הרפואה הצבאית • כרך 9 • חוב' 2 (26) • אוגוסט 2012

תסחיף אוויר עורקי מסיבי בעקבות פציעה בגפיים התחתונות

גד שקד[1]
גיא פרידמן[2]
דוד צייגר[2]

[1] המחלקה לכירורגיה ויחידת הטראומה, מרכז רפואי סורוקה, באר שבע
[2] המחלקה לאורתופדיה, מרכז רפואי ברזילי, אשקלון

מילות מפתח: אוויר, גז, עורקי, תסחיף
KEY WORDS: Gas, Arterial, Embolism

חייל בן 19 נפגע בשתי הרגליים מירי נשק בעל מהירות לוע גבוהה. ההערכה הראשונית של הפצוע בשטח היתה שלנפגע הלם דימומי בדרגה IV. הטיפול בשטח כלל הנחת חוסמי עורקים על שתי הגפיים התחתונות, החדרת עירוי לווריד ביד ופינוי מהיר למרכז הטראומה. מיד עם הגעת הפצוע לחדר הטראומה בוצע פיום קנה הנשימה דרך הפה. בתוך דקות בודדות ניתן היה להבחין בתנגודת גוברת והולכת להנשמה ולנוכחות אמפיזמה תת-עורית משמעותית. הצוות הגיב להידרדרות המהירה בהחדרת נקזים לשני צדי בית החזה.

צילום החזה שבוצע מיד לאחר מכן הדגים כמות גדולה של אוויר באזור של צללית הלב (תמונה 1). בשלב זה קרס הפצוע מבחינה המודינמית, ולמעשה אובחן מצב של פעילות חשמלית של הלב ללא דופק. לפיכך, התגובה הטיפולית היתה פתיחת חזה דחופה משמאל ופתיחת כפורת הלב. בסקירת חלל כפורת הלב לא נמצא דם או אוויר. אולם, בדיקור החדר השמאלי נשאבה כמות גדולה של אוויר מעורב בדם. בנוסף, ניתן היה להבחין בבועיות אוויר בעורקים הכליליים והלב נראה איסכמי וללא כל התכווצות. בשלב זה הוכרז על מותו של הנפגע. בבדיקת טומוגרפיה מחשבית (ט"מ) לאחר המוות נראו תסחיפי אוויר מרובים בכל עורקי המערכת הסיסטמית.

בתמונה 2 ניתן לראות חתך אקסיאלי של בדיקת הט"מ ובו נראה אוויר בחדר השמאלי (חץ) ובעורק כלילי (ראש חץ). תמונה 3 מדגימה את עורקי התרדמת, המלאים אף הם באוויר (חצים). בבדיקת הט"מ לא נמצא אוויר במערכת הווורידים הסיסטמית או בצד הימני של הלב. תסחיף אוויר שמקורו בווורידי הריאה, הממלא את הלב השמאלי וממנו עובר לעורקים הכליליים, לעורקי התרדמת ולשאר כלי הדם הסיסטמיים הוא אירוע חמור שעל פי רוב מסתיים במות הנפגע.

המקרה המובא נדיר מאוד בכך שהפציעה הייתה מחוץ לבית החזה וכן כניסת האוויר לא התרחשה דרך המערכת הווורידית. זאת בניגוד למרבית הפרסומים שלפיהם האוויר חודר לווורידי הריאה ישירות מרקמת ריאה פגועה [1]. במקרים שבהם חודר האוויר דרך מערכת הווורידים הסיסטמית, יש צורך בפגם במחיצה בין הצד הימני לצד השמאלי של הלב המאפשר חדירת אוויר למערכת העורקית הסיסטמית. במקרה הנדון נשלל מצב כזה באמצעות בדיקת טומוגרפיה ממוחשבת לאחר המוות.

להערכתנו, הפתופיזיולוגיה במקרה זה התחוללה עקב שילוב של לחצי נשימה גבוהים בשל הנשמה מלאכותית בלחץ חיובי, במצב של לחץ דם ורידי ריאתי נמוך, שנבע מההלם הדימומי הקשה שבו היה הפצוע נתון. מנגנון זה הוצע בזמנו על ידי Chiu וחב' בעקבות ניסוייהם בכלבים [2]. ●

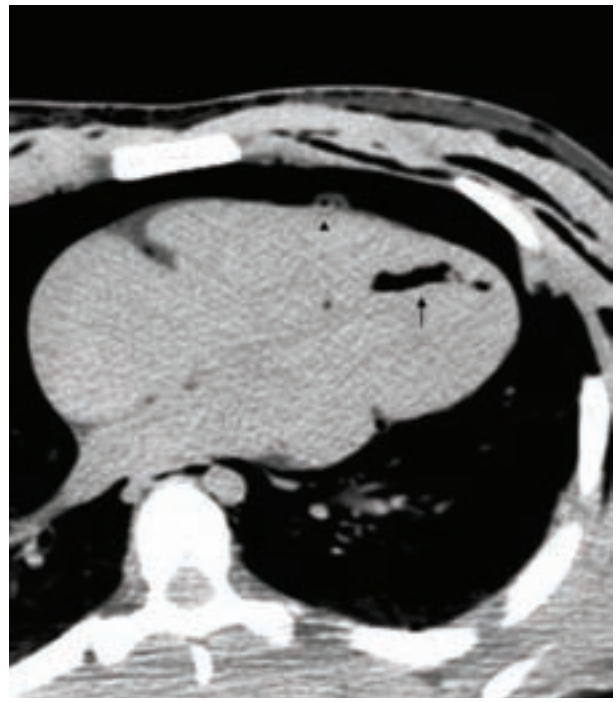
מחבר מכותב: ד"ר גד שקד
מנהל יחידת הטראומה, המחלקה לכירורגיה, מרכז רפואי אוניברסיטאי סורוקה, באר שבע
טלפון: 054-2365600
פקס: 08-6239930
דוא"ל: shakedg@bgu.ac.il

תמונה 1:
צילום חזה בשכיבה שבוצע במהלך ההחייאה. ניתן לראות אוויר באזור החדר השמאלי של הלב

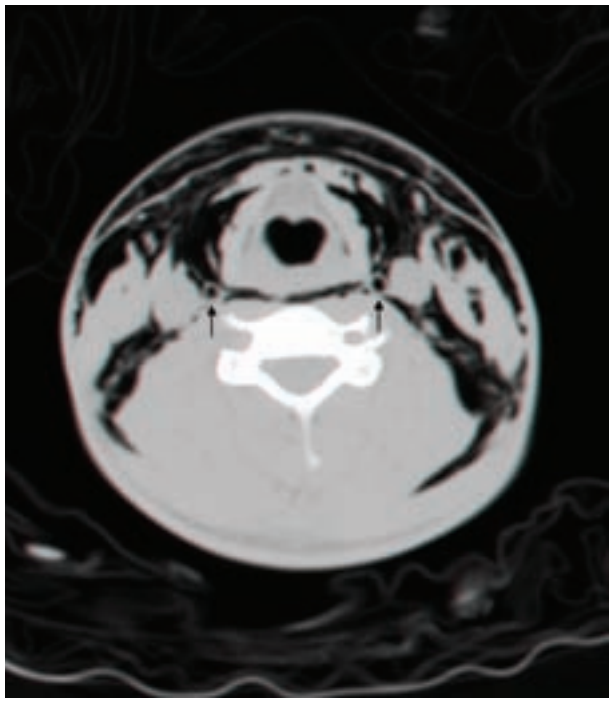
ביבליוגרפיה

1. *Ho AM*, *Ling E*, Systemic air embolism after lung trauma. Anesthesiology, 1999; 90: 564-575.
2. *Chiu CJ*, *Golding MR*, *Linder JB* & *al*, Pulmonary venous air embolism: A hemodynamic reappraisal. Surgery, 1967; 61: 816-819.

תמונה 2:
בדיקת ט"מ שלאחר המוות. בחתך אקסיאלי זה מודגם אוויר בחדר שמאלי (חץ) ובעורק כלילי (ראש חץ)



תמונה 3:
בדיקת ט"מ שלאחר המוות. בחתך אקסיאלי ניתן להבחין באוויר הממלא את חלל עורקי התרדמת (חצים)



כרוניקה

תוקף צילום פנורמי בהערכת שינויים באורך הלסת התחתונה לאחר טיפול אורתודונטי

במטרה לקבוע אם צילום פנורמי עשוי להעריך שינויים בממד האורכי והאופקי לאחר ניתוח הזזת הלסת התחתונה במתיחה, נערך מחקר עוקבה רטרוספקטיבי שבו הוכללו 25 מטופלים [Orthodontics & Craniofacial Research, 2011; 14 (1): 25–32].

כל המטופלים עברו ניתוח distraction דו־צדדי של הלסת התחתונה ולכל אחד היו שלושה צילומים פנורמיים וצילום צדי: לפני הפעולה, מיד לאחריה ובתום תקופת המעקב. הצילומים הועתקו על נייר צלולוז וסומנו הנקודות הבאות: Condylion, Gonion, Menton. פרט למדידה אחת לא נמצא הבדל בהערכת התזוזה בצילום צדי בהשוואה לצילום פנורמי ($p>0.079$).

פרט לשלוש מדידות, מבחני הקורלציה הראו ערכים חיוביים וגבוהים ($r > 0.77$, $p \leq 0.0001$) בשני הצדדים של הלסת התחתונה.

מכאן שצילומים פנורמיים עם מדידת אורך הלסת התחתונה (Co–Go and Go–Me) עשויים לשמש חלופה לצפלוגרם לטראלי וכלי נוסף חלופי אמין למדידת תזוזה אורכית ואופקית של הלסת התחתונה בפעילות כירורגית להזזתה במתיחה.

ורד מולינה־חזן