

דימום חמור אך פשוט היה הסיבה המובילה למוות במשך כל שנות קיום האדם ועדיין, אנו לא מצליחים לעצור את הדימום! עם כל המכשירים, התרופות והטיפולים הקיימים בשטח, מדוע בכל העולם שיטת הלחץ הישיר עדיין נותרה כשיטה העיקרית להשגת שליטה בדימום? אנו עונים בעצב, כי נקודה זו מהדהדת בשורה התחתונה במכתב התפטרות של רופא משירותי הכבאות וההצלה של וושינגטון שפורסם לאחרונה ובה נאמר: "אנשים מתים מוות מיותר בגלל שאנחנו נעים לאט מדי".

אולם, אין לטעות: מאמר זה הינו אופטימי, לא פסימי. ישנן הרבה טכנולוגיות, טיפולים ושיטות הזמינים בשבילנו שיכולים לעשות שינוי משמעותי בפרקטיקה, בשמירת החיים ובתוצאות המטופלים. אולם, אנו מאתגרים אתכם: בזמן שאתם קוראים מאמר זה, אתם הולכים לקחת את המידע הזה ולומר: "הממם, מעניין..." או שאתם הולכים לקחת את המידע הזה, לגשת למנהלים הרפואיים והלוגיסטיים ולומר: "אנחנו לא נעים מהר מספיק!!"

מונחי מפתח

דימום עורקי- איבוד דם המקושר לקרע בשלמות הרקמה בעורק בעל קוטר בינוני

לחץ עורקי ממוצע { MEAN ARTERIAL PRESSURE- MAP } - ממוצע הכוח המופעל על

דפנות העורקים במהלך מחזור לבבי אחד

דימום ווריד- איבוד דם כתוצאה מקרע בווריד

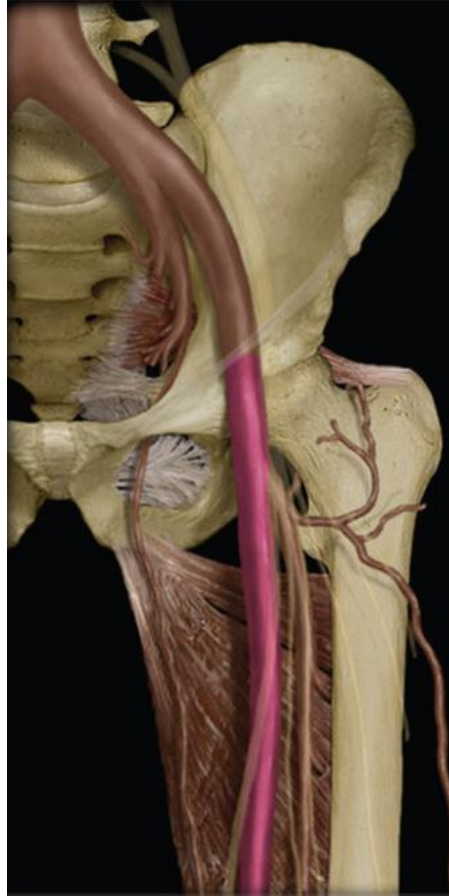
אנטומיה ופיזיולוגיה

כאשר מדברים על דימום חיצוני וחמור המסכן חיים במתאר קדם בית החולים, כמעט תמיד מדברים על דימום עורקי. ובמיוחד, דימום המקושר לקרע בשלמות הרקמה של עורק בקוטר בינוני.

ככל שהעורק גדול יותר, כך יותר כוח מופעל על דופן כלי הדם ע"י הלחץ העורקי הממוצע, שהינו מיצוע של הכוח המופעל על דפנות העורקים במהלך מחזור לבבי אחד.

ככל שהעורק יותר קרוב לחדר השמאלי של הלב, הכוח שמופעל על דופן כלי הדם גדול יותר. ככל שכלי דם עורקי פרוקסימאלי יותר ללב, כך אנו נדרשים להפעיל יותר כוח על מנת ללחוץ על כלי הדם ולעצור את הדימום. לדוגמא, במקרה של דימום מהעורק הפמוראלי, יידרשו לפחות 55 ק"ג של לחץ פרוקסימאלית לפציעה על מנת לעצור את הדימום.

**משולש העורק הפמוראלי
השמאלי**



הכוח המופעל ע"י הלחץ העורקי הממוצע בכלי דם, מחושב בהתאם לקוטר כלי הדם. לא רק שהלחץ העורקי הממוצע גדל ככל שנעים פרוקסימאלית לאורך כלי הדם, אלא כך גם היקף כלי הדם ויכולת נשיאת הדם שלו.

במיוחד מסיבה זו, יש לטפל קודם בכל דימום עורקי הנראה לעין שנראה כי מקורו פרוקסימאלי יותר לשליש הדיסטאלי של הגפה ולהתייחס אלי כדימום מסכן חיים. כל זמן שניתן לראות דם משפריץ או מטפטף בפעימות/ הלימות בכל נקודת פגיעה, יש להניח כי מדובר בדימום עורקי עד שיוכח אחרת. פגיעות אלו לא לוקחות את תשומת ליבנו מיד. המהירות והלחץ של הדימום בנקודות אלו יכולים להפוך להיות מסכני חיים תוך דקות.

לעומת זאת, דימום וורידים הוא נשלט הרבה יותר. אם מדברים על אנטומיה, רוב הוורידים הם יותר שטחיים בהשוואה לעורקים המקבילים אליהם. הלחץ הקיים במערכת הוורידית הוא נמוך הרבה יותר. בנוסף, המבנה הרקמתי של דפנות הוורידים לא קרוב בכלל לאלסטיות הקיימת בעורקים. נתונים אלו גורמים לוורידים להיות רגישים הרבה יותר ללחץ מכאני. דימומים וורידיים, גם מכלי דם בעלי קוטר גדול, הם בד"כ נשלטים בעזרת לחץ ישיר, אך דורשים את אותו טיפול אגרסיבי בדיוק בכל הוורידים המפוזרים על פני הגוף.

דימום ואיבוד נפח נוזלים עומדים כאחת הסיבות העיקריות למוות אצל פצועי טראומה במתאר קדם בית החולים. למעשה, איבוד נפח דם הינו הגורם הנפוץ ביותר למוות בפצועי טראומה שמתים טרם הגעת שירותי רפואת החירום. דימום אחראי גם כן למספר הגדול ביותר של מקרי המוות המקושרים לטראומה בתוך השעה הראשונה מרגע ההגעה למרכז טראומה, 80% ממקרי המוות בחדרי הניתוח ו- 50% ממקרי המוות ב- 24 שעות הראשונות מההגעה למרכז הטראומה.

למרות שבלתי אפשרי לבצע התאמה מדויקת בין כמות הדם שאבדה לפרוגנוזה של המטופל, לאחרונה נלמד והודגם בצורה מבוססת שככל שמאבדים יותר דם, כך עולה שיעור מקרי תת לחץ הדם, החמצת, היפוטרמיה, כשל רב איברי ומוות. עם לקיחת הסיכון של להישמע יותר מדי קלישאתי, דימום קל ובלתי נשלט בפנים, רק מוסיף עלבון לעומת דימום חמור במקום אחר.

הגישה לטיפול

לכל הגישות להשגת שליטה הולמת בדימום חיצוני יש את הבעד והנגד שלהן, לכל שיטה יש את הסיכונים והיתרונות שלה, לכל מוצר יש יתרונות וחסרונות בהשוואה למוצר אחר ואף אחד מהם לא נבחר ל"טוב ביותר" להשגת שליטה בדימומים. אולם, הבה נבהיר נקודה: עצירה מושלמת של איבוד הדם במטופלים עם דימום חריף היא היא הטיפול הטוב ביותר.

בדרך כלל מלמדים כי ניהול אגרסיבי של נתיב האוויר הינו בעדיפות ראשונה כאשר מטפלים בפצוע טראומה. אולם, במצבי טראומה המערבים דימום חמור או שישנו פוטנציאל לדימום חמור, על המטפלים לאמץ את גישת ה-PHTLS המסורתית לסבב הטיפול הראשוני. גישת ה-C-ABCDE, שבה ה-C הראשון עומד בשביל שליטה בדימום חריף, היא יותר מתאימה למטופלים עם דימום חיצוני חריף. ההיגיון שעומד מאחורי השינוי בשיטה הוא פשוט: פצוע טראומה ימות תוך שניות ספורות מפצע מדמם מהעורק הפמוראלי. אולם, לוקח למטופל 3-5 דקות למות כתוצאה ממחסור בחמצן למוח משני לחסימת נתיב אוויר.

ללא קשר לגישה הננקטת, תכנון והכנות למקרה הם החשובים ביותר. תרגול וביצוע תרחישים והדמיות להשגת שליטה בדימומים ע"י חסמי עורקים או חומרים המוסטטיים הם חשובים מאוד, וחזרה תכופה על הפרוצדורות לצורך הטמעתן הינה מפתח להשגה מוצלחת של שליטה בדימום.

התכנון מתחיל כבר בשיגור הצוות והמידע הניתן לו טרם הגעתו לאירוע. אם המידע שנמסר מהמוקד המשגר הוא חלקי או מוגבל, נצלו את הזמן ונסו להכין את המפגש עם המטופל ואת הפרקטיקה שבה תנקטו וכן דחפו לקבלת מידע נוסף טרם ההגעה. "פרטים בהמשך", "התקבל מידע לפי הצורך" ומשפטים בסגנון זה, אינם מקובלים.

ברגע שתורן המוקד העביר לכם את מכניזם ומיקום הפגיעה ותיאור כללי/ חומרת הפגיעה, עליכם להתחיל לתכנן את הטיפול. ביחוד, כיצד הטיפולים שלכם הולכים לשר את מצבו של המטופל ומה יגרום לכם להחמיר את הגישה שלכם כלפי המטופל. אם המטופל עדיין מדמם מיד לאחר ביצוע תמרון בסיסי, נקטו במהירות בגישה מחמירה יותר. זה לא הזמן לעבודה איטית או נקיטה בגישה "להמתין ולראות מה קורה". ברגע שיש אינדיקציה לכך שהדימום נמשך, זה הזמן לנקוט בגישה חריפה יותר ולהיות חודרניים יותר. אל תבזבזו שניות יקרות בניסיון להחליט אם דרוש חסם עורקים או לא.



אם המטופל עדיין מדמם לאחר ביצוע תמרון בסיסי, החריפו במהירות את גישתכם

דימומים קלים/ בינוניים

רוב הדימומים הוורידיים או הדימומים העורקיים הפשוטים מהשליש המרוחק של הגפיים, בדרך כלל ניתנים לשליטה בעזרת תחבושת בעלת כושר ספיגה הממוקמת ישירות מעל הפצע והפעלת לחץ ישיר על נקודת הדימום ושמירתו למשך 3-5 דקות. הדימום אמור להיעצר באופן מיידי. מוצרים מסחריים המייצרים לחץ מקומי על נקודת הדימום יכולים לסייע בהחלט בהתמודדות עם פצעים אלו ע"י שמירת הלחץ הישיר, זאת מכיוון ששמירת הלחץ ללא הפרעה במהלך הפינוי יכולה להיות בעייתית.

למרות שהרמת הגפה היא לא מומלצת בדרך כלל לטיפול בדימום משמעותי, ניתן לטפל בפצעים בקצות הגפיים על ידי הרמת הגפה. לחיצה על נקודת לחיצה פרוקסמיאלית יכולה להיות יעילה גם כן. במיוחד, יש לשקול ביצוע נקודת לחץ והרמת גפה לצורך גשר זמני עד שניתן יהיה לבצע טיפולים אחרים. ייתכן ושמירה על

כל אחת משיטות אלו תוך כדי נסיעה באמבולנס או טיסה במסוק לא תהיה אפשרית או שלא תהיה בטוחה למטופל או למטפלים.

דימומים מסכני חיים

דימומים אלו הם דימומים עורקיים המתרחשים פרוקסימאלית לשליש הדיסטאלי של הגפה או כל דימום עורקי מורכב, כגון דימום המלווה בהשחתת גפה. כל דימום מכיוון זה צריך להיחשב כדימום מסכן חיים. לחץ ישיר יהיה השיטה הראשונה לביצוע. אולם, אם שיטה זו איננה יעילה באופן מידי, יש להמשיך להנחת חסם עורקים. מקמו את חסם העורקים כ 7-8 ס"מ פרוקסימאלית לפצע והדקו אותו עד שדופק דיסטאלי לא נמוש והפצע מפסיק לדמם. לדימומים המתרחשים בקצות הגפיים, זהו טיפול בטוח ויעיל בצורה מדהימה.

לפצעים המתרחשים בחלק הפרוקסימאלי של הגפיים, המערבים השחתה של גפיים ובמיוחד, פצעים בצמתי איברים {כתף, בית שחי, צוואר, מפשעה}, ייתכן וחסמי עורקים יהיו לא יעילים או אפילו בלתי ישימים. יש לחבוש מיד פצעים אלו, בעדיפות עם פד גזה ספוג בחומר המוסטטי.

ישנן מספר שיטות זמינות ויעילות לאטימת פצעים אך אנו לא נדון בהן, זאת מכיוון שישנן מערכות רבות שלא מאפשרות לחובשים או לפרמדיקים לבצע אטימת פצעים. ללא קשר לגישה או למוצר הנמצא בשימוש, יש לחבוש בצורה מלאה את הפצעים ולשמור על לחץ ישיר מעל נקודת הפגיעה למשך 5 דקות לפחות. יש לאטום את הפצע עד כמה שניתן ולעטפו מסביב במידת האפשר.

טיפולים אחרים

ניתן לבצע קיבועי איברים במקרים רבים מהסוג הזה. מניעת תזוזה של גפה מסייעת לשמירת התנוחה האנטומית וזרימת הדם הטבעית, שיכולה לסייע בניתוב הדם לכיוון כלי דם אחרים במקום לנקודת הדימום. לדוגמא, במקרה של חתך בעורק הרדיאלי, שמירה על מפרקים ישרים מבטיחה כי העורק האולנארי יישאר פתוח וכך נוודא כי אזור הפגיעה לא נמצא תחת לחץ מוגבר מהלחץ שהוא רגיל אליו. בנוסף, מניעת תזוזה יכולה לסייע במניעת שחרור קרישי דם.

במידה וישנם שברים באגן ובפמור, דימום הוא תמיד סיבוך מדאיג. אפילו שבדרך כלל מדובר בדימום פנימי, ביצוע קיבוע בשלב קדם בית החולים יכול לסייע בהפחתת איבוד דם מדימום פנימי. ישור פשוט של העצמות

מסייע בהפחתת הצטברות הדם באזור השבר. כמו כן, קיבוע שומר על השלמות הטבעית של העצמות, תמרון שייתכן ויסייע להקטין דימום פנימי חמור.

העתיד

ישנם מספר טיפולים חדשניים המדגימים הצלחה גדולה.

תכשירי קצף/ ספוג העשויים פולימר המתרחבים בעצמם הם אפשרות מעניינת. כאשר דוחפים אותם לתוך פצע, מוצרים אלו יכולים לספוג עד פי 30 ממשקלם במים תוך שהם מתרחבים במהירות. פעולה זו משרתת 2 מטרות: 1- פעולת ההרחבה מספקת לחץ ויוצרת טמפונדה על מקור הדימום ו 2- ע"י ספיגת מרכיב המים מהדם, הם מרכזים את מוצרי הדם הנמצאים בשימוש באופן טבעי לצורך יצירת קריש דם. מוצרים אלו הינם מבטיחים כצורה לשליטה בנזק ועצירת דימום בטרואומה פתוחה בחזה ובבטן {פצעי ירי ודקירות}.

טיפול חדש עם אולי הפוטנציאל הגדול ביותר לשליטה בדימומים חמורים ומאסיביים, הינו קבוצת מוצרים הידועה בשם תוספים מעודדי קרישה. תחבושות אלו ספוגות בגורמי קרישה אנושיים הנמצאים בריכוז גבוה וכן בסידן. תחבושות אלו עולות ברמות הביצועים בהשוואה לרוב החומרים ההמוסטטיים בהתייחס לעצירה מיידית של הדימום ועידוד תהליך הקרישה בפצע, אך כיון שהן מכילות חומרים ביולוגיים פעילים הנלקחים ממקורות אנושיים, הן מוערכות כיקרות פי 100 ממוצרים אחרים הזמינים כיום.

מסקנות

עד כמה ששליטה בדימום אמורה להיות פשוטה ובסיסית, ישנה כמות גדולה של פרטים קטנים שיש לשים לב אליהם על מנת לעצור דימום ביעילות. כמו כל הדברים ברפואת חירום של קדם בית החולים, השטן נמצא בפרטים, בחשיבה הקריטית ובתהליך קבלת ההחלטות.

חשבו על שליטה בדימום כגרם מדרגות. דימום קל צריך רק חבישה פשוטה על הרצפה שלפני גרם המדרגות. דימום מצומת של איברים, שבו הסיכון למוות כתוצאה מריקון נפח דם נמצא במרחק של דקות ספורות, צריך לגרום לכם לרוץ לקצה העליון של גרם המדרגות ולאטום לחלוטין את הפצע בעזרת תחבושת המוסטטית תוך יצירת לחץ חזק.

אם הפרוטוקולים או הסמכות שלכם לא מאפשרים לכם לבצע חבישה אוטמת לפצעים, הביאו מאמר זה ואחרים נוספים כמותו לתשומת לב ההנהלה הרפואית והציעו להם לרענן את נהלי רפואת החירום שלכם בקדם בית החולים. למקצועיות שלנו, למטופלים ולקריירה מגיעים חציית גבולות ואתגרים שיערערו את הסטטוס קוו. כפי שראינו יותר מדי פעמים בשנים האחרונות, לעשות משהו רק כי ככה עשינו זאת מאז ומעולם, זוהי דרך מסוכנת לנהל את הרפואה.

[המאמר פורסם בגיליון JEMS- 7/16, תורגם ונערך ע"י איתי טילינגר-](#)

[פרמדיק מרחב ירקון](#)