

אמא על המגרש

מאת: ג'ניפר בולונייז, מיסטי קורונל, אניטה אינטורה ופיל סטפנס. מחלקה לביולוגיה אוניברסיטת וילהנובה, ארה"ב
מאנגלית: גילמור קשת, gilmor.keshet@mail.huji.ac.il



חלק א' – במשחק הכדורגל

פיליס ג'קסון בת ה-32 יושבה על הספסל לצד מגרש הכדורגל, לוגמת מבקבוק גטורייד. בעלה, סטיבן, ישב לידה במבט דואג.

"אני מאד דואג לך, מותק" הוא אמר.

"אני רק קצת מיובשת; אני אהיה בסדר."

"אם זה היה המקרה הראשון, אולי הייתי מסכים. אבל הבוס שלך כבר העיר מספר פעמים על חוסר הריכוז שלך בעבודה, שכחת לקחת את הילדים מבית הספר בשבוע שעבר, ואני חייב לומר שאת לא עצמך איתי לאחרונה. עכשיו את מתעלפת בזמן משחק? משהו לא בסדר פה"

"אני יודעת שהדברים לא הולכים לי טוב לאחרונה, אבל אני לא יודעת למה. אני מאד משתדלת בעבודה, בבית, עם הילדים, להיות אימא טובה ואישה טובה. אולי כל הלחץ הזה גרם לי להיות לא כל כך ממוקדת. מה אתה רוצה שאני אעשה בקשר לזה?" אמרה פיליס, כשהיא מתאפקת שלא לבכות.

"אני חושב שאת צריכה לראות רופא, ענה סטיבן, חיבק אותה וקירב אותה אליו. "גם הילדים מתחילים לדאוג."

פיליס נאנחה. "בסדר, אם זה יגרום לך להרגיש טוב יותר. אני חושבת שאני רק צריכה זמן להרגע, אבל מילא..."

"טוב...אני יכול לקחת את הילדים אל אחותי הלילה; זה ייתן לך קצת זמן פנוי..."

"זה מאד מתחשב מצדך. בהחלט יעזור לי לילה שקט בבית, אולי אפילו ללכת לישון מוקדם."

סטיבן נראה מאוכזב.

חלק א' - שאלות

1. אילו בעיות פיליס חווה?
2. אילו מהבעיות הללו הייתה יכולה להיגרם מהתייבשות?
3. אילו מהבעיות הללו הייתה מצביעה על כך שקיימים גורמים נוספים העשויים להיות מעורבים?
4. אם אכן פיליס לוקה בבעיה רצינית יותר, איזו בעיה נוירולוגית יכולה לגרום לתסמינים הללו?



אמא על המגרש חלק ב' – ביקור הרופא

"אז, מה הבעיה, גב' ג'קסון?" דר' וורנר שאל את פיליס.

"בעלי ביקש שאבדק אצלך אחרי שהתעלפתי במהלך משחק כדורגל שלי בשבת. היו לי גם בעיות בעבודה, אבל אני חושבת שאני פשוט בלחץ."

"איזה בעיות היו לך בעבודה?"

"קשה לי להתרכז במשימות שלי. גם קשה לי להדפיס – אני עושה יותר טעויות מהרגיל, ולעיתים קרובות האצבעות שלי נרדמות."

"אני מבין", אמר דר' וורנר, ורשם בפנקסו. לפי הרישומים שלי את לא לוקחת שום תרופה באופן קבוע. האם שמת לב לבעיות נוספות, חוץ מאשר בעבודה?"

"טוב, אז בעלי מתלונן על החיים האישיים שלנו לאחרונה. בשבוע שעבר, לגמרי שכחתי שהייתי אמורה לקחת את שתי הבנות שלנו לאחר בית הספר. לאחרונה אני מרגישה מאד עייפה; אפילו הקואורדינציה שלי לא פועלת כמו שצריך."

"כמה זמן זה נמשך?"

מספר שבועות, אבל זו אינה הפעם הראשונה. הבעיות האלו באות והולכות, והגיעו לדרגה כזו שאינני יכולה להתעלם מהן יותר. לא יודעת, אולי אני רק מדוכאת."

"מדוע את אומרת כך?"

אימי סבלה מדיכאון במשך כל ילדותי."

"טוב, דיכאון בהחלט יכול לגרום לחלק מהסימפטומים שאת חווה", אמר דר' וורנר בהרהור. "האם יש היסטוריה במשפחה שלך של מחלה נירולוגית כלשהי?"

"אינני חושבת. אני זוכרת באופן עמום שסבי היה מרותק לכיסא גלגלים כשהייתי מאד צעירה, אבל אני לא יודעת מה הייתה הבעיה איתו."

"בסדר", אמר הרופא, מהנהן. "טוב, הבדיקות הראשוניות שביצענו הראו שאת אינך בהריון, ושאת לא עוברת תקופת מנופאזה (הפסקת מחזור חודשי). אני רוצה לשלוח אותך להיבדק אצל דר' טראש, חברה ועמיתה שלי. היא נירולוגית בבית חולים פה ותוכל לעשות לך מספר בדיקות כדי להבין טוב יותר את הסימפטומים שלך."

חלק ב' - שאלות

1. אילו סימנים חדשים או סימפטומים התגלו?
2. האם חלק מהסימפטומים של פיליס יכולים להיות מיוחסים לדיכאון? אם כן, אילו?
3. אילו נירטרנסמיטורים נחשבים כמעורבים בדיכאון?
4. אילו בעיות נירולוגיות יכלו לרתק את סבה של פיליס אל כיסא גלגלים?
5. האם אחת מהן יכולה להסביר אחד מהסימפטומים של פיליס או יותר?
6. הייתכן שפיליס ירשה אחת מהבעיות הללו?
7. אם היית בעמדה של דר' וורנר, אילו בדיקות היית מציעה/ה כדי לאשש או לשלול את האבחון הזה?



אמא על המגרש חלק ג' – בדיקות אבחון

דר' טראש הביטה בתוצאות בדיקת ה-MRI (הדמיית רזוננס מגנטי) של פיליס ובדיקת יצירת פוטנציאל פעולה שלה (evoked potential). היא חשבה כמה היא שמחה שסטיבן ליווה את פיליס לביקור הזה כשהיא מראה להם את תמונות ה-MRI של מוחה של פיליס.

"המכשיר צילם תמונות של מוחה של פיליס במישורים השונים, בחתכי רוחב. האזורים הכהים הם רקמת המוח, פיליס, והאזורים הלבנים באמצע ומסביב לצד החיצוני של המוח זהו הנוזל של חוט השדרה והמוח (CSF, נוזל צרברו-ספינלי)".

"האם זה נורמלי? האם אני בסדר?" שאלה פיליס. "ומה הן הנקודות הלבנות הקטנות ברקמה?"

"הנקודות הלבנות הן אלו שגורמות לי דאגה", ענתה הרופאה. "אנחנו צריכים סוג נוסף של MRI שנקרא 'נוזל כהה'. בהדמיית 'נוזל כהה', ה-CSF שלך לא יראה לבן."

"אבל אני עדיין רואה את הנקודות הלבנות ברקמת המוח שלי. מה זה אומר?"

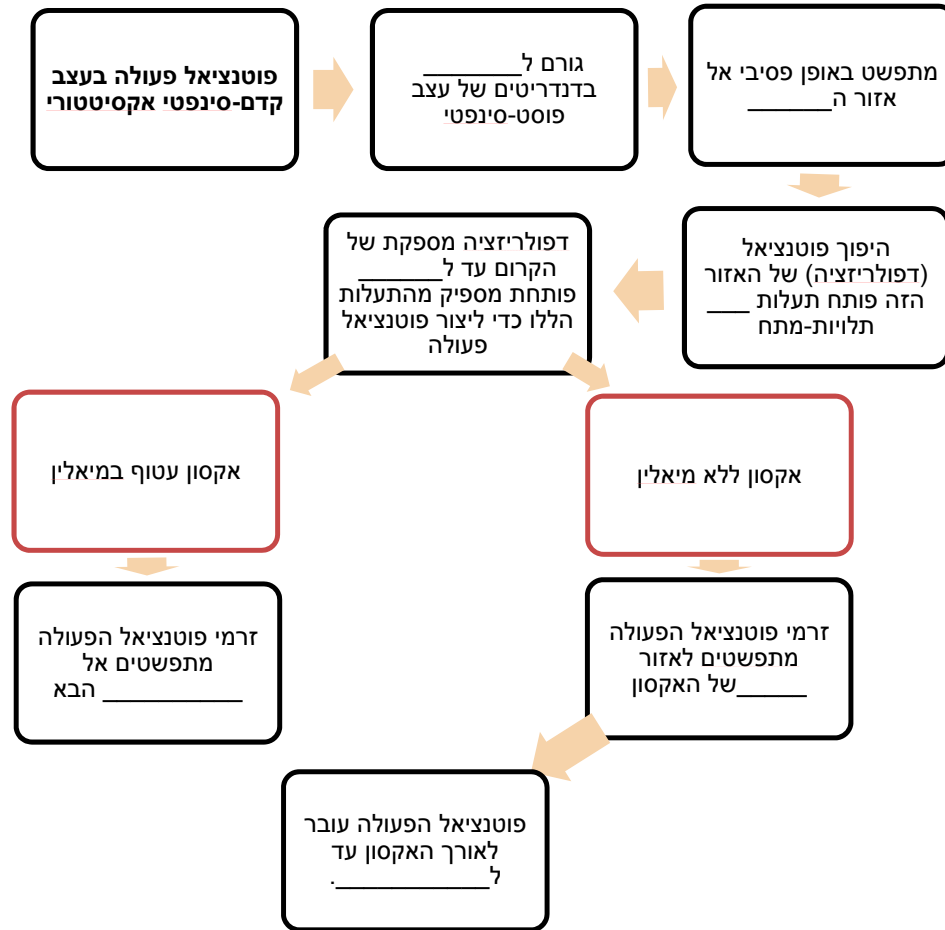
הרופאה השפילה מבטה, יודעת שאין זה קל לספר זאת לחולה. "אני חוששת שזה מצביע על משקעים (פלאקים) או צלקות במוח שלך, ושיתכן שיש לך טרשת נפוצה (multiple sclerosis, MS)"

דמעות הופיעו בעיניה של פיליס כשהיא לחצה את ידו של בעלה.

"אני חוששת שבדיקת יצירת הפוטנציאל והרמות הגבוהות של חלבון המיאלין הבסיסי (myelin basic protein) בנוזל המוח-חוט שדרה שלך אף הם מצביעים על כך."

חלק ג' - שאלות

1. בדקו את הידע שלכם על תפקיד הסינפסה הכימית ומלאו את תרשים הזרימה שלמטה.
2. מהו מיאלין?
3. מהו תפקיד המיאלין בתאי עצב?
4. באקסונים עטופים במיאלין, היכן נוצרים פוטנציאלי הפעולה?
5. היכן, מרוכזות תעלות הנתרן תלויות המתח באקסונים עטופי מיאלין?
6. מה קורה למיאלין בבני אדם הסובלים מטרשת נפוצה?
7. מדוע ישנן רמות גבוהות של חלבון המיאלין הבסיסי בנוזל המוח-חוט שדרה?
8. מה תהיה השפעת המחלה על הולכת פוטנציאל הפעולה באזור האקסון שהמחלה פוגעת בו?
9. כיצד המחלה יכולה להשפיע על תיאום התנועות כאשר היא פוגעת באזורים הקשורים לשליטה על תנועת אצבעות?



מקורות:

- האגודה הישראלית לטרשת נפוצה: <http://www.mssociety.org.il/index.htm>
- מידע נוסף על טרשת נפוצה: <http://www.neurology.co.il/ms.htm>
- <http://www.multiple-sclerosis.co.il>, דר' רון דבי, נירולוג.
- בדיקת evoked potential: <http://www.webmd.com/multiple-sclerosis/evoked-potential-test-for-multiple-sclerosis>
- בדיקות נירולוגיות: <http://www.neurology.co.il/test.htm>
- על קופקסון: <http://www.hayadan.org.il/a-brief-history-of-copaxone-2504101/>
- National Multiple Sclerosis Society: <http://www.nationalmssociety.org/>
- Multiple Sclerosis Society—UK: <http://www.mssociety.org.uk/>
- Multiple Sclerosis—Medline Plus—National Institutes of Health <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/multiplesclerosis.html>
- Multiple Sclerosis—Spenser S. Eccles Health Sciences Library, University of Utah <http://medstat.med.utah.edu/kw/ms/>
- AVONEX (Interferon beta-1a) for the Treatment of Multiple Sclerosis <http://www.avonex.com/msavProject/avonex.portal>
- Controlling Relapses: Common Medications Used—Friends With MS.com http://www.friendswithms.com/controlling_relapses.htm



אמא על המגרש חלק ד' – האבחון

דר' טראש הודיעה לפיליס שהיא כנראה סובלת מטרשת-נפוצה מהסוג ההתקפים החוזרים (relapsing-remitting form of MS), שבו הסימפטומים חוזרים ונשנים וביניהם תקופות של נסיגת התופעות (רמיסיה). טרשת-נפוצה היא מחלה שבה שכבת המיאלין שעוטפת את האקסונים מתפרקת עקב גורמים לא ידועים דיים. ההסבר המקובל הוא שזו מחלה אוטו-אימונית שבה המיאלין שבמערכת העצבים המרכזית (מוח וחוט השדרה) מותקפת על ידי מערכת החיסון של החולה עצמו. זזאת משום שנמצאו בדמם של החולים נוגדנים המכוונים נגד חלבון המיאלין. כיום עדיין אין תרופה המרפאה את המחלה. אולם ישנן תרופות המעכבות את התקדמותה.

דר' טראש הזמינה בשביל פיליס פיזיותרפיה, זריקות שבועיות של אינטרפרון ביתא וקורטיקוסטרואידים. בנוסף, היא הציעה שפיליס וסטיבן יתחילו בייעוץ זוגי אשר יעזור להם להתמודד בשינויים הצפויים באורח החיים שלהם בעקבות המחלה.

חלק IV - שאלות

1. בזמן נסיגה (רמיסיה), האקסונים הנפגעים במחלה חוזרים לתפקד. אם תעלות הנתרן תלויות המתח מרוכזות באזורים מסוימים של האקסון עטוף המיאלין לפני המחלה, מה אתם חושבים יקרה לתעלות נתרן אלו אחרי שהמחלה השפיעה?
2. כיצד, לדעתכם, יעזרו שלושת הטיפולים (פיזיותרפיה, זריקות שבועיות של אינטרפרון ביתא, וקורטיקוסטרואידים) לשלוט בסימפטומים של פיליס?