

תופעה פיזיולוגית שבה המוח מקבל מסרים שגויים על מצב גופנו במרחב. מאת יורם פלד

הסיכוי להיתקל בתופעה בדרגה הקיצונית ביותר הוא קטן למדי – אז הדבר קטלני! התופעה יכולה להופיע גם ביום, בכניסה לעננים, או לאורך קשה, אך בלילה היא נפוצה יותר. הסיכוי לורטיגו גדל בטיסה בלילה מעל ים או יבשה באזור חשוך ובטיסה שאינה 100% מכשירים, כלומר, הטייס מסתכל גם החוצה מסיבות שונות. גם בטיסת מכשירים מלאה ניתן להכנס לורטיגו ובטח בטיסת ראייה. הורטיגו קורה לטייסים במטוסי קרב בדרגות שונות מידי פעם ופחות בטיסות מסחריות, מהסיבות הבאות:

- א. ההבדלים בתמרון המטוסים. (בעיקר האצה, G קטן מ-1 וכו')
- ב. תזוזת הראש של הטייסים, הסתכלות סביב.
- ג. צוות כפול בטיסות מסחריות ו/או טייס אוטומטי.
- ד. ההבדלים באופי הטיסה ומטרת הטיסה. (שימוש בטייס אוטומטי וכו')

הצד הפיזיולוגי הרפואי של התופעה והפן הפסיכולוגי מעניינים כשלעצמם, במאמר זה תודגש הזווית של הטייס בהכרת הסימפטומים והטיפול בהם. אתייחס מדי פעם גם לתופעות פיזיולוגיות ופסיכולוגיות הקשורות להתמודדות עם התופעה.

על מנת לתאר את התופעה ודרך ההתמודדות איתה אציין שורטיגו – השלב החמור יופיע בד"כ אחרי מספר תופעות קלות. אי הכרת התופעות המקדימות יכולה לגרום ואובדן התמצאות חריף.

אובדן התמצאות כיוונית – קורה לעיתים קרובות, בעקר על הקרקע במקום לא מוכר. לאיזה כוון אנחנו נוסעים?! בטיסה התופעה קלה יחסית, יש מצפן או מצפנים שבעזרתם נוכל די מהר להתאפס ולהחזיר לעצמנו את מושג כוון ההתקדמות לתיקונו. הסתכרנות של מוחנו עם המחווים תסייע לתמונה אורית העוזרת לטיסה בכלל ובמיוחד בהצטרפות ועזיבת מכשירים.

אובדן התמצאות כיוונית ומצב הטיסה – כאן מגוון התופעות רחב, מהרגשה שאנחנו לא ישרים, טסים בהטיה של 20-60 מעלות כשהאופק המלאכותי ישר לגמרי, או/ו אנחנו בתחושת צלילה/נסיקה של עד 30-40 מעלות. בצורה החריפה תחושה של טיסה הפוכה או 90 הטיה/עלרוד למעלה או למטה.

ורטיגו – כל התופעות עד כאן מתוארות כורטיגו אך הטייס יכול להתמודד איתן ולהמשיך להטיס את המכשירים עד שהתופעה תחלוף, והיא תמיד חולפת בסופו של דבר. נשאלת השאלה, אם כך מדוע התופעה מסוכנת אם ניתן להמשיך בטיסת מכשירים? התשובה פשוטה למדי – אם ניתן לטוס מכשירים למרות תחושות הגוף, באמת אין בעיה. לכן חשוב להכיר, לאו דווקא מניסיון אישי את התופעה ואת מה שצריך לעשות כדי להתמודד איתה. כן, זו בהחלט התמודדות קשה להטיס את המטוס בניגוד גמור למה שגופך משדר אליך! כך אתה רגיל, המוח "מסכים" ומסונכרן עם המכשירים, אך אולי המכשירים טועים עכשיו.....?

במצב הקיצוני והקשה ביותר בורטיגו לא נוכל גם להתרכז במכשירים עם העיניים. מתברר שכאשר הנוזלים באוזן מתערבבים בצורה רצינית כתוצאה מתזוזת ראש מהירה או מתנועה של המטוס כאשר הטייס נמצא כבר באובדן התמצאות אנו עלולים לאבד גם את היכולת לייצב את גלגל העין, ואז העין מתחילה לרצד שמאלה וימינה ללא שליטה. התוצאה ברורה.....!

אז מה עושים מעבר להכרת התופעות שהיא מפתח ליציאה מהמצב:

- א. טייס אוטומטי – חובה למי שיש.
- ב. העברת השליטה לטייס נוסף אם ישנו.
- ג. טיסת מכשירים 100% ללא ניסיון "להציץ" החוצה.
- ד. דווח לבקר על מצבך (התברר שזה עוזר פסיכולוגית להתמודד עם המצב)
- ה. טיסה לאזור מואר בלילה (עיר, ישובים)
- ו. הימנעות מתנועות ראש חדות.

לסיכום: הכרות עם הורטיגו היא 90 מהפתרון 10% נוספים – ידע בהטסת מכשירים, ואל פחד זה עובר תמיד אחרי מספר דקות של "אמונה במכשירי הטיסה".

[לקריאה נוספת בנושא - לחץ כאן](#)

כבר בקורס טייס בטיסות הלילה בנגב ובערבה התנסיתי בתחושת טיסה בהטיה של עד 60 מעלות כשהמטוס טס ישר לגמרי. בהמשך בטיסות מעל הים או בלילה נתקלתי במקרים רבים בהם הייתי צריך להסתכל על המצפן (HSI) על מנת לפנות לכוון הנכון ובדרך הקצרה.

עד לאירוע זה שמעתי מאחרים על מצבי וורטיגו קשים, ועל טייסים שכנראה היו בוורטיגו בלילה וגם ביום ולא הצליחו לצאת מהמצב. (מעניין שאף אחד מהם לא החליט על נטישה) טיסות לילה בפריסה לשדה ליד אילת שנמצא היום ברשות המצרים. התרגיל מבלי לחשוף סודות הוא לחימה בקרב אויר לילי כנגד מספר יריבים בתאום עם בן זוג. המטוס F-15 חד מושבי. בטיסה מתרחשת בגובה שבין 6000' ל-25,000 רגל, הלילה במערב סיני חשוך למדי, הטיסה היא טיסת מכשירים כמעט מלאה תוך הצטות לשמיים לחפש אורות של מבערים אחוריים (למי שרוצה/צריך להאיץ במהירות) ושימוש אינטנסיבי במכ"מ המטוס לחיפוש ונעילה על מטרות לצורך יירוט והפלה.

בשלב מסוים אני מצליח ליירט את אחד המטוסים המתמרן בערך בגובה 9000' ב-G 4 במעגל עם בן זוגי. בתמרון חריף אני נכנס אחריו לטווח 2 מייל בהפרש גובה של 4000 רגל מתחתיו. כאן אני מבחין שאני נחות המהירות ואני לא סוגר עליו, פתחתי מבער (זה רע כי רואים אותך) והתחלתי להאיץ מ-280 קשר (בערך 30 קשר לשנייה) לאחר כמה שניות חשתי שמהוא מוזר מתרחש. המטוס מרים את האף בחריפות לכוון האנך למעלה. החזרתי את המבט מהתצוגה העילית (שיש עליה סימני אופק ודי הרבה אינפורמציה אחרת) למכשירים (בול שמראה את המצב במרחב כולל כוון טיסה) וראיתי שהמטוס בנסיקה קלה בלבד, המהירות 480 קשר, סגרתי מבער, הוצאתי את הראש שוב החוצה לנסות ולראות בתצוגה העילית את "היריב" תוך הבנה שאני מרגיש שמצב הטיסה לא הגיוני ועוד שנייה זה יסתדר.....

שום דבר לא הסתדר. נעילת מכ"מ אבדה, תחושת ההתמצאות אמרה לי שעברתי את האנך ושאיני טס הפוך, איבדתי את תחושת הכוון ואת איפה הלמעלה או למטה. המכשירים מראים (0.9 מאך) 500 קשר גובה 4000 רגל בצלילה של 30 מעלות (בערך 10-12 שניות הגעה לאדמה למי שיחשב), די לחוץ מהנתונים האלה אני פועל בהחלטיות. בהתחשב שידעתי את כל מה שסיפרתי לכם קודם, עברתי למוד של טיסת מכשירים מלאה תוך הודעה לכולם שאני בוורטיגו. לא הייתה בעיה מיוחדת לעצור את ההנמכה ולהתחיל טיפוס בטיסת מכשירים קפדנית, "הכחול למעלה והשחור למטה: על הבול מסדרים את התמונה, אך התחושה האמיתית וההפוכה שהלמעלה זה לרדת והצדדים הפוכים היא קיצונית וקשה למדי. השלב הבא הוא לתהות איך זה קרה ועוד יותר מזה מתי ואיך זה יעבור, כי ככה אני לא אצליח לנחות. התייצבתי בגובה 10000 רגל, בטיסה אופקית וישרה. הגוף והעיניים שמציצות החוצה משדרים: אתה הפוך, הכוכבים מעליך הם למטה והשחור מתחתך הוא הלמעלה. קשה לתאר לקורא את התחושות האלה שהכל הפוך.....!

השלב הבא היה לפנות מזרחה לכוון אזור מפרץ סואץ על מנת להתקרב לאזור אילת ועקבה וגם לבסיס על מנת להתארגן לנחיתה. הזמן עצר מלכת, מאבק בהטסת המכשירים בפניה לעבר כוון 090, חשש להוריד את העיניים מהבול, אצבעות יש יד שמאל מגששות למפסקי הצמדת שמירת גובה בטייס האוטומטי. שמירת גובה פועלת, אני מציץ "למעלה" ורואה את אורות אילת רחוק עדיין, ונרגע קצת. עד עכשיו עברה פחות מדקה מרגע האיבוד התמצאות!

עכשיו אני כבר סקרן לראות איך מצב מוזר כזה יכול להסתדר כשברור לי אני רואה ומרגיש את מצב הטיסה בשונה לחלוטין מהמציאות של המטוס והפיסיקה. לאחר כ-2 דקות טיסה "הפוכה" לכוון האורות בטווח יחסית קרוב של כ-10 מיל קרה "הנס". ממש מול עיני הסתובבה התמונה החיצונית ואילת חזרה למקום – למטה. נגמר הסיפור, אם זה לא היה קורה לי הייתי מתקשה מאמין שזה אפשרי, התופעה נראית לא מציאותית ולא טבעית.

נחיתה כבר הייתה רגילה. מאז בטיסות לילה טסתי עדין ומבוקר יותר.....מבחינת גם לי זה יכול לקרות!