

**אבוד במדבר!**

**David Evans**, Natural Sciences Penn College/PSU  
Williamsport, PA  
מאנגלית: גילמור קשת, [gilmor.keshet@mail.huji.ac.il](mailto:gilmor.keshet@mail.huji.ac.il)



**חלק א' – בוקר, 13 ביולי**

מארק, גבר לבן, בן 35, שוקל כ-70 ק"ג יצא בשעה 07:00 בבוקר לנסיעה של שלוש שעות בכביש US 95 מיומה שבארizonא עד בליית', בקליפורניה. היום היה צפוי להיות יום חם מאד בחודש יולי. הוא העריך כי הנסיעה תארך כשלוש שעות, שפע זמן להספיק לפגישתו עם שרה, ארוסתו, בשעה 11 בבוקר. כאשר הוא לא הופיע עד הצהריים, שרה החלה לדאוג והתקשרה למשטרת התנועה.

בשעה 12:30 בצהריים, מריה אריון, קצינת חיפוש וחילוץ, שסיירה בסמוך, דווחה כי מצאה מכונית עם רדיאטור מקולקל, נטושה בצד הכביש. המכונית התאימה לתיאור ששרה נתנה למכוניתו של מארק. מריה שמה לב לטביעות נעליים המובילות אל המדבר הרחוק לעבר הגבעות. מריה הזעיקה מסוק חילוץ, הסתכלה ב-GPS שלה ושידרה את הקואורדינטות המדויקות לבסיס.

בשעה 13:00 בצהריים, הנרי מורנינגסטאר, פראמדיק וחבר בצוות המסוק, דיווח על גבר בלי חולצה ובלי כובע משוטט בערוץ יבש במדבר. תחנת הרדיו המקומית דווחה בערך באותו הזמן על טמפרטורה בסביבות  $40.6^{\circ}\text{C}$  בצל (והיה מעט מידי מזה...). הלחות היחסית הייתה נמוכה מ-5%. חברי צוות המסוק הבחינו בגבר הולך, מתנודד במדבר. הם הבינו שמצאו את מארק. לפי רישיון הנהיגה שלו זוהה מארק כנעדר אחריו חיפשו. הוא עדיין היה בהכרה אבל נתון בבירור בהזיות. הנרי התרשם שמארק היה חלש, סבל מבחילה, מבלבול, והתלונן על כאב ראש. לחץ הדם שלו היה נמוך מאד – 70/50 – והוא לא הזיע למרות החום הכבד. טמפרטורת הגוף שלו הייתה גבוהה,  $40.6^{\circ}\text{C}$ . החולה אובחן עם **מכת חום**. החובש שם לב ל**כוויות מדרגה ראשונה** על פניו וגבו.

פתאום, סוזן ליו, הטייסת, דווחה שהם איבדו קשר רדיו עם בית החולים. עכשיו הכול תלוי בהנרי!

בתנאים הנתונים, מה על הנרי לעשות כדי להציל את מארק? עליו להחליט מהר: למארק יש מעט מאד זמן, והוא עלול שלא לשרוד את הטיסה במסוק לבית החולים. התכנסו לקבוצות והשתמשו בספר הלימוד שלכם כמקור לאיסוף מידע ובירור האפשרויות העומדות בפני הנרי. מה גרם לחולשה של מארק, לבחילה שלו, לבלבול, לכאב הראש, וללחץ הדם הנמוך? מדוע הוא לא מזיע?

**מקורות:**

1. ביולוגיה של האדם. מאת עדי מרקוזה-הס, דידיה פרנקל, ונורית בשן. עמ' 17-18, 31, 81.
2. סטרמד: <http://www.starmed.co.il/FirstAid/ClimaticInjuries/HeatInjuries>
3. ויסות חום הגוף והומיאוסטזיס: [http://www.hhs.ph.biu.ac.il/wheels/balance\\_heat.shtml#3](http://www.hhs.ph.biu.ac.il/wheels/balance_heat.shtml#3)

## חלק ב' – אחר הצהריים, 13 ביולי

הנרי התחיל בהחזרת נוזלים עם תמיסה איזוטונית המכילה אלקטרוליטים, גלוקוז ומים.

מדוע הפראמדיק לא נתן למארק מים מזוקקים במקום תמיסת אלקטרוליטים/גלוקוז?



כשמארק התאושש בבית החולים, הוא סיפר מה קרה לו מוקדם יותר באותו יום. מאחר שהוא היה חדש באזור המדברי, הוא לא חשב לקחת מסנן קרינת UVA/B או הרבה מים לנסיעה מיומה לבליית! מארק ניזכר שראה זאב ערבות מזנק מבין שני שיחים והיה נדמה לו שהוא פגע בחיה. האזור היה כה מבודד שהטלפון הנייד שלו היה חסר תועלת. הוא חיכה זמן מה ליד רכבו אבל בערך בשעה 10 בבוקר, כשהשמש טיפסה, הוא ראה גוף גדול של מים במרחק, אולי זה נהר קולורדו, חשב. ה'נהר' היה, למעשה, חזיון תעתועים, כפי שהוא הבין לאחר שהלך כברת דרך. אז הוא התחיל להיות מבולבל ולא הצליח למצוא את דרכו חזרה לכביש. לבסוף היה לו מאד חם והוא השליך את חולצתו והכובע שלו.

מדוע מארק נהיה מבולבל? איך תבדקו את רעיונותיכם כדי לראות אם אתם צודקים? מה קבוצתכם חושבת בהתבסס על המידע הנתון?

## חלק ג' – החודשים הבאים

לאחר שעזב את בית החולים, מארק שם לב לעלייה משמעותית במלנין שהופיע בעורו. זמן רב לאחר מכן, מארק הבחין בשומות חדשות על כתפיו. השומות גדלו, שינו את צבען, וחלקן אף דיממו.

מדוע מארק צריך להיות מודאג בנוגע לשומות שבעורו? הוא התייעץ עם הדרמטולוג, דר' צ'ארלס קאלפ לגבי השומות. אילו בדיקות צריך דר' קאלפ לבצע לאחר הסרת השומות?

## סט אחרון של שאלות:

1. הגדירו את המושגים המודגשים המופיעים בחקר המקרה.
2. בהנחה שלמארק איבד קרוב ל-4 ליטרים של מים, איזה אחוז מהמים בגופו הוא איבד? האם תצפו שנפח השתן שלו יקטן או יגדל במהלך ההליכה שלו במדבר? הסבירו בבקשה את תשובתכם.
3. מדוע היה לחץ הדם של מארק כה נמוך? האם הדופק שלו ירד או יעלה? הסבירו בבקשה. מדוע מארק חש בסחרחורת ובלבול?
4. הניחו שלמארק הייתה ששיית פחיות בירה במכונתו. האם היה זה רעיון טוב לקחת איתו את הבירה להליכה, במקרה שיהיה צמא? מדוע או מדוע לא?
5. שיעורו של איזה ויטמין יעלה בגופו של מארק לאחר יום כזה?
6. מה מארק עשה שהעלה את הסיכוי שלו להיכוות?
7. מדוע עורו של מארק נראה אדום כבר בשעות הראשונות של 'ההרפתקה' ולא הופיעה רק האדמומיות שמתפתחת שעות וימים מאוחר יותר כתוצאה מכווית שמש?

צילום של נוף ממערב לפאלם קניון. ג'ון קרוסלי, [Http://www.americansouthwest.net](http://www.americansouthwest.net), השימוש נעשה ברשות. צילום של נוף ממזרח לבליית, אוגוסט 2010. גילמור קשת.

כל הזכויות שמורות © 1999-2011 ע"י המרכז הלאומי להוראת חקר מקרה במדע, נא ראו את הנחיות השימוש שלנו המציינות את המדיניות שלנו בנוגע לשכפול והעתקה המותרים של עבודה זו.