

**בטיחות המטופל בעת העברה מהמחלקה לרפואה דחופה  
אל מכוני ההדמייה (וחזרה) ניתוח המערכת והצעות פתרון.**

**Patient safety during transport from the Emergency  
Room to the Radiology Department: system analysis  
and solution proposals.**

**עבודת גמר של התלמידה לימור גולדנהירש-עזריאל**

כמילוי חלק מהדרישות לשם קבלת תואר דוקטור לרפואה

מטעם בית הספר לרפואה של האוניברסיטה העברית והדסה, ירושלים.

בהדרכתם של :

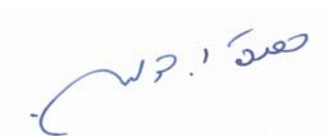
ד"ר רות סטלניקוביץ מנהלת המחלקה לרפואה דחופה הדסה ה"צ, ירושלים.

פרופ' יואל דונחין מנהל היחידה לבטיחות החולה, הדסה ע"כ, ירושלים.

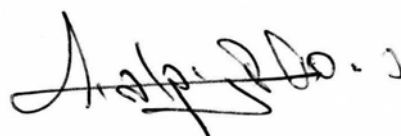
פרופ' מאיר ברזיס מנהל המרכז לאיכות ובטיחות קלינית, הדסה ע"כ, ירושלים.



פרופ' מאיר ברזיס



פרופ' יואל דונחין



דר' רות סטלניקוביץ

העבודה מוקדשת באהבה רבה להורי היקרים שבאמת הביאוני עד הלום.  
לילדי מאיר ואד"ם שלפעמים מוותרים על אמא כדי שהיא תגשים חלום.  
ולאיש שלצידי, בנימין, שבלעדיו כל זה לא היה קורה.

## 1. מבוא:

בטיחות בבית החולים היא תהליך אקטיבי. אין אנו מחכים לאירוע כדי לנתח אותו ולהפיק לקחים. על פי הגישה האקטיבית (1) אנו צופים במערכת ומנסים לקבוע היכן הן נקודות התורפה וכיצד ניתן למנוע את התקלה הבאה.

העברת חולים ממחלקות בית החולים אל מכוני הדימות השונים היא פעולה שיגרתית בה נוטלים חלק צוותים אחדים.

היזמה למחקר הנוכחי באה לאחר מספר אירועים חריגים שאירעו כאשר נשלח חולה מהמחלקה לרפואה דחופה (מלר"ד) למכון הדימות. אי לכך בחרנו לבחון מקרוב את תהליך העברת החולה מהמלר"ד אל מכון הדימות בבית החולים הדסה, בהר הצופים. למרות המרחק הפיזי הקצר, כשלושים מטר, שבין המלר"ד למכון הדימות, החולה עשוי להיותר ללא השגחה רפואית מתאימה בעת ההעברה, הבדיקה והחזרה למחלקה.

בשונה מהמחקרים הנמצאים היום בספרות, במחקר הנוכחי בחרנו לתצפת מקרוב על מנת להעריך השפעת הניוד בתוך בית החולים על חולים מהמלר"ד שמצבם אינו מוגדר קריטי. רוב המחקרים המדווחים בספרות שנעשו עד כה בנושא העברות חולים בתוך בית החולים מתארים העברה של חולים קריטיים למכוני דימות ואיבחון מן היחידה לטיפול נמרץ (2). כאן התמונה ברורה למדי – העברה למכוני דימות מחוץ ל"חממה" של היחידה לטיפול נמרץ כרוכה בשיעור גבוה של תקלות ונזק למטופל גם כאשר המטופל מועבר ע"י צוות מיומן (3,4).

אנו בחרנו, כאמור, להתבונן במטופלים אשר אינם בגדר של חולים קריטיים. מחקרים רבים ממליצים לכל מוסד לכתוב נהלים ברורים וקבועים על מנת לצמצם את הסיכונים הקיימים בהעברת חולה בתוך בית החולים. בארץ קיימות הנחיות של משרד הבריאות משנת 1990 אשר מתייחסות רק לחולים במצב קריטי והן כלליות מאוד (5). כיום הנוהל במלר"ד הר הצופים מופעל לאחר החלטת רופא בצורך בשליחת חולה למכון הדימות. נקודות הבקרה העיקריות הן לפני יציאת החולה מהמיון כאשר על האחות לאשר ולחתום על הטופס ובחזרתו של החולה למלר"ד. בין שתי נקודות בקרה אלו ישנו פרק זמן ארוך בו שוהה החולה ללא השגחה רפואית.

מטרתנו במחקר זה הייתה לזהות את נקודות הכשל בהעברת החולים ולהעריך את הסיכון לחולים מהמחלקה לרפואה דחופה בעת העברתם למכון הדימות. בהתחשב בממצאים ניתן יהא להכין תוכנית התערבות שתביא להפחתת התקלות.

## 2. שיטת המחקר

**אוכלוסית המחקר** מאושפזים במלר"ד הדסה הר הצופים אשר רופא נתן הוראה להעבירם למכון הדימות עם ליווי.

כל התצפיות בוצעו במשמרות הבוקר והערב של האחיות (08:00-23:00). התצפיות החלו בחודש מרץ 2010 והסתיימו כאשר הגענו ל 160 תצפיות כעבור חצי שנה. למחקר אישור ועדת הלסינקי לסקרי שיפור איכות באישור מנהלת המחלקה. וכמו כן המחקר אושר ע"י מנהל בית החולים הדסה הר הצופים.

**שיטת המחקר** תצפיות בוצעו על ידי 3 תצפיתנים: כותבת העבודה וכן 2 סטודנטים לרפואה, בוגרי שנה א', שהוכשרו לכך על ידי מנחי העבודה והחוקרת הראשית.

התצפית התבצעה על פי דף תצפית (נספח 1). משך התצפית נרשמו כל הפעילויות, חילופי הדברים, שימוש בציוד והזמנים בהם התרחשו. כמו כן נעשה תיאור פיזי של הדרך בה הולך או מובל המטופל אל מכן הרנטגן, השילוט והאפשרויות לפתיחת דלתות. הלכנו הלוך ושוב כ"מטופל" כדי לבדוק מה האפשרות של מי שחוזר לבדו למצוא את הדרך חזרה. במהלך ההעברה לא הייתה התערבות מצד התצפיתן על מנת שלא לפגוע בתצפיות. במקרים בודדים בהן נראה היה שיש סכנה לחולה התצפיתן התערב בצורה נקודתית. כל תצפית החלה בהוראת הרופא להזמין פועל בית על מנת לקחת חולה למכון הדימות והסתיימה כאשר החולה חזר למלר"ד.

ההעברה חולקה לשלבים הבאים :

✓ החלטה לבצע בדיקה ע"י רופא והפעלת הנוהל – מילוי הטופס, הודעה למזכירה

והזמנת פועל בית.

✓ מנשק אחות-פועל בית: הגעת פועל בית, וידוא פרטי החולה, הכנת החולה ליציאה

מהמלר"ד.

✓ תהליך ההעברה: הדרך שבין המלר"ד למכון הדימות.

✓ מסירת החולה במכון הדימות: מסירת הטופס, הודעה לטכנאי/אחות המתנת החולה במכון הדימות.

✓ מהלך הבדיקה עצמה במכון הדימות.

✓ מנשק טכנאי-פועל בית: הזמנת פועל בית, זיהוי החולה ועזיבת מכון הדימות.

✓ תהליך ההעברה: הדרך חזרה ממכון הדימות אל המלר"ד.

✓ הגעה למלר"ד: ידוע אחות על חזרת החולה למלר"ד.

הנתונים התיאוריים הוכנסו לטבלת קטגוריות על פי השלבים השונים של ההעברה ושלושה קוראים העריכו את התיאור על פי מקרא (נספח 2).

**בעיות בהעברה:** במידה ותיאור המקרה לא היה על פי הנוהל המקובל הקוראים סיווגו את הסטייה מהנוהל על פי נקודת המנשק בה לא הופעל הנוהל כנדרש. לדוגמה: במידה ופועל בית לא יידע אחות לפני הוצאת חולה מהמלר"ד סווג האירוע כ"בעיה במנשק אחות- פועל בית".

במידה וטכנאי לא הזמין פועל בית לקחת את החולה חזרה למלר"ד או לא יידע את החולה שעליו לחכות לפועל בית סווגה הסטייה מהנוהל כ"בעיה במנשק טכנאי- חולה".

**מקרי קיצון:** מקרה קיצון הוגדר כאירוע חריג הטומן בחובו סכנה ממשית לבטיחות החולה ומצבו הרפואי ומהווה פוטנציאל לפגיעה בחולה. לדוגמה:

חולה בת 71, לא דוברת עברית שפנתה למיון בשל חולשה וכאבים בחזה. דופק 53, לחץ דם 148/69. אחות הזמינה פועל בית על מנת לקחת את החולה למכון הדימות. פועל בית הגיע למלר"ד פונה לאחות שעונה לו "מיטה 10 אני כבר באה לחתום". כאשר האחות מגיעה למיטה היא מנתקת את החולה ממוניטור אליו הייתה מחוברת ושולחת את החולה עם פועל הבית אל מכון הדימות. בהגעה אל המכון פועל הבית מגלה לראשונה שהחולה אינה מופנית ל CT כפי שחשב אלא לצילום. הוא נכנס לחפש טכנאי ומשאיר את החולה במסדרון הריק ללא השגחה. החולה מוכנסת לצילום היא אינה דוברת עברית אך מקבלת הסבר בעברית על מהלך הצילום ומתבקשת לרדת מהמיטה- המיטה אינה נעולה וזזה בזמן שהחולה יורדת

ממנה. לאחר מכן מתבצע צילום בסופו מוזמן פועל בית והחולה מוחזרת למיון. מיד עם חזרתה למיון מחוברת החולה למוניטור על ידי רופא ואחות.

בעיות הקיצון במקרה זה:

1. ניתוק ממוניטור.

2. פועל בית אינו יודע מהי הבדיקה המבוקשת והחולה נותרת לבד ללא השגחה

במסדרון ריק.

3. המיטה זזה במהלך ירידת החולה מהמיטה.

דוגמאות למקרי קיצון לכל שלב בהעברה מצורפות בנספח (נספח 3).

מידת ההסכמה בין הקוראים הייתה גבוהה מאוד. במקרים של אי הסכמה התנהל דיון.

הנתונים הכמותיים הוכנסו לקובץ Excel. בחינת קשרים בין משתנים והשוואה בין הקבוצות

נעשה באמצעות תוכנת SPSS ומבחיני T, ANOVA ו Chi square.

### 3. תוצאות:

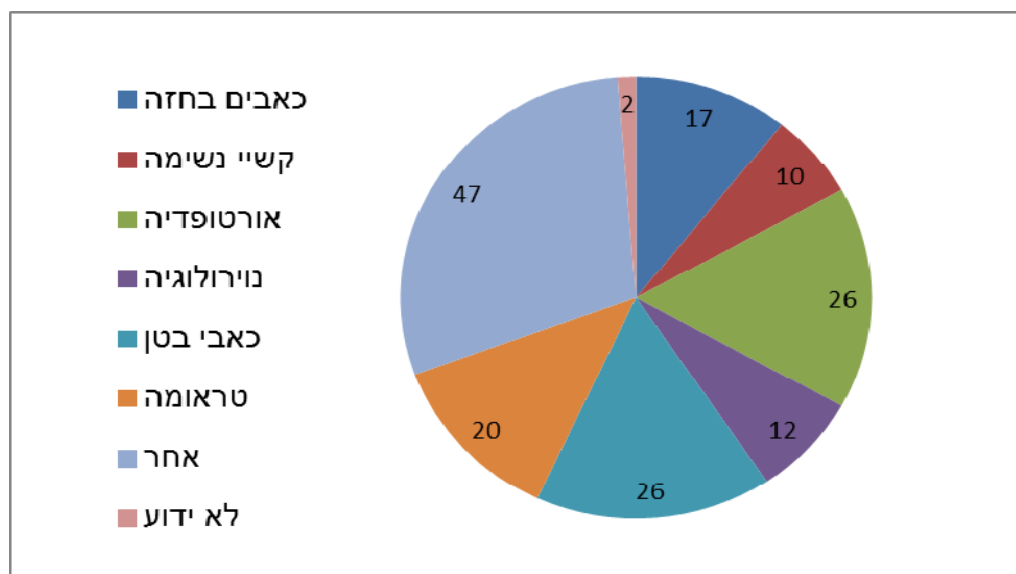
**נתונים דמוגרפיים:** במחקר נכללו 160 תצפיות על העברת חולים מהמלר"ד אל מכון הדימות וחזרה .

טווח הגילאים של החולים נע בין 8 (חולה אחד) ל 94 (שני חולים) הגיל הממוצע היה 56. 57% מהחולים היו גברים ו43% נשים. 58% מהחולים דוברי עברית ו42% אינם דוברי עברית כלל. 51% מהחולים הועברו במיטה, 32% הועברו בכיסא גלגלים ו 17% הלכו אל מכון הדימות. רוב החולים (90%) היו בהכרה מלאה במהלך ההעברה. 10% היו ישנוניים. 11% מהחולים היו עם עירוי תוך ורידי בעת ההעברה ו 9% קיבלו העשרה בחמצן.

### **תלונה עיקרית**

בשני מקרים חולה הועבר למכון הדימות כאשר בגיליון הרפואי לא רשומה התלונה העיקרית.

גרף 1. התפלגות החולים על פי תלונה עיקרית (תצוגה על פי מספר מקרים)



### **שכיחות אירועים חריגים בנקודות המנשק**

טבלאות 1-4 מציגות את שכיחות האירועים החריגים בנקודות המנשק בין אנשי צוות במהלך ההעברה. ניתן לראות כי מעל 62% מהחולים יוצאים מהמלר"ד שלא על פי הנוהל וב 16% מההעברות ישנה בעיה קיצונית בתהליך העזיבה את המלר"ד.(טבלה 1).

שיעור הבעיות הקיצוניות גבוה גם בהגעה אל מכון הדימות ומגיע עד 13%. (טבלה 2)  
 מחצית מהחולים חוזרים למלר"ד שלא על פי הנוהל המקובל. 43% מהחולים שנשלחו  
 מהמלר"ד על פי החלטת רופא בליווי פועל בית חוזרים ללא ליווי. (טבלה 3). ההגעה למלר"ד  
 אינה מלווה בבעיות קיצוניות אך האחיות מיודעות רק על 22% מהחולים שחזרו. (טבלה 4).

טבלה 1. מנשק אחות-פועל בית-חולה לפני היציאה מהמלר"ד.

אחוז	שכיחות	
37.5	60	יציאה מהמלר"ד על פי הנוהל
36.3	58	בעיות במנשק אחות-פועל בית
10	16	בעיות במנשק פועל בית-חולה
16.3	26	בעיות קיצון

טבלה 2. מנשק פועל בית-טכנאי-חולה בהגעה למכון הדימות.

אחוז	שכיחות	
74.4	119	מסירת החולה במכון על פי הנוהל
10	16	בעיות פועל בית-טכנאי
2.5	4	בעיות טכנאי-חולה
13.1	21	בעיות קיצון

טבלה 3. מנשק טכנאי- חולה- פועל בית בעזיבת מכון הדימות

שכיחות	אחוז	
82	51.3	עזיבת מכון הדימות על פי הנוהל
70	43.8	בעיות טכנאי- חולה
2	1.3	בעיות פועל בית-חולה
6	3.8	בעיות קיצון

טבלה 4. מנשק פועל בית- אחות- חולה בחזרה למלר"ד. (3 חולים שלא חזרו למיון לא נכללו בניתוח התוצאות)

שכיחות	אחוז	
35	22.3	ידוע אחות בחזרה על פי הנוהל
122	77.7	חולה חוזר ללא ידוע אחות

### שכיחות אירועים חריגים בהעברה עצמה

מעל 11% מהחולים היוצאים מהמלר"ד חשופים לסכנה ממשית במהלך ההעברה העלולה

לפגוע או לדרדר את מצבו הרפואי של החולה. (טבלה 5)

טבלה 5. אירועים חריגים במהלך ההעברה מהמלר"ד אל מכון הדימות

שכיחות	אחוז	
122	76.3	העברה על פי הנוהל
16	10	חולה מחובר לציוד רפואי
4	2.5	חולה ללא ליווי של פועל בית
17	10.6	העברה העלולה להזיק לחולה
1	0.6	בעיות קיצון

## שכיחות אירועים חריגים במהלך הבדיקה במכון הדימות

למרות שהבדיקות במכון הדימות הן רוטיניות ונעשות על ידי צוות מיומן בכמעט 20% מהבדיקות החולה חשוף למצב המסכן את מצבו הרפואי. (טבלה 6)

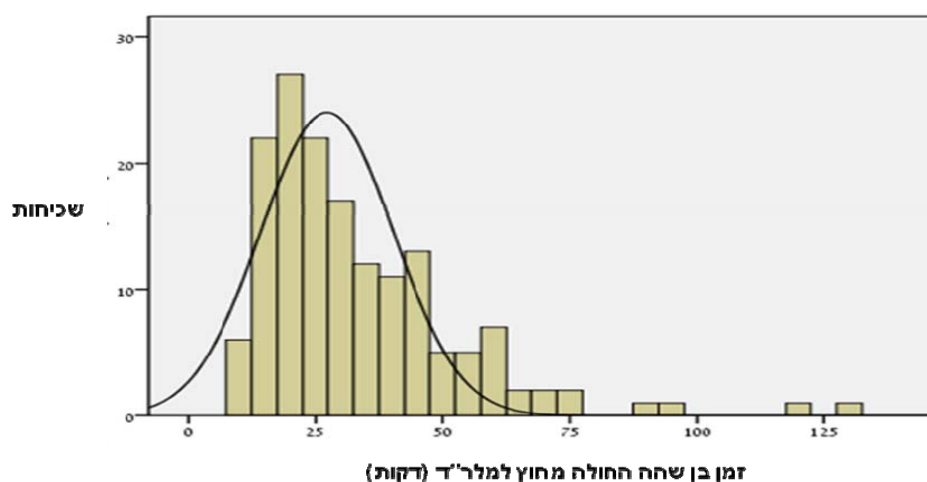
טבלה 6. אירועים חריגים במהלך הבדיקה

שכיחות	אחוז	
129	80.6	בדיקה על פי הנוהל
17	10.6	טכנאי עלול להזיק לחולה
14	8.8	בעיות קיצון

## זמנים

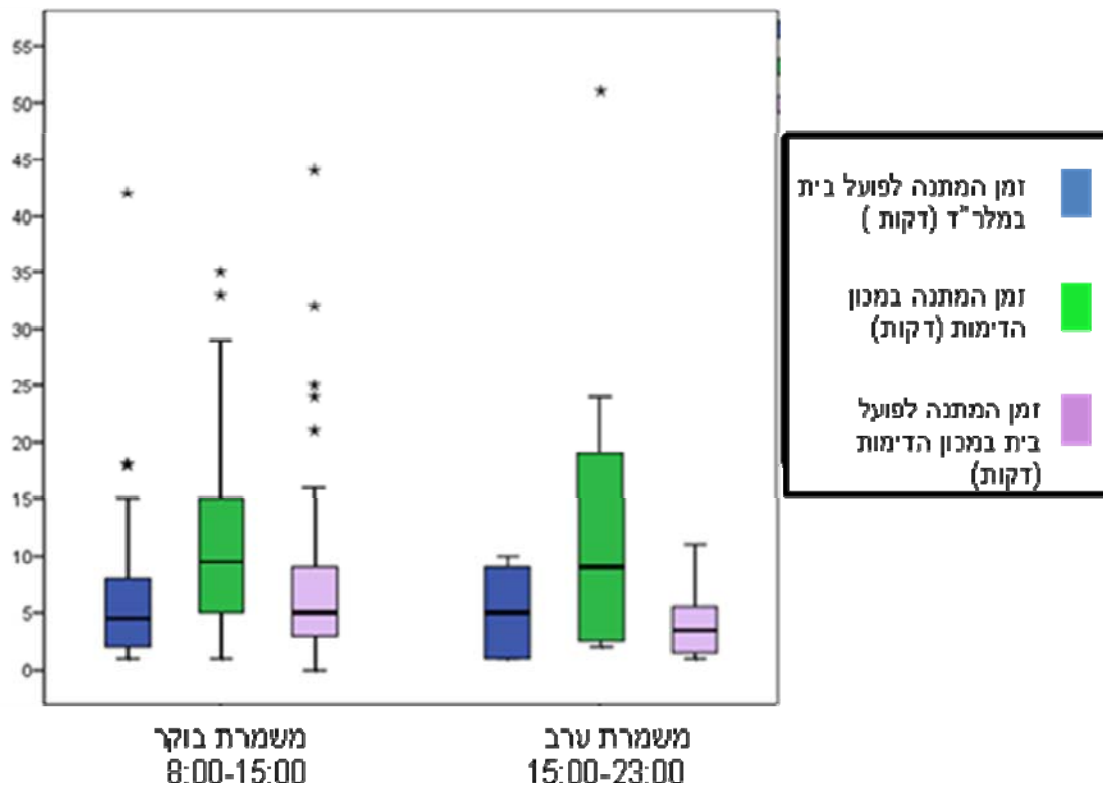
בממוצע חולה שווה 33 דקות מחוץ למלר"ד ללא השגחה רפואית. (סטיית תקן 19.4)  
כאשר הזמן הקצר ביותר הוא 10 דקות (חולה אחד) והארוך ביותר 130 דקות ( חולה אחד).  
(גרף 2).

גרף 2. התפלגות הזמנים של שהיית חולים מחוץ למלר"ד על פי שכיחות



על מנת לבחון האם ישנו קשר בין משך הזמן בו שהה החולה מחוץ למלר"ד לבין:

1. גיל החולה 2. מין החולה 3. האם החולה דובר עברית נערכו מבחני T אשר לא הראו קשר מובהק סטטיסטית בין המשתנים הנ"ל וזמן שהיה מחוץ למיון.
- נערך מבחן ANOVA להעריך האם יש קשר בין משך הזמן בו שהה החולה מחוץ למיון לניידות החולה (הולך, כיסא, מיטה), גם כאן הקשר אינו מובהק סטטיסטית.
- כמו כן במבחן Mann-Whitney לא נמצא קשר בין המשמרת ביממה (בוקר מול ערב) לבין זמני ההמתנה לפועל בית או זמן ההמתנה במכון הדימות לפני הבדיקה. (גרף 3)
- גרף 3. השוואה בין זמני המתנה במשמרת יום (8-15) ומשמרת ערב (8-15).



### קשר בין תלונה עיקרית ותהליך ההעברה

על מנת לבחון האם ישנו קשר בין התלונה העיקרית ואירועים חריגים בשלבים השונים העברת החולה נעשו מבחני Chi-Square אשר לא הראו קשר מובהק בין התלונה העיקרית

לבין אירועים חריגים במהלך ההעברה. (2) החולים שהועברו ללא רישום של תלונה עיקרית בגיליון לא נכללו בניתוח התוצאות).

טבלה 7. קשר בין תלונה עיקרית לבין ארועים חריגים בשלב היציאה מהמלר"ד

בעיות קיצון		בעיות ביציאה מהמלר"ד (אחות-פועל בית או פועל בית-חולה)		יציאה מהמלר"ד על פי הנוהל		איכות ההעברה
אחוז מתוך תלונה עיקרית	שכיחות	אחוז מתוך תלונה עיקרית	שכיחות	אחוז מתוך תלונה עיקרית	שכיחות	
23.5	4	64.7	11	11.8	2	כאבים בחזה
30	3	30	3	40	4	קוצר נשימה
19.2	5	46.2	12	34.6	9	אורטופדיה
0	0	41.7	5	58.3	7	נוירולוגיה
11.5	3	42.3	11	46.2	12	כאבי בטן
5	1	55	11	40	8	טראומה
21.3	10	42.6	20	36.2	17	אחר

טבלה 8. קשר בין תלונה עיקרית ואירועים חריגים בשלב החזרה למלר"ד

בעיות קיצון		חולה חזר ללא ליווי		חזרה מהמלר"ד על פי הנהל		איכות ההעברה  תלונה עיקרית
אחוז מתוך תלונה עיקרית	שכיחות	אחוז מתוך תלונה עיקרית	שכיחות	אחוז מתוך תלונה עיקרית	שכיחות	
0	0	41.2	7	58.8	10	כאבים בחזה
20	2	0	0	80	8	קוצר נשימה
11.5	3	26.9	7	61.5	16	אורטופדיה
0	0	33.3	4	66.7	8	נירולוגיה
0	0	46.2	12	53.8	14	כאבי בטן
5	1	50	10	45	9	טראומה
4.3	2	42.6	20	53.2	25	אחר

#### 4.דין:

מורכבותה של המערכת הרפואית, מעבר להיותה מערכת המבוססת על שילוב של טכנולוגיה מתחכמת וידע רב המתעדכן כל הזמן, מתבטא גם במודעות ותשומת הלב ההולכת ועולה לבטיחות החולה וניהול סיכונים. המערכת פועלת תוך שילוב צוותים רבים אשר לעיתים אינם נמצאים בתיאום מלא. יתר על כן חולה המתאשפז בבית חולים עשוי לעבור תהליכים מרובי שלבים ובכל שלב עלולה לחול תקלה. ככל שירבה מספר השלבים, הסיכוי לתקלה גדל. כאשר הוכרה בעיית התקלות ברפואה "כמגפה" (6) ובארצות הברית החלו לפרסם את ממדי הבעיה החלו לחפש פתרונות. בתחילה נקטו בדרך האפידמיולוגית קרי – איסוף נתונים לגבי תקלות וטעויות על מנת לאתר את נקודת התורפה ולבלום את התפשטות המגיפה- בדיוק כמו שמאתרים מקור זיהום. אולם שיטות אלו לא הביאו לירידה ממשית במספר הטעויות הרפואיות וזאת כחמש שנים לאחר פירסום ההמלצות של מכון הבריאות הלאומי של ארה"ב (7). רוב השיטות עליהן המליצו המומחים היו פסיביות: לחכות לתקלה, לחפש אירועים מצביעים ( sentinel events ) (8).

גישה אחרת, זו שהביאה אותנו לתחילת המחקר הנוכחי, מבוססת על תצפיות במערכת הקיימת ולא על המתנה לתקלה או אסון ואחר כך ניתוח הדברים בחוכמה שלאחר מעשה. מחקר זה משתלב כהמשך למספר מחקרים שנעשו על ידי הקבוצה הישראלית בעיקר במרכז לבטיחות בעבודה והנדסת אנוש בטכניון.

בעבודה זו נעשה ניתוח המערכת הפועלת **בשגרה** מתוך כוונה לנסות ולראות היכן נקודות החולשה של מערכת בה נשלחים חולים לצילום ובדרך כלל חוזרים ללא כל פגיעה. האמנם?

זו השאלה שהעבודה מנסה לענות עליה.

#### *אוירת הבטיחות והקפדה על נהלים*

אמנם קיים היום נוהל העברת חולה מהמלר"ד אל מכון הדימות אך מתוך 160 מקרים רק 3 העברות התנהלו על פי הנוהל מתחילתן ועד סופן. מעל 60% מהחולים עוזבים את המיון שלא על פי הנוהל ורק כמחצית מהחולים חוזרים אל המלר"ד על פי הנוהל הקיים.

נראה כי כל אנשי הצוות המעורבים בתהליך מכירים את הנוהל ומודעים לו אך לא מיישמים אותו בפועל. ניתן להניח כי דבר זה נובע מחוסר הכרה בחשיבות העבודה על פי נהלים וכן חוסר מודעות לסכנות הטמונות באי הקפדה על הנוהל.

באופן מפתיע שיעור הבעיות הקיצוניות חמור ביותר ביציאה מהמלר"ד (13%) למרות שהחולה עדיין בפיקוח הצוות הרפואי ועל פי הנוהל הקיים על האחות לאשר את יציאתו של החולה. בשלב זה ניכר ביותר חוסר ההקפדה על הנהלים המעמיד את החולים במצב שהוא פוטנציאלי לפגיעה והתדרדרות מצבם הרפואי.

למרות שלא נמצא קשר מובהק בין התלונה העיקרית ותקלות לאורך תהליך ההעברה מפתיע לראות שבמקרי טראומה, בהם גם אם מצבו של החולה יציב הוא חשוף מאוד לפגיעה והתדרדרות במצבו הרפואי, רק 40% מהחולים עוזבים את המלר"ד על פי הנוהל הקיים ופחות ממחציתם חוזרים על פי הנוהל. גם ביציאה וגם בחזרה שיעור הבעיות הקיצוניות במקרי טראומה עומד על 5%. עובדה זו מראה שאי ההקפדה על הנהלים הוא עיקבי ולא מבדיל בין מצבם הרפואי של החולים.

עבודה זו מצביעה על כך שישנו ליקוי באווירה הבטיחותית במלר"ד בכל שלבי העברת החולה. למרות שבמהלך העבודה לא קרה שום אירוע חריג ונראה ש"הכל בסדר" בהעברות החולים טמון פוטנציאל אדיר לתקלות ופגיעה בחולה. הנתונים שנאספו במחקר זה הם קצה הקרחון בנושא הבטיחות ובעזרתם ניתן יהיה למנוע את התקלה הבאה לפני התרחשותה.

#### **תיאום ועבודת צוות**

העברת החולים דורשת שיתוף פעולה בין גורמים רבים בבית החולים- רופא, מזכירה, אחות, פועל בית, טכנאי רנטגן. עבודת הצוות הינה גורם קריטי בשמירה על בטיחות החולה בייחוד במחלקות דינמיות כמו המלר"ד. (9)

נראה כי למרות העבודה היומיומית יחד, אנשי הצוות אינם מכירים איש את עבודתו של האחר. הרופא השולח אינו מודע לתהליך המתרחש לאחר מסירת הטופס למזכירה. ברוב המקרים הרופא אינו ממלא בטופס פרטים קריטיים להעברה כגון אופן נידוח החולה ומספר

המיטה מאחר ואינו מכיר את דרכי העבודה של הגורמים הבאים אחריו ואינו מודע לחשיבות פרטים אלו להעברה. הרופא אינו מודע לאופן ביצוע הצילום ברנטגן ופעמים מבקש צילום שאינו אפשרי במגבלותיו של החולה.

אחיות המלר"ד, המזכירה ופועלי הבית האמורים לעבוד בשיתוף פעולה מקסימלי אינם מתואמים תמיד. פעמים רבות אין כלל תקשורת בין פועל הבית שמעביר את החולה למכון הדימות לאחות האחראית על החולה.

פועלי הבית אינם מכירים את החולים ועם זאת לוקחים חירות לעצמם להחליט כיצד להעביר חולה מסויים אל מכון הדימות.

המזכירה שאמורה לפקח ב"מבט על" על תהליך ההעברה לא תמיד מודעת על כל צילום ולכן אינה יודעת למסור פרטים חשובים בהגעתו של פועל הבית.

טכנאי הרנטגן לא תמיד מודעים לבעיותיו ומגבלותיו של החולה. פעמים שהם מבצעים צילום על פי הזמנת הרופא שאינו תואם את יכולותיו הפיזיות של החולה. ( למשל – בקשה מחולה עם חשד לאירוע לבבי לרדת מהמיטה ולעמוד , או הורדת צווארון מנפגע טראומה).

מחקר על העברת חולים בתוך בית החולים, שפורסם במהלך העבודה על מחקר זה, מראה שריבוי אנשי הצוות בתהליך העברה יכול להוות יתרון על פי עקרון ה"חזרה" (Redundancy) שכן טעות של איש צוות אחד יכולה להתגלות על ידי איש צוות אחר ולהיות מתוקנת על ידי (10). אולם הנוהל הקיים כיום במלר"ד הר הצופים אינו כולל בתוכו "חזרות" ובכך מחטיא את רשת הביטחון שיכולה להינתן. במקרים מסוימים בתצפיות איש צוות אחד תיקן טעויות שנוצרו לפניו בשרשרת העברה ושמר בכך על בטיחות החולה אולם מקרים אלו היו יוזמות פרטיות של אנשי הצוות ולא חלק מנוהל מסודר ושיטתי. במקרי קיצון העלולים לסכן את החולה התצפיתן התערב על מנת למנוע נזק.

## זמנים

ממוצע הזמן שחולה שוהה מחוץ למיון עומד על כ 33 דקות אולם יש לציין כי 20% מהחולים שהו יותר מ 45 דקות מחוץ למלר"ד. במשך רוב זמן השהייה החולים נמצאים ללא השגחה

וללא צוות רפואי או סיעודי זמין. בשלושה מקרים אף נדרשה התערבות של התצפיתן, שאינו אמור כלל להתערב, בזמן ההמתנה במכון הדימות.

לא נמצא קשר בין גיל, מין, האם החולה דובר עברית או דרך ההעברה - למשך הזמן בו שהה החולה מחוץ למיון. דבר זה משמעותי כיוון שפעמים רבות הצוות המעורב בהעברה מנסה "לחסוך זמן" ולהעביר חולה בהליכה או בכיסא גלגלים במקום במיטה. דבר זה לא מסייע בקיצור הזמנים ולעיתים מקשה על החולה את זמן ההמתנה במכון הדימות.

בדומה למחקרים קודמים בנושא העברת חולים בתוך בית החולים לא נמצא קשר בין זמן ההעברה ביממה לבין תוצאותיה (11).

### *קשיי התמצאות*

למרות המרחק הפיזי הקצר בין המלר"ד ומכון הדימות (כ 30 מטרים) חולים רבים שחוזרים ללא ליווי אינם מוצאים את דרכם חזרה ומסתובבים דקות ארוכות על מנת למצוא את דלת המלר"ד ולהבין כיצד להכנס בה. עובדה זו נובעת מכך שדלת הכניסה הראשית למלר"ד אינה הדלת ממנה יוצאים אל מכון הדימות בליווי של פועל בית.

במספר מקרים במהלך התצפיות בחרו חולים ללכת אל דלת הכניסה הראשית כיוון שלא ידעו כיצד למצוא את הדלת האחורית (שקרובה הרבה יותר).

השילוט לאורך הדרך בין מכון הדימות אל המלר"ד אינו אחיד לעיתים מופיע "מיון", "מלר"ד" או "רפואה דחופה". בהתחשב בכך ש 40% מהחולים אינם דוברי עברית מן ההכרח להתקין שילוט מתאים, אחיד ומלווה באיורים לאורך כל הדרך מהמלר"ד אל מכון הרנטגן.

### *הטיות אפשריות*

במהלך המחקר שמנו לב לשינוי בהתנהגות האחיות, פועלי הבית וטכנאי הרנטגן כאשר צופה נכח במקום, השינוי התבטא הן בהקפדה על הנהלים ובטיחות החולה והן בנסיון לקצר את משכי הזמנים בהעברה.

## המלצות להגברת הבטיחות במלר"ד

בניגוד למחקרים המופיעים היום בספרות מחקר זה חדשני בכך שהוא בוחן את שכיחות הבעיות בחולים שאינם מוגדרים חולים קריטיים ואינם מלווים על ידי צוות רפואי מיומן. לאור הממצאים במחקר זה נדרש מחקר המשך שיכלול תוכנית התערבות להטמעת הנהלים בכל אנשי הצוות הקשורים להעברת החולה וכן מעקב אחר ישומה ותוצאותיה של תוכנית ההתערבות.

הצעות לתוכנית ההתערבות על סמך המידע שנאסף במחקר זה:

1. העצמה של הגורמים השונים בתהליך וחיזוק שיתוף הפעולה ביניהם.
2. חשיפת כל אחד מהגורמים בתהליך לעבודתם של הגורמים האחרים.
3. CHECK LIST שימולא ע"י האחות ופועל הבית לפני יציאת החולה מהמלר"ד.
4. התקנת שילוט אחיד המורה על הדרך מהמלר"ד אל מכון הדימות במספר שפות.

## 5. סיכום:

מטרת העבודה: מטרתנו במחקר זה הייתה לזהות את נקודות הכשל בהעברת החולים ולהעריך את הסיכון לחולים מהמחלקה לרפואה דחופה בעת העברתם למכון הדימות. הנתונים שנאספו יסייעו בבניית תוכנית התערבות לשיפור הבטיחות במלר"ד הר הצופים. שיטת העבודה: ביצענו 160 תצפיות על העברת חולים מהמלר"ד למכון הדימות בתקופה של חצי שנה. התצפית התבצעה על סמך דף תצפית בו נרשמו כל הפעילויות, חילופי הדברים, שימוש בציוד והזמנים בהם התרחשו.

תוצאות: 3 העברות התנהלו על פי הנוהל לכל אורך ההעברה. 62% מהחולים יוצאים מהמלר"ד שלא על פי הנוהל. ב 16% מההעברות ישנה בעיה קיצונית בתהליך העזיבה את המלר"ד וב 13% יש בעיות קיצוניות בהגעה אל מכון הדימות. 43% מהחולים שנשלחו מהמלר"ד על פי החלטת רופא בליווי פועל בית חוזרים ללא ליווי. האחיות במלר"ד מודעות לחזרתם של רק 22% מהחולים שעזבו את המלר"ד.

זמן השהייה הממוצע מחוץ למלר"ד הינו 33 דקות. 20% מהחולים שהו מעל 45 דקות. 50% מחולי הטראומה חוזרים למיין ללא ליווי.

מסקנות: אווירת הבטיחות במלר"ד הר הצופים לוקה בחסר. יש צורך בתוכנית התערבות שתגביר את המודעות לנושא הבטיחות ואת שיתוף הפעולה בין הגורמים השונים ובכך תמנע את האירוע הבא לפני התרחשותו.

## **Summary:**

Objectives: The objective of the study was to describe the process of transferring patients from the Department of Emergency Medicine (ED) to the Radiology department .

Methods: Prospective observational study. 160 patients scheduled for transfer to the Radiology Department were observed over a six month period.

Observations were performed by three trained observers (including the author). Observers noted all activities, verbal exchanges, use of equipment and the period of time at which they occurred. Each observation began when the physician ordered an x-ray and ended on the patient's return to the ED. All observations were performed during day and evening shifts (8 AM to 11 PM). There was one observer per transfer.

Results: Only 3 transfers were conducted according to the procedure protocol. No incidents of patient harm were recorded. 62% of patients left the ED not according to the protocol. In 16% of transfers there was an extreme problem in the process of leaving the ED and 13% had extreme problems on the stage of arriving to the Radiology Department. 43% of patients returned to the ED without an escort. ED nurses were aware of the returning of 22% of patients who left the ED.

The average delay time outside the ED was 33 minutes. 20% of patients were out of the ED over 45 minutes.

50% of patients with trauma returned to the ED unescorted.

Conclusions: There is a lack of a safety atmosphere in the ED Mt, Scopus.

There is a great need for an intervention program that would increase the

safety awareness and cooperation between the various human factors, in order to prevent the next event before it occurs.

1. Donchin Y, Gopher D, Olin M, Badihi Y, Biesky M, Sprung CL, Pizov R, Cotev S. A look into the nature and causes of human errors in the intensive care unit. Crit Care Med (1995) 23(2): 294-300.
2. Waydhas C. Equipment review: Intrahospital transport of critically ill patients. Crit Care (1999) 3:83-89.
3. McLennon M. Use of a specialized transport team for intrahospital transport of critically ill patients. Dimens Crit Care Nurs (2004) 23:225-2291
4. Lovell MA, Mudaliar MY, Klineberg PL (2001) Intrahospital transport of critically ill patients: complications and difficulties. Anaesth Intensive Care 29: 400–405
5. חוזר משרד הבריאות 57/90 העברת חולים במצב קריטי
6. Kohn L, Corrigan J, Donaldson M. To err is human: building a safer health system, National Academy Press, Washington, DC (1999).
7. Morrissey J. Patient safety proves elusive. Five years after publication of the IOM's 'To Err is Human,' there's plenty of activity on patient safety, but progress is another matter. Mod Healthc. (2004) 1;34(44):6-7, 24-5, 28-32
8. See Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations, "Sentinel Events Policy and procedures" online at:

[http://www.jointcommission.org/Sentinel\\_Event\\_Policy\\_and\\_Procedures/](http://www.jointcommission.org/Sentinel_Event_Policy_and_Procedures/)

9. Maser T. Team work and patient safety in dynamic domains of healthcare: a review of literature. *Acta Anaesthesiol Scand* (2009) 53:143-151
10. Ong MS, Coiera E. Safety through redundancy: a case study of in-hospital patient transfers. *Qual Saf Health Care* (2010) 19:1-7
11. Hanane T. ,Keegan MT,Seferian EG, Galio O, Afessa B. The association between nighttime transfer from the intensive care unit and patient outcome. *Crit Care Med* (2008) 36:2232-7





**נספח 3- דוגמאות לתצפיות שסווגו כמקרי קיצון על פי שלבי ההעברה השונים:**

מקרי קיצון לדוגמה	קטגוריה
<ul style="list-style-type: none"> <li>• תצפית מס' 5: חולה מנותק ממוניטור ללא ידוע רופא.</li> <li>• תצפית מס' 28: חולה לא מחובר לחמצן נייד.</li> </ul>	<p><b>יציאה מהמלר"ד מנשק אחות- פועל בית-חולה</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• תצפית מס' 14: צדדי המיטה פתוחים במהלך ההעברה.</li> <li>• תצפית מס' 48: חולה הולך ברגל ומחזיק שקית עירוי ביד</li> <li>• תצפית מס' 58: משפחת החולה דוחפת מיטה והולכת בעקבות פועל בית</li> <li>• תצפית מס' 81: עובד בית פוגע עם המיטה בקיר , חלק מהמיטה נופל</li> </ul>	<p><b>תהליך ההעברה מהמלר"ד למכון הדימות או ממכון הדימות אל המלר"ד</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• תצפית מס' 7: בלון החמצן הנייד של החולה כמעט נגמר</li> <li>• תצפית מס' 28: חולה מוריד את מסיכת החמצן</li> <li>• תצפית מס' 35: מיטת החולה לא נעולה מתגלגלת בחדר ההמתנה עד שנתקעת בקיר</li> </ul>	<p><b>מסירת החולה במכון הדימות והמתנה</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• תצפית מס' 5: מיטה לא נעולה כאשר החולה יורדת המיטה זזה.</li> <li>• תצפית מס' 40: חולה מורידה קיבוע צוואר לאחר תאונת דרכים לצורך צילום.</li> <li>• תצפית מס' 59: החמצן ניתק במהלך הבדיקה ולא מחובר חזרה.</li> <li>• תצפית מס' 121: חולה ל CT בפרוטוקול טראומה ללא וריד פתוח</li> </ul>	<p><b>מהלך הבדיקה ברנטגן</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• תצפית מס' 128: חולה ממתין לפועל בית העירוני מתמלא בדם אחות שעוברת במקרה סוגרת את העירוני</li> <li>• תצפית מס' 130: חולה מוחזר למחלקה אורטופדית במקום למיין</li> <li>• תצפית מס' 138: עובד בית אומר לחולה שתחזור לבד למיין</li> </ul>	<p><b>סיום הבדיקה מנשק טכנאי- פועל בית</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• תצפית מס' 59: חולה שניתק לו החמצן ברנטגן לא מחובר חזרה לחמצן.</li> </ul>	<p><b>הגעה חזרה למלר"ד</b></p>