

# הטיפול הראשוני בחולה עם אוטם חריף בשריר הלב (אחש"ל)

עם הרמת מקטע ST

ST elevation myocardial infarction

מסמך עמדה של:  
האיגוד הקרדיולוגי בישראל



2004



ההסתדרות הרפואית בישראל  
המועצה המדעית • האגף למדיניות רפואית

71	מבוא
71	טיפול ראשוני בחולי אחש"ל עם הרמת מקטע ST
71	טיפול תרומבוליטי
72	אנגיופלסטיה כלילית דחופה
72	אנגיופלסטיה ראשונית באחש"ל
73	תנאים נדרשים לביצוע אנגיופלסטיה כלילית ראשונית
73	המצב במדינת ישראל
74	סיכום
74	ספרות

---

## מחברי המסמך:

פרופ' דן צבעוני, יו"ר  
ד"ר ויקטור גואטה, יו"ר החוג לקרדיולוגיה התערבותית  
פרופ' חנוך הוד, יו"ר החוג לטיפול נמרץ לב  
פרופ' דוד חסדאי  
פרופ' אריה רוט

מטרת מסמך זה הינה לסכם בקצרה את הגישות הטיפוליות בשלב הראשוני של בחולי אוטם חריף בשריר הלב (אחשל) המלווה בהרמת מקטע ST. הגישות הטיפוליות המתוארות אינן באות להחליף את שיקול הדעת של הרופא המטפל, שעליו להחליט על סוג הטיפול בהתחשב במשתנים המאפיינים כל חולה וכל מוסד רפואי.

בחדש ינואר שנת 2003 פירסם האיגוד האירופאי לקרדיולוגיה (European Society of Cardiology), ארגון אליו משתייך האיגוד הקרדיולוגי הישראלי, מסמך רחב היקף המתאר את הטיפול בשלבים השונים של אחשל המלווה בהרמת מקטע ST<sup>1</sup>. האיגוד הקרדיולוגי בישראל אימץ מסמך זה, ולכן אין מקום לכתיבת מסמך נוסף מטעמו.

אבחנה מהירה וטיפול יעיל הינם בעלי השפעה מכרעת על שיעור ההישרדות והתחלואה בחולים עם אוטם חריף בשריר הלב (אחש"ל). טיפול בחולי אחש"ל עם הרמת מקטע ST עבר במשך השנים שינויים רבים אשר תרמו לירידה ניכרת בתמותה. בעוד שבשנות החמישים והשישים תמותת חולי אחשל הייתה כ-25%, הרי לאחר הכנסת היחידות לטיפול נמרץ לב, שכלל מעקב א.ק.ג. רציף וניטור המודינמי, ירדה התמותה לכ-15%. עם הכנסת השימוש בתכשירים תרומבוליטיים להמסת הקריש, ובעיקר עם התרחבות השימוש בטיפול הפולשני בחולים עם אחשל, ירדה התמותה לסביבות 5%-8%.

מטרת הטיפול בחולה עם אחשל היא להקטין את היקף הנזק לשריר הלב ולהקל על הסימפטומים של החולה.

הטיפול בחולה עם אחשל עם הרמת מקטע ST ניתן לחלוקה לשלושה שלבים:

#### 1. טיפול מיידי –

שמטרתו אבחון מהיר של האוטם, ההערכת דרגת הסיכון, הקלת על הכאב, ניטור א.ק.ג. של החולה במטרה לזהות ולטפל בהפרעות קצב מסכנות חיים, ולהעביר את החולה במהירות לבית חולים.

#### 2. טיפול ראשוני –

שמטרתו חידוש זרימת הדם הכלילית מוקדם ככל האפשר, על מנת להקטין את גודל האוטם, וכן לטפל בסיבוכים המודינמיים כגון ירידת לחץ דם, סימני אי ספיקה או הפרעות קצב מסכנות חיים.

#### 3. טיפול במסגרת האשפוז –

שמטרתו לייצב את מצב החולה. טרום שחרור יש להעריך את דרגת הסיכון של החולה ולהנחותו באשר לדרכי השיקום וכן מניעת אירועים קרדיאליים חוזרים.

## טיפול ראשוני בחולי אחש"ל עם הרמת מקטע ST

במסגרת מסמך זה ישנה התייחסות לשני הטיפולים העיקריים בשלב הראשוני של האוטם, דהיינו השימוש בתרופות תרומבוליטיות והשימוש באנגיופלסטיה כלילית ראשונית.

מאחר והטיפול באנגיופלסטיה ראשונית נכנס לשימוש ביתר שאת במדינת ישראל בשלוש השנים האחרונות, ברצוננו לסכם את הנאמר במסמך האירופאי ולהמליץ על האופן בו ניתן ליישם אותו במדינת ישראל. מסמך זה יבהיר את ההוראות לכל אחד משני הטיפולים.

ההמלצות הכלולות במסמך מתאימות לחלק גדול אך לא לכל החולים ולא לכל המוסדות הרפואיים. על כן, החלטה באשר לסוג הטיפול נתונה לשיקול דעתו של הרופא המטפל ובהתאם לאפשרויות הקיימות במוסד הרפואי.

כל חולה עם אחשל המגיע לבית החולים תוך פחות מ-12 שעות מתחילת האירוע ואין הוראת נגד, צריך לקבל טיפול לחידוש הזרימה הכלילית. חשוב להדגיש שהתועלת בטיפולים אלה פחותה במידה משמעותית אם חלפו מעל 6 שעות מתחילת הכאבים. שני הטיפולים המקובלים לחידוש הזרימה הכלילית הם **טיפול תרומבוליטי**, שנועד להמיס את הקריש הגורם לאחש"ל המלווה בהרמת ST (שנכנס לשימוש בתחילת שנות ה-80) ופתיחה מכנית על ידי **אנגיופלסטיה כלילית דחופה**, (שיטה שנכנסה לשימוש בשנות ה-90), שהשימוש בה בשנים האחרונות התרחב במידה ניכרת.

## טיפול תרומבוליטי

בעבודותיהם של Henrick משנת 1912 ושל De Wood משנת 1980 הוכח שחסימת עורק על ידי קריש דם היא הגורם לאוטם חד בשריר הלב. השימוש בתכשירים תרומבוליטיים-פיברינוליטיים בתחילת שנות ה-80, בחולי אחשל עם עלית מקטע ST גרמה למהפכה בגישה הטיפולית בחולים אלו. טיפולים אלה הביאו לירידה בתמותה של חולי אחש"ל מ-15% בשנות ה-80 לכ-8% "בעידן הרפרפוזה".

ככל שהטיפול התרומבוליטי ניתן מוקדם יותר, יעילותו גבוהה יותר. טיפול תרומבוליטי הניתן תוך 6 שעות מביא להצלת 30 חולים מתוך 1000 מקבלי טיפול. טיפול הניתן תוך 7-12 שעות מציל 20 מתוך 1000 חולים.

אם משלבים מתן של אספירין + טיפול תרומבוליטי תוך פחות מ-6 שעות, ניתן להציל 50 מסך 1000 מטופלים. ככל שהטיפול התרומבוליטי ניתן מוקדם יותר ובאוטם גדול יותר, כך התועלת בטיפול גדול יותר. עבור כל שעה איחור בתחילת טיפול מרגע הופעת הכאבים בחזה, יש הגדלת תמותה של 1.6 מקרים ל-1000 מטופלים.

בחולים מעל גיל 75 אין הוכחה שטיפול תרומבוליטי משפר שיעור ההישרדות.

### הוראות לטיפול:

מתן טיפול תרומבוליטי מומלץ לכל חולי אחשל עם עליות מקטע ST או חסם חדש מלא בצרור ההובלה השמאלי, הפונים לטיפול תוך 6 שעות מתחילת הסימפטומים. במקרים מיוחדים ובפרט באלה שהאוטם נרחב, ניתן לתת טיפול זה עד 12 שעות מתחילת הסימפטומים.

### סיכוני הטיפול:

טיפול תרומבוליטי מגדיל אירועי דם מוחי בשיעור של 0.6-1%, והוא אחראי ל-1.9 מקרי תמותה ל-1000 מטופלים. בנוסף לכך ישנם סיבוכי דם קלים יותר ב-4% עד 13% מהמטופלים. חולים אצלם קיימת **התוויית נגד לטיפול**. אלה חולים שעברו דם מוחי בעבר, אירוע מוחי איסכמי ב-6 חודשים האחרונים, ניתוח גדול או טראומה ב-6 שבועות אחרונים, דם ממערכת העיכול בחודש האחרון.

הוראת נגד יחסית לטיפול תרומבוליטי קיימת בחולים עם יתר לחץ דם לא מאוזן (סיסטולי < 180 מ"מ"כ ו/או דיאסטולי < 110 מ"מ"כ).

התכשירים המצויים במדינת ישראל הם: סטרפטוקינוז, אורוקינוז ו-tPA.

## אנגיופלסטיה כלילית דחופה

אנגיופלסטיה כלילית (percutaneous coronary intervention-PCI) בשלב החריף

של אוטם שריר הלב תיתכן בשלושה מצבים:

1. אנגיופלסטיה ראשונית — Primary PCI
2. אנגיופלסטיה מתוגברת — Facilitated PCI
3. אנגיופלסטיה הצלתית — Rescue PCI

## אנגיופלסטיה ראשונית באחש"ל

בעשור האחרון התפרסמו עבודות רבות אשר בדקו את יעילות ובטיחות האנגיופלסטיה כלילית כטיפול ראשוני בחולי אחש"ל. במחקרים שונים נמצא כי שיעור ההצלחה בפתיחת העורק החסום הוא כ-80-90%, וכי ניתן להשיג זרימת דם תקינה (TIMI III) בכ-80-90% מהחולים. בסקירה של 23 עבודות מחקר מבוקרות שהשוו אנגיופלסטיה ראשונית לטיפול תרומבוליטי שהתפרסם ב-Lancet בינואר 2003<sup>2</sup> נמצא כי התמותה לטווח קצר הייתה נמוכה יותר במטופלים באנגיופלסטיה לעומת הטיפול התרומבוליטי (7% לעומת 9%,  $p = 0.0002$ ). שיעור האוטמים החוזרים שאינם גורמים למוות היה נמוך יותר (3% לעומת 7%,  $p = 0.0001$ ) וכן איסכמיה חוזרת (5.3% לעומת 22%,  $p < 0.0001$ ). כמו-כן נמצא כי שיעור התמותה במעקב של חמש שנים היה נמוך יותר בחולים שעברו הרחבת העורקים על ידי אנגיופלסטיה לעומת טיפול תרומבוליטי עם סטרפטוקינוז (13% לעומת 24%) עם יחס סיכון של 0.54. הייתה גם הקטנה של שיעור האוטמים החוזרים שלא לוו בתמותה (6% לעומת 22% יחס סיכון 0.27) ופחות חולים אושפזו עקב אי ספיקת לב או שינויים איסכמיים. נמצא גם כי טיפול זה כרוך באשפוז קצר יותר בהשוואה לטיפול תרומבוליטי. החדרת תומך במרבית החולים עם אחשל הקטינה במידה משמעותית את שיעור חסימת העורק ואת הצורך בהתערבות חוזרת. בעקבות ממצאים אלה ממליץ הארגון האירופאי לקרדיולוגיה, בנייר העמדה שכתב בנושא זה, שהטיפול המומלץ בחולי אחשל המלווה בהרמת מקטע ST הוא צינתור ראשוני בפרט אם ניתן לבצעו תוך 90 דקות מהמפגש הראשון עם צוות רפואי. התועלת המרבית בגישה זו היא בעיקר בחולים עם אוטם נרחב.

## אנגיופלסטיה בחולים עם אחשל והרמת מקטע ST

- טיפול מועדף בחולי אוטם חריף בשריר הלב.
- טיפול הבחירה בחולים עם הלם קרדיוגני.
- טיפול הבחירה בחולים עם הוראת נגד לטיפול תרומבוליטי.

למרות ההעדפה שיש לאנגיופלסטיה כלילית דחופה בחולי אחשל לעומת טיפול תרומבוליטי קיימות עבודות שלא הצביעו על יתרון טיפול זה, למשל מחקר CAPTIM שהתפרסם ב-Lancet בשנת 2002<sup>3</sup> לא מצא יתרון לגישה הפולשנית.

## תנאים נדרשים לביצוע אנגיופלסטיה כלילית ראשונית

לצורך ביצוע אנגיופלסטיה כלילית ראשונית באוטם שריר הלב יש צורך בצוות מיומן שיכלול לא רק רופאים בעלי נסיון, אלא גם אחיות, וטכנאים, ואפשרות להפעיל חדר צינתור בכל שעות היממה.

### אנגיופלסטיה מתוגברת:

אנגיופלסטיה משולב במתן תכשירים תרומבוליטיים מוקדמת. המטרה של מתן תכשירים להמסת הקריש מיד עם המפגש הראשון עם החולה עם אחשל היא לגרום לפתיחה חלקית מוקדמת של העורק עוד טרם הגעתו של החולה לחדר הצינתור. צפוי שהפרפוזיה חלקית תקטין את גודל האוטם ותקל על ביצוע האנגיופלסטיה. למרות שעבודות שונות הראו שטיפול במעכבי הרצפטור IIb/IIIa גורמים לכך שאצל אחוז גבוה יותר של החולים קיימת זרימה TIMI II-III באנגיוגרפיה הראשונית, הרי לפי מרבית העבודות טיפול זה לא תרם באופן משמעותי להקטנת גודל האוטם ולהישרדות בהשוואה לאנגיופלסטיה ראשונית. יתכן ובחולים בהם צפוי עיכוב של  $< 90\%$  בהכנסת חולה לחדר צינתור, יש מקום לתת טיפול זה.

### אנגיופלסטיה הצלתית:

אנגיופלסטיה כלילית בחולים בהם נכשל טיפול תרומבוליטי (תוך 90 דקות ממתן הטיפול). חשוב לציין שלמרות ששיעור ההצלחה בפתיחה העורק בחולים אלה הוא גבוה הרי מידת ההצלחה של שריר הלב היא מוגבלת היות ופתיחת העורק מבוצעת כאשר מרבית הנוק לשריר הלב התרחש. בהגדרה זו נכללים גם חולים בהם הופיעה חסימה חוזרת של העורק שנפתח תחילה על ידי טיפול תרומבוליטי. חשוב לזכור שהתערבות בעורקים הכליליים בחולים אשר קיבלו טיפול תרומבוליטי כרוכה באחוז גבוה יותר של דימומים. על כן מומלץ בשלב זה לבצע אנגיופלסטיה הצלתית רק לחולים עם אוטם נרחב.

## המצב במדינת ישראל

מרבית בתי החולים במדינת ישראל קיימים חדרי צינתורים, המופעלים על ידי צוות מיומן. יתר על כן, למעט מקרים חריגים, בעיקר בחלקה הדרומי של מדינת ישראל, מרבית תושבי המדינה גרים בקרבת מקום למרכז רפואי ( $> 1$  שעה ברכב). השימוש בתומכים (stents) ותרופות נוגדות טסיות כגון מעכבי הגליקופרוטאין IIb/IIIa הביא לאחוזי הצלחה גבוהים ביותר בחידוש הזרימה המתקרבים ל-90%.

ביצוע אנגיופלסטיה יקר באופן משמעותי מאשר מתן סטרפטוקיניז (צורך בצוות מיומן שיהיה זמין כל שעות היממה), דבר זה גורם לכך שהן בעולם המערבי והן בארץ מרבית החולים מטופלים על ידי תכשירים תרומבוליטיים. אך אם לוקחים בחשבון את השיעור הנמוך יותר של אוטמים חוזרים והצורך בהתערבויות בהמשך, יתכן והגישה הפולשנית תימצא זולה יותר מהגישה השמרנית.

### מגבלות הטיפול:

למרות אחוזי הצלחה הגבוהים בפתיחת העורקים באנגיופלסטיה המתקרב ל-90%, לא כל החולים נהנים מטיפול זה. בחלק מן החולים עם פתיחת העורק נשלחים תסחיפים לחלקו המרוחק של העורק הגורמים לתופעת ה-no reflow, כלומר, למרות שהעורק פתוח אין פרפוזיה של שריר הלב עקב סגירת כלי הדם הקטנים. תופעה זו קיימת בכ-10% מהחולים, והיא מלווה באוטמים גדולים ובנוק נרחב לשריר הלב. תופעה זו תיתכן גם בחולים המגיעים לבית החולים תוך זמן קצר מהאוטם. טיפול התערבותי כרוך באחוז יותר גבוה של שטפי דם באיזור דקירת העורק עקב השימוש הנרחב של מעכבי הגליקופרוטאין IIb/IIIa בחולים עם אוטם חריף.

## מיקום האשפוז:

כל חולה החשוד לאחשל חייב להיבדק במהירות מירבית. מקום הטיפול המועדף לחולה עם אחשל הוא היחידה לטיפול נמרץ לב, או מקום אחר בו קיים צוות מיומן השולט בכל הטכניקות החדשות כולל טיפול תרומבוליטי וצינתור דחוף במידת הצורך. לאחר הטיפול הראשוני, על החולים לשהות 1-2 ימים ביחידה לטיפול נמרץ לב, ולאחר מכן עליהם להיות מועברים להמשך טיפול קרדיולוגי למספר ימים בהתאם למצבם. משך האשפוז של חולה שעבר אנגיופלסטיה ראשונית ללא סימנים של אי ספיקת לב הוא 4-5 ימים. טרם שחרור מבית החולים יש לבצע הערכת דרגת הסיכון של החולה ולקבוע את הטיפול לטווח ארוך במטרה להקטין את הסיכון לאירועים קרדיאלים חוזרים.

## סיכום

קיימים כיום שני טיפולים באוטם חריף בשריר הלב: טיפול תרומבוליטי ואנגיופלסטיה כלילית. הטיפול המועדף הוא אנגיופלסטיה כלילית דחופה. שיטה זו עדיפה בעיקר בחולים עם אוטם נרחב. הטיפול התרומבוליטי, שהוא הטיפול השכיח במדינת ישראל ובמרבית מדינות העולם, גם הוא טיפול יעיל ומקובל. ככל שמועד הטיפול מאוחר יותר יעילותו פוחתת, אך היתרון היחסי של טיפול אנגיופלסטי על גבי טיפול תרומבוליטי נשמר.

ביצוע אנגיופלסטיה דחופה תיתכן בשלב החריף של אוטם אך ורק אם תנתן אפשרות לצוותים לפעול 24 שעות ביממה, על כל מה שמשתמע מכך. עד לקיום מצב זה לא ניתן להפעיל את השירות בכל בתי החולים וכל שעות היממה.

חשוב לזכור שההחלטה הקובעת לסוג הטיפול היא בידי הרופא המטפל ליד מיטת החולה, אשר צריך לשקול את היתרונות והחסרונות, הסיכויים והסיכונים, והתנאים הנלווים ולהחליט מהו הטיפול שיש לתת לחולה המסוים.

## ספרות

### References

1. Van de Werf F, Ardissino D, Betriu A, Cokkinos DV, Falk E, Fox KAA, Julian D, Lengyel M, Neumann FJ, Ruzyllo W, Thygesen C, Underwood SR, Vahanian A, Verheugy FWA, Wijns W. Management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. Eur Heart J 2003;24:28-66.
2. Keeley EC, Boura JA, Grines CL. Primary angioplasty versus intravenous thrombolytic therapy for acute myocardial infarction : a quantitative review of 23 randomised trials. Lancet 2003; 361:13-20.
3. Bonnefoy E, Lapostolle F, Leizorovicz A, Steg G, McFadden EP, Dubien PV, Cattan S, Boullenger E, Machecourt J, Lacroute JM, Cassagnes J, Dissait F, Touboul P, for the CAPTIM study group. Primary angioplasty versus prehospital fibrinolysis in acute myocardial infarction: a randomized study. Lancet 2002;360:825-829.