

התמודדות עם המוות - סדנת הכנה לקידום מוכנות והתמודדות של סטודנטים לרפואה עם מותם של חולים

תקציר:

רופאים נדרשים מדי יום להתמודד עם מוות ועם חולים הנוטים למוות. אולם מתוצאות המחקרים עולה, כי רופאים מתקשים להתמודד עם היבט זה בתפקידם. כמענה לכך פותחו תוכניות המלמדות כיצד להתמודד עם חולה הנוטה למוות. אך אליה וקוץ בה, תוכניות אלו כווננו בעיקר למתמחים, ואילו מומחים בתחום גרסו שיש להתחיל בהוראת הנושא כבר בעת לימודי הרפואה. בהתאם, פותחה בפקולטה לרפואה באוניברסיטת בן גוריון סדנה שנועדה ללמד סטודנטים לרפואה כיצד להתמודד עם המוות ועם החולה הנוטה למוות. במחקר הנוכחי נבדק, האם קיימת נכונות מצד סטודנטים לרפואה לעסוק בתחומים אלו ומהן הדרכים היעילות ביותר ללמדם. לשם כך, נבדקו סטודנטים בשנה השישית ללימודיהם אשר עברו את הסדנה. הסטודנטים נבדקו באמצעות שאלונים שהועברו לפני התוכנית ואחריה, לצורך הערכת הרגשת המסוגלות והמוכנות שלהם להתמודד עם המוות ועם החולה הנוטה למוות. מניסיונו בתחום עולה, כי קיימות שיטות יעילות יותר להעביר נושא זה, וכן שיטות שיעילותן מוטלת בספק והדיון בהן הוא במאמר גופא.

צבי פרי^{1,2}
אורי נץ²
מייק מטר³

¹ המרכז לחינוך רפואי, אוניברסיטת בן גוריון
² המח' לכירורגיה א', בית החולים האוניברסיטאי סורוקה
³ היח' לפסיכיאטריה של מבוגרים, בית החולים האוניברסיטאי סורוקה

מוות; הרגשת מוכנות; סדנת התנסות; סטודנטים לרפואה.
Death; Level of preparedness; Workshop; Medical students

מילות מפתח:
:KEY WORDS

בחששות של חולים במצב סופני, וכמחצית מהסטודנטים טענו שאינם יודעים כיצד להתמודד עם רגשותיהם או רגשות משפחת החולה בעת מותו. כארבעים אחוזים מהמתמחים הרגישו שאינם מוכנים ללמד נושאי קץ החיים. כמו כן, כ-40% גרסו כי חולים במצב סופני אינם יכולים להוות מושאים יעילים להוראה, וכי היענות לצורכי חולה במצב סופני אינה דרישה הכרחית מרופא. כמחצית מהסטודנטים דנו עם החולה במצב מסכן חיים, אך פחות מרבע זכו למשוב על כך מרופא בדרגת מתמחה ומעלה. שליש מהמתמחים לא זכו למשוב בעצמם. החוקרים הסיקו, כי סטודנטים ומתמחים מרגישים כי הם אינם מוכנים דיים לעסוק בנושאי קץ החיים, וכי מתמחים ואנשי סגל אינם מרגישים מוכנים דיים ללמד נושאים אלו. על-מנת לשנות זאת גרסו החוקרים, כי יש לשנות תרבותית את העיסוק בתחום. בדומה לכך, Gorman וחב⁵ סקרו מאמרים אודות התנסותם של מתמחים בנושאי קץ החיים ופקודת אל-תחיה (DNR). נמצאו מעל 800 מאמרים בנושא, וברובם עולה תמונה של חוסר מוכנות מצד המתמחה להתמודד עם נושאים של קץ החיים. Wear⁶ גרס, כי בפקולטות לרפואה מגיבים באיטיות לצורך ההכליל תוכניות העוסקות בקץ החיים, כיוון שקיימת בעייתיות במוות כמושא מחקר וכנושא קליני, נוסף להיותו סימן לכישלון הרפואה. דוגמה לכך ניתן למצוא במחקרם של Sullivan וחב⁷, שבדקו 60 סגני דיקאן להוראה בארה"ב. כשמונים וחמישה אחוזים מהם גרסו, כי זהו נושא חשוב ונתמכו בהכנסת ההוראה בתחום גם להוראה הפרה-קלינית.

שני-שלישים מהם גרסו כי לא מוקדש לנושא די זמן כיום, אך באותה נשימה גרסו ברובם המכריע שאין לחייב בקורסים או בסבבים קליניים בנושא. Shunkwiler וחב⁸ גרסו כי ההוראה בנושאי החולה הנוטה למוות כיום לקויה - ממחקרים שבדקו עולה כי סטודנטים לרפואה חשו כי אינם מוכנים להתמודד עם נושאים של מוות והוראות חולה לקראת מותו. בדומה לכך, Fraser וחב⁹ מצאו, כי שיעור המוכנות להתמודד עם חולה הנוטה למוות (בתלות בתת-הנושא) היה 22%-53%, בעוד שאלו שלמדו בפקולטה לרפואה

ר' מאמר מערכת התמודדות עם החולה הנוטה למוות
של צ' זמישליני ר'א' נחשוני בעמ' 34-35.

הקדמה

רופאים נדרשים כמעט מדי יום להתמודד עם מותם של חולים ולסייע להם להתמודד עם המוות, שהוא אורח של קבע בשגרת בתי-החולים. טבעה הטכנולוגי של הרפואה כיום מעודד רופאים להתמקד יותר בהיבט הפיזיולוגי של המחלה, ופחות במישור הרגשי - מה שמביא לריחוק בין הרופא לחולה. במחקרים שנערכו בנושא הוכח, כי רופאים מתקשים להתמודד עם נושא זה ועם החולה הנוטה למוות, ומתקשים להתייחס לרגשות החולה ולפתח כישורים תקשורתיים שסייעו להם בכך. MacLeod וחב¹ ציטטו מחקר של ה- American Board of Internal Medicine, ובו תיארו רופאים את המפגש הראשון שלהם עם חולה הנוטה למוות, ועד כמה הייתה להרגשתם ההכנה לכך לקויה. עיקר הלמידה שלהם כיצד לעשות זאת היה מן החולים עצמם ומן המפגש הראשוני הזה. Buss וחב² מצאו, כי בכניסה להתמחות, חשו חלק ניכר מן המתמחים ברפואה פנימית כי הם אינם מוכנים לשוחח עם חולים אודות הוראות לקראת המוות - למרות נושא זה נחשב בארה"ב כחלק בלתי נפרד מתוכנית ההתמחות. Ury וחב³ בדקו מתמחים בכניסתם להתמחות, ומצאו כי הללו דיווחו על רמת הוראה נמוכה בנושאים אלה, על ניסיון קליני מועט בנושא ועל חשיפה מועטה בלבד לסוגיה זו בעת לימודי הרפואה. המתמחים טענו כי הם חסרו כישורים או ביטחון בכישורים שלהם בתחומי התקשורת הללו. Sullivan וחב⁴ ערכו סקר טלפוני לגבי ההכשרה בנושאי קץ החיים בקרב סטודנטים, מתמחים ואנשי סגל ב-60 פקולטות לרפואה בארה"ב. הם מצאו כי 90% מהנבדקים גרסו כי לרופא אחריות ויכולת לסייע לחולה גם במצבו הסופני. אולם רק 18% מהסטודנטים והמתמחים קיבלו הוראה מסודרת בנושא, כ-40% מן הסטודנטים הרגישו כי אינם מוכנים לדון

יש ערך חינוכי מן המדרגה הראשונה. כך מצא Wear⁶ במחקרו, כי ההוראה היעילה ביותר בנושא זה היא מפי החולה עצמו. הד לכך נמצא גם במחקרם של Ratanawongsa וחב'¹¹, שמצאו כי סטודנטים שהשתתפו בסדנא מכינה אודות הנושא, גרסו כי ההכנה למפגש בעזרת קורס הדן בחולה הנוטה למות הייתה חשובה, אך חשוב יותר היה המפגש עם החולה עצמו והטיפול בו.

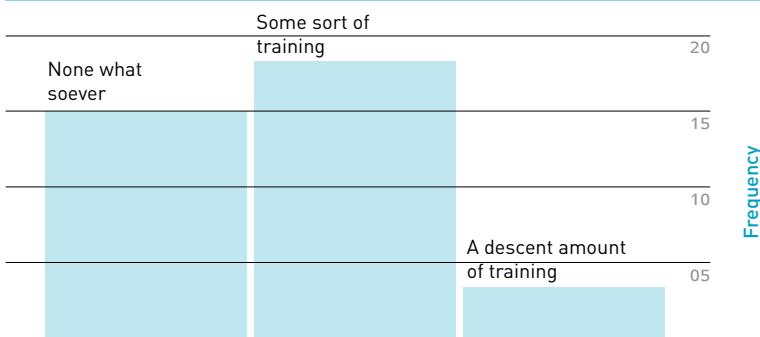
הוראה באמצעות סרטים:

שולבו בהוראה נושאים דוגמת החולה הנוטה למות, DNR, התמודדות של צוות רפואי עם המוות ואמירת אמת לחולה. בתחילת הקורס נשאלו הסטודנטים לדעתם האם הנושא נראה להם חשוב ורלבנטי לשלב זה של הכשרתם, הן על-מנת לדעת יותר והן על-מנת שהשאלון הלה יהווה מעין זרז לחשיבה על הנושא. הערכה מסכמת של הקורס נערכה באמצעות שאלונים וניתוחם הסטטיסטי, על-מנת לעמוד על שביעות-הרצון מהקורס ועל רלבנטיות הקורס.

המטרות במחקר

כפי שצוין מעלה, המטרה בסדנא הייתה לפתח כישורים בתחום של התמודדות עם המוות ועם החולה הנוטה למות, ללמוד כיצד ללוות את החולה הנוטה למות ובני משפחתו בתהליך זה, כיצד לעבוד עם משפחתו של החולה הנוטה למות (גם לאחר מותו), וכיצד לבשר בשורות קשות לחולה ולמשפחתו. הנחת היסוד היא, כי מקצוענות ברפואה (במקרה דגן – התמודדות עם המוות על כל מרכיביו) ניתן ללמוד, ללמד ולהעריך בצורה רציפה. אי לכך,

תרשים 1:
רמת ההוראה שקיבלו סטודנטים לרפואה אודות החולה הנוטה למות



Did the respondent gerant formal training about death during his med school

במחקר הנוכחי היה ניסיון לתת מענה לשאלה האם סדנא כזו מאפשרת לרכוש כישורים קליניים הנדרשים להתמודדות עם המוות בכלל ועם החולה הנוטה למות בפרט, והאם יש רלבנטיות לעיסוק בנושאים אלו:

א' לשם כך מולאו שאלוני חצי-מובנים שהוגדר בהם האם לדעת הסטודנטים נושאים אלו מעניינים ורלבנטיים בשלב זה של הכשרתם.

ב' נערך בירור האם קיים הבדל במתארים שונים של התוכנית (קרי, הרכב מומחים למול היעזרות בחולים אמיתיים).

שיטה

אוכלוסיית המחקר: כיוון שהקורס מוגדר כקורס חובה, הרי שאוכלוסיית המחקר הייתה כלל הסטודנטים לרפואה בשנה ו'

שהפעילה תוכנית כלשהי של הוראה אודות נושאי קץ החיים הראו יותר מוכנות – בדומה לסטודנטים שהתנסו עם חולים העומדים למות. Wear⁶ העלה במחקרו ממצאים דומים; הוא בדק סטודנטים לרפואה בשנתם האחרונה ללימודים, ושאל אותם אודות התנסותם עם חולים הנוטים למות ומשפחותיהם. Wear⁶ מצא, כי הסטודנטים חשו לא בטוחים ביכולתם בתחום, וכי מבחינתם עולה הצורך בהנחיה ובדמויות לחיקוי בתחום. עקב ממצאים אלו קוראים חוקרים דוגמת Wear⁶ ו-Fraser⁹ להקצות יותר משאבים לתוכניות מובנות המתייחסות לנושאי קץ החיים ולהדגיש את חשיבות ההתנסות הקלינית עם חולים הנוטים למות. Magnani וחב'¹⁰ גרסו, כי ההוראה של החולה הנוטה למות והטיפול הפליאטיבי נמצאים כיום בצומת דרכים: יש כיום קונצנזוס בדבר הצורך בהוראת נושאים אלו בפקולטות לרפואה, אך כל שיש בפועל הן מספר הרצאות על ביראתיקה במקום הקניית כישורים בפועל. עקב כך הוחלט הן בארה"ב והן בבריטניה לכלול את נושא החולה הנוטה למות בלימודים הקליניים והפרה-קליניים כאחד.

עולה השאלה, האם סדנאות בתחום הראו תועלת כלשהי, וכיצד יש להבנות סדנא שכזו? MacLeod וחב'¹ בנו מודול להוראת רפואה פליאטיבית, שבה הסטודנטים נפגשו עם חולים הנוטים למות ועם בני משפחתם. הערכת המודול מבחינה סובייקטיבית הייתה טובה, אך לא היה כל מדד אובייקטיבי המאפשר לבדוק אם הדבר שינה משהו בהתנהגות הסטודנטים בפועל. Shunkwiler וחב'⁸ יצרו תוכנית בה סטודנטים היו בקשר עם חולים העומדים למות, על-מנת לראות האם זה יסייע להפחית את חרדתם והרגשת אי-הנוחות. הסטודנטים שהשתתפו בתוכנית, דיווחו על כך שהקורס סייע להם להרגיש יותר בנוח בחברת חולים הנוטים למות, הפחית את החרדה שלהם וסייע להם להתמודד עם החולה הנוטה למות. Magnani וחב'¹⁰ יצרו מודול הוראה ללימוד נושאי קץ החיים ותקשורת עם החולה הנוטה למות בעבור סטודנטים בהכשרה קלינית. Gorman וחב'⁵ הסיקו בתום סקירת הספרות בתחום, כי אסטרטגיות המכוונות לשינוי הידע, הכישורים והעמדות של מתמחים, יכולות לסייע להם רבות בעבודתם היומיומית מול חולים הנוטים למות.

כמענה לצורך זה, כחלק מן הגישה לחולה כאדם, הבאה לידי ביטוי במרכז הרפואי האוניברסיטאי סורוקה בתוכנית הלימודים בכללה, וכחלק מגישה כללית המתפתחת בימים אלו ברפואה, הוחלט על יצירת התוכנית שלהלן – "התמודדות עם המוות", שפותחה בשיתוף בין הפקולטה לרפואה והשירות הפסיכיאטרי של בית-החולים. הנחת היסוד בקורס היא כי מקצוענות ברפואה (במקרה דגן – התמודדות עם המוות על כל מרכיביו) ניתן ללמוד, ללמד ולהעריך בצורה רציפה. המטרה הייתה לפתח כישורים בתחום של התמודדות עם המוות, החולה הנוטה למות, ליווי וליווי משפחתו, עבודה עם המשפחה של החולה הנוטה למות (גם לאחר מותו), ובישור בשורות קשות לחולה ולמשפחתו.

אי לכך, הנושאים העיקריים בקורס היו: מהו המוות בעבורנו כצוות רפואי? מדוע אנו נרתעים מכך? התמודדות עם שאלות של כיצד מותו של חולה משפיע עלינו, התמודדות עם נושא החולה הנוטה למות, התמודדות עם משפחתו של החולה לאחר מותו והתמודדות עם השאלה של DNR והוראות לקראת המוות. מדובר בסדנא הנמשכת יממה ומיועדת לסטודנטים לרפואה בשנתם השישית ללימודים. הסדנא כללה:

הרצאות פרונטליות

דיונים עם חולים על מחלתם, על הדרך הנכונה לדעתם לבשר בשורה קשה, על התמודדותם היומית עם המחלה וכיצד יכול הרופא לסייע בכך. מה שהוביל אותנו להיעזרות בחולים (גם כאלו המצויים בשלהי חייהם), היה הידע ממחקרים קודמים כי חולים

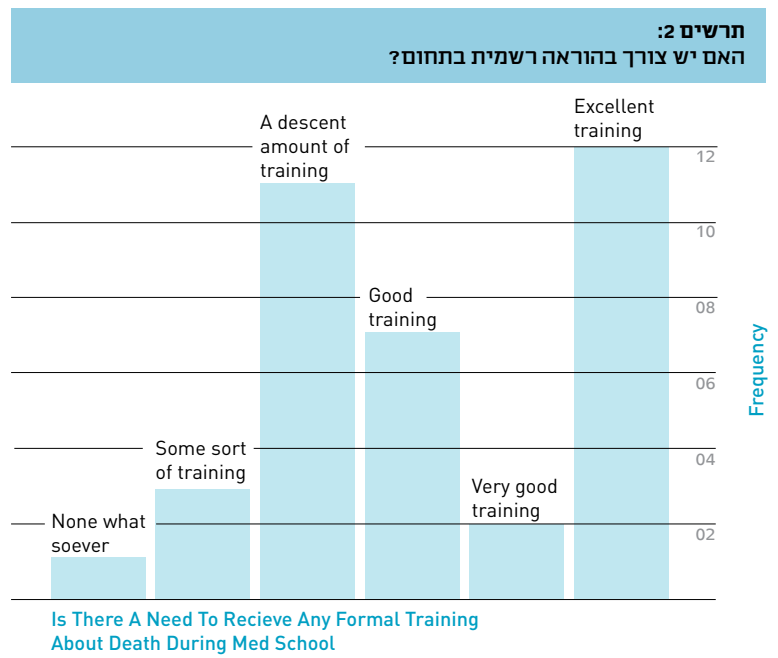
כלים: הכלים ששייעו לנו במחקר הנוכחי היו שאלונים מובנים – א' שאלון ייחודי לסדנא, בדומה לשאלון שמולא בעבר. ב' שאלון להערכת החשיבות, העניין והרלבנטיות של נושאי ההתמודדות עם המוות. שאלון זה נבנה על-ידי סקירת שאלונים דומים, תוך היעזרות בהליכים סטטיסטיים (דוגמת α -קרונבאך) לבדיקת מהימנות השאלונים ותוקפם. ג' שאלון המיועד למרכזי הקורס ועורכי המחקר, שהועבר בתום כל סדנא (ולפני ניתוח הנתונים הראשוני, כך שלא תהא השפעה חיצונית על דעתם) לגבי השגת מטרות הסדנא. **שיטות איסוף ואחסון הנתונים:** נתוני הנבדקים, מהלך הבדיקה ותוצאותיה תועדו, קודדו והוכנסו לתוכנת SPSS. **עיבוד סטטיסטי:** הנתונים נאספו מתוך השאלונים החצי-מובנים ומשאלוני הערכת הקורס של הסטודנטים, והוקלדו לתוכנת SPSS לחלונות גירסה 12. הנתונים נותחו תחילה תוך הסתייעות בסטטיסטיקה תיאורית (מדדי מרכז, פיזור ותרשימים מתאימים), ואזי נותחו באמצעות תבחנים פרמטריים: t paired ו-תבחנים אי-פרמטריים: χ^2 , Wilcoxon ו- $Mann\ Whitney$.

תוצאות

בסה"כ ענו על כלל השאלונים (קרי, לפני הסדנא ולאחריה) 36 סטודנטים (מתוך כיתה של 60 סטודנטים – שיעור היענות של 60%). מתוך הנבדקים רק מחצית מהם (18 סטודנטים) התמודדו עם מוות במשפחה, 20% (7 סטודנטים) לא התמודדו עם מוות כלשהו במהלך חייהם, ו-6% (2 סטודנטים) לא התמודדו עם מוות במהלך לימודיהם. מתוצאות הסדנא עלה כי הסטודנטים דירגו את הקורס כמעניין ורלבנטי מאוד להכשרתם, ואף מצאו כי הקורס תרם להם רבות להבנת הנושא של התמודדות עם המוות. **התמודדות עם המוות – על הצורך:** תחילה נשאלו הסטודנטים עצמם האם קיבלו הדרכה בנושא של התמודדות עם המוות ובנושא של החולה העומד למוות. הם נשאלו בנוסף האם יש מקום לקבל הדרכה אודות התמודדות עם המוות ועם נושא החולה הנוטה למוות, ומהי חשיבות ההתמודדות עם המוות. התוצאות היו מפתיעות (תרשים 1): הסטודנטים גרסו כי הם קיבלו הכשרה חלקית או מעטה בנושא של התמודדות עם המוות ובנושא של החולה הנוטה למוות. כך, 42% מן הנבדקים גרסו שלא קיבלו כל הכשרה בנושא ההתמודדות עם המוות ו-50% גרסו כי קיבלו הכשרה מזערית בתחום. גם בנושא החולה הנוטה למוות לא היה המצב טוב יותר: 44% גרסו כי לא קיבלו כל הכשרה בנושא ו-50% גרסו כי קיבלו הכשרה חלקית לכך. בשני המקרים רק 5% מן הסטודנטים גרסו כי קיבלו הכשרה טובה ומעלה. ואולם, ייתכן שהדבר נובע מכך שאין צורך בהכשרה שכזו בעיני הסטודנטים. בפועל, לא היה הדבר כך, ומעל 90% מן הנבדקים גרסו כי יש צורך בהכשרה טובה לפחות בנושא של התמודדות עם המוות ובנושא של החולה הנוטה למוות (תרשים 2). ההבדל בין רמת ההכשרה שקיבלו בפועל לזו שסברו כי עליהם לקבל היה מובהק בשני התחומים ($t = 8.83, df = 35, P < 0.001$ בעבור התמודדות עם המוות, ו- $t = 9.95, df = 35, P < 0.001$ בעבור החולה הנוטה למוות). לגבי חשיבות הנושא בכלל, 94% מן הסטודנטים גרסו כי מדובר בנושא חשוב או חשוב מאד להכשרתם כרופאים (תרשים 3).

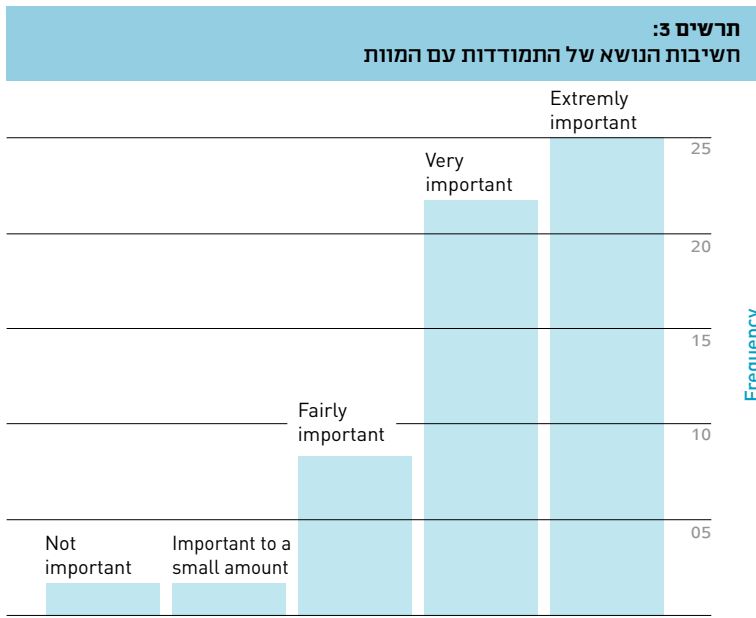
המשתתפים בשתי הסדנאות לא היו שונים במובהק בהערכת רמת הרלבנטיות של הנושא (למרות שבסדנא "משופצת" $t = 1.6, df = 54, P = 0.12$), הנושא כרלבנטי יותר (5 למול 5.48 בסדנא "משופצת").

ללימודיהם, בפקולטה לרפואה גולדמן באוניברסיטת בן-גוריון. מדובר היה באוכלוסיית הסטודנטים בשנת 2005-2006. **הליך:** המחזור כולו עבר את הסדנא, שנמשכה יממה. במהלך היום הראשון חולקו לכלל הסטודנטים שאלוני מבוא שאפשרו לנו להגדיר את עמדותיהם כלפי הנושא, הקורס, ושאלות מוגדרות (מאפיינים דמוגרפיים וכד'). בתום הסדנא מולאו שאלוני משוב ייחודיים, וכן שאלונים אודות החשיבות והעניין של נושאים אלו. **מניסיון העבר וההווה:** בשנה הראשונה להפעלת התוכנית, לאחר שביירנו את עמדות הסטודנטים וראינו שקיים צורך אמיתי ונכונות להתנסות, קובץ הרכב של מומחים שכלל פסיכיאטר, מנתח לב-בית-החזה, רופא טיפול נמרץ ילדים ורופא העובד בהוספיס-בית. הרופאים סיפרו בגילוי לב על התנסותם עם מותם של חולים וכיצד נכון לדעתם להתמודד עם החולה הנוטה למוות. למרות שהרגשת היושבים בהרכב הייתה טובה, וגם השתתפות הסטודנטים הייתה פעילה, הרי שבבדיקה השוואתית של עמדותיהם לפני ואחרי הסדנא לא נמצא הבדל כלשהו בעמדות. בנוסף בבדיקה סובייקטיבית (דעתם של הסטודנטים על הסדנא) עלה כי למרות שהכירו בחשיבות העניין, המסר לא נקלט והסטודנטים הרגישו כי נושא חשוב זה לא זכה להתייחסות המיטבית.



לכן הוחלט על שינוי גישה. הנושא עדיין הוצג כחשוב, משמעותי ובעל ערך, אך מתוך ניסיון לפנות לא רק אל הרצינול, אלא גם אל עולם הרגש, תוך היעזרות בחולה אמיתית. חולה זו, שחלתה במחלה מסכנת חיים ונרפאה ממנה, גילתה במהלך התקופה האחרונה כי לקתה במחלה ממארת וכי היא שוב בסכנת חיים. היא הסכימה לבוא ולדבר בפני הסטודנטים, מתוך רצון עז לשנות יחס של רופאים לעתיד, ולמנוע מחולים אחרים להיחשף לרופאים שאינם בקיאים בנושא זה, דוגמת החשיפה לה זכתה היא. אי לכך, היא סיפרה על מחלתה, על רגשותיה בעת גילוי המחלה הממארת, כיצד חש אדם העומד בפני המוות פעמיים, וכיצד היא כחולה במצב הזה הייתה רוצה שהם יגיבו. הסטודנטים היו מעורבים מאוד בדיון: הם שאלו שאלות והפגינו עניין רב בדעתה, וחלקם אף ניסו לשוחח עמה במהלך הסדנא, על-מנת להבין כיצד לדעתה יש להשתפר.

דיון



How Important Is The Subject Of Dealing With Death

עם מותו של חולה? כיצד להתמודד עם החולה הנוטה למות? עצם המענה לצורך הביא לתוצאות החיוביות הללו. אי לכך, אנו קוראים לכלל הפקולטות בישראל לנסות ולפתח תוכניות העוסקות בנושא. השאלה כיצד בדיוק יש לקיים הוראה בנושא זה היא בעלת חשיבות פחותה למול השאלה האם יש צורך לקיים דיון בנושא? לכך תשובתנו ברורה – חובה עלינו כמחנכים לתת על כך את הדעת ולאפשר דיון בנושא – כל בית־ספר על־פי ראייתו ומיטב הבנתו את התחום.

נושא נוסף שיש לתת עליו את הדעת עולה מתוצאות המחקר כמו גם מתוצאות מחקרים דומים. כך, Bascom וחב' 14 מצאו, כי שיעור יורד והולך של סטודנטים נכחו בעת פטירתו של חולה, וכ־40% מן הסטודנטים לא נכחו מעולם בעת פטירתו של חולה. בדומה נמצא במחקר הנוכחי, כי 6% (2/36) מהסטודנטים לא נחשפו כלל לפטירה של חולה בבית־החולים. מעבר לתמימה כיצד ייתכן הדבר, מן הראוי לנסות ולהבין מִמָּצָא זה – האם סטודנטים שנכחו בפטירת חולה הדחיקו את האירוע? או שמא מצאו דרכים עקלקלות להימנע מנוכחות בעת מיתתם של חולים? והאם אין זה משהו הקשור לעובדת היות המוות כישלון של הרפואה, וחוסר הנוחות שלנו כאנשי מקצוע להתמודד עם נושא זה?

מן הראוי לעמוד גם על בעיות הגלומות בסדנא זו; כאשר יש בתחומי החינוך הרפואי צורך לחזק ולהעריך את הכישורים הקליניים שנרכשו, דבר היכול להיות מושג באמצעות שאלונים חצי-מובנים, כפי שנעשה במחקרנו. אולם עולה השאלה האם די באמצעי זה כדי להעריך את הסדנא? Buss וחב' 15 מצאו, כי בדיקת יכולות תקשורתיות בתחום החולה הנוטה למות נערכת לרוב באמצעות שאלונים מובנים, ונמצא כי התערבות חינוכית מביאה לא פעם לשיפור בתוצאות שאלונים אלו. לכן, נראה כי דרך ההערכה שבה נקטנו, למרות שאינה מיטבית, מאפשרת להגיע למסקנות אליהם הגענו במידה סבירה של ביטחון. אולם מן הראוי לציין את מה שהעלו MacLeod וחב' 1, הגורסים כי הערכת המודול מבחינה סובייקטיבית יכולה להיות טובה, אך אין כל מדד אובייקטיבי האם הדבר שינה משהו בהתנהלות בפועל; גם במחקרנו אנו איננו יודעים האם מעבר להרגשה שינינו משהו בהתנהלותם של רופאי העתיד.

עולה השאלה, האם תוכנית דוגמת זו שלנו היא בעלת ערך והאם יש לה מקבילות בהוראת הרפואה בעולם? ראשית, מן הנתונים מעלה ניתן לראות כי הנושא נתפס כחשוב מאוד בעיני הסטודנטים, וכי גם כאשר הופגן פחות עניין בתחום הנושא נתפס כחשוב ורלבנטי לעתידם. שנית, נראה כי הנתונים מדברים בעד עצמם, וכי רמת העניין המוגברת בסדנא השנייה מחייבת התייחסות. מִמָּצָא זה מעלה תהייה, האם שיטת ההוראה בנושא היום – שהיא בעיקרה פרונטלית – היא נכונה. לקח חשוב אחד שהפקנו לגבי דרך ההוראה המיטבית של נושאים אלו – מניסיוננו, הוראה פרונטלית נידונה לכישלון. כך, בסדנא הראשונה שהעברנו, ניסינו להציג את הנושא ברמה האקדמית ולאחר מכן קיימנו הרכב של מומחים בתחום, כל אחד מהם איש מקצוע בתחומו כמו גם שכולם נחשבים מרצים טובים ומעניינים. אולם כפי שצוין, שיטה זו נתפסה כיעילה פחות ומעניינת פחות בהשוואה להוראה בעזרת חולים אמיתיים. בדומה לכך, במחקרם של Pan וחב' 12 נמצא, כי סטודנטים הגיבו טוב יותר לפרשות חולים מאשר למצגות. Ury וחב' 3 אף הם מצאו, כי מי שצפה יותר בחולים או טיפל בפועל ביותר חולים על ערש דווי, חש יותר בנוח במצב כזה וחש כי יש לו יותר כישורים לעסוק בכך בהשוואה למי שזכה להוראה פורמלית בלבד. Ratanawongsa וחב' 11 מצאו אף הם, כי בעבור הסטודנטים ההכנה למפגש בעזרת קורס הדין בחולה הנוטה למות הייתה חשובה, אך חשוב יותר היה המפגש עם החולה עצמו והטיפול בו. Wear 6 מצא, כי הסטודנטים חשו לא בטוחים ביכולתם בתחום, וכי ההוראה היעילה ביותר בנושא היא מפי החולה עצמו. עולה השאלה מדוע? במה עדיף חולה על מומחה בתחום? נראה כי תשובה לכך ניתן למצוא בעובדה שהנושא זר לכולם באותה המידה – מומחה לרפואה פליאטיבית (לפחות ברוב המקרים), אינו על סף המוות, וידיעותיו בתחום שאובות או מן הספרות או מן החולים עצמם. ואם הוא מתבסס על מה שנאמר מן החולה, מדוע לא ללכת ישר למקור הידע, קרי לחולה עצמו. כמו כן, הנושא הנלמד בסדנאות שכאלו הוא תקשורת – תחום שבו כולנו מרגישים (כנראה בטעות) כי אנו מומחים ומבנים, ולכן ל"מומחה" הנוסף אין כל יתרון (ולעיתים אף חיסרון, כיוון שהוא מייצג את המָּמָסֵד הרפואי, הלוקה לא פעם בכשלים תקשורתיים). אולם האם מִמָּצָא זה ייחודי לסדנא שערכנו? מסקירת הספרות בתחום נראה כי אין הדבר כך, וכי לא מעט נעשה בתחום. כך, Pan וחב' 12 יצרו סדנא שבה הסתייעו במצגות, בפרשות חולים ובמאמרים בנושא. Kahn וחב' 13 אף הם יצרו סדנא של חצי יום לסטודנטים לרפואה בשנה השלישית, ומצאו כי התוכנית סייעה להם להתמודד עם שאלות של תום החיים. Shunkwiler וחב' 8 בדקו את הקורס שיצרו, והעלו כי הקורס סייע לסטודנטים להרגיש יותר בנוח בחברת חולים הנוטים למות, הפחית את דרגת החרדה שלהם וסייע להם להתמודד עם החולה הנוטה למות. מכך הסיקו החוקרים, כי קורס דוגמת הקורס שלהם יכול לסייע בהפחתת החרדה של סטודנטים לרפואה לגבי טיפול בחולים הנוטים למות. מכלל המחקרים הללו ניתן להפיק מסקנה חשובה אחת – נראה כי אין דרך אחת נכונה להוראת הנושא (גם אם, כפי שצוין לעיל, קיימות דרכים שיעילותן נראית מוכחת יותר), וכי החשוב מכל הוא עצם העלאת הנושא לדיון. נראה כי למרות שהנושא נתפס כחשוב בכל הרמות (כפי שהראו Sullivan וחב' 7, שמצאו כי מעל 85% מכלל סגני הדיקן להוראה בארה"ב ראו בכך נושא חשוב), הרי שאין לו די מקום בפקולטות לרפואה – הן בישראל והן בחו"ל. נראה כי ההצלחה של התוכניות הללו אינה רק תוצר של עבודה קשה, אלא גם מענה לצורך אמיתי של הסטודנטים – כיצד להתמודד

תודות מיוחדות לפרופ' שמעון גליק, שאיפשר לנו לקיים התנסות מרתקת זו בקורס "רופא וחברה" שאותו הוא מרכז

מחבר מכותב: צבי פרי
 המרכז לחינוך רפואי ע"ש פריבס
 אוניברסיטת בן-גוריון
 טלפון: 08-6477415
 דוא"ל: zperry@bgu.ac.il

היבט נוסף שיש לחזק הוא נושא ההמשכיות. MacLeod וחב' גרסו, כי לא ניתן להסתפק בכך ויש ליצור מודולים של המשך שיחזקו את שנוצר גם בשנים הקליניות, ואנו בעקבותיהם ממליצים לעשות כן גם בעת ההכנה לסטאז' ובמהלך ההתמחות. נושא נוסף הראוי לציון הוא דעתם של מירב הסטודנטים (67%), כי הפעלת שחקנים מדומים יכולה להוות אמצעי יעיל להוראת התחום, בדומה להפעלת שחקנים מדומים בסדנאות של Kahn וחב' 13 או של Magnani וחב' 10.

ביבליוגרפיה

- 1 MacLeod RD, Parkin C, Pullon S & Robertson G, Early clinical exposure to people who are dying: learning to care at the end of life. *Med Educ*, 2003; 37: 51-8.
- 2 Buss MK, Alexander CG, Switzer GE & Arnold RM, Assessing competence of residents to discuss End-of-Life issues. *J Palliative Med*, 2005; 8: 363-371.
- 3 Ury WA, Berkman CS, Weber CM & al, Assessing medical students' training in end-of-life communication: a survey of interns at one urban teaching hospital. *Acad Med*, 2003; 78: 530-7.
- 4 Sullivan AM, Lakoma MD & Block SD, The status of medical education in end-of-life care: a national report. *J Gen Intern Med*, 2003;18:770-1.
- 5 Gorman TE, Ahern SP, Wiseman J & Skrobik Y, Residents' end-of-life decision making with adult hospitalized patients: a review of the literature. *Acad Med*, 2005;80:622-33.
- 6 Wear D, "Face-to-face with it": medical students' narratives about their end-of-life education. *Acad Med*, 2002;77:271-7.
- 7 Sullivan AM, Warren AG, Lakoma MD & al, End-of-life care in the curriculum: a national study of medical education deans. *Acad Med*, 2004;79:760-8.
- 8 Shunkwiler SM, Broderick A, Stansfield RB & Rosenbaum M, Pilot of a hospice-based elective to learn comfort with dying patients in undergraduate medical education. *J Palliative Med*, 2005; 8: 344-353.
- 9 Fraser HC, Kutner JS & Pfeifer MP, Senior medical students' perceptions of the adequacy of education on end-of-life issues. *J Palliative Medicine*, 2001; 4: 337-343.
- 10 Magnani JW, Minor MA & Aldrich JM, Care at the end of life: a novel curriculum module implemented by medical students. *Acad Med*, 2002; 77: 292-8.
- 11 Ratanawongsa N, Teherani A & Hauer KE, Third-year medical students' experiences with dying patients during the internal medicine clerkship: a qualitative study of the informal curriculum. *Acad Med*, 2005;80:641-7.
- 12 Pan CX, Soriano RP & Fischberg DJ, Palliative care module within a required geriatrics clerkship: taking advantage of existing partnerships. *Acad Med*, 2002; 77: 936-7.
- 13 Kahn MJ, Sherer K, Alper AB & al, Using standardized patients to teach end-of-life skills to clinical clerks. *J Cancer Educ*, 16: 163-5.
- 14 Bascom P, Vetto JT & Osborne M, Clinical experiences of medical students in Oregon with dying patients. *J Cancer Educ*, 1999;14:137-9.
- 15 Buss MK, Marx ES & Sulmasy DP, The preparedness of students to discuss end-of-life issues with patients. *Acad Med*, 1998; 73: 418-22

כרוניקה

חלקיקים בעשן גורמים לסרטן ריאות ולמחלת ריאות חסימתית



לאחר הנזק הדלקתי, תאים חדשים ינסו לתקן את הנזק בנאדיות הריאה. בין סוגי התאים היכולים למלא תפקיד זה נמנים תאי גזע ברונכו־בועיתיים (ברונכו־אולואולריים) (BASC). אם החשיפה לעשן נמשכת והנזקים נשנים, תאים אלה נמצאים בלחץ קבוע להתרבות ולמלא את החללים בריאה. תחת לחץ זה ובסביבה עשירת חומרים מסרטנים, התרבות התאים עלולה להוביל למצב סרטני.

כמו כן נמצא, כי חלקיקי עשן סיגריות ועשן דיזל משרים תגר בה של חלבונים "לא מקופלים" (UPR) ברטיקולום האנדופלסמי של תאי האפיתל בריאה. חלבונים אלה עשויים לשפועל מסלולים של גורמי נְעֵתוּק 2nrf ו־kb-nf. מסלולים אלה מייצרים נוגדי חמצון ותגובה דלקתית המאובחנת בבני אדם חולי COPD ובדגם עכבר של נפחת המושרית על ידי עשן סיגריות. זיהוי אתרי מטרה, הקושרים COPD וסרטן ריאות, ישפר את אסטרטגיית הטיפול בשתי מחלות קשות אלה. בינתיים, על הרופאים לעשות מאמצים ולשכנע את החולים להפסיק לעשן.

עשן מכל מקור שהוא מכיל גזים, אך מורכב ברובו מחלקיקים מוצקים. חלקיקים אלה, הנשאפים לריאות, פוגעים ברקמות וגורמים לנפחת, למחלת ריאות חסימתית מתמשכת (COPD) ולסרטן ריאות. זוהי תופעה כלל עולמית. בארה"ב נחשב סרטן הריאות לגורם תמותה מספר שניים ו־COPD נמצאת במקום הרביעי. האם קיים קשר בין שתי מחלות אלה?

בשני מאמרים נטען כי קיים קשר מכניסטי בין שתי המחלות, והטיעונים מחזקים את הדעה שהמחלות הללו נגרמות בעקבות חשיפה לעשן (Nature Med 2008;14:1023:1024).

נפחת מתחילה כשחלקיקי עשן סיגריות משרים דלקת מלווה ביצירת פרוטאינאזות מפרקות משתית (מטריקס), בעיקר אלסטאזות. בעקבות זאת ובעקבות עקה חמצונית, מתרחש שית תמותת תאים, והם מאבדים את אחיזתם בפיגום התאים. העובדה שחולי COPD המטופלים בקורטיקוסטרואידים בהנשמה מועדים פחות ללקות בסרטן הריאות, מעלה כי עיכוב הדלקת עשוי לעצור את שגשוג המחלה הממאירה.

טוקסוקרה כגורם להיפראאוזינופיליה

תקציר:

Toxocariasis הוא אחד הגורמים לאאוזינופיליה בדם היקפי, ואף גורם לחדירת אאוזינופילים לאברי מטרה ולפגיעה בהם. מספר החולים ב-*Toxocariasis* בישראל נמוך מאוד: כשלושה חולים בממוצע לשנה לפי רישומי משרד הבריאות. הבדיקה ל-*Toxocariasis* אינה מבוצעת באופן שגרתי בחולי אאוזינופיליה רבים, ובכך נגרמת אבחנה מוטעית של "התקמונת ההיפראאוזינופילית" (HES) ובעקבותיו קביעת טיפול שאינו מתאים. הבדיקה לטוקסוקרה מתבצעת בשיטת ELISA (Enzyme Link Immunosorbent Assay), לנוכחות נוגדנים מסוג IgG ל-*Toxocara canis* בנטיב החולה. מובאת להלן פרשת חולה בת 4 שנים, שהופנתה בשל היפראאוזינופיליה של 40,000 אאוזינופילים למיקרול'. בבירור נמצא טוקסוקרה כגורם להיפראאוזינופיליה, ללא מעורבות איברי מטרה. לאחר טיפול מתאים חלה נסיגה משמעותית באאוזינופיליה, אשר מהווה מדד לנוכחות הטפיל

דרור סייר
אלכס מזיליס
איאס קאסם
עדי קליין-קרמר

מח' ילדים, מרכז רפואי הלל יפה, חדרה
הפקולטה לרפואה רפפורט, הטכניון

מילות מפתח:
:KEY WORDS

טוקסוקרה; היפראאוזינופיליה; תקמונת היפראאוזינופילית
Toxocara; *Hypereosinophilia*; *Hypereosinophilia syndrome*

ר' מאמר מערכת הגישה לחולה עם אאוזינופיליה של קרן אולשטיין פופס בעמ' 36-38.

הקדמה

שיעורם היחסי של האאוזינופילים בנוסחת תאי דם היקפי תקינה עומד על 1%-3% מכלל הליקוציטים ומספרם המרבי הוא 500 אאוזינופולים/מיקרול'.¹ בין הסיבות ל אאוזינופיליה יש לכלול: מחלות זיהומיות, כולל זיהומים מטפילים, אלרגיה, ממאירות ויתר רגישות לתרופות. כאשר הסיבה ל אאוזינופיליה אינה ידוע, יש להעלות אפשרות של התקמונת ההיפראאוזינופילית (HES).² מוגדרת כ אאוזינופיליה מעל 1,500 אאוזינופולים/מיקרול' הנמשכת למעלה משישה חודשים ומערבת איברי מטרה כגון: עור, ריאות או הלב. בתקמונת זו הפרוגנוזה גרועה אם הטיפול מתעכב.³ אין קווים מנחים לגבי הבדיקות שיש לבצע בחולי הפר אאוזינופיליה, ופעמים רבות אין מודעות לבדיקת טוקסוקרה בחולי היפר אאוזינופיליה.

Toxocara canis או *Toxocara cati* הם טפילים החיים בחלל מעי הדק של כלבים וחתולים. הדבקת בני אדם נעשית על ידי העברה של ביצים מהחול או מידיים מזוהמות.⁴ הזיהום בבני אדם הוא לרוב תת קליני, אך קיימת לעיתים מעורבות של איברים ייחודיים כגון: כבד, ריאות, לב, עיניים ומוח. חדירת הטפיל לאברי המטרה גורמת לחדירת אאוזינופילים ולתגובת רגישות יתר מושהית, דימומים, דלקת ונמק.⁵

Toxocariasis תת קליני מאובחן על ידי מדידת נוגדנים ל-*Toxocara canis* בנטיב. *Toxocariasis* מתבטא כאאוזינופיליה בדם היקפי גם ללא כל קשר לתסמינים או לחדירה לאברי מטרה.⁶ מספר הדיווחים על טוקסוקרה (*Toxocara*) בישראל קטן מאוד: כשלושה חולים בשנה על פי רישומי משרד הבריאות. למרות זאת, יש לבדוק טוקסוקרה בכל חולה אאוזינופיליה, על מנת למנוע קביעת אבחנה מוטעית ומתן טיפול בלתי הולם המתאים ל-HES.

מפרשת החולה

ילדה בת 4 שנים הלוקה בפיגור פסיכומטורי ובתקמונת *Pica*, אושפזה לראשונה בשל אי שקט חם ושיעול במשך חמישה ימים

טרם התקבלתה לבית החולים. שלושה ימים טרם התקבלתה ביקרה בחדר מיון של בית חולים אחר ושוחררה עם הוריה לטיפול באמוקסיצילין עקב תסנינים דו צדדיים בריאות. לפני פנייתה ירד חום גופה, אך החמיר אי השקט. בדיקתה הגופנית פורשה כתקינה למעט דלקת טיטולים. בדיקות מעבדה פורשו כתקינות למעט אאוזינופיליה של 65% (מספרם המוחלט 17,000 אאוזינופילים למיקרול'). בבדיקות צואה נמצאו *Giardia Lamblia* *cysts*. הילדה טופלה בפלג'ל עם שיפור במצבה הקליני. בעברה שני אשפוזים במחלקתנו עקב אי שקט, כשנה קודם לכן נמצא *Enterobiasis* וכשנתיים קודם לכן נמצאה *Giardia Lamblia*.

שבוע לאחר שקרורה הופנתה לחדר מיון עקב מספר ליקוציטים 48,000 למיקרול', מתוכם 40,000 אאוזינופילים למיקרול' בדם היקפי, ובדיקת שאר שורות התאים ההמטופואטיים פורשה כתקינה. בבירור: צילום בית חזה - תקין, על שמע של הבטן - תקין, אקו של הלב - תקין, בדיקת עיניים - תקינה. בבדיקת לשד עצם נמצא היפרצלולריות ניכרת של אאוזינופילים עם כל צורות ההבשלה של השורה האאוזינופילית. יחד עם זאת, לא נצפתה כל פגיעה בשורות התאים האחרות. נראו כל צורות ההבשלה של שאר שורות התאים באופן תקין. ללא עדות לממאירות.

בבדיקת נוגדנים לטוקסוקרה בשיטת ELISA נמצאו נוגדנים ברמה גבוהה מאוד. הבדיקה נעשתה במעבדה המרכזית לפרזיטולוגיה של משרד הבריאות עם ערכה ייחודית, כאשר הסבירות לתגובה צולבת עם טפיל אחר ברמות נוגדנים גבוהות מאוד היא נמוכה מאוד עד אפסית.

הילדה טופלה ב-Mebndazole למשך 5 ימים. בסיומם לא חל שינוי במספר האאוזינופילים. שבועיים מסיום הטיפול חלה ירידה במספר הליקוציטים ל-26,000 תאים למיקרול', מתוכם 17,000 אאוזינופילים למיקרול', וחודש מסיום הטיפול נמצאו 10,500 ליקוציטים למיקרול', מתוכם - 4,900 אאוזינופילים למיקרול'. הילדה הפסיקה את המעקב והתקבלה 5 חודשים מאוחר יותר 8,900 ליקוציטים למיקרול', מתוכם 5,300 אאוזינופילים למיקרול'. בשלב זה טופלה ב-Mebndazole למשך 21 יום. שבועיים לאחר תחילת הטיפול חלה ירידה במספר הליקוציטים ל-7,200 למיקרול', מתוכם 1,800 אאוזינופילים למיקרול'. חודש מסיום הטיפול הייתה נוסחת תאי הדם תקינה, ללא אאוזינופיליה.

דיון

בסקרים סרולוגיים ממדינות שונות הודגם, כי באזורים עירוניים של מדינות מערב נמצאו נוגדנים לטוקסוקרה ב-2%-5% מאוכלוסיית הבוגרים הבריאים, ואילו באזורים הכפריים נמצאו נוגדנים ב-37% -- 14.2 מהאוכלוסייה הבריאה.¹¹ במדינות טרופיות שונות, לעומת זאת, נמצאו נוגדנים ב-92% - 63.2 מהאוכלוסייה הבוגרת הבריאה.¹¹ בסקר שנערך בירדן נמצאו נוגדנים בכ-10.9% מהאוכלוסייה.¹⁴ מספר חולי הטוקסוקרה בישראל לפי רישומי משרד הבריאות הוא כשלושה חולים בשנה. במדינות המערב, ההסתברות של כלבים וחתולים להזדהם ולהפריש ביצים עומדת על 25% לערך ו-60%, בהתאמה. מספר זה גדל עם העלייה בגיל החיה וכן בחיות שאינן מטופלות כראוי. מסיבה זו, בבדיקות של חול מגני משחקים ואזורי משחק של ילדים, נמצאים רבים מהם מזוהמים בביצי טוקסוקרה.¹¹ הטיפול בתרופות מקבוצת ה-Benzimidazole, הכוללת את Thiabendazole, Mebendazole (MBZ) ו-Albendazole (TBZ) הניתנת התרופה הניתנת כטיפול בישראל היא MBZ, הניתנת למשך 5-21 ימים. לאחר שניתן הטיפול, המעקב אחר מספר האאוזינופילים מהווה מדד לנוכחות הטיפול, ומצופה שזה ירד באופן משמעותי כחודש לאחר סיום הטיפול. מעקב סרולוגי ב-ELISA אינו יעיל, מאחר שרמת הנוגדנים נותרת גבוהה למשך זמן רב לאחר הטיפול.^{17,16} נמצא, כי רמת הנוגדנים הסגוליים נגד טוקסוקרה מסוג IgE יורדת במהלך השנה הראשונה, לאחר טיפול, רמת הנוגדנים הסגוליים מסוג IgM יורדת במהלך השנה השנייה, ואילו נוגדנים סגוליים נגד טוקסוקרה מסוג IgG יורדים החל מהשנה הרביעית ואילך לאחר סיום טיפול.¹⁵ Kwon וחב'¹² בדקו את הצורך בהוספת סטרואידים לטיפול בחולים ב אאוזינופיליה קשה (מעל 10,000 אאוזינופילים למיקרו), עם או ללא חדירה לאברי מטרה. מסקנתם הייתה, שהוספת סטרואידים הורידה את מספר האאוזינופילים מהר יותר, אך לא שינתה את המהלך הקליני.

בפרשת החולה הנוכחי, הזיהום בטוקסוקרה היה תת קליני, כלל היפר אאוזינופיליה קיצונית בלבד וסרולוגיה חיובית, ללא חדירה לאברי מטרה. לאחר טיפול מתאים ב-MBZ חלה ירידה משמעותית במספר האאוזינופילים כמדד לתגובה לטיפול.

לסיכום, טוקסוקרה הוא גורם נפוץ להיפר אאוזינופיליה בעולם, בעיקר במדינות מתפתחות ובישראל, אך גם במדינות המערב. בישראל מאובחנים רק כשלושה חולים בשנה. לא ברור האם המספר הנמוך של אֶבְחוֹנִים הוא אמיתי או נובע מחוסר בדיקה של הטפיל בחולי היפר אאוזינופיליה, בהתחשב בעובדה שתמונת המצב בישראל דומה לזו שבמדינות מתפתחות. בישראל לא נעשה סקר של האוכלוסייה לבדיקת נוגדנים לטוקסוקרה - לא של אוכלוסיית בני-האדם ולא של אוכלוסיית בעלי החיים. כמו כן לא נבדקו "ארגזי החול" בגני ילדים. לדעתנו, יש לבצע סקר של אוכלוסיית תושבי ישראל ולבדוק נוכחות ביצים, בעיקר ב"ארגזי חול" המיועדים למשחקי ילדים. ●

מחבר מכתב: דרור סייר

מחלקת ילדים

מרכז רפואי הלל יפה, חדרה

טלפון: 04-6304333

פקס: 04-6304331

דוא"ל: drorsayar@gmail.com

Toxocara הוא טפיל זואונוטי, שמאכסנו הטבעי הוא כלב או חתול, והוא מועבר לאדם על ידי אכילת ביצים מהאדמה. גאופגיה (אכילת חול) כחלק מתסמונת "פיקה" מהווה גורם סיכון, בעיקר בבתים עם גורים שלא טופלו כראוי כנגד טפילים. דרך הידבקות נוספת היא אכילת בשר שלא בושל דיו כגון: תרנגולות, כבשים וארנבות.¹¹ ככל הנראה לא מתרחשת הדבקה ישירה מביצים המופרשות בצואת הכלבים, אלא יש צורך בתקופה מסוימת של המצאות הביצים באדמה. חשיפה ממושכת לכלבים או חתולים אינה מעלה את הסיכון לחלות, אך חלה עלייה בסיכון לחלות בעקבות חשיפה לחול הנגוע בביצים.¹¹ בבני-אדם משתחררים הזחלים (לרווה) מהביצים במעי הדק וחודרים למערכת הדם, ומשם הם חודרים לאיברים שונים. הזחל אינו יכול להתרבות במאכסן שאינו טבעי לו - כמו האדם - אך יכול לשהות בגוף המאכסן עד שנתיים. ברוב בני האדם ההדבקה היא תת קלינית.¹¹

כאשר יש הסתמנות קלינית היא מופיעה בשתי תסמונות:

1) זחל ויסצרי (Visceral Larva Migrance) VLM -- התסמונת תוארה לראשונה בשנת 1952 בילדים עם היפראאוזינופיליה ושריעות הכבד¹⁰ (Hepatomegaly). הביטוי האופייני ל-VLM הוא בקרב ילדים בגילאי 2-7 שנים עם היסטוריה של אכילת חול וגורי כלבים בבית. הסימנים חדים לרוב וכוללים כאבי בטן, ירידה בתיאבון, אי שקט, עלייה בחום הגוף, שיעול, צֶפְצוּפִים דמויים גנחת (Asthma) ושריעות כבד. שלב זה מלווה בהיפראאוזינופיליה של מעל 2,000 אאוזינופילים למיקרו, ליקוציטוזה והיפרגמהגלובינמיה. חדירת הזחל לאיברים מלווה בדימומים, בתהליך דלקתי אאוזינופילי ובנמק;¹¹

2) זחל בעיניים (Ocular larva migrance) OLM -- צורה זו אופיינית בקרב ילדים ומבוגרים צעירים. ההסתמנות הנפוצה היא אובדן ראייה, המתרחש תוך ימים עד שבועות. בבדיקת העין מאובחנים דלקת הענבייה (Uveitis), אנדופתלמיטיס פפיליטיס וגוש דלקתי. ההסתמנות בעין יכולה להיות תת קלינית במיעוט מהחולים ולהתגלות בבדיקה שֶׁגֶרֶתית.¹¹

אֶבְחוֹן טוקסוקרה המדויק ביותר נעשה על ידי ביופסיה של איבר נגוע והדגמת הטפיל ברקמה. לעתים קיים קושי בהדגמת הטפיל או שאין איבר נגוע; במצבים כאלה מבוצע האֶבְחוֹן על פי הסתמנות קלינית בלבד (שלפעמים יכולה לבוא לידי ביטוי ב אאוזינופיליה בלבד) וסרולוגיה חיובית. בדיקת נוגדנים מבוצעת בשיטת ELISA לגילוי נוגדנים מסוג IgG בנסיוב הנבדק. מזה מספר שנים נבדקים נוגדנים כנגד האנטיגן (TES-) T. canis (Excretory-Secretory antigen) ELISA המופרש מהזחל של T. canis. בהסתייעות באנטיגן זה לא נֶצְפּוּ אבחנות שליליות כזוהב (negative) ונמצאו רק 2.1% של הצלבה עם הלמיטים אחרים כאשר רמת הנוגדנים הייתה גבוהה.¹⁸ בעבודה נוספת לא נמצאה הצלבה עם הלמיטים אחרים בעקבות הסתייעות באנטיגן זה.¹⁹ קיימות מספר שיטות נוספות המיועדות לזיהוי, שהן ניסיוניות ואינן מבוצעות בישראל, כגון IgG avidity. בשיטה זו מסתייעים בשיטת ELISA עם תמיסת שינן בריכוז גבוה. שיטה זו מאפשרת להפריד בין זיהום חד לבין זיהום בעברו של הנבדק.^{20,7} שיטה נוספת היא זיהוי אנטיגנים בנסיוב הנבדק בשיטת Western blotting.⁸ נמצא, כי שיטה זו נמצאת בהתאמה גבוהה עם שיטת TES-ELISA.¹³ הדגמת מחלה פעילה יש צורך במציאת נוגדנים והיפר אאוזינופיליה בדם היקפי.¹¹

ביבליוגרפיה

- 1 *Tefferi A*, Blood eosinophilia: a new paradigm in disease classification, diagnosis and treatment. *Mayo Clin Proc*, 2005; 80:75-83.
- 2 *Rothenberg ME*, Eosinophilia. *N Engl J Med*, 1998; 338: 1592 - 1600.
- 3 *Weller PF*, Eosinophilia and, eosinophil- related disorders. In: Adkinson NF, Yunginger J, Buss W & al (Eds). *Middleton's Allergy Principles and Practice*, 6th Edition. Mosby, Philadelphia pp 1105-1126.
- 4 *Morris PD & Katerndehl DA*, Human toxocariasis Review with report of a probable case. *Postgrad Med*, 1987; 81:263-267.
- 5 *Despommier D*, Toxocariasis: clinical aspects, epidemiology, medical ecology, and molecular aspects. *Clin Microbiol Rev*, 2003; 16:265-272.
- 6 *Pawlowski Z*, Toxocariasis in human: clinical expression and treatment dilemma. *J Helminthol*, 2001; 75:299- 305.
- 7 *Rychlicki W*, Use of specific immunoglobulin G antibody avidity in the differential diagnosis of active and chronic *Toxocara canis* infection. *Wial Parazytol*, 2004; 50:229-236.
- 8 *Morales OL, Lopez MC, Nichollas RS & Agudelo C*, Identification of *Toxocara canis* antigens by Western blot in experimentally infected rabbits. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo*, 2002; 44:213-216.
- 9 *Manaval JF, Fabre R, Maurieres P & al*, Application of the western blotting procedure for the immunodiagnosis of human Toxocariasis . *Parasitol Res*, 1991; 77: 697-702.
- 10 *Beaver PC, Snyder CH & Carrera GM*, Chronic eosinophilia due to visceral larva migrans. *Pediatrics*, 1952; 9:7-19.
- 11 *Magnaval JF, Glicman LT, Dorchies P, Morassin B*, Highlights of human Toxocariasis. *Korean J Parasitol*, 2001; 39: 1-11.
- 12 *Kwon NH, Oh MJ, Lee SP & al*, The prevalence and diagnosis value of toxocariasis in unknown eosinophilia. *Ann Hematol*, 2006; 85: 233- 238.
- 13 *Kim YH, Huh S & Chung YB*, Seroprevalence of Toxocariasis among healthy people with eosinophilia. *Korean J Parasitol*, 2008; 46: 29-32.
- 14 *Abo-Shehada MN, Sharif L, el-Sukhon SN & al*, Seroprevalence of *Toxocara Canis* antibodies in human in northern Jurden. *J Helminthol*, 1999; 66: 75-78.
- 15 *Elefant GR, Shimizu SH, Sanchez MC & al*, A serological follow-up of toxocariasis patients after chemotherapy based on the detection of IgG, IgA, and IgE antibodies by enzyme-linked immunosorbent assay. *J Clin Lab Anal*, 2006; 20: 164- 172.
- 16 *Magnval JF*, Comparative efficacy of diathylcabamazine and mebendazole for the treatment of human toxocariasis. *Parasitology*, 1995; 110: 529- 533.
- 17 *Bass JL, Mehta KA, Glickman LT & al*, Asymptomatic toxocariasis in children: a prospective study and a treatment trial. *Clin Pediatr*, 1987; 26: 441- 445.
- 18 *Yamasaki H, Araki K, Kim P & al*, Development of highly specific recombinant *Toxocara canis* second-stage larva excretory-secretory antigen for immunodiagnosis of human Toxocariasis. *J Clin Microbiol*, 2000; 38:1409- 1413.
- 19 *Ishida MM, Rubinsky-Elefant G, Ferreira AW & al*, Helminth antigens (*Taenia solium*, *Taenia crassiceps*, *Toxocara Canis*, *Schistosoma mansoni*, *Echinococcus granulosus*) and cross- reactivities in human infection and immunized animals. *Acta Trop*, 2003; 89:73-84.
- 20 *Dziemian E, Zarnowska H, Kolodziej-sobocinska M & Machnicka B*, Determination of relative avidity of specific antibodies in human Toxocariasis. *Parasite Immunol*, 2008; 30:187-190.