

על הטיפול במחלת הדקומפרסיה - בורות, הכשחה, וכאבים לטווח ארוך

אין ריבית גבוהה יותר על השקעה, מאשר על ההשקעה בידע"

בנג'מין פרנקלין

בשנים האחרונות, במסגרת עבודתי כמדריך צלילה נתקלתי במקרים שונים ומשונים של מחלת הדקומפרסיה. לאחרונה, נחשפתי למספר צוללים שלקו במחלת הדקומפרסיה, ובמקרה שלהם הטיפול בנושא היה יכול להיות טוב יותר. אותם מקרים הטרידו אותי מעט, והחלטתי לשתף אותם עם ציבור הצוללים מאחר והם כולם מעלים לקחים חשובים לכלל הצוללים – שלדעתי רבים מהם היו פועלים בצורה דומה אילו היו נתקלים במקרים דומים. במקרים אלו היו החלטות שגויות מטעם הצולל עצמו, ומטעם אנשי מקצוע שונים – כל הטעויות האלו נעשו בתום לב ומרצון טוב – והן המלכודת שאורבת לכל צולל.

ראשית, יש להבהיר שאף מקרה לא מוצג בדיוק כפי שהתרחש (כלומר "ביום ראשון בשעה שתיים, במועדון הצלילה 'סופר-דייברס' יחזקאל הצולל יצא מצלילה והרגיש את אשכיו נפוחים..."). הסיפורים לא מוגשים כתחקיר אירוע, משום שראשית, מטרת החיבור היא לא לדון בפרופיל X או Y או תקפות אלגוריתם כזה או אחר. שנית, לא נוכחתי אישית בחלק מהמקרים (חשוב לציין) והמידע מבוסס על תיאור המקרה מצד הצולל עצמו או מהמטפלים במקרה – כך שאין ערבות ל-100% דיוק בתיאור המקרה. המקרים המתוארים באים אך ורק כדי לתאר תופעה החוזרת על עצמה, ושלושת המקרים המוצגים כאן משקפים בצורה טובה את מה שאני מדבר עליו. שלישית, חשוב לשמור על כבוד המעורבים (ובכל מקרה זהותם כלל לא רלוונטית). יש לציין שאולי חלק מהמקרים יראו מוכרים לקורא – אולי באמת זהו המקרה המדובר ואולי לא.

בנוסף, אני מאמין בקנאות שיש להעלות על נס את "תרבות התחקיר" – כשיש אירוע או תאונה, מדברים על זה. מיותר מסיבה אחת. בעיני, אחד המכשולים הגדולים בדרך לתרבות דיון כזו הוא החשש "לצאת אהבל" – ולכן שיפוט, קנטרנות, פוגענות וכל "סנקציה" אחרת מצד הקהילה אסורות בתרבות דיון שכזו. בכל תאונת צלילה אנו מזהים טעויות שנעשו על ידי הצולל, ובמרבית המקרים היה קל מאוד להמנע מהן – אז כן, במקרים רבים הצולל יוצא אהבל, ולא תריך שיסבירו לו את זה. ולפעמים לא. גם כשצולל טועה, הוא זקוק להבנה כיצד למנוע את הטעות הבאה – ולא לנזיפה.

* בחיבור הבא אשתמש הרבה במונח מד"ק – מחלת הדקומפרסיה, למי שלא מכיר

מקרה מס' 1.

צולל יורד לחופשת צלילה באילת, כאשר הוא צולל על אויר ובן הזוג על נייטרוקס. הצולל נשען על בן הזוג לניהול זמני הצלילה, וכבר בצלילות הראשונות המחשב ננעל, מה שהצולל מייחס לתקלה טכנית, וממשיך לצלול כרגיל. הצולל מבצע כארבעה ימי צלילות עם מחשב שאאינו מראה נתוני דקומפרסיה כבר מהיום הראשון. במהלך סדרת הצלילות הצולל חש ברע, ונוטל משככי כאבים. כמו כן, הוסבר לצולל על ידי צוות המועדון שהמחשב ננעל בגלל חריגה מחניית דקומפרסיה, ושעליו לעשות הפסקה

של 24-48 שעות לפני החזרה למים. עם זאת, הצולל המשיך לצלול כרגיל, ובסוף חופשת הצלילה הרגיש כאבים בברכיים, וחשש שמדובר במד"ק, אך האמין שמדובר במשקל הציוד שהחריף את בעיות הברכיים שלו, ופנה לאורטופד. הצולל ציין את האפשרות שאלו תסמינים של מד"ק, אך זה הסיק שכן מדובר בבעיה אורטופדית והצולל החליט להמשיך בנסיעה הביתה כרגיל. כעבור זמן קצר הסימנים החריפו והופיעו גם עייפות ונימול בגפיים שבסופו של דבר גרמו לצולל להבין שהוא בבעיה. הצולל התייעץ עם מומחה שהציע לו לחזור לאילת ע"מ לא לסבול מנזק נוסף שעלול להגרם בגלל המשך נסיעה בהרים. הצולל עשה את דרכו חזרה לאילת לטיפול בתא לחץ – זמן נסיעה של כשעתיים, לעומת זמן פינוי של כ-45 דקות לבית החולים הקרוב. הצולל נכנס לטיפול ראשוני בתא לחץ שלושה בסדרת טיפולי המשך בתא לחץ וטיפול שיקומי למשך מספר שבועות לאחר מכן.

הצולל סובל כעת מירידה בתפקוד הנירולוגי בעקבות האירוע, וכן אובחן אצלו PFO (הסבר יינתן בהמשך).

הצולל הסביר לאחר מכן שלא פנה לטיפול מיידי מחשש מההשלכות שיאובחן כסובל ממד"ק, וכי שייך את הסימנים הראשוניים לא למד"ק אלא לבעיה אורטופדית, על אף שהתלבט.

מקרה מספר 2

במועדון בסיני, צולל נתקל בפריחה בבטן ובחזה לאחר צלילה, ומשייך את התופעה לגירוי מהחליפה, וקונה בגד תחתון מלייקרה על מנת למנוע את התופעה, וכעבור זמן מסוים נתקל שוב באותה הפריחה. הצולל מציין שהפריחה חוזרת על עצמה לעתים, אבל רק אחרי צלילות דקומפרסיה, ולא אחרי צלילות "ספורטיביות", וממשיך לצלול מספר חודשים, צלילות טכניות וספורטיביות, לפחות סופ"ש אחד בחודש, והפריחה חוזרת על עצמה שוב ושוב. בשיחה עם חבר הוא מגלה ש"יכול להיות שאלו סימנים של 'דקומפרסיה קלה שלא דורשת טיפול'", אך לא מייחס לכך חשיבות רבה, עד לצלילה בה הפריחה חזרה, ובלינוי נימול בזרוע. צוות המועדון הסביר לו שכנראה מדובר בדקומפרסיה, ואסר עליו להמשיך לצלול באותו היום. למחרת הסימנים חלפו, והוא חזר למים, הפעם עם מחשב מכוון למקדמי בטיחות גבוהים יותר, וביציאה מהמים הסימנים לא חזרו. הצולל לא פנה אז לטיפול רפואי מחשש להפעלת הביטוח. כעבור כחודש, הצולל ביצע צלילה טכנית במועדון באילת, וכשעה לאחר מכן שוב הופיעה הפריחה. המדריך החליט לספק לו חמצן ולפנותו לבית החולים, למורת רוחו של הצולל. בבית החולים ניתנה לצולל זריקה נגד אלרגיה והוא שוחרר במקום. הסימנים חלפו בהמשך הערב. צוות המועדון שכנע את הצולל לפנות ליעוץ אצל רופא צלילה שהפנה אותו לבדיקת PFO שהתגלתה חיובית. לצולל אושר לחזור לצלול, עם הגבלות מסוימות על עומק וזמן תחתית.

מקרה מספר 3

במהלך קורס כוכב ראשון צולל מפתח גירוי בעור, בשטח קטן באיזור המרפק. למחרת הצולל מסיים את הקורס ונוסע הביתה. בהמשך היום הצולל מוטרד מכך שהפריחה לא עוברת, ומתייעץ בחבר צולל שמייחס את הפריחה לחליפה. יום לאחר מכן הצולל מאבד תחושה ויכולת תנועה ביד ופונה לבית החולים (כ-36 שעות לאחר הצלילה האחרונה), שם מאבחנים מד"ק ומטפלים בצולל בתא לחץ.

בכל המקרים האלו, הצולל נחשף לתסמינים של מחלת הדקומפרסיה, אך דחה את הטיפול. כתוצאה מכך, חלה החמרה במצבו, עד כדי נזק כרוני לצולל. אם היה ניתן טיפול טוב בשלב מוקדם יותר, סימנים אלו היו נשארים קלים, והטיפול במחלה היה קל יותר – או שלפחות היה נגרם לצולל פחות סבל. בשניים מהמקרים היה מדובר בצוללים מוסמכים ומנוסים, שחשדו במד"ק אך הצדיקו את הסימנים כתופעה אחרת. או שבחרו "לטמון את הראש בחול" כשידעו שמדובר במד"ק, אך חששו מההשלכות השונות של להיות מאובחני מד"ק. במקרה השלישי, מדובר בצולל שרק סיים קורס – וקשה להאשים אותו, אך הא נשען על עצה לא טובה מטעם מישהו שהוא סמך עליו. תסמין בולט, אך לדעתי מוכר פחות, היה הפריחה בעור – מוטיב חוזר במספר מקרים נוספים של דקומפרסיה בהם נתקלתי אישית, ושווה התייחסות גם כן.

ברט גיליאם (צולל עומק מושבע, מייסד ארגון הצלילה TDI) כתב בספרו "Deep Diving":

"אחד ההיבטים המתסכלים ביותר בהקשר צוללים ספורטיביים [ז"א צוללים למטרות פנאי, ולא ההבחנה בין צולל "ספורטיבי" ל"טכני"] ומד"ק הוא ההכחשה העיקשת של התסמינים וכשלונום בקבלת טיפול מוקדם. היסטורית, הדבר הוביל לדחיית הטיפול במרבית אירועי מחלת הדקומפרסיה ללא כל צורך. אפילו צוללים שידעו ללא ספק שפרופיל הצלילה שלהם הציב אתם בסיכון ושהראו סימנים מוקדמים של מד"ק סירבו קבלת חמצן שהיה זמין בגלל איום על האגו שלהם או מחשש להפחתת ערכם בעיני צוללים אחרים. אחרים מסרבים להכיר באפשרות שלקו במד"ק כי "לא יכול להיות שאני סובל מדקומפרסיה, הרי צללתי בגבולות הטבלאות".

זיהוי מוקדם, דיווח וטיפול במד"ק משפרים בצורה דרמטית את החלמת הנפגע. מד"ק יכולה לקרות לכולם, זה לא באשמתו של אף אחד, ולא צריך לפגוע בכבודו של מישהו. על הצולל הזהיר ועמיתיו לעודד זיהוי של כל סממן שדומה אפילו במקצת לרשימת הסימנים של מד"ק. צוללים רבים עלולים להתבלבל בין תסמיני מד"ק התכווצויות שרירים או ירידה בתחושת איבר מסויים בגלל "שישבתי עליו" וכו'. **אם לשגות – תמיד לכיוון הזהיר יותר.** אם אתה סובל ממד"ק, המצב רק יחמיר. אל תחכה, גש לקבל טיפול מקצועי!"

מד"ק זה משהו שקורה לצוללים. הדרכים היחידות להמנע מכך הן להמנע מצלילה, או לצלול על חמצן. מבין הקוראים, ישנם כאלו שסבלו ממד"ק. חלקם פנו לטיפול, וחלקם לא. מבין אלו שלא טופלו, ישנם אלו שלא טופלו עקב בורות, ואלו שמתוך הכחשה. מבין אלו שפנו לקבלת טיפול, אני בטוח שלפעמים הטיפול לא היה מיטבי. מטרתי כאן, היא להעלות לסדר היום את נושאים אלו.

זיהוי מחלת דקומפרסיה:

- בכל מקרה של חשד למד"ק, בגלל צלילה חריגה או בגלל הופעת סימנים משונים, יש לבצע בדיקה בכל 15 דקות למעקב אחרי מצבו של הנפגע.
- בכל מקרה של ספק – לפנות לטיפול רפואי!

בדיקה נירולוגית בת חמש דקות:

1. אוריינטציה:
לשאל את הנפגע לשמו, גילו, מיקומו, תאריך, ושעה (בערך, מן הסתם). להעריך באופן כללי את עירנותו עיניים:
2. בקשו מהצולל לעקוב אחרי תנועת האצבע שלכם. בדקו שהעיניים נעות באופן אחיד ורצוף. בדקו את גודל האישונים שלו ואת תגובתם לאור (יתכנו אישונים לא שווים בגודלם). שאלו על ראייה מטושטשת או כתמים ונקודות "עיוורות" פנים:
3. בקשו מהצולל לשרוק, לחייך, להוציא ולהזיז מצד לצד את הלשון. אם הוא נועל את הלסת – האם מרגישים בהפעלת כח שוו בשני הצדדים? אזניים:
4. שפשו את אצבעותיכם (במחוות "כסף") ליד כל אוזן והעריכו את המרחק ממנו הצולל מבחין בצליל. שאלו על קולות מוזרים או צלצולים באזניים. זרועות וידיים:
5. הפעילו לחץ על כתפי הצולל ובקשו ממנו להתנגד על ידי הרמת כתפיו. בדקו אחידות. שאלו לכאב. בקשו מהצולל להחזיק בכפות ידיכם וללחוץ. האם שתי הידיים לוחצות? באופן שווה? נשימה:
6. שאלו האם הצולל סובל מקשיי נשימה או כאבים בחזה. בדקו התרחבות אחידה של בית החזה. צולל מעשן – יש חשק לסיגריה? שיווי משקל:
7. על קרקע מוצקה (לא סירה מתנדנדת) בקשו מהצולל ללכת בקו ישר, עקב לבוהן. התרשמו באופן כללי משיווי המשקל והאיזון שלו.

(מבוסס על סלייט "בדיקה נירולוגית בת חמש דקות" של TDI)

סימנים למחלת הדקומפרסיה:

- | | |
|----------------------------|-----------------------------|
| - גירוד או פריחה בעור | - הפרעות בדיבור |
| - נימול או עקצוץ | - קשיי נשימה |
| - כאבים במפרקים ובגפיים | - צולל מעשן ללא חשק לסיגריה |
| - כאבים או חוסר נוחות בחזה | - שיעול יבש |
| - תשישות | - שיתוקים |
| - אבדן כח בשרירים | - פרכוסים |
| - אבדן קואורדינציה | - הדרדרות בהכרה |
| - סחרחורת | - דום לב |
| - חוסר התמצאות | - דופק מהיר או לא סדיר |
| - הפרעות בשמיעה | |
| - הפרעות בראיה | |

יש לציין, שבמרבית המקרים סימנים אלו יופיעו תוך 15 דקות עד 24 שעות לאחר צלילה. לרוב תוך שש שעות. יש לתת את הדעת בייחוד לסימנים שנעלמים בצלילה, וחוזרים אחריה.

בצלילות דקומפרסיה, הסימנים עלולים להופיע עד 72 שעות לאחר הצלילה, ולעתים במהלכה.

הטיפול במד"ק

כשיש חשד למד"ק, נטפל ונפנה את הנפגע בהקדם האפשרי **למתקן הרפואי הקרוב ביותר**. לפעמים הרצון לפנות ישירות לתא הלחץ הקרוב גורם דווקא לדחיית הטיפול – פינוי ממושך יותר, או שתא הלחץ אליו פינונו תפוס או לא מאוייש, ואולי הנפגע יגיע למצב של סכנת חיים בדרך, בחלפנו על פני מספר מתקנים רפואיים...

הגשת חמצן בריכוז הגבוה ביותר שזמין – אפילו לנשום מכל נייטרוקס עד להגעת מכל חמצן 100%. בכל מועדון צלילה יש ערכת חמצן נגישה. אבל מה אם: אנחנו עושים צלילת לילה ומועדון הצלילה סגור? אנחנו צוללים בים תיכון מסירה או אתר מרוחק? לעתים רבות אנו מדלגים על נקודה זו.

חשוב שתהיה ברשותנו ערכת חמצן תקינה – ושנדע כיצד להשתמש בה! ערכת החמצן יכולה להיות ערכת חמצן רפואי סטנדרטית, או מכל צלילה קטן דחוס בחמצן טהור ומצוייד בוסת דרישה רגיל.

לכמה זמן מספיק החמצן שלי? נקודה חשובה בהקשר של פינוי מרוחק. בגדול, אם נכפיל את נפח המכל בליטרים בלחץ המילוי שלו, נגלה כמה ליטרים של חמצן הוא מכיל. נחלק בקצב הזרימה – נניח 10-15 ליטרים לדקה (או פשוט ב-20 בוסת דרישה) – ונגלה לכמה דקות יספיק. החמצן צריך להספיק עד להגעת אמבולנס.

אחד הגורמים הכי משמעותיים בייצוב ושיקום נפגע מד"ק הוא נשימת חמצן בריכוז גבוה זמן קצר ככל האפשר אחרי הצלילה.

מתן נוזלים נפגע בהכרה, שאינו מקיא, יכול לשתות כמות מרובה של מים. לא להגזים! השיטה העדיפה, בייחוד לנפגע מעורפל או מחוסר הכרה, היא עירוי תוך-ורידי, מה שלא זמין למרבית הצוללים.

השכבת הפגע על צד שמאל משפרת את זרימת הדם בגוף.

בנוסף יש להמנע ממקלחת חמה. רצוי להפשיט את הנפגע ולשמור על טמפרטורה תקינה – שמיכת מילוט למשל. הפשטת הנפגע מקלה על זיהוי סימנים למד"ק. להרגיע את הנפגע. פגיעת מד"ק היא מפחידה. אך בהחלט לא סופנית. אם נטפל במהרה, סביר להניח שהנפגע יצא מתא הלחץ כמו חדש!

פינוי לטיפול רפואי. כאמור, למתקן הרפואי הקרוב, ולאו דווקא לתא לחץ. אם מרבית הפינוי יעשה באופן עצמאי, ולא באמבולנס, (או בפינוי ממושך) יש ליצור קשר עם כונן מר"י (המכון לרפואה ימית)

– **טלפון 04-8693090**

בחול, כדאי ליצור קשר עם DAN לקבלת ייעוץ. עוד סיבה לביטוח הנהדר שלהם.

עם ההגעה למתקן הרפואי, צריך לנדנד לצוות שאולי מדובר במד"ק, כבר נתקלתי במקרים שהצוות הרפואי לא ממש ידע לזהות את זה...

על חורים בלב – ולא מדובר ברומנטיקה

בשניים מהמקרים שצינתי, הצולל אובחן כסובל מתופעה הנקראת PFO. אני בטוח שזהו הסיפור גם במקרה השלישי. PFO הם ראשי תיבות של Patent Foramen Oval – בעצם חור במחיצת הלב, בין צד ימין לשמאל. אפשר לומר שזהו פגם מולד, אך כולנו נולדים איתו (קשור לפיזיולוגיה עוברית, אני לא אכנס לזה). הצרה היא שאצל חלק נרחב של האוכלוסיה הוא לא מתאחה אחרי הלידה, ו-10% (לפי מחקרים שונים) מהאוכלוסיה ממשיכים איתו כל חייהם, לרוב מבלי להרגיש בו, ובלי ומניעה מהשתתפות בפעילויות ספורט ופעילויות אחרות. אך בצלילה נוצר מצב מסוכן – בועיות חנקן הן עניין שבשגרה בדם הורידי בשלב הדקומפרסיה של הצלילה (יעני בעלייה). זאת בניגוד לדם העורקי, בו החנקן אמור להיות מומס. בועיות בדם הורידי לרוב מצליחות לצאת דרך נאדיות הריאה ללא כל השפעה. אך אם הצולל סובל מ-PFO, חלק מבוועיות אלו יפנו לתוך הדם העורקי ויהוו תסחיפים – אלו יעצרו את זרימת הדם לאזורים שונים בגוף. אם זהו המצב, קצב עלייה איטי לא בהכרח יספיק לטיפול בבעיה.

כאמור, התופעה די רווחת באוכלוסיה, ואחראית להרבה מקרים של מד"ק "בלי סיבה". לא לטעות, יתכן כי צולל יבצע עשרות ומאות צלילות לפני שבצלילה מסויימת תופיע מד"ק. מה אפשר לעשות? בדיקה פשוטה ולא כואבת. רצוי שצוללים המתכוונים לבצע צלילות עומק או דקומפרסיה יעברו בדיקה כזו, רק שנדמה שקל יותר למצוא טבעוני במועדון צייד מאשר להזמין את הבדיקה הזו בקופ"ח... בשורה, התחתונה, אתם בסיכון. גם עם פרופיל צלילה תקין, עלולה להופיע מד"ק. תתמודדו.

איך מטפלים בבורות? לומדים. יש קצת פה. ואני יכול להמליץ על קורסי המשך מפה ועד הודעה חדשה (בואו, בואו!), אבל אנחנו למדים שלא תמיד אנחנו מקבלים את כל המידע. אם כי המדריך עצמו לא יודע, ואם כי הפלטפורמה של הקורס לא מספיקה ללמד הכל. קורסי המשך הם דרך נהדרת ללמוד עוד, אבל הידע על דקומפרסיה הוא כל כך נרחב ומורכב שפשוט אי אפשר לדעת הכל. מי שיצא ללמוד – יגלה בכל יום עוד קצת. אל תבנו על מישהו אחר – **תדעו אתם.**

די להכחשה! יום אחד, זה יבוא. בגלל צלילה חריגה, גורם סיכון כמו PFO, התייבשות, השמנה או סתם קרמה רעה. "למה כואב לי? אולי מתחתי שריר? אולי נרדמתי על היד? אולי האויר היה יבש? אולי השתנתי יותר מדי בחליפה, או שזה דקומפרסיה?" – מי ששואל את עצמו את השאלות האלו, כנראה כבר יודע את התשובה... קחו בקבוק מים, נשמו חמצן, אספו ת.ז. וכרטיס ביטוח וסעו לבית החולים. יעשה לכם רק טוב...

בריאן.

הכותב הוא צולל, מדריך צלילה טכנית ומערכות סגורות, וסתם חנון צלילה