

נתיך שרוף

מצבי חירום לבביים דורשים טיפול מהיר ויעיל על מנת לשרוד



הקדמה

אמבולנס רגיל ונט"ן משוגרים לבית מלון הידוע ככזה שבו מתגוררים קשישים מיעוטי יכולת, רבים מהם עם בעיות רפואיות משמעותיות.

הצוותים מלווים לקומה השביעית, לחדר שבו הם פוגשים גבר בן 68, בעל מראה פרוע, לא מגולח וכחוש. הוא יושב זקוף בכיסא גבוה ונוטה קלות לצדו. הוא איננו לובש חולצה וניתן לראות בקלות כי הוא נושם, אך באופן שטחי למדי. עורו נראה חיור, ידיו ורגליו עם כיחלון. כמו כן, ניתן לראות כי ישנו כיחלון מרכזי.

כאשר הצוות שואל לשמו, הוא בקושי מסוגל ללחוש "אייב" וברור כי הוא לא מסוגל לספק מידע חיוני נוסף. הצוות מבצע במהירות בדיקת א.ק.ג, מניח עליו מד סאטורציה ומוודד את הסימנים החיוניים. דופק 62 בדקה

ובליד 2 בא.ק.ג נראה כי ישנו קצב צמתי עם קומפלקס QRS מורחב. הצוות מניח על המטופל מדבקות קיצוב. לחץ הדם עומד על 76/44 ונשמעים קולות קורוטקוף {KOROTFOFF SOUNDES} מערך של 74 סיסטולי ועד ריקון מוחלט של שרוול לחץ הדם.

נמדדת סאטורציה של 84%. בהאזנה לריאות- גודש ריאתי באונות העליונות, כמעט ערבוב של חרחורים וצפצופים וישנה ירידה ברורה בכניסת האוויר, כך שבלתי ניתן לשימוע את תנועת האוויר באונות התחתונות. ברגע שממצא זה מזוהה, הצוות מתחיל בסיוע נשימתי ע"י אמבו המחובר למקור חמצן. מד קפנומטריה מונח על האמבו. נמדדת רמת קפנומטריה של 68 מ"מ כספית. אין גל קפנוגרפיה.

ליד המטופל ישנן תרופות מרשם ריקות, כאשר הצוות מזהה תרופות ממשפחת חסמי בטא, נוגדי יתר לחץ דם ותרופות לשליטה ברמות כולסטרול.

מושגת גישה ורידית. מסופק בולוס קטן של 250 מיליליטר ומכינים מנת דופמין במינון 400 מ"ג בתוך 250 מיליליטר סלין. מבצעים מדידת לחץ דם שנייה ומשיגים תוצאה של 74/66 כאשר הדופק נותר 60 בדקה. מתחילים מתן דופמין IV.

מושגי מפתח

תעוקת חזה {ANGINA PECTORIS} - כאבים בחזה הנגרמים כתוצאה ממחסור בחמצן ללב

טרשת עורקים {ATHEROSCLEROSIS} - הפרעה שבה פלאקים של כולסטרול ושומנים שוקעים בדפנות העורקים. דפנות כלי הדם הופכים להיות עבים וקשים, תהליך המגביל את זרימת הדם לאזורים שבאופן תקין מקבלים אספקת דם מעורקים אלו

הלם קרדיוגני {CARDIOGENIC SHOCK} - הפרעה פיזית פתאומית הנגרמת מפרפוזה לקויה לרקמות כתוצאה מירידה חדה בתפוקת הלב

פרפוזה {PERFUSION} - אספקת חומרי מזון וחמצן לאיבר או רקמה דרך מערכת כלי הדם

הישרדות

מצבי חירום לבביים, כולל אפיזודות איסכמיות, אוטם שריר הלב וכשל של שריר הלב המובילים להתמוטטות מחזור הדם, דורשים התערבויות מהירות ויעילות על מנת להשיב את הפרפוזה הלבבית, כאשר מטרת הטיפול הסופית היא העלאת אחוזי ההישרדות. טיפול חירום לבבי הינו בסופו של דבר אך ורק עניין של הישרדות. כאשר הפעמון מצלצל, הנתיד כבר נישרף והשעון החל לתקתק. זה הזמן לפעול.

בארה"ב, בערך 1.5 מיליון אנשים סובלים מדי שנה מאוטם שריר הלב. מתוכם, כמעט 500,000 מתים. התפתחות הטיפול במערכות רפואת החירום ותרגול הטיפול במצבים אלו צמחו מתוך אפידמיולוגיה זו ולמרות שהטיפול הקונבנציונלי הפך להיות מוצלח ביותר, הוא עדיין נשען על מטפלי רפואת החירום, שעושים את הדברים הנכונים בזמן הנכון ומעבירים את המטופלים למוסדות הרפואיים הנכונים.

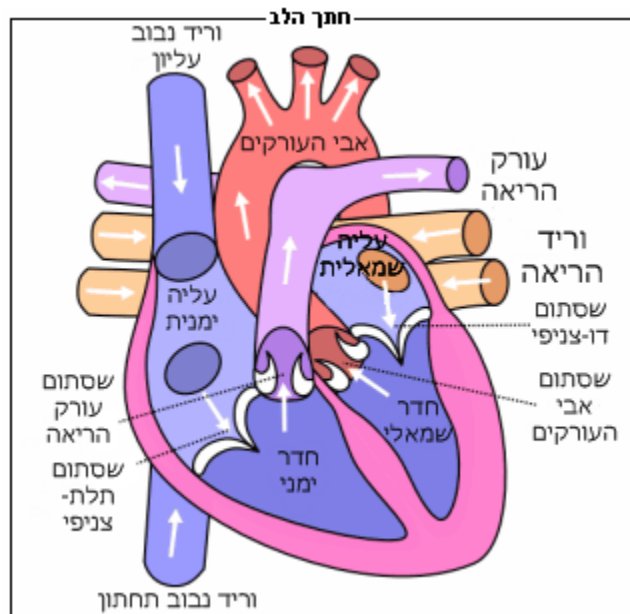
ישנו מגוון רחב של מצבי חירום לבביים שיכולים להידרדר במהירות למצבים מסכני חיים, כולל אירועים איסכמיים, החרפה במחלות כרוניות וקריסה של מערכת הדם. על המטפלים מדרג רפואת החירום להיות חדים בזיהוי מצבים אלו וטיפול בהם על מנת לסייע למטופל לשרוד. שמירה על הפרפוזיה, במיוחד הפרפוזיה הלבבית היא המפתח על מנת לשרוד מצבי חירום לבביים.

פיזיולוגיה

בעיקרון, הלב הינו איבר שרירי חלול הנמצא במרכז החזה, הידוע בכינויו חלל הבינה {מדיאסטינום- MEDIASTINUM}. הלב מצוי בין ריאה ימין לריאה שמאל. בלב ישנם 4 חללים עם 4 מסתמים ולמרות שמדובר באיבר אחד, הוא פועל כשתי משאבות. הצד הימני מקבל דם מהגוף ומזרים דם לריאות והצד השמאלי מקבל דם מהריאות ומזרים דם לגוף.

העליות {החללים העליונים} והחדרים {החללים התחתונים} דומים למשאבות שריריות. בחדר השמאלי ישנה הכי הרבה מאסת שריר, מכיוון שחדר זה דורש הכי הרבה אנרגיה לצורך הזרמת דם, דרך כל מערכת כלי הדם הפריפריית. המסתם הדו צניפי {BICUSPID VALVE} מוביל דם מהעלייה השמאלית לחדר השמאלי ומסתם אבי העורקים {AORTIC VALVE} מוביל דם מהחדר השמאלי למערכת הסיסטמית. המסתם התחת צניפי {TRICUSPID VALVE} מוביל דם מהעלייה הימנית לחדר הימני ומסתם עורק הריאה {PULMONARY VALVE} מוביל דם מהחדר הימני למערכת הריאתית.

אנטומיית זרימת הדם דרך הלב



מערכת השאיבה כולה מופעלת באופן מתוזמן ע"י מערכת ההולכה החשמלית שבה מיוצר דחף חשמלי המועבר דרך מגוון מעברים המובילים לפעימות הלב. הגוף האנושי יכול לווסת דחפים אלו תוך התייחסות לרגישות התאים, אוטומטיות התאים ורמת הולכת התאים {תזמון}. מערכת העצבים האוטונומית מווסתת את ההולכה הלבבית, כמו גם גורמים נוספים המשפיעים על המעגל הלבבי.

קוצב הסינוס {SA- NODE}, הממוקם בעלייה, משחרר דחף חשמלי הגורם לתהליך דה-פולריזציה בעליות. לאחר מכן, הדחף החשמלי נע לצומת העליות- חדרים {ATRIAL- VENTRICULAR NODE}, שבה הדחף מעוכב מספיק זמן על מנת לאפשר תנועה מכאנית של נפח הדם לתוך ומחוץ החללים השונים. ברגע שהדחף משוחרר מצומת העליות- חדרים, הוא נע דרך סיבי פורקינייה ויוצר דה- פולריזציה בתאים המרכיבים את החדרים, תהליך היוצר תנועת דחיפה של דם אל מערכת כלי הדם הסיסטמית ואל מחזור הדם הריאתי.

אספקת הדם הלבבית מורכבת מעורקים וורידים. העורקים מכונים עורקים כליליים {CORONARY ARTERIES}- השניים העיקריים הם הימני והשמאלי הנובעים מבסיס האאורטה ומזרימים דם לצד הימני והשמאלי של הלב.

כל תהליך מחלתי המשפיע על כל מערכת גופנית או אחד ממרכיביה, הינו ללא ספק בעל תפקיד בהשפעה על חלק או על כל המערכת הלבבית, אם באופן חריף ואם באופן עדין יותר. אחד מתהליכי המחלה הנפוצים ביותר {וכנראה שגם הכי שקט} הינו טרשת העורקים.

טרשת עורקים



תהליך זה הינו למעשה הצטברות של סוגים שונים של שומנים בתוך דפנות העורקים, תהליך המוביל להיצרות העורקים ודרגות שונות של חסימות, היוצרות ירידה בכמות הדם המועשר בחמצן המגיע לרקמת שריר הלב.

אנשים רבים מפתחים מצבים רפואיים המקושרים לאי ספיקה ומחסור בדם מחומצן, כולל איסכמיה לבבית, הן כרונית והן חריפה ואוטים שריר הלב. כתלות בנזק שנגרם כתוצאה ממצבים אלו, יכולים להתרחש מגוון מצבים חריפים אחרים.

ביצוע הערכה, הן ברמת BLS והן ברמת ALS היא הכרחית, במיוחד הערכה ראשונית של המטופל. ההערכה הראשונית ע"י איש הצוות צריכה לכלול נוכחות כאבים בחזה. שיטת ה-PQRST הינה כלי פופולארי לביצוע הערכה.

P- PROVOKE : מעורר

Q- QUALITY : איכות

R- REGION, RADIATION, RECURRENCE : אזור, הקרנה, הישנות

S- SEVERITY : חומרה

T- TIME : תזמון

בשיטה זו מחפשים ומעריכים גם קוצר נשימה, עילפון, קצב לב לא סדיר או דפיקות לב ואת ההיסטוריה הרפואית של המטופל.

תעוקת חזה { ANGINA PECTORIS }

אי ספיקה קורונרית הנוצרת בעקבות השפעת תהליך טרשת העורקים יכולה להיות מקושרת לסימפטומים הראשוניים של תעוקת חזה. מונח זה מתאר כאב לוחץ בחזה, הנובע כתוצאה מאי התאמה בין אספקת ודרישת החמצן. התעוקה יכולה להיות מסווגת כיציבה או בלתי יציבה. הטכנולוגיה המודרנית והטיפולים הקיימים כיום, בעיקר האנגיופלסטיה הלבבית, הביאו לירידה במספר המטופלים הסובלים מתעוקת חזה יציבה הנשלחים לביתם עם מצב כרוני זה. על המטפל בדרג רפואת החירום להפגין רמת חשד גבוהה להתפתחות תעוקה בלתי יציבה. חשד זה יעלה במהלך הערכת ההיסטוריה הרפואית של המטופל.

יש לטפל במטופלים אלו, הן ברמת ה-BLS והן ברמת ה-ALS, כפי שמטפלים בחשד לאוטם שריר הלב. המטרה הכללית היא להקטין את אי ההתאמה שנוצרת בין יחסי הדרישה ואספקת החמצן. יש להתמקד בהרגעת המטופל וסיוע בהורדת המתח. יש לצמצם ביצוע מאמץ גופני למינימום הנדרש ואין לאפשר למטופל ללכת. יש לבצע בדיקת א.ק.ג וכתלות בפרוטוקול הטיפול, יש לשקול להעביר את המטופל למוסד רפואי בעל יכולות טיפול באוטם שריר הלב.

אם ישנה קריאה של רמת הסאטורציה, יש לספק חמצן לפי הקריאה. אם אין קריאה, יש לספק חמצן בעזרת מכשיר שלא מכביד על המטופל. יש להימנע מהגעה להיפראוקסיגניציה.

באם ישנה אפשרות, יש לאפשר למטופל ואף לסייע לו ליטול ניטרוגליצרין { NITROGLYCERIN }. יש להשיג גישה ורידית על מנת לאפשר מתן תרופות נוספות, כולל מורפיום { MORPHINE } לצורך הרחבת כלי דם ושליטה בכאב.

יש לנטר כל הזמן את המדדים החיוניים, כמו גם את רמת הכאב ולהמשיך בטיפולים במהלך הפינוי לביה"ח.

אוטם שריר הלב המלווה בעליות ST / STEMI

המטופל שלכם, הסובל מתסמונת קורונרית חריפה, עלול להמשיך ולהידרדר במידה וחסמת העורקים תימשך מעבר לפאזה האיסכמית. הסימפטומים של הפגיעה בשריר הלב ימשכו כפי שהיו בזמן האיסכמיה, עם כאבים בחזה, קוצר נשימה, כאבים בלסת וחולשה. ייתכן ותשימו לב כי גלי ה-T מתרחבים והופכים מחודדים בצורתם. מקטע ה-ST יתחיל לעלות כאשר נקודת ה-J עוברת מעל הקו האיזואלקטרי. ברגע שנקודת ה-J מורמת מעל 1 מ"מ או יותר, המטופל נחשב ככזה העובר אוטם שריר הלב. אם ממצא זה מודגם בשני לידים או יותר המייצגים אזור אנטומי זהה, המטופל נחשב כעובר אוטם שריר הלב המלווה בעליות מקטע ST.

מטופלים עם STEMI ירוויחו הכי הרבה מביצוע צנתור לבבי. במהלך אוטם שריר הלב, התאים המושפעים מתחילים למות והדחף החשמלי לא מועבר דרכם. במהלך השעות עד הימים הבאים יתחילו להתפתח גלי Q רחבים בא.ק.ג שניתן לראותם כגל שלילי ראשון לאחר גל ה-P. אם גל ה-Q רחב מ-4 מילישניות, הוא נחשב כאבחנתי לאוטם שריר הלב.

הלם קרדיוגני

בתהליך היווצרות אוטם שריר הלב והנזק הפתולוגי המתלווה לו המשפיע על הלב, פעולת השאיבה ומחזור הדם הלבבי יכולים להפוך חלשים ולהיכשל בפעולתם. כתלות בכמות הנזק והאזור שניזוק, המטופל עלול לפתח סימנים וסימפטומים חריפים של הלם קרדיוגני, תהליך בעל סבירות גבוהה להידרדרות לדום לב. זיהוי וטיפול במצב זה הינם הכרחיים על מנת להימנע מסיבוכים סופניים.

סימנים וסימפטומים דומים של אוטם שריר הלב או של מטופל הסובל מהלם קרדיוגני כוללים תת לחץ דם חריף ומשמעותי {לחץ דם סיסטולי בדרך כלל נמוך מ-80 מ"מ כספית}, גודש ריאתי, טאכיפנאה, ירידה במצב ההכרה וירידה באספקת הדם לעור.

הטיפול כולל מנח נכון של המטופל עם תמיכה נשימתית. את התמיכה ניתן להשיג לרוב ע"י שימוש באמבו או CPAP עם אחוז חמצן גבוה. יש להשיג גישה ורידית ולהתחיל במתן דופמין או תרופה אינוטרופית אחרת. יש לפנות מטופל זה במהירות ובבטיחות האפשרית למוסד רפואי בעל יכולות טיפול ב-STEMI. כיום, ישנם טיפולים חדשים המסייעים לשריר הלב החלש בצורה יעילה, כולל LVAD ומכשירים ביו-מכאניים אחרים המסייעים לפעולת שריר הלב.

המשך המקרה ברמת ALS

אייב מועבר למוסד בעל יכולות טיפול ב- STEMI בשכיבה, כאשר ראשו בשיפוע קל. מדדים חיוניים חוזרים מדגימים דופק 72, קצב צמתי עם קומפלקס QRS רחב. לחץ הדם השתפר ועומד כעת על 78/66 ואייב כעת פוקח את עיניו ועוקב אחר הסובבים, אך עדיין לא מסוגל לדבר. הסאטורציה השתפרה ועומדת כעת על 92% עם סיוע נשימתי בעזרת אמבו. במהלך הפינוי מבוצע א.ק.ג המצביע על קצב צמתי עם עדות לחסם הולכה בצרור ההולכה השמאלי {LBBB}. כמו כן, ישנה עדות לאוטם תחתון- מחיצתי ישן. למטופל אין צלקות ניתוחיות בקדמת בית החזה, נתון המצביע על כך כי הוא ככל הנראה טופל בעזרת צנתור.

אייב מועבר לצוות המלר"ד כאשר הוא עדיין מקבל סיוע נשימתי בעזרת אמבו. ישנה קריאת קפנומטריה של 44 מ"מ כספית וגל קפנוגרפיה המלמד על נשיפה מוארכת עם חזרה איטית לקו הבסיס. הגישה הוורידית פתוחה והדופמין זורם בקצב הרצוי.

לאחר יומיים, הפרמדיקים מבצעים מעקב אחר המטופל ומגלים כי אייב עבר אוטם שריר הלב נוסף. הוא לא נענה לטיפול התרופתי שהיה אמור ליטול ולא הגיע לביקורות רפואיות. לאחר קבלתו ליחידה לטיפול נמרץ לבבי היה קושי רב בייצוב מצבו ויום למחרת הוא נפטר.

הצגת מקרה ברמת BLS: אי ספיקת לב ו- CPAP

אתם משוגרים כצוות אמבולנס רגיל לגברת עם מצוקה נשימתית. תורן המוקד מבקש מכם להגיע ללא סירנות לכתובת. כמו כן, ידוע כי מטופלת זו הזמינה אמבולנס 4 פעמים במהלך השנים האחרונות בעקבות אותה סיבה.

כאשר אתם מגיעים לבית, אתם רואים כי הוא בנוי בסגנון כפרי ואתם מספרים לשותפכם כי בפעם הקודמת שהיא הזמינה אמבולנס, המטופלת לא הסתדרה עם מסיכת החמצן ופרמדיק התכוון לביצוע אינטובציה בזמן שאתם הגעתם למלר"ד. כמו כן, מיידעים אתכם כי שלושת הנטני"ם הכי קרובים אליכם אינם זמינים כעת בעקבות מספר מטופלים שנטלו מינון יתר של הרואין, כך שאתם מתחילים לשאת תפילה חרישית שהמטופלת לא תהיה במצב מצוקה חריג.

כאשר אתם מגיעים לדלת הקדמית, אתם שמים לב שהיא פתוחה במקצת ואתם שומעים מבפנים קול חלש ומתנשם "תיכנסו פנימה".

אתם מודיעים "אמבולנס הגיע" כאשר אתם פותחים בזהירות את דלת הכניסה. המטופלת יושבת זקוף על ספה בסלון ביתה עם זיעה בולטת במצחה ומשתעלת שיעול עם ליחה. נראה לכם כי היא מעט ורודה.

היא ממלמלת "בבקשה תעזרו לי, אני לא יכולה לנשום".

השותף שלכם מודד מדדים חיוניים: דופק 112, קצב נשימות 32 בדקה, לחץ דם 168/104, סאטורציה 88% באוויר חדר. כמו כן, השותף שלכם שם לב כי המטופלת מחרחרת בקו הפטמות וצבע עורה חיוור, קר ומזיע. אתם שמים על פניה מסיכת חמצן עם זרימה של 15 ליטרים בדקה.

"אל תדברי. תשמרי על האנרגיות ותתמקדי בנשימות", אתם מנסים להרגיע את המטופלת. אתם מקווים שיש כבר נט"ן פנוי מכיוון שהמטופלת זקוקה לכמה תרופות. "אני אשאל אותך מספר שאלות ותעני לי בעזרת תנועות ראש של כן ולא. מבינה?" היא מסמנת בראשה שהיא מבינה.

"קרה כבר פעם דבר כזה בעבר?" היא מסמנת שכן.

"האם פעם הונשמת באופן מכאני?" היא מסמנת שלא.

השותף שלכם קורא את מחשבותיכם וחוזר אל האמבולנס להביא את המיטה ואת מנשם ה-CPAP שהכניסו לשימוש רק מספר חודשים קודם לכן.

"האם פעם השתמשת ב-CPAP?" יש לכם הקלה מסוימת כאשר היא מנידה ראשה בחיוב בהתלהבות.

אתה והשותף שלך מכינים את מסיכת ה-CPAP יל מנת לספק חמצן 100% בלחץ של 10 ס"מ מים. כאשר אתם מפעילים את היחידה, המטופלת מצמידה עם ידיה את המסכה לפנייה כאשר אתם מצמידים וממקמים את המסכה. לאחר מספר דקות אתם שמים לב כי המטופלת רגועה יותר ועורה מתחיל להתייבש. לאחר העברתה לאמבולנס אתם מבצעים בדיקת מדדים חיוניים חוזרת שמעלה את התוצאות הבאות: דופק 96, קצב נשימות 22 בדקה, לחץ דם 154/94, סאטורציה 95% על 100% חמצן דרך מסיכת ה-CPAP.

[המאמר פורסם בגיליון JEMS- 12/15, תורגם ונערך ע"י איתי טילינגר-](#)
[פרמדיק מרחב ירקון](#)