ג. מעבר לפוטנטיות של המינון ישנם יתרונות נוספים. מאחר שהתרופה אינה נספגת באופן סיסטמי השפעתה על מערכות הגוף קטנה, ולכן נגרמות מעט תופעות לוואי. למשל עצירות, שהיא אחת הבעיות הקשות בנטילת אופיואידים נעלמת. התרופה האינטרה-טקלית ניתנת ברמת עמוד השדרה המתני

בשבר ראשון. לאחר שני שבירים גדל עוד יותר הסיכוי ללקות בשבר שלישי - עד פי 12 בהשוואה למי שמעולם לא לקה בשבר, וכך הלאה. מדובר אפוא באפקט דומינו שבמהלכו מתמוטטות החוליות בזו אחר זו.

לאחר כל שבר נעשה החולה כפוף יותר ונמוך יותר. צלעותיו נכנסות פנימה, ונשימתו הסדירה מופרעת באופן משמעותי. החולה מתחיל לאכול פחות ויורד בהדרגה במשקל. מדובר בתהליך שעלול בסופו של דבר להסתיים במוות, ולכן חשוב לטפל כהלכה כבר בשבר הראשון. עד לא מזמן הייתה קיימת אפשרות לטפל בשבר בשיטה שנקראת 'ורטברופלסטיה'. בשיטה זו מטפלים בשבר באמצעות הזרקת צמנט (מלט) לחוליה שנמצאת במצב של תמט חלקי, במטרה לחזק אותה ולגרום לה להתקשות. התקשות החומר מביאה לייצוב החוליה, ועקב כך להיעלמות הכאבים שנבעו מהשבר עצמו. גם התחממותו של הצמנט ל-80 מעלות תורמת להפחתת הכאב, כיוון שעצם החימום צורב את קצוות העצבים של החוליה.

הפעולה מבוצעת בהרדמה מקומית בחדר ניתוח או בחדר שיקופים בתנאים סטריליים. החולה שוכב על בטנו ומקבל אנטיביוטיקה לווריד כדי להפחית את הסיכון לזיהום. הצמנט מוחדר לחוליה במצב נוזלי, תוך שיקוף רנטגן, עד להשגת מילוי מספיק. בתום הפעולה נשאר החולה באשפוז לשם השגחה, ולאחר מכן משוחרר לביתו. שיטה זו טומנת בחובה שתי בעיות עיקריות:

1. כיוון שצמנט מוזרק בכוח לתוך החוליה עצמה, קיים סיכון של 30%-70% שהצמנט הנזיל יגלוש מעבר לגבולות החוליה, אל אזור חוט השדרה, ויפגע בו.
2. השיטה לא מאפשרת תיקון של הכיפוף בחוליה, כיוון שהצמנט רק מאבן אותה.

כיום קיים מכשור חדיש שמשמש לתיקון החוליה. אפשרות אחת היא להכניס בלון מיוחד שמתנפח בתוך החוליה, וכך גורם לה לחזור לצורתה הקודמת. לאחר שלב הניפוח מוצא הבלון ומוחדר פנימה צמנט. באופן כזה שומרת החוליה על צורתה הנורמאלית. הסכנה של גלישת הצמנט לכיוון חוט השדרה קטנה יותר, כיוון שהצמנט מוזרק אל תוך חלל.

שיטה נוספת שפיתחה חברה ישראלית בשם 'דיסקוסק', מאפשרת תיקון טוב יותר של השברים באמצעות שבב פלסטיק קשיח, שמתרחב בתוך החוליה עצמה לאחר שמחדירים אותו בהרדמה מקומית דרך העור (ללא חתך). השבב נפתח בתוך החוליה, ולאחר מכן ניתן להזריק שוב צמנט לתוך החוליה או לחלופין להזריק שתל עצם (הליך שמתאים לצעירים יותר) ואחרי

פעולות פולשניות בדיסקית הבין-חולייתית וגוף החוליה

• שאיבת דיסק

במקרים שבהם קיים 'בלט דיסק' (בליטה) שלא פרוץ לגמרי וגודלו קטן, ניתן לטפל על ידי החדרת מחט לתוך הדיסק עצמו דרך העור. הפעולה מבוצעת תחת הרדמה מקומית. כשהמחט ממוקמת בתוך הדיסק, נעשית פעולת שאיבה של החומר הדיסקלי הסחוסני במטרה לגרום לירידה בנפח ובלחץ של הדיסקית, ובכך להקטין את הבלט. כתוצאה מהירידה בנפח מופחת באופן משמעותי הלחץ על העצב. ניתן לעזוב את שטח בית החולים כשעה לאחר הטיפול, ולמחרת כבר אפשר לעבוד ולתפקד כרגיל.

• קואבלציה

מדובר בפעולה חודרנית שמתבצעת אף היא בהרדמה מקומית. החולה שוכב על צידו, והמחט מוחדרת דרך אזורים בטוחים, כלומר לא דרך עמוד השדרה. הכנסת המחט נעשית בצורה אלכסונית, דרך המותן. באמצעות המחט מחדירים אלקטרודה אל הדיסק. האלקטרודה מעבירה זרם חשמלי שמשנה את המבנה המולקולארי של הדיסק, ועל ידי כך גורם להפחתת הנפח שלו. התוצאה: ירידה בלחץ על העצב.

• IDET

מחט מוחדרת לתוך הדיסק, ודרך המחט מוחדרת אלקטרודה מחממים את הסליל עד 80 מעלות, בטכניקת גלי הרדיו, מה שגורם לשינוי המבנה של הדיסקית ולצריבת עצבי הכאב בתוכה. כתוצאה מכך פוחת הכאב. לאחרונה נמצא שתוצאות טיפול זה לא תמיד יעילות, ולכן לא מרבים כיום להשתמש בטכניקה זו.

טיפולים מזעריים בשברי חוליות

שברים יכולים להיגרם כתוצאה מאוסטאופורוזיס (דילול העצם), טראומה (מכה, תאונה וכדומה) וגידולים.

עד לפני כשלוש שנים, כאשר לבית החולים הגיעה אישה מבוגרת עם שבר שמוגדר כהתמוטטות החוליה בגלל אוסטאופורוזיס, היא נשלחה לביתה עם חגורה וטיפול נגד כאבים. היום ידוע שחשוב מאוד לתקן שבר כזה ולשחזר את החוליות כפי שהיו לפני ההתמוטטות. הסיבה: אם לא מבצעים את השחזור, מקבלת החוליה צורה של יתד, וכתוצאה מכך מתחיל אצל החולה תהליך של כיפוף בגב (גבנון). יתר על כן, הסיכויים של מי שסבלו משבר ללקות בשבר שני גדולים פי חמישה, בהשוואה לסיכויים ללקות

סיכום

קצרה היריעה מלתאר כאן את כל הפעולות הפולשניות המבוצעות ביחידות הכאב. כל הפעולות שהוזכרו במאמר זה מבוצעות ברוב יחידות הכאב בבתי החולים הגדולים.

המסקנה העיקרית העולה מן המאמר היא שניתן להתחיל, ואף רצוי, לטפל על ידי טיפול פומי. אך כאשר טיפול זה נכשל, יש לשקול להפנות ליחידת כאב לצורך בדיקה של התאמה לטיפול פולשני. טיפולים פולשניים יעילים בהתוויות הנכונות ובבחירת החולים הנכונה, וכך ניתן למנוע ניתוחים רבים.

להוסיף שתל עשוי טיטניום, שמיוצר באותה חברה, ומטרתו להעניק תמיכה נוספת לשתל העצם בתוך החוליה עצמה.

קיימת שיטת טיפול דומה, בחדירה מזערית, לסובלים משברים שנובעים מגידולים בעמוד השדרה. גרורות סרטניות נוטות להתיישב בעמוד השדרה. כשחוליית עמוד שדרה של חולה סרטן נפגעת מגידול, היא נעשית רכה. החולה סובל מכאבים קשים, וכשהחוליה ממשיכה להתמוטט, פורץ החומר הגידולי אחורנית, לכיוון חוט השדרה. באמצעות טיפול נקודתי בחדירה מזערית, תוך קבלת זריקת הרדמה מקומית בלבד, ניתן כיום לעזור לחולים מסוג זה לחזור לתפקוד מידי. הטיפול לא שם קץ למחלה הבסיסית, אך הוא משפר את איכות החיים של החולים.