חליל האור
החזון לרפא, השליחות לסייע
הבית של חולי סרטן הדם בישראל

השתלת תאי אב אלוגנאית

(המכונה גם השתלת מח עצם מתורם)

**מדריך לחולים
ולבני משפחותיהם**

חליל האור
החזון לרפא, השליחות לסייע
הבית של חולי סרטן הדם בישראל

השתלת תאי אב אלוגנאית

(המכונה גם השתלת מח עצם מתורם)

מדריך לחולים ולבני משפחותיהם

חזרה לתוכן העניינים ◀

תובנות של מי שעברו השתלת מח עצם מתורם

אילן ליינר

עבר השתלה מתורם בשנת 2013. שנה אחרי רץ חצי מרתון ושנתיים אחרי מרתון שלם. עד היום השלים 17 מרתונים מלאים.

"אושר ושמחה זאת זכות שניתנה לנו בלידה, זאת אחריותנו לממש אותה. כשיש מליון דברים שיכולים להוריד לנו את מצב הרוח, תתמקדו בסיבה האחת הזו שתעלה לכם אותו."

גיא תבורי

עבר השתלה עצמית בשנת 2008 והשתלה מתורם בשנת 2009, נשוי פלוס שניים. בעשור האחרון הוא עובד סוציאלי ומלווה חולים ומחלימים מסרטן.

"השאלה היא לא האם החיים ילכו לפי התוכניות או לא, אלא כשהחיים הולכים לא כפי שתכננו איך אנחנו פועלים? האם אנחנו מחויבים לחיים שלנו"

נירוז אבו טריף

עברה השתלה מתורם בשנת 2019, נשואה פלוס שניים. מעריכה כל יום וכל דקה, מודה על כל יום עם בעלי והילדים.

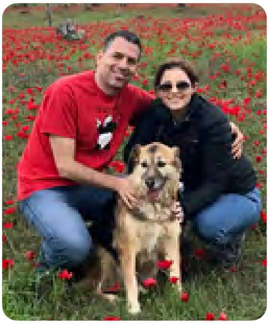
"מה שלא תעשה, תחזיק בתקווה. החוט הקטן ביותר יתפתח לחוט בלתי שביר. תן לתקווה לעגן אותך באפשרות שזה לא סוף הסיפור שלך שהשינוי הזה יביא אותך לחופים שלווים."

איתי להב

עבר השתלה מתורם ב-2018, בזוגיות פלוס שני ילדים. מלווה ותומך בחולים במחלקת השתלות ברמבם.

"הכח של משפחה תומכת ואוהבת הציב לי רף גבוה שעל זה אני לא מוכן לוותר, קשה כמה שלא יהיה. מקבל את האחריות בהחלטה בחיים. יש רק אופציה אחת"

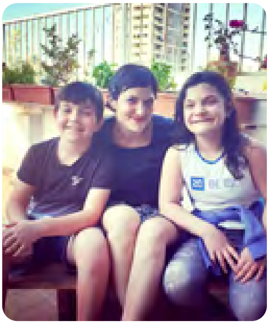
גלי קטן



עברה השתלה מתורם בשנת 2012. נשואה פלוס שניים, מנהלת מחקר בתחום הרפואי.

"לפני ההשתלה, המחלה תמיד היתה שם, מרחפת כמו עננים אפורים מעל ראשי. ההשתלה היתה כמו מנהרה: צריך סבלנות, אך לאחר שעברתי דרכה יצאתי אל שמי תכלת בהירים!"

מיכל רוזין פז



עברה השתלה מתורם בשנת 2019. אם לשניים. מאיירת, חיה ונושמת אמנות ובאמצעותה עושה את העולם ואת עצמי לצבעוניים ושמחים יותר.

"מאז ההשתלה, אני מאוד משתדלת להזכיר לעצמי מדי יום ויום ליהנות מהרגעים הפשוטים והיפים של החיים, ולהודות על הזכות שניתנה לי לחיות לצד המשפחה האהובה שלי, להתבגר ביחד עם הילדים שלי, ולעשות הרבה ממה שאני אוהבת עם מי שאני אוהבת."

שם המחלה: ....

סוג ההשתלה: ....

תאריך ההשתלה: ....

איש צוות רפואי	**שם ופרטי קשר**
רופא כללי/משפחה	
מרפאת קופת חולים	
המטולוג	
אחות המטולוגית	
עובדת סוציאלית	
הזמנת תורים במחלקה	
מתאמת השתלות	
טלפון מחלקת השתלות	
עמותת חלי"ל האור	סיגלית - 054-6060422
תוכניית המנטורים "מעגלים"	רעות שוהם - 052-2452234

תוכן עניינים

מבוא 8
תודות 9
עמותת חלי"ל האור 10
מהן השתלות אלוגנאיות? 16
הכרת מח העצם, תאי האב והדם 17
השתלת מח עצם ותאי אב ממקור דמי 24
סוגי השתלות 27
קבלת החלטות בנוגע לטיפול 30
מקורות של תאי אב 32
סיווג רקמות - התאמה בין תורמים לבין מקבלי שתל תאי האב 35
שלבים בהשתלת תאי אב 38
1. הכנה להשתלה 39
2. בדיקות טרום-השתלה 45
3. טיפול מכין (Conditioning therapy) 49
4. ההשתלה (יום 0) 59
5. טרום קליטה (Preengraftment) 60
6. סיבוכים אפשריים לאחר ההשתלה 62
7. יציאה מבית החולים 77
8. תופעות לוואי מאוחרות אפשריות 80
9. החלמה - טפלו בעצמכם היטב 85
כתובות אינטרנט שימושיות 93
מונחון 94

מבוא

חוברת זו נכתבה על מנת לסייע לך ולבני משפחתך לדעת יותר על השתלות אלוגנאיות של תאי אב שנקראות גם השתלת מח עצם מתורם.

חלקכם בהחלט עלולים לחוש חרדה או חוסר ודאות כאשר אתם או מישהו מיקיריכם אובחן כחולה בסרטן דם. זוהי תחושה נורמלית.

ייתכן שכבר התחלתם לקבל טיפול או שאתם דנים באופציות טיפול שונות עם הרופא המטפל ועם בני המשפחה.

בכל נקודה בה אתם נמצאים בתהליך, אנו מקווים שבחוברת זו תמצאו תשובות לחלק משאלותיכם. ייתכן שהחוברת תעורר שאלות נוספות, ואז מומלץ לשוחח על כך עם הרופא או עם האחות המטפלים.

ייתכן שלא תרצו לקרוא את החוברת מתחילתה ועד סופה. ייתכן שלכם יהיה יעיל יותר לעיין בתוכן העניינים ולקרוא את החלקים שלדעתכם יהיו השימושיים ביותר עבורכם בנקודת זמן מסוימת.

בחוברת נעשה שימוש במילים ובמונחים רפואיים אשר ייתכן ואינכם מכירים. מילים המופיעות בהדגשה **בצבע טורקיז** מוסברות במונחון שבסוף החוברת.

חלקכם יזדקק למידע רחב יותר ממה שמפורט בחוברת זו, לכן כללנו מספר כתובות אינטרנט שעשויות להיות שימושיות עבורכם. בנוסף, רבים מכם יקבלו מידע מהרופא ומהאחיות בבית החולים שבו תטופלו.

חוברת זו לא נועדה להמליץ לחולים על סוג מסוים של טיפול. על החולה לשוחח עם הרופא ועם אנשי הצוות המטפל על הנסיבות היחודיות שלו. המידע במדריך זה אינו מהווה תחליף לקבלת יעוץ רפואי מתאים מההמטולוג המטפל לכל אחד מהשלבים בתהליך.

אנו מקווים שחוברת זו תהיה לכם לתועלת במתן תמיכה ומידע. נודה לכם על כל משוב שתשלחו, על מנת שנוכל להמשיך לסייע לכם ולבני משפחותיכם בעתיד למייל info@halil.org.il

תודות

עמותת חלי"ל האור מוקירה בזאת את אגודת הלוקמיה האוסטרלית שעל בסיס החוברת שלהם תורגמה והותאמה חוברת זו

Leukaemia Foundation

תודה ליועצים הרפואיים של העמותה שעברו ואימתו את נכונות החומר הרפואי בחוברת.

דר' ישראל הניג - בית חולים רמבם
פרופ' רון רם - בית חולים איכילוב
פרופ' אביחי שמעוני- בית חולים שיבא
דר' ליאת שרגיאן - בית חולים בילינסון
גב' סיגל תורתי- אחות השתלות שיבא

תודה גם לחולים חברי העמותה, שעברו על החוברת כדי לוודא שהיא כתובה בשפה מובנת וידידותית למטופלים ובני משפחותיהם.

תודה לנורית נתן על העריכה הלשונית של החוברת.
תודה לגלית אזולאי חיון על עיצוב ועריכת החוברת.
החוברת הופקה בעזרת תרומה בלתי תלויה של החברות:

GILEAD | MSD | Janssen

וללא התערבות בתכנים.

אוגוסט 2021

למידע מפורט על התרופות המוזכרות בחוברת, יש לעיין בעלון התרופה המופיע באתר משרד הבריאות https://data.health.gov.il/drugs/index.html#/byDrug

* החוברת כתובה בלשון זכר מטעמי נוחות בלבד. התוכן בחוברת מיועד לנשים וגברים כאחד.

חזרה לתוכן העניינים ◀

עמותת חלי"ל האור

שירותי תמיכה

עמותת חלי"ל האור הוקמה כדי לתת בית וכתובת לחולים במחלות של סרטן הדם בישראל. המשמעות של המילה חלי"ל היא - חולי לימפומה לוקמיה, והמילה אור היא התקווה שהעמותה נותנת לחולים שפונים אליה.

שירותי התמיכה כוללים:

מידע

אתר האינטרנט של עמותת חלי"ל האור www.halil.org.il כולל חומר רב שיכול לעזור לך, ולתת תשובות על שאלות חשובות שיהיו לך. בנוסף, אנו ממליצים לך להצטרף לקבוצת הפייסבוק הסגורה של חולים שעברו השתלת מח עצם, בה תוכל לפגוש וירטואלית חולים כמוך, לשאול שאלות ולקבל מענה ותמיכה משותפים למסע.

תכניות חינוך ותמיכה

עמותת חלי"ל האור בשיתוף עם מחלקות המטולוגיות של בתי חולים שונים ברחבי הארץ, מקיימת מפגשי חולים. תכניות אלו נועדו להעצים את המידע שבידיך לגבי היבטים שונים של אבחון וטיפול, וכיצד לתמוך בבריאותך וברווחתך באופן כללי.

בערוץ היוטיוב של העמותה ישנם סרטונים של רופאים מומחים להשתלות מח עצם, מכנסים למושתלים שערכנו בשנים האחרונות, המדברים על הטיפולים השונים ועונים לשאלות מטופלים.

▶ חזרה לתוכן העניינים

תמיכה נפשית

לאבחון המחלה והצורך לעבור השתלת מח עצם, יכולות להיות השפעות דרמטיות על חייו של בן אדם. לעתים יש קושי להתמודד עם הלחץ הנפשי המתלווה לאבחון. עמותת חלי"ל האור שואפת לספק עזרה לחולים המתקשים נפשית להתמודד עם האבחון, המחלה והטיפולים.

תמיכה

עמותת חלי"ל האור מהווה מקור תמיכה עבור החולים בהתמודדות עם מערכת הבריאות. למרות שאיננו נותנים המלצות טיפול, נוכל לתמוך בחולים בעודם שוקלים את האפשרויות העומדות בפניהם. אנו עשויים גם לספק מידע לגבי אפשרויות אחרות, כגון נגישות לתרופות מיוחדות, וניסויים קליניים זמינים.

תוכנית המנטורים האישית "מעגלים"

תוכנית מעגלים מציעה למטופלים המתמודדים עם מחלת סרטן הדם, להיעזר במנטור אישי שילווה אותם בתהליך ההתמודדות עם המחלה והטיפולים. המנטורים של העמותה עברו הכשרה מקצועית, והם עצמם התמודדו בעבר עם סרטן הדם, או שהם בני משפחה של מטופלים. המנטור ילווה את המטופלים בשלבי ההתמודדות השונים, יקשיב, יתמוך וישתף בידע ובניסיון שצבר מההתמודדות שלו.

לפרטים ולהרשמה לתוכנית פנו לד"ר רעות שוהם - מרכזת התוכנית בטלפון - 052-2452234 או לעמותת חלי"ל האור - 054-6060422

עזרה במימוש זכויות

עמותת חלי"ל האור מציעה לחולים בסרטן הדם עזרה בבדיקה ובמימוש הזכויות המגיעות להם בשני תחומים:

1. מימוש זכויות מול ביטוח לאומי ומס הכנסה - על ידי עו"ד דני לירן, חבר העמותה, המתמחה בתחום זה.
2. עזרה וייעוץ לגבי פוליסות ביטוח פרטיות.

הייעוץ וההכוונה ניתנים ללא עלות, כשירות לחברי העמותה.

לפרטים נוספים ניתן לפנות לעמותת חלי"ל האור - 054-6060422

יצירת קשר

עמותת חלי"ל האור מספקת שירותים ותמיכה לכל אדם החי עם סרטן הדם. החיים עם סרטן הדם לא תמיד קלים, אולם אין צורך לעשות זאת לבד. ניתן להתקשר ל-054-6060422 על מנת לדבר עם אנשי צוות התמיכה, או לקבל מידע נוסף לגבי השירותים המוצעים על ידי העמותה. לחלופין, ניתן לשלוח לנו הודעה לדוא"ל - info@halil.org.il
או לבקר באתר העמותה www.halil.org.il

חברות בעמותה היא חלק בלתי נפרד מהטיפול.

◀ חזרה לתוכן העניינים

10 עצות לקראת השתלת מח עצם

השתלת מח עצם היא הליך רפואי מורכב. מדובר בתקופה מאתגרת עבור המטופל ומשפחתו. בין אם מדובר בהשתלה עצמית או בהשתלה מתורם, חשוב לזכור מספר דברים:

1. אתם

ההשתלה היא עוד אבן דרך במסע. המחשבה על התהליך מעוררת תקווה גדולה המלווה בחששות ושאלות. עשויות לעלות מחשבות של אי ודאות ותחושת חוסר שליטה במצב. זוהי תגובה טבעית ולגיטימית. בתוך כל רעשי הרקע והתגובות השונות, חשוב לעצור לרגע ולברר עם עצמכם מה עולה אצלכם ולמה אתם זקוקים, האם זה נכון עבורכם?.

2. משפחה

מחלת הסרטן משפיעה על כל חברי התא המשפחתי. השתלת מח עצם דורשת את התגייסות וסיוע המשפחה בבית החולים ולאחר מכן בבית בעיקר בתקופה בה קיימת עייפות ותשישות רבה. מטופלים רבים חוששים להכביד על בני המשפחה אך לרוב הם מעוניינים לעזור ולהרגיש שהם תורמים ומסייעים להחלמה.

3. סביבה

השאלה כמה לשתף ואת מי עולה פעמים רבות לאורך הדרך וגם בנקודת זמן זו בתחילת ההליך. האם לספר במקום העבודה? האם לשתף חברים? כל בחירה היא לגיטימית. לרוב, מכרים ירצו לבקר בבית החולים לאחר ההשתלה. עליכם להחליט האם הדבר מתאים לכם ויגרום לכם לתחושה טובה. ניתן להחליט על מספר מצומצם של מבקרים בשעות מסוימות וכמובן להישמע להוראות הצוות בכל הנוגע למניעת זיהומים.

4. חוות דעת רפואית

לפני ההשתלה ניתן להתייעץ עם אנשי צוות מומחים. ייתכן שתרצו לקבל חוות דעת שנייה- הדבר מסייע לחיזוק תחושת הביטחון אצל אנשים מסוימים. במהלך ולאחר ההשתלה חשוב לשתף את הצוות המטפל בכל תחושה שאינה מוכרת לכם ולהקדיש תשומת לב לגופכם.

5. בידוד

לאחר ההשתלה צפויה תקופת בידוד של כשבועיים, ולעיתים אף יותר מזה. מטופלים רבים מדברים על תקופת הבידוד כעל תקופה קשה ולא נעימה. השהייה בחדר סגור וההנחיות הרפואיות הקפדניות עשויות לאיים, כך גם תופעות הלוואי בעקבות ההשתלה. כדאי ליצור תחושה נעימה בחדר ולזכור שהשהות בו היא זמנית עד לשיפור במצבך. אנשים מסוימים מצאו הקלה בדמות הסחות דעת כגון צפייה בטלוויזיה, מנוחה, קריאה, שיחה עם קרובים וכו'.

6. שיתוף והתייעצות

שיתוף אנשי מקצוע שונים עשוי לסייע בהתמודדות במגוון תחומי החיים. ניתן לפנות לעו"ס בבית החולים על מנת להתחיל בתהליך של תמיכה רגשית במהלך האשפוז. כמו כן, כאשר יש ילדים, ניתן להיעזר באנשי מקצוע בקהילה, כגון גננת, מורה או יועצת.

7. סגנון התמודדות

לאנשים שונים, סגנונות התמודדות שונים. כיום מבינים כי כל אדם מתמודד בדרך אחרת כאשר ניתן לזהות שלושה סגנונות התמודדות עיקריים: התמודדות ממוקדת פתרון בעיות (Doing), התמודדות ממוקדת רגשות (Being) והתמודדות ממוקדת משמעות (Becoming). ניתן לחשוב ולברר מה סגנון ההתמודדות העיקרי שלך, דבר שעשוי לסייע בהבנת המצב ובהתמודדות. כל אחד צריך לזהות את המנגנון שדומיננטי אצלו, לתת מקום גם למנגנונים האחרים ולווסת ביניהם. ייתכן שהקרובים לך נוקטים בסגנון התמודדות שונה משלך. הבנת הסיטואציה מובילה לשיפור התקשורת וההתמודדות הזוגית\משפחתית.

8. זר לא יבין זאת

לעיתים שיחה עם אדם שכבר עבר השתלת מח עצם עשויה לחזק ולהעצים. בשיחה כזו ניתן לשאול על ההתמודדות של האדם עם ההשתלה, על החששות והציפיות. הכנה כזו לתהליך עשויה לסייע בהתמודדות ובהפחתת חרדה. ניתן גם לגשת למרכזי תמיכה ברחבי הארץ בהם קבוצות מטופלים ופעילויות תמיכה שונות. מוזמנים גם לפנות אלינו, עמותת חלי"ל האור, ולבקש חיבור למנטור שילווה אתכם יעזור ויתמוך. עבור זה הקמנו את "מעגלים" - תוכנית המנטורים שלנו.

9. זכויות

גם הפן הכלכלי חשוב בתקופה זו. ישנן זכויות ייחודיות למטופלים לאחר השתלה. דע את זכויותיך ופעל על מנת להשיגן! כדאי להתייעץ עם העו"ס בבית החולים ולעבור הדרכת מיצוי זכויות וסיוע בקבלתן. ניתן להעזר בצוות מיצוי הזכויות של עמותת חלי"ל האור.

10. אל תשכחו אתכם

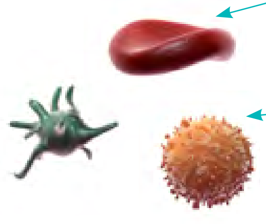
גם בתקופת ההשתלה, האדם יכול לפעול על מנת לשפר את מצב רוחו ע"י עיסוק בפעילות חיובית כגון אמנות, מוזיקה, שיחה ועיסוקי פנאי שונים (כאשר המצב הרפואי מאפשר זאת). נמצא כי אנשים שפועלים בדרך כלשהי למען עצמם בתקופת המחלה, מתמודדים בדרך טובה יותר ומסייעים בכך בתהליך ההחלמה שלהם.

החלמה מהירה!

▶ חזרה לתוכן העניינים

מהן השתלות אלוגנאיות?

על מנת להבין מהן השתלות אלוגנאיות חשוב להבין מהם תאי אב, היכן הם מיוצרים ומה תפקידם.



תאי דם אדומים
נושאים חמצן המאפשר לגוף להפיק אנרגיה

תאי דם לבנים
מהווים חלק ממערכת החיסון

טסיות
תומכות בקרישת דם לעצירת דימומים

הכרת מח העצם, תאי האב והדם

מח העצם

מח העצם הוא הספוגית הממלאת את חלל העצם. מרבית תאי הדם בגופנו מיוצרים במח העצם.

תהליך ייצור תאי הדם נקרא המטופואיזיס (haematopoiesis). קיימים שלושה סוגים עיקריים של תאי דם: **תאי דם אדומים, תאי דם לבנים וטסיות (PLT)**.

בתינוקות, תהליך ייצור תאי הדם מתרחש במרכזה של כל עצם. בשלבים מאוחרים יותר בחיים, תהליך זה מוגבל בעיקר לעצם הכסל (האגן), לחוליות, לצלעות ולעצם החזה (**הסטרנום**). חלקכם עבר אולי ביופסייה של מח עצם שנלקחה מחלקה האחורי של עצם הכסל.

ניתן להסתכל על **מח העצם** כעל מפעל לייצור תאי דם. הפועלים העיקריים במפעל הם תאי האב. מספרם קטן יחסית, אך כאשר הם מגורים, ביכולתם לשכפל את הכמות הנחוצה לגוף של **תאי דם**

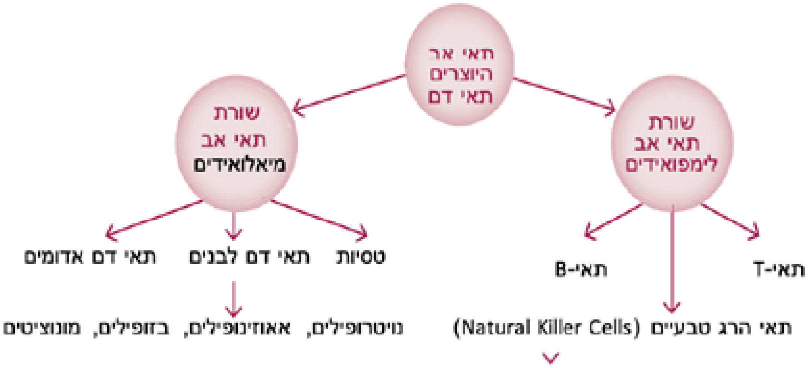
▶ חזרה לתוכן העניינים

אדומים, **תאי דם לבנים וטסיות**. מחזור החיים של כל תאי הדם הוא קצר, ולכן תהליך הייצור ממשיך לכל אורך חיי האדם.

קיימות שתי משפחות עיקריות של תאי אב, המתפתחות לסוגים השונים של תאי הדם.

תאי אב **מיאלואידים (Myeloid)** מתפתחים ל**תאי דם אדומים**, **תאי דם לבנים** [נויטרופילים (neutrophils), אאוזינופילים (eosinophils), בזופילים (basophils) מונוציטים (monocytes)] **וטסיות**.
תאי אב **לימפואידים (Lymphoid)** מתפתחים לסוגים אחרים של **תאי דם לבנים** לרבות תאי-T, תאי-B ותאי הרג טבעיים (Natural Killer Cells).

מידע על תאי דם



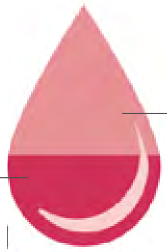
גורמי גדילה וציטוקינים (cytokines)

מחזור החיים של כל תאי הדם הנורמליים במחזור הדם הוא קצר, ולכן עליהם להיות מוחלפים באופן רציף. משמעות הדבר היא ש**מח העצם** נשאר פעיל ביותר לכל אורך החיים. כימיקלים טבעיים הנעים במחזור הדם ומכונים **גורמי גדילה**, או **ציטוקינים**, שולטים בתהליך זה של יצירת תאים. כל אחד מתאי הדם השונים נוצר מתאי אב בהכוונת גורם גדילה אחר.

כיום ניתן לייצר חלק מגורמי הגדילה במעבדה (**גורמי גדילה** מלאכותיים), ולהיעזר בהם בטיפול בחולים. לדוגמה, גורם המגרה היווצרות מושבות של גרנולוציטים (G-CSF, granulocyte – colony stimulating factor) מגרה ייצור של **תאי דם לבנים** מסוימים, לרבות נויטרופילים, בעוד שאריתרופואיטין (erythropoietin,EPO) מגרה ייצור של **תאי דם אדומים**.

הדם

הדם מורכב מתאי דם ופלזמה. פלזמה היא נוזל צהבהב שבאמצעותו התאים נעים ברחבי הגוף, והוא מכיל גם חלבונים וכימיקלים חשובים רבים.



תאי דם

תאי דם אדומים והמוגלובין

תאי דם אדומים (RBC) מכילים המוגלובין (Hb) המעניק לדם את צבעו האדום, ומוביל את החמצן מהריאות לכל חלקי הגוף. חמצן זה משמש את הגוף לייצור אנרגיה.

המטוקריט

כ-99% מכל תאי הדם במחזור הדם הם **תאי דם אדומים**. אחוז הדם המאוכלס ב**תאי דם אדומים** נקרא המטוקריט (HCT). המטוקריט נמוך מצביע על מספר נמוך מהנורמה של **תאי דם אדומים** בדם.

אנמיה

אנמיה היא מצב של ירידה במספר תאי הדם האדומים או המוגלובין נמוך. מדידת ההמטוקריט או ההמוגלובין תספק מידע לגבי דרגת החומרה של ה**אנמיה**.

אדם אנמי עשוי להרגיש תשוש וחלש. הוא עשוי להיות חיוור וקצר נשימה או להתעייף בקלות כיוון שגופו אינו מקבל די חמצן. במצב זה, ניתן לתת עירוי דם כדי להעלות את רמת ההמוגלובין.

טווחים נורמלים במבוגרים

	גברים	נשים
המוגלובין (Hb)	13-17 ג'/ד"ל	12-16 ג'/ד"ל
המטוקריט (Hct)	40-52%	36-46%
ספירת **תאי דם לבנים** (WBC)	3.7-110 x 10^9/L	
נויטרופילים (Neut)	2.0-7.5 x 10^9/L	
טסיות (Plt)	150-400 x 10^9/L	

תאי דם לבנים

תאי דם לבנים (WBC), המוכרים גם כלויקוציטים, נלחמים בזיהומים. להלן רשימה של חלק מהסוגים השונים של **תאי דם לבנים**:

נויטרופילים: הורגים בעיקר חיידקים ומסירים רקמות פגומות. נויטרופילים נקראים לעתים

קרובות קו ההגנה הראשוני כנגד זיהומים. תאים אלו הם הראשונים באתר הזיהום ותפקידם לנסות להרוס את גורם המחלה (הפתוגן) הזר.

אאוזינופילים: משמידים בעיקר טפילים.

בזופילים: פועלים בעיקר יחד עם נויטרופילים למלחמה בזיהום.

מונוציטים: פעילים בעיקר יחד עם נויטרופילים ולימפוציטים להילחם בזיהומים ודלקות. הם מתפקדים גם בפינוי רקמות מתות. תאים אלו מוכרים כמונוציטים כאשר הם נמצאים בדם, וכמקרופאגים (macrophages) כאשר הם נודדים לתוך הרקמות בגוף על מנת לסייע במלחמה בזיהום.

תאי-B: מייצרים נוגדנים המכוונים כנגד חיידקים ונגיפים.

תאי-T: הורגים בעיקר נגיפים, טפילים ותאי **סרטן**. כחלק מהלחימה מייצרים ומפרישים **ציטוקינים** המגייסים לתהליך תאים נוספים.

"הכנתי לעצמי רשימה של דברים שקראתי להם "מנחמים" שיתנו תחושה של בית, לחדר שלי במחלקת ההשתלות. זה כלל: מגבות רכות וגדולות של בית, כרית נעימה מהבית, שמיכה רכה ודקה, קרמים לגוף ולפנים, סבון נוזלי (בהמשך למדתי שסבון נוזלי שיבולת שועל לילדים ממש מוצלח לתחושה על העור) ובגדים פשוטים ונוחים (מכנסי טריקו עם גומי וחולצות רחבות)."

תאים לבנים אלו נלחמים בזיהומים יחדיו, בנוסף על תפקידם האינדיבידואלי במלחמה נגד זיהומים.

נויטרופניה (Neutropenia)

נויטרופניה הוא המונח המתאר ספירה נמוכה מהנורמה של נויטרופילים. כאשר מספר הנויטרופילים הינו מתחת 1000 למיקרוליטר החולה בסיכון לפתח זיהומים, ברמה מתחת 500 למיקרוליטר החולה בסיכון גבוה מאוד לפיתוח זיהומים.

טסיות

טסיות הן חלקי תאים דמויי דיסק הנעות במחזור הדם, והן בעלות תפקיד חשוב בקרישת הדם. ה**טסיות** מסייעות במניעת דימומים.

אם כלי דם ניזוק (לדוגמה, על ידי חתך), ה**טסיות** מתקבצות באתר הפציעה, מתחברות זו לזו, ויוצרות פקק המסייע בעצירת הדימום. הן גם משחררות כימיקלים, הנקראים גורמי קרישה, הדרושים ליצירת קרישי דם.

טרומבוציטופניה

טרומבוציטופניה היא המונח המשמש לתיאור ירידה במספר ה**טסיות** מתחת לנורמה. אם ספירת ה**טסיות** צונחת נמוך מידי, החולה נמצא בסיכון מוגבר לדימום ונוטה להיחבל בקלות. לכל מרכז טיפולים יש את ההנחיות שלו לגבי רמת ספירת ה**טסיות** שבה עשויה להידרש התערבות. עירויי **טסיות** ניתנים לעתים על מנת להחזיר את ספירת ה**טסיות** לרמה בטוחה יותר.

▶ חזרה לתוכן העניינים

השתלת מח עצם/תאי אב

המונחים השתלת מח עצם והשתלת תאי אב משמשים שניהם לתיאור אותו תהליך:

- איסוף תאי אב שנוצרו במח העצם
- מתן טיפול כימי לחולה במטרה לדלדל את התאים יוצרי הדם במח העצם שלו
- החזרת תאי האב שנאספו לחולה על ידי עירוי, ליצירת אוכלוסייה חדשה של תאי אב יוצרי דם במח העצם.

למען הדיוק, **השתלת תאי אב** מדם הקפי (peripheral blood stem cell transplant - PBSCT) מתייחסת לשימוש בתאי אב שנאספו ממחזור הדם (כלומר, הקפיים) בעוד ש**השתלת מח עצם** (bone marrow transplant - BMT) מתייחסת לשימוש בתאי אב שנאספו ישירות מ**מח העצם**. תאי אב ניתן לאסוף גם מדם חבל הטבור. תאי האב הללו זהים, למרות שנאספו בדרכים שונות.

תגלו כי אנשים רבים נצמדים לשימוש במונח **השתלת מח עצם** או **השתלת תאי אב**, ללא קשר למקורם של תאי האב.

השתלת מח עצם/תאי אב
משמשת לטיפול במגוון מחלות. הללו כוללות מחלות המטולוגיות (דם) כגון **לוקמיה** וכן גם מחלות לא-המטולוגיות כמו כשל מח עצם.

טיפול במצבים המטולוגיים יכול להיעשות לעתים קרובות באמצעות טיפולים אחרים ללא צורך ב**השתלת תאי אב**.

ישנם מקרים בהם המחלה ההמטולוגית מחמירה במהלך הטיפולים (אינה מגיבה לטיפול), הטיפול אינו גורם למחלה להיעלם לחלוטין (תגובה חלקית), או שסוג המחלה הוא כזה שיש בו שיעור הישנות גבוה למרות הצלחת הטיפולים. במקרים אלו עשויה להידרש **השתלת תאי אב**.

הרשימה הבאה מספקת מספר דוגמאות לסוגים שונים של **סרטן** הדם, והפרעות נלוות המטופלות באמצעות **השתלת תאי אב**:

- **לוקמיה**
- לימפומה
- **מיאלומה**
- **אנמיה אפלסטית**
- מחלה מיאלודיספלסטית או מיאלופרוליפרטיבית MDS/MPN
- מחלות מסוימות ב**מערכת החיסון**.

כיצד זה עובד?

ב**השתלת תאי אב** נותנים **טיפול כימי**, ולעיתים גם משתמשים בקרינה כדי להרוס את **מח העצם** של המטופל וגם את תאי המחלה. לאחר שהסתיימה תקופת הטיפול הכימותרפי, נותנים למטופל עירוי של תאי האב שנאספו עבורו מהתורם לצורך חידוש **מח העצם** שלו, וליצירת מערכת חיסון חדשה שמקורה בתאי התורם.

כימותרפיה מהווה מרכיב חשוב בטיפול במחלות ה**סרטן**. ככל שעוצמת הכימותרפיה גבוהה יותר (מינוני טיפול גבוהים) כך הסיכוי להרס של תאי ה**סרטן** הוא גבוה יותר. לפיכך – טיפול כנגד מחלת ה**סרטן** עם מינון כימותרפיה גבוה הוא יעיל. טיפולי כימותרפיה במינונים גבוהים נועדו לחסל את תאי הסרטן והמחלה אך יחד עם זאת פוגעים והורסים במקביל גם את האוכלוסיה יקרת הערך של תאי האב של הדם. בחלק מהמקרים, תאי אב אלו פגומים עקב מחלה ויש צורך להחליפם בתאי אב בריאים.

השתלות אלוגנאיות מורכבות יותר מהשתלות אוטולוגיות (השתלות עצמיות) באופן הפעולה שלהן. **מערכת החיסון** החדשה שמקורה בתורם, ממלאת תפקיד חשוב בהריגת תאי **גידול**, שיתכן ושרדו את הטיפולים הכימיים שהחולה קיבל לפני ההשתלה.

מצב זה נקרא **תגובת השתל-נגד-הגידול** (graft-versus-malignancy effect) ויידון מאוחר יותר בחוברת זו.

לסיכום, **השתלת תאי אב** הכרחית על מנת להבטיח ש**מח העצם** יאוכלס מחדש בתאי אב בריאים בעקבות טיפולים במינון גבוה. תאי האב החדשים יבנו מחדש את מערכת הדם ואת המערכת החיסונית בגוף החולה. התאוששות מערכות אלו חיונית להישרדות של החולה.

המילה 'השתלה' עלולה להיות מעט מטעה, כיוון שהיא מעלה תמונה לא מדויקת של תהליך כירורגי. בפועל, ביום ה'השתלה', תקבלו תאי אב בעירוי תוך-ורידי (דרך הווריד לתוך מחזור הדם)

בדומה מאוד לעירוי דם. מכאן ממשיכים תאי האב אל **מח העצם**, ועם הזמן הם מתבייתים ומתחילים לבנות מחדש את מערכות הדם והחיסון של גוף החולה.

כל התהליך הכולל את הטיפול הכימותרפי במינון הגבוה והחזרת תאי האב נקרא "השתלה".

סוגי השתלות

קיימים שני סוגים עיקריים של השתלת תאי אב: אוטולוגית ואלוגנאית. חוברת זו מתמקדת בהשתלות אלוגנאיות של תאי אב.

בכל שנה בממוצע מתבצעים בישראל כ-800 השתלות מח עצם ומתוכן:

- כ-500 השתלות עצמיות.
- כ-300 אלוגנאיות.

סוג ההשתלה שהחולה יקבל תלוי במספר גורמים, כשהחשובים ביותר הם סוג המחלה שממנה סובל החולה, מידת התגובה שלו לטיפול (בחלק מהמחלות), גיל החולה ומצב בריאותו הכללית.

כדי להעביר את הזמן הרב דאגתי שתהיה לי מוסיקה שאני אוהב, ספרים ותשבצים. לא תמיד יש כוח אבל המוזיקה המתאימה מרגיעה ותשבצים - היו מקריאים לי את ההגדרות, כמה אותיות וכך פתרנו את התשבץ ביחד. זה הכריח להפעיל את המוח גם במצבים של "שקיעה"

גורמים חשובים אחרים הם מצב **מח העצם** של החולה והיכולת לאסוף תאי אב. מובן שזמינותו של תורם מתאים היא מרכיב חיוני בשיקולים לביצוע השתלה אלוגנאית.

הרופא ה**המטולוג** ישוחח עם החולה על האפשרות הטובה ביותר לטיפול במצבו הספציפי.

השתלה אוטולוגית - (עצמית)

ב**השתלה עצמית של תאי אב**, החולים תורמים את תאי האב שלהם עצמם. תאי האב מהדם של החולה נאספים מראש (כאשר החולה בהפוגה, או כשעוצמת המחלה הופחתה ככל הניתן) ואז הם מוחזרים לגוף החולה לאחר שקיבל **טיפול כימי** במינון גבוה.

במרבית החולים מבוצעת השתלה עצמית בודדת. חולים אחרים עוברים השתלה כפולה (tandem transplant) אשר בה מבוצעות שתי השתלות אוטולוגיות (או יותר) על פני תקופה של מספר חודשים. גישה זו, הנקראת גם השתלה עצמית בשלבים, מסייעת בהפחתת הסיכויים לחזרת המחלה (הישנות) בעתיד במחלות מסוימות.

השתלה אלוגנאית - (מתורם זר)

ב**השתלה אלוגנאית של תאי אב** (הנקראת גם - שתל אלוגנאי - allograft), תאי האב נתרמים על ידי אדם אחר אשר סיווג הרקמות שלו תואם לזה של החולה.

התורם הוא לעתים קרובות אח או אחות שסיווג הרקמות שלהם תואם לזה של החולה. אח תואם, אם ישנו, יהיה בדרך כלל הברירה הראשונית למתן תרומה. השתלה זו נקראת השתלת אחים או שתל אלוגנאי מאחים (sibling allograft).

לפעמים ישנה אי התאמה קלה בין סוג הרקמה של התורם לזה של החולה. מצב זה נקרא השתלה לא מתאימה (mismatched transplant).

התורם אינו חייב להיות בן משפחה של החולה, אך סוג הרקמה שלו חייב להתאים לזה של החולה. מצב זה נקרא השתלה מתורם מתנדב שאינו קרוב משפחה (VUD – Volunteer Unrelated Donor). בעבר נקרא **תורם מתאים שאינו קרוב משפחה** (Matched Unrelated Donor - MUD).

השתלה סינגנאית (syngeneic) היא השתלה שבה תאי האב נתרמים על ידי תאום זהה. סוג זה של השתלה נדיר ביותר, ויש בו יותר קווי דימיון ל**השתלה עצמית של תאי אב**.

השתלה הפלוגנאית (Haplogeneic) הינה השתלה מתורם בן משפחה, המתאים לפחות ב-50% בסיווג הרקמות שלו לחולה. למשל מאמא לבן, מאח חצי תואם לאחיו, מבן לאבא וכדומה. השתלה זו הפכה מוצלחת מאוד בשנים האחרונות, ומשמשת פתרון טוב למי שלא נמצא עבורו אח, אחות או תורם זר בהתאמה מלאה.

תאי אב, יכולים להיאסף גם מתרומת **דם טבורי** באמצעות בנק הדם הטבורי, ולשמש כחלק מ**השתלת דם טבורי**. מספר תאי האב שניתן לאסוף באופן זה מוגבל, ולכן שיטה זו לא תמיד מספקת לשימוש במבוגרים.

קבלת החלטות בנוגע לטיפול

הטיפול במחלת הסרטן הינו קשה ומורכב עבור המטופלים. כאשר לתוך תהליך הטיפול נכנס גם צורך בהשתלת תאי אב, תחושות החשש ואי הבהירות עלולים להחמיר ולהתעצם. הנגשת המידע, הסבר מפורט, ושיתוף פעולה יעיל בין הצוות המטפל למטופל חשובים להצלחת התהליך.

חלק מהאנשים חשים שאין בידם מספיק מידע לקבלת החלטות כאלו, בעוד שאחרים מרגישים מוצפים מכמות המידע שקיבלו, או שהם חשים שמאיצים בהם לקבל החלטות.

לפעמים אין מידע מדויק הקובע מתי צריך לעבור **השתלת תאי אב**, והדבר מסתכם במצב הספציפי של החולה ובהעדפותיו האישיות. במקרים אחרים יש פרק זמן ברור שבו מומלץ לבצע את השתלת תאי האב. קבלת ההחלטה הנכונה עבורך עלולה לדרוש דיון נרחב עם הרופא ועם האנשים היקרים לכם.

חשוב שהחולה ירגיש שיש בידיו מספיק מידע לגבי מחלתו ולגבי כל אפשרויות הטיפול הקיימות, על מנת שיוכל להחליט בעצמו באיזה טיפול לבחור.

טרם הפגישה עם הרופא המטפל, הכינו רשימת שאלות שעליהן אתם רוצים לקבל תשובה. כדאי להחזיק פנקס או עט ונייר כלשהו בהישג יד, לשאלות ומחשבות שעולות.

לפעמים קשה לזכור את כל מה שהרופא אמר. כדאי להביא אתכם בן משפחה או חבר שיוכל לרשום את התשובות לשאלותיכם, לעודד אתכם לשאול שאלות נוספות, לשמש כזוג אוזניים נוסף, או פשוט להיות שם כדי לתמוך בכם. קל לשכוח פרטי מידע חשובים: אם שכחתם משהו, אל תהססו לשאול שוב.

האפשרות המתאימה לך ביותר

חשוב לזכור שאנשים שונים זה מזה. יש חולים שעבורם **השתלת תאי אב** אולי אינה הדרך הטובה ביותר לטיפול במחלה. גישות אחרות, כאלו העושות שימוש ב**טיפול כימי** בלבד, עשויות להציע לאנשים סיכויים טובים באותה מידה או אף טובים יותר להישרדות ללא מחלה. עבור אחרים, השתלה עשויה להיות האפשרות היחידה המציעה סיכויי החלמה, או 'שליטה' ארוכת-טווח במחלה.

למרות שהיו התפתחויות חשובות ב**השתלת תאי אב** במהלך 10 השנים האחרונות, עדיין השתלות הן טיפול לא פשוט עם סיכויים גדולים אבל גם עם סיכונים, והמטופל צריך לקחת הכל בחשבון.

הרופא המשתיל המטפל יקדיש זמן על מנת לשוחח עם החולה ועם בני משפחתו על אפשרות הטיפול הטובה ביותר. אל תהססו לשאול כל שאלה שתרצו, בכל שלב בתהליך ההשתלה.
ההחלטות בהן אתם מעורבים, חשובות ונוגעות לבריאותכם ולרווחתכם. על החולה להרגיש כי יש בידו מספיק מידע לביצוע הטיפול וכי ההחלטות המתקבלות הן לטובתו
זכרו כי תמיד תוכלו לבקש חוות דעת נוספת אם תרגישו שיש צורך בכך.

מקורות של תאי אב

בהשתלות אלוגנאיות, ניתן לאסוף תאי אב מ:

- מחזור הדם (**איסוף תאי אב מדם הקפי**)
- **מח העצם** (איסוף מח עצם)
- **דם טבורי**

איסוף תאי אב מדם פריפרי

איסוף תאי אב ישירות ממחזור הדם הוא השיטה השכיחה ביותר לתרומת תאי אב. שיטה זו נחשבת לשיטה בטוחה ויחסית נטולת כאב לתרומת תאי האב יקרי הערך, אך כמו בכל פרוצדורה רפואית, ישנם מספר סיכונים פוטנציאליים, אם כי הם בשכיחות נמוכה מאוד.

ניוד תאי אב (Stem cell mobilisation)

תאי אב חיים באופן טבעי ב**מח העצם**, ורק מעטים מהם נמצאים בדם. עם זאת, תורמים יכולים לקבל זריקות עם **גורמי גדילה** כגון G-CSF, המעוררות את תאי האב לשכפל את עצמם במספרים גדולים, דבר הגורם להם לגלוש החוצה מ**מח העצם** לתוך מחזור הדם, שם ניתן לאסוף אותם. פעולה זו נקראת ניוד תאי אב.

גורמי גדילה ניתנים בדרך כלל למשך מספר ימים כזריקה תת-עורית (subcutaneous). אחות נותנת את הזריקות בדרך כלל בבית החולים או בקופת חולים. לרוב, תורם בריא צפוי להגיע למספר מספק של תאי אב בדם הפריפרי לאחר ארבעה ימים של זריקות. לכן, מהיום החמישי מתחילת הזריקות תילקחנה בדיקות דם ויוחלט אם ניתן להתחיל בתהליך האיסוף.

יש אנשים החווים תסמינים דמויי-שפעת, לרבות כאבי עצמות קלים עד חמורים, חום, צמרמורות וכאבי ראש בעת השימוש ב-G-CSF. הרופא עשוי להמליץ על פרצטמול להקלה על כל אי-נוחות שעלולה להיות לתורם.

איסוף תאי אב

תאי אב נאספים ממחזור הדם על ידי העברת דם התורם דרך מכונה מיוחדת הנקראת מפריד תאים (cell separator).

הליך זה מבוצע בדרך כלל ביחידת האפרזיס (apheresis) בבית החולים על ידי טכנאי מעבדה שקיבלו הכשרה ייעודית. הדם נשאב דרך קנולה/ עירוי (ברנולה - צינורית פלסטיק) שהוכנס לווריד באחת הזרועות. מכונת האפרזיס מסחררת את הדם במהירות גבוהה מאוד, ומוציאה את החלק המכיל את תאי האב.

בעוד שתאי האב מופרדים ממחזור הדם, ייתרת הדם מוחזרת לגוף התורם באמצעות ברנולה אחרת המחוברת לזרוע השניה. לפעמים, כאשר הוורידים בזרוע קטנים מאוד, ייתכן שיהיה צורך להחדיר לאחד מהוורידים הגדולים (מתחת לעצם הבריח, בצוואר או במפשעה) צינורית איסוף מיוחד הנקראת צנתר או עירוי וריד מרכזי. הרופא יסביר לתורם כיצד פעולה זו מבוצעת, וכל סיכון שעלול להיות כרוך בה.

איסוף תאי אב מדם הקפי אורך בדרך כלל חמש עד שש שעות, אך לעיתים מסתיים תוך כשלוש עד שש שעות. לפעמים תנועת הזרועות של התורם מוגבלת, בייחוד אם הברנולות הוכנסו במרכזי שתי האמות. האחיות ידאגו שהתורם ירגיש בנוח ככל הניתן, אך כיוון שההליך ארוך ביותר, כדאי לו אולי להביא ספר, מחשב נייד, פלאפון ואולי גם חבר מלווה.

ל**השתלת תאי אב** דרוש מספר מסוים של תאי אב, וייתכן שלא כולם ייאספו ביום הראשון.
לפעמים התורם יצטרך לחזור ביום הבא או בימים הבאים על מנת לחזור על הפרוצדורה, עד שייאסף מספר מספיק של תאי אב.

בתאי האב משתמשים בדרך כלל כשהם טריים (מעורים לגוף החולה תוך 72-24 שעות מהאיסוף), אך ניתן גם להקפיא ולאחסן אותם עד זמן העירוי ביום ההשתלה. תאי אב ממקור דמי יכולים להישאר קפואים משך חודשים רבים ואף שנים רבות טרם השימוש בהם.

איסוף מח עצם

בדרך כלל, איסוף מח עצם (איסוף תאי אב ישירות מ**מח העצם**) לא מבוצע כיום בתורמים מבוגרים, כיוון שתהליך זה הוא מורכב וקשה יותר. קציר **מח העצם** הוא הליך כירורגי המבוצע בדרך כלל על ידי **המטולוג** בחדר ניתוח בהרדמה כללית. תאי אב נאספים מהאגן (עצם הכסל) של התורם.

מחט מיוחדת מועברת דרך העור לתוך מרכז העצם. נוזל **מח העצם** נשאב לתוך מזרק המחובר לקצה המחט. פעולה זו מבוצעת שוב ושוב עד איסוף כמות מספקת של נוזל מח עצם. הפרוצדורה כולה אורכת שעה עד שעתיים.

מח העצם של החולה מעובד להסרת חלקיקי עצם, תאים אדומים, שומן ורקמות בלתי רצויות אחרות. לאחר מכן ניתן להשתמש בו מיידית, או להקפיא אותו (**הקפאה קריוגנית**) לשימוש במועד מאוחר יותר.

איסוף דם טבורי

בתינוקות שזה עתה נולדו, חבל הטבור והשיליה מכילים אספקה עשירה של תאי אב הנמצאים בדם. תאי אב אלו מסוגלים לאכלס מחדש את **מח העצם** ולייצר תאי דם. **דם טבורי** ניתן לאיסוף על ידי המיילדת, הרופא או אוסף ייעודי אחר מיד אחרי הלידה וחיתוך חבל הטבור, מבלי לגרום כל נזק לרך הנולד. בארץ יש מספר בנקים ציבוריים ופרטיים של **דם טבורי** המאחסנים את מנת הדם הטבורי לשימוש אישי של המאחסן. השימוש בתאי אב מ**דם טבורי** שכיח יותר בילדים, אצלם נדרשת רק מנה אחת, לעומת שתי מנות הנדרשות אצל מבוגרים.

סיווג רקמות - התאמה בין תורמים לבין מקבלי שתל תאי האב

אחת הפונקציות של **מערכת החיסון** היא לזהות מה שייך לתוך הגוף ומה לא. **מערכת החיסון** של החולה תזהה על גבי התאים שלו סמנים השייכים לו בלבד. אם תאי המערכת החיסונית יזהו מרקרים שאינם של החולה עצמו או שהינם פגומים, הם יתקפו את התאים הללו.

כאשר חולה מועמד להשתלה אלוגנאית, תיערך בדיקה של אחיו ואחיותיו, ובמידת הצורך של תורמים זרים כדי לאתר את התורם המתאים ביותר, קרי, זה שיש לו התאמה טובה ביותר בסמנים שעל גבי התאים לאלו של החולה. בדיקה זו של הסמנים התואמים על גבי התאים נקראת בדיקת **סיווג רקמות**.

התאמת התורם לחולה מסייעת להפחתת **מחלת השתל-נגד-המארח** - GVHD (graft-versus-host-disease) שהיא תגובה של **מערכת החיסון** המתרחשת לעיתים קרובות בעקבות השתלה אלוגנאית. ב**מחלת השתל-נגד-המארח**, **מערכת החיסון** של התורם לא מזהה את גוף החולה כגוף שאליו היא שייכת, ולכן היא תוקפת אותו.

התאמה טובה מפחיתה גם את הסיכון לדחיית השתל, סיבוך נדיר של השתלה אלוגנאית שבה תאי האב של התורם אינם משגשגים.

מחלת השתל-נגד-המארח ו**דחיית שתל** יידונו ביתר פירוט **בעמוד 56**.

קביעת סווג הרקמות של החולה או של התורם מבוצעת באמצעות בדיקת דם. אין צורך לקחת דגימת רקמה, והתורם אינו צריך לעבור ביופסייה של **מח העצם**. חשוב להבין שסיווג הרקמות אינו דומה לקביעת סוג הדם (למשל סוג דם A, B, O). אין צורך להתאים בין סוג הדם של המושתל לבין זה של תורם תאי האב.

עוד מידע על סיווג רקמות

סיווג רקמות הוא תהליך של התאמת סוג הרקמות של התורם והחולה. 'מרקרים' (סמנים) מיוחדים על גבי תאי הדם הלבנים של החולה מושווים לאלו הנמצאים על תאים לבנים של התורם, על מנת לבדוק אם הם זהים. מרקרים אלו ידועים גם כאנטיגנים לויקוציטיים אנושיים (human leukocyte antigens - HLA), וקובעים את סיווג הרקמות של כל אינדיבידואל. לכל אחד מאיתנו יש **סיווג רקמות** הייחודי לו, הנקבע על ידי מידע גנטי שסופק על ידי שני ההורים שלנו. סיווג הרקמות של כל אדם הוא כמו הברקוד האישי שלו. אם יש לאדם תאום זהה, סיווג הרקמות שלו שונה מסיווג הרקמות של כמעט כל אדם בעולם.

את סיווג הרקמות של אדם ניתן להשוות לדגל המתנופף על פני השטח של מרבית התאים בגופו, לרבות תאי **מערכת החיסון** שלו (**תאי דם לבנים**). הדגל הזה הוא הסימן המזהה אותם כשייכים לאותו אדם ולא לאדם אחר. תאי הדם הלבנים בגופנו מגנים עליו על ידי השוואת הדגל שהם נושאים לדגלים המתנופפים מעל תאים אחרים שהם פוגשים, לדוגמה, רקמות מושתלות או חיידקים. אם תאי הדם הלבנים לא מוצאים דגל תואם (**סיווג רקמות** תואם) על גבי התאים שהם פוגשים, הם יחשיבו את התאים כזרים ועוינים, וינסו להרוס אותם.

מציאת ההתאמה הטובה ביותר

לתאומים זהים יש סוג רקמה זהה. מתוך כך, תאום זהה יכול להוות תורם אידיאלי המבטיח שמקבל התרומה לא יפתח מחלת שתל נגד מארח (GVHD). מספר מקרים הדגימו שגם **מערכת החיסון** של התאום התורם עלולה לא לזהות את תאי ה**סרטן** כגוף זר, ולכן אינה תוקפת והורגת אותם.

סוג הרקמה הקרוב ביותר הבא

נמצא לעתים באחים מלאים, כלומר, אח או אחות שירשו את המבנה הגנטי שלהם מאותם הורים של החולה.

כיוון שאנו יורשים מחצית מהמבנה הגנטי שלנו מהאם ומחצית מהאב, קיים רק סיכוי אחד לארבע למצוא תורם בהתאמה מלאה בין שני אחים. בפועל, רק ב-30% מהאנשים נמצאת התאמה באחים מלאים.

אם לא נמצאה התאמת אחים, לרוב יחל חיפוש אחר תורם זר מתאים (מתנדב) שאינו קרוב משפחה (VUD) ברשומות המאגרים של תורמי **מח העצם** בארץ ובעולם. התורמים הם מתנדבים שנרשמו כמוכנים לתרום תאי אב אם יימצאו מתאימים לחולה הזקוק להשתלה.

בין שהתורם הינו בן משפחה ובין שהינו תורם מתנדב, לא תמיד ניתן למצוא התאמת רקמות מושלמת. לפעמים משתמשים בתאי אב מאחים או מתורמים מתנדבים שסוג הרקמות שלהם מעט שונה (אי-התאמה), אך הללו עדיין עשויים להיחשב כהתאמה האפשרית הטובה ביותר עבור החולה.

מה יקרה אם לא יימצא תורם בהתאמה מלאה?

במרבית המקרים ניתן למצוא תורם מתאים או בין האחים של החולה, או מבין התורמים הרבים שאינם קרובי משפחה הרשומים במאגרי התורמים בעולם. במקרים בהם לא ניתן למצוא תורם מתאים, קיימות מספר אופציות שעדיין יכולות לאפשר לחולה לעבור השתלה. אפשרויות אלו יישקלו על בסיס המחלה שממנה סובל החולה, בריאותו, ובית החולים שבו החולה מטופל.

אחת האפשרויות הללו היא להשתמש בתאי אב מתורם מתנדב שאינו מתאים בהתאמה מלאה. לא כל אי-ההתאמות נחשבות כבעלות אותו סיכון לסיבוכים מוגברים, כך שהרופא עשוי להציע לחולה את האופציה הזו כטובה ביותר עבורו.

אופציה אחרת היא לעשות שימוש בתרומה מבן משפחה קרוב כגון אח או אחות, הורה, או אפילו ילד, למרות שלא נמצאה התאמה. השתלות אלו נקראות "הפלו" ("Haplo-identical"; התאמה-חלקית), והינן לעתים מורכבות יותר מהשתלות מתורמים בעלי התאמה מלאה. השתלות "הפלו" בדרך כלל כרוכות בשינויים נוספים בתאי האב, או בתרופות נוספות, שנועדו להקטין את הסיכון לסיבוכים. כיום יעילות השתלות ה"הפלו" דומה לזו שמתורם זר מתנדב בהתאמה מלאה.

זכרו שההחלטות לגבי בחירת ההשתלה הטובה ביותר הינן מורכבות, ויתקבלו תוך הבאה בחשבון של הנסיבות האישיות של כל חולה.

שלבים בהשתלת תאי אב

בעוד אנו נוטים להתרכז ביום שבו תאי האב מושתלים כאל היום הקריטי ביותר, חשוב להבין שהתהליכים הכרוכים ב**השתלת תאי אב** הם לעתים קרובות ארוכים ומורכבים. בפועל, **השתלת תאי אב** כרוכה בהכנות רבות ובטיפול רב לאחר סיום ההליך.

חוויית ההשתלה לא תמיד פשוטה וקלה, והחולה עלול לחוות אירועים רבים צפויים ולא צפויים לאורך הדרך. חוויית ההשתלה שונה מאדם לאדם. ייתכן שכדאי לחולה לחשוב על השתלת תאי האב שלו כנסיעת רכבת ארוכה. טרם היציאה למסע, יש לעשות הכנות. החולה יעבור חוויות שונות ורבות לאורך הדרך, וייתכן שיהיה עליו לבצע עצירות הן מתוכננות והן לא מתוכננות לאורך הדרך.

צוות ההשתלה מורכב מקבוצת אנשי מקצוע שהוכשרו לכך במיוחד (רופאים, אחיות, עובדים סוציאליים, תזונאים, פסיכולוגים

ואנשי מקצוע אחרים מתחומי רפואה נלווים) הנמצאים שם כולם על מנת לסייע לחולה להחלים.

השתלת תאי אב היא חוויה מאתגרת. החולה עשוי לגלות כי בשלבים מסוימים במהלך התהליך הוא זקוק לתמיכה רבה יותר מאשר באחרים. זוהי תופעה נורמלית. בני משפחה וחברים יכולים למלא תפקיד חשוב בתמיכה בחולה בדרכים רבות לכל אורך תהליך ההשתלה וההחלמה.

קיימים מספר שלבים בהשתלת תאי אב, שחולקו כדלהלן:

1. הכנה להשתלה
2. בדיקות טרום-השתלה
3. טיפול מכין Conditioning) (therapy
4. ההשתלה
5. טרום- **קליטה** (-Pre (engraftment
6. סיבוכים אפשריים לאחר ההשתלה
7. יציאה מבית החולים
8. תופעות לוואי מאוחרות אפשריות
9. התאוששות.

1. הכנה להשתלה

חלק זה של החוברת עוסק בדברים שיש לקחת בחשבון טרם תחילת ההשתלה

הנושאים הנידונים כאן הם:

- תזמון
- דברים שיש לשקול
- פוריות.

תזמון

בעוד שבדרך כלל לא ניתן לציין תאריך מדויק, החולה יקבל אינדיקציה מסוימת לגבי המועד בו עשויה להתבצע השתלת תאי האב שלו. כדאי אולי לשקול את האפשרות לערוך אירוע משפחתי או חברתי מיוחד (כגון חופשה, חתונה) לפני תחילת האשפוז. עם זאת, עבור חלק מהחולים, תזמון **השתלת תאי אב** עשוי להיות קריטי, וייתכן שיהיה צורך לדחות אירועים אלו במספר חודשים.

יש להביא בחשבון שהות ממוצעת של שלושה עד ארבעה שבועות בבית החולים ולעיתים יותר, לפי הצורך.

חזרה לתוכן העניינים

דברים שיש לשקול

משך הזמן שחולה מבלה בבית החולים ו/או בביקורים במרפאות החוץ משתנה בהתאם לסוג ההשתלה שהוא עובר, לכל טיפול אחר שהוא עשוי להזדקק לו, ולכל סיבוך שהוא עלול לחוות. רוב האנשים מגלים שלהשתלה יש השפעה משמעותית על חייהם. משך הזמן שלוקח לחולה להתאושש מההשתלה שונה מאדם לאדם.

> בדרך כלל, התאוששות ראשונית מהשתלה אלוגנאית אורכת לפחות 24-12 חודשים. עם זאת, אצל חולים החיים עם מצב כרוני של **מחלת השתל-נגד-המאכסן** (graft-versus-host disease), הסיבוכים ארוכי הטווח עלולים לעתים להיות עמידים וממושכים לטיפול.

חשוב להרגיש מוכנים לקראת ההשתלה ככל שניתן. להלן רשימת דברים שיש לשקול לפני תחילת התהליך:

- תזדקקו למלווה שיסייע ויתמוך במהלך תהליך ההשתלה ולאחריו. ההשתלה היא תהליך מאתגר שאין להמעיט בחומרתו, ותמיכה תעזור מאוד לעבור את ההשתלה בצורה קלה יותר.
- סידור עניינים פיננסיים
- סידור ענייני עבודה כגון: זכויות של ימי מחלה, שמירה על קשר עם מקום העבודה, אפשרויות של חזרה לעבודה בהמשך, וכד'.
- סידור חופשה מהלימודים, שמירה על קשר עם מורים ותלמידים, דחיית לימודים/ מבחנים בבית הספר או באוניברסיטה.
- סידור הטיפול בילדים במהלך השהייה בבית החולים.
- ארגון עזרה בבית בתקופה שלאחר השחרור מבית החולים.
- איסוף דברים בהם תוכלו להעסיק את עצמכם בעת

השהייה בבית החולים, לרבות רדיו, מחשב, או נגן מוזיקה אישי, ספרים, תמונות וסרטים של המשפחה.

- קביעת היעדים והמטרות העתידיים שלך.
- חלק מהחולים אוהבים לנהל יומן או בלוג לצורך מעקב אחר ההתקדמות שלהם, ולרישום מידע חשוב במהלך תהליך ההשתלה.
- מינוי איש קשר ראשי במשפחה או בחוג המכרים הקרוב, על מנת שהחולה והמטפל הראשי יוכלו לספק להם עדכונים עבור המשפחה המורחבת, חוג החברים ואנשי הקשר של החולה.
- בירור עם צוות בית החולים אם יש במחלקה WiFi שניתן להשתמש בו.

אם עדיין לא עשיתם זאת, כדאי ללמוד טכניקות הרפייה כלשהן כגון מדיטציה, יוגה או תרגילי נשימה שבהם ניתן להיעזר בעת השהייה בבית החולים, ובעת ההחלמה מההשתלה.

סידורי לינה ונסיעות

צוות אנשי הבריאות (בדרך כלל עובד סוציאלי) יוכל לסייע לך בארגון סידורי לינה נוחים ושווים לכל כיס עבור בני משפחתך או ידידים קרובים בתקופת שהייתך בבית החולים, בייחוד אם הם גרים רחוק. ייתכן שיוכלו לסייע גם בעלויות הנסיעה. ייתכן שתזדקק לסדורי לינה גם לתקופה שלאחר ההשתלה. וזאת משום שייתכן שתידרש להישאר בקרבת בית החולים משך מספר שבועות על מנת לאפשר לרופאים לנהל מעקב צמוד אחריך ולנטר את החלמתך.

פוריות

השימוש בכימותרפיה במינון גבוה, עם או ללא קרינה, עלול לגרום לאי-פוריות. משמעות הדבר היא שמי שמקבל טיפולים כאלו, ייתכן שלא יוכל להוליד ילדים בעתיד.

אם הנכם שוקלים ללדת ילדים בעתיד, חשוב מאוד לשוחח עם הרופא המטפל על כל שאלה או חשש שיש לכם בנושא הפוריות, טרם תחילת הטיפול.

אצל נשים, סוגים מסוימים של טיפולים כימיים וטיפולי קרינה עלולים לגרום דרגות שונות של נזק לתפקוד התקין של השחלות, שם מיוצרות הביציות. במקרים מסוימים, הדבר יכול להוביל להפסקת הווסת (גיל המעבר) מוקדם מהצפוי. ללא קשר לרצון להקים משפחה בעתיד, נשים רבות עשויות לרצות לדון באופציות שונות, כגון טיפול הורמונלי חליפי לתקופה שלאחר ההשתלה.

אצל גברים יכול להיגרם נזק בייצור הזרע. השפעות הטיפול על פוריות המטופל יכולות להיות קבועות או הפיכות. דבר זה תלוי במספר גורמים, כגון גיל החולה, סוג המחלה וסוג הטיפול המכין (**טיפול כימי** עם טיפולי קרינה או ללא והעוצמה של הטיפולים הללו) שניתן טרם ההשתלה.

אף על פי שמדובר בתופעה נדירה, יש דיווחים על הריונות מוצלחים לאחר שימוש בטיפולים במינון גבוה. למרבה הצער, טיפולים אלו יכולים לגרום נזק לעובר המתפתח. לכן, חשוב

"מאד ניסיתי לתת לחדר תחושה של בית חילופי זמני. הבאתי תמונות/ ברכות של ילדים שתליתי על הארון. קבענו תורנות של משפחה וחברים שיביאו אוכל ביתי, עוגות שאני אוהבת בהתאם לכללים שקבלתי מה מותר ומה אסור (למשל דבש) ועל כך שהכל צריך טרי ומאוחסן באופן שיבטיח צימצום מכסימלי של התפתחות חיידקים ווירוסים".

להימנע מכניסה להיריון ולהשתמש באמצעי מניעה מתאימים משך תקופה מסוימת לאחר ההשתלה.

להלן תיאור קצר של חלק מהגישות הקיימות כיום להגנה על פוריות החולה. אנו מבינים כי ייתכן שרבים מכם כבר שקלו את עניין הפוריות בעבר, טרם קבלת הטיפול הראשוני במחלה.

שמירה על הפוריות - גברים

שמירת זרע בבנק הזרע היא תהליך פשוט יחסית שבו גברים תורמים זרע, המאוחסן לאחר מכן בטמפרטורות נמוכות ביותר (**הקפאה קריוגנית**), במטרה להשתמש בו לצורך הפרייה והריון עתידים.

כדאי לשוחח עם הרופא לגבי שמירת זרע בבנק הזרע טרם התחלת כל טיפול שעלול לפגוע בפוריות החולה. עם זאת, במקרים מסוימים ספירת הזרע של הגבר עלולה להיות בכמות ובאיכות נמוכה אם הוא חולה בעת האבחון. במידת האפשר, מומלץ לתרום זרע יותר מפעם אחת אם לא נאספת כמות מספקת בפעם הראשונה, וניתן להמשיך זאת רפואית.

חשוב להבין כי ישנם גורמים רבים שעלולים להשפיע על איכות וכמות הזרע הנאסף במנת תרומת זרע ועל זמינותו לאחר שהפשיר. אין ביטחון שהחולה ובן/בת זוגו יוכלו להרות בעתיד ולהביא ילד בריא לעולם. תוכלו להעלות כל חשש בפני הרופא ולקבל ממנו ייעוץ לגבי האפשרויות הטובות ביותר עבורכם בעניין הפוריות.

שמירה על הפוריות - נשים

קיימות מספר גישות שניתן להשתמש בהן לצורך שמירה על פוריות האישה.

הקפאת ביציות או עוברים - פעולה זו כרוכה באיסוף ביציות, בדרך כלל אחרי קבלת תרופות המעוררות את השחלות להפיק מספר ביציות, על מנת שניתן יהיה לאסוף יותר מביצית אחת. תהליך זה אורך מספר ימים עד שבועות.

הביציות מוקפאות לרוב כשאינן מופרות, או לאחר שהופרו בזרע של בן הזוג.

הקפאת רקמת שחלה - גישה זו לשמירה על הפוריות היא גישה חדשה למדי שעדיין נחקרת. גישה זו כרוכה בהסרה ואחסון של כמות מסוימת של רקמת שחלות בטמפרטורה נמוכה מאוד (**הקפאה קריוגנית**), בתקווה שבמועד מאוחר יותר יהיה ניתן להבשיל את הביציות המוכלות ברקמה זו, להפרותן ולהשתמש בהן להשגת היריון.

השימוש בביציות מתורמת יכול להוות אפשרות נוספת עבור החולים ובני זוגם.

חשוב להבין שחלק משיטות אלו עדיין בשלבי פיתוח ושימוש ראשוניים, ומסיבות רבות, השימוש בהן אינו מבטיח השגת הריון והבאת ילד לעולם. בנוסף, חלק מהשיטות הללו עלולות לדרוש זמן וכסף רב בעוד שאחרות עלולות להיות בלתי מקובלות על החולה או בן זוגו.

שיחה עם מומחי פוריות, בעצה אחת עם ה**המטולוג** המטפל, קריטית (אם הזמן מתיר) טרם תחילת הטיפולים.

2. בדיקות טרום-השתלה

פרק זה בחוברת עוסק בהכנות שיש לבצע טרם התחלת השתלה, לרבות:

- בדיקות טרום-השתלה
- בדיקת שיניים
- בדיקות דם
- התקן גישה ורידי (venous access device).

בדיקות טרום-השתלה

במהלך השבועות הקודמים להשתלה יתבצעו מספר בדיקות במטרה לוודא שהאיברים החיוניים (לב, ריאות, כבד וכליות) כשירים תפקודית לעבור את ההשתלה. ייתכן שיהיה צורך להיפגש עם מומחים נוספים בהתאם לנסיבות הספציפיות של המושתל ולממצאי הבירור.

בעוד שאת מרבית הבדיקות ניתן לבצע באותו יום, אחדות מהן עלולות לדרוש מספר ביקורים בבית החולים, וחלקן עלול להימשך זמן רב יותר מאחרות.

כדאי אולי להביא ספר או מלווה.

האחות או מתאמת ההשתלות יוכלו לייעץ לחולה לגבי הכנות מיוחדות כלשהן שעליו לעשות לפני כל בדיקה, לדוגמה, צום לפני הבדיקה, משך הבדיקה, והאם יהיה עליו לחכות במקום לאחר הבדיקה.

להלן רשימת הבדיקות שייתכן והחולה יצטרך לעבור. הן עשויות להשתנות בהתאם לסוג ההשתלה ולאופי המחלה:

- צילום חזה
- בדיקות תפקוד לב (לדוגמה, מיפוי לב או אקו לב)
- סריקות סי טי
- בדיקת תפקודי ריאה
- איסוף שתן במהלך 24 שעות
- בדיקת מח עצם עדכנית, אם יש צורך
- **ניקור מותני** עדכני, במידה ויש צורך.

בדיקה דנטלית

בדיקת שיניים דרושה על מנת להבטיח שכל בעיה דנטלית אפשרית תטופל טרם ההשתלה. כל בעיה בשיני החולה ובחניכיים שלו, עלולה להחמיר בעקבות **טיפול כימי**.

האחיות במחלקת ההשתלות יסבירו למטופלים כיצד לשמור כראוי על ההיגיינה והבריאות של הפה והשיניים במהלך ההשתלה.

בדיקות דם

להלן רשימת בדיקות דם המבוצעות בדרך כלל טרם ההשתלה. על חלק מהבדיקות יהיה צורך לחזור לעתים קרובות לכל אורך ההשתלה, על מנת להעריך את התקדמות החולה:

- **ספירת דם מלאה**
- סוג דם
- כימיה מלאה, כולל סוכר בצום, תפקודי כליה ואנזימי כבד.
- התפקוד של בלוטת התריס
- תפקודי קרישה
- רמות פריטין
- רמת נוגדנים
- סריקה לאיתור זיהומים נגיפיים ובקטריאליים - בדיקה למציאת נגיף הכשל החיסוני האנושי (HIV), דלקת הכבד (hepatitis), נגיף הציטומגלו (cytomegalovirus (CMV), עגבת, וכו'.

דגימת דם אחת יכולה לשמש לביצוע מספר בדיקות. בנוסף, לפני תחילת הטיפול יוחדר התקן גישה ורידי, לרוב צנתר מרכזי מסוג היקמן. צינורית מיוחדת זו מאפשרת לקחת דגימות דם באופן ישיר מבלי לגרום לחולה את אי-הנוחות המתלווה לדקירות מחט.

צנתר מרכזי - או התקן גישה ורידי (venous access device)

במהלך ההשתלה יצטרך החולה לקבל מספר טיפולים תוך-ורידיים (לתוך הווריד). הללו יכולים לכלול עירוי נוזלים, תרופות כימיות, **אנטיביוטיקה**, תרופות אחרות, וכו עירויי דם ו**טסיות**, ואת השתלת תאי האב עצמה. החולה יצטרך לתת גם דגימות דם, לעתים קרובות מידי יום, לצורך מעקב ובדיקת התקדמותו. מלבד הכאב הכרוך בהחדרת מחטים, הוורידים בידי החולה ובזרועותיו לא יוכלו לעמוד בדקירות המחט התדירות. בנוסף, חלק מהתרופות, ולמעשה, את תאי האב עצמם, לא ניתן להחדיר בקלות לתוך ורידים קטנים בידיים ובזרועות. מסיבה זו, התקן גישה ורידי מרכזי מוחדר לחולה טרם ההשתלה. לרוב יהיה זה צנתר מרכזי מסוג היקמן.

צנתר ורידי מרכזי הוא סוג מיוחד של צנתר (או צינור) המוחדר לתוך וריד גדול בזרוע (פיק ליין) או בחזה העליון (היקמן). קצה הצנתר ממוקם בחלקו העליון של הלב ומאפשר גישה ישירה למחזור הדם של המטופל להעברה בטוחה של טיפולים ותרופות במהלך האשפוז.

היקמן הוא צנתר מיוחד המוחדר דרך העור לתוך וריד גדול בצוואר או בחזה העליון. פעולה זו בדרך כלל מבוצעת בחדר טיפולים במכון הרנטגן עם הרדמה מקומית באיזור ההחדרה ותחת הכוונה (שיקוף רנטגן או אולטראסאונד). מכאן ממשיך הצינור במורד הווריד ומגיע עד הכניסה לחלקו העליון של הלב. כל עירוי שניתן לחולה באמצעות הצנתר המרכזי נכנס למחזור הדם המרכזי, ומדולל באופן בטוח במחזור הדם.

ישנם סוגים שונים של התקן גישה ורידי (VAD) ומונחים שונים מתייחסים אליהם:

- צנתר מרכזי או **צנתר ורידי מרכזי** - הם מונחים כלליים המתארים התקני גישה ורידית (VAD) שהקצה שלהם ממוקם בעומק הגוף בקרבת הלב.
- צנתר היקמן (Hickman's

(Catheter - התקן שכיח המוחדר לחזה, ויכול להישאר במקומו משך שבועות עד חודשים, בהתאם לצורכי החולה.

- צינור PICC - התקן המוחדר לווריד בזרוע.
- Vascath - צינור מרכזי לטווח-קצר המוחדר לצוואר.
- צנתר פורטקט (portacath) - התקן המוחדר מתחת לעור החזה ונגיש באמצעות מחט קטנה. שכיח לשימוש ארוך-טווח.

במהלך ההשתלה, החולה עשוי להבחין שלעתים יש לו יותר מעירוי אחד (לדוגמה, נוזלים ו**אנטיביוטיקה**) העוברים בו-זמנית דרך הצנתר המרכזי. פעולה זו בטוחה ושגרתית לחלוטין.

האחיות והרופאים יבדקו את הצנתר המרכזי מידי יום, תוך מתן תשומת לב מיוחדת לעור שסביבו. זכרו לדווח על כל כאב, אדמומיות או נפיחות סביב הצנתר המרכזי, כיוון שהדבר יכול להצביע על התפתחות של זיהום.

האחיות ישטפו את חללי הצנתר המרכזי באופן סדיר על מנת לוודא שהם נותרים פתוחים ומאפשרים זרימה חופשית. הם גם יחליפו את התחבושת המכסה את אתר כניסת הצנתר לעור. ייתכן שילמדו את החולה כיצד לטפל בעצמו בצנתר שלו, בייחוד אם הוא חוזר הביתה עם הצנתר כפי שקורה לרוב.

לפעמים יש צורך להוציא צנתר מרכזי, לדוגמה, כאשר המקום הזדהם והזיהום אינו מגיב לטיפול אנטיביוטי. ההחלטה להחליף או לא להחליף את הצנתר, תלויה בשלב שבו נמצא החולה בתהליך ההשתלה שלו.

3. טיפול מכין (Conditioning therapy)

טרם ביצוע ההשתלה, החולה יקבל מספר ימים של טיפול מכין.

טיפול מכין מסייע בהרס תאי **סרטן** כלשהם שנותרו בגוף החולה, וביצירת חלל ב**מח העצם** של החולה שבו יוכלו תאי אב חדשים לגדול. טיפול מכין משמש גם לדיכוי המערכת החיסונית של החולה כדי להקטין את הסיכון שתאי האב של התורם יידחו על ידי **מערכת החיסון** של החולה.

הטיפול המכין ניתן כבר כחלק מהאשפוז לצורך תהליך השתלת **מח העצם**.

קיימים סוגים רבים ושונים של טיפולים מכינים, אך ככלל, הם אורכים כשלושה עד שמונה ימים של **טיפול כימי** לבד, או בשילוב עם טיפולי קרינה המבוצעים כ**קרינה כלל גופית** (TBI - total body irradiation).

השתלה אלוגנאית של תאי אב עם טיפול הכנה בעוצמה מופחתת

חלק מהחולים מקבלים טיפול הכנה שעוצמתו פחותה מזו של טיפול הכנה סטנדרטי. פרוצדורה זו עושה שימוש במשטר טיפול מכין שאינו הורס באופן מוחלט את תפקוד **מח העצם**, דבר הגורם למטופל להיות פחות מועד לזיהומים בתקופה הסמוכה לסיום ההשתלה.

המינון התרופתי המופחת, מקטין גם את ההשפעה הרעילה על איברים חשובים בגוף החולה. בה בעת, טיפול מכין זה מצליח לדכא את המערכת החיסונית של החולה ומאפשר לתאי האב של התורם להיקלט ולשגשג.

המטרה בטיפולים מכינים פחות אינטנסיביים לגרום לתופעות לוואי פחות חמורות, ולהוות אופציית **ריפוי** פוטנציאלית בחולים מבוגרים יותר ו/או פחות כשירים, אשר לולא כן, לא יוכלו להפיק תועלת מהשתלה אלוגנאית.

אף על פי שתופעות הלוואי מהטיפולים המכינים מופחתות בסוג זה של השתלה, החולה עדיין יכול לסבול מסיבוכים אחרים כגון זיהומים ו**מחלת השתל-נגד-המארח** (GVHD).

פרוטוקולי השתלה

רבים מהחולים מקבלים פרוטוקול השתלה, שהוא סיכום בכתב של תוכנית הטיפולים המתוכננת עבור הימים שלפני ואחרי העירוי בפועל של תאי האב.

טיפול מכין ניתן לחולה בשבוע שלפני ההשתלה. הימים המובילים להשתלה (טרום-השתלה) נקראים יום 6- (מינוס שש), יום 5-, וכו', בספירה לאחור עד יום 0 (אפס) שהוא היום שבו החולה מקבל את תאי האב. לאחר מכן סופרים קדימה: יום 1+, 2+ וכו' (לאחר-השתלה).

בנוסף על הטיפול המכין, החולה מקבל בדרך כלל גם **טיפול כימי** במינון נמוך בהרבה משך מספר ימים בעקבות ההשתלה, על מנת להפחית את הסיכוי ל**מחלת השתל-נגד-המארח** (GVHD).

זכרו, הפרוטוקול הוא רק תוכנית עבודה. לפעמים יהיה צורך לבצע התאמות.

טיפול כימי (כימותרפיה)

טיפול כימי עשוי להינתן כעירוי דרך אחד החללים בצנתר המרכזי של החולה, כטבלית או כנוזל. **טיפול כימי** (ככלל) אינו רדיואקטיבי, ואינו מהווה סכנה לאחרים כל עוד אינם באים במגע עם נוזלי הגוף של החולה.

ישנן תרופות כימיות הדורשות מתן של עד שישה ליטרים של נוזלים ליום בעירוי תוך-ורידי, בימים שבהם החולה מקבל את אותה תרופה. דבר זה נועד להבטיח שהתרופות הכימיות יישטפו מהר מהגוף, לאחר שתפקידן הסתיים. דבר זה מסייע גם בצמצום הנזקים ש**טיפול כימי** עלול לגרום לכליות ולשלפוחית השתן.

בחלק מהמקרים, ניתנות תרופות נוספות במטרה לצמצם את ההשפעה הרעילה של הטיפול הכימי על איברים חשובים בגוף.

כיוון שכמות הנוזלים הניתנת דרך הווריד גדולה, חשוב לעקוב אחר כמות הנוזלים הנכנסת ואחר תפוקת השתן. האחיות עשויות לבקש מהחולה לתת את כל השתן שלו לתוך בקבוק או כלי קיבול, על מנת שניתן יהיה למדוד במדויק את תפוקת השתן, בנוסף על שקילת החולה על בסיס יומי. ברוב המקרים יש צורך לסייע בהוצאת הנוזלים הרבים מהגוף על ידי מתן של תרופות משתנות.

חשוב לשאול את הרופא המטפל והאחות לגבי אמצעי זהירות מיוחדים שבהם כדאי לחולה או למשפחתו לנקוט בעת קבלת הטיפול הכימי.

קרינה כלל גופית (Total body irradiation - TBI)

קרינה כלל גופית כרוכה בחשיפה של כל הגוף למינונים גבוהים של קרינה מייננת. **קרינה כלל גופית** (TBI) ניתנת בחלק מהפרוטוקולים בנוסף על הטיפול הכימי, כיוון שביכולתה לחדור לאזורים בגוף שהם נגישים פחות לטיפול הכימי ולטפל בהם (לדוגמה, המוח ועמוד השדרה). היא גם יעילה ביותר בדיכוי המערכת החיסונית, ולכן מאפשרת לתאי האב של התורם לגדול. ההחלטה אם להוסיף קרינה או לא, תלוייה במחלה ובפרוטוקול המכין בו ישתמשו, המותאם אישית לכל חולה.

טרם תחילת **קרינה כלל גופית**, האונקולוג המומחה להקרנות ייחשב בזהירות את המינון המדויק של טיפול הקרינה המתאים לגוף החולה. פרוצדורה זו תצריך ביקור בבית החולים במהלך ביצוע בדיקות טרום-השתלה לצורך מדידות (גובה ומשקל) והערכה עבור הטיפול בקרינה.

פרוצדורת TBI עצמה אינה כרוכה בכאב; היא דומה לצילום רנטגן.

לא חשים דבר בעת הטיפול, אם כי תופעות הלוואי שהוא גורם עלולות להיות לא נעימות. טיפול TBI ניתן בדרך כלל פעמיים ביום, משך יומיים עד שלושה במחלקת ה**רדיותרפיה** של בית החולים, אף על פי שייתכנו פרוטוקולים אחרים בהתאם למצבו של החולה.

על המטופל לשכב בחוסר תנועה מוחלט משך מספר דקות בזמן קבלת הטיפול הקרינה. דבר זה יכול להוות אי נוחות מסויימת עבור חלק מהאנשים.

תחושת בחילה היא תופעה שכיחה בעת טיפול TBI וקצת לאחר מכן. לכן ניתנות לרוב תרופות נגד הקאה לפני תחילת טיפול ה-TBI. לפעמים תרופות הרגעה קלות משמשות לוויסות תחושת הבחילה וההקאה. תרופות אלו עשויות גם לסייע למטופל להירגע ואפילו לגרום לו להיות מעט ישנוני.

תופעות-לוואי שכיחות של טיפולים מכינים

להלן מתוארות חלק מתופעות הלוואי השכיחות יותר של טיפולים מכינים. בעוד שחלק מתופעות הלוואי עשויות להימשך זמן קצר, אחרות עלולות להימשך זמן רב יותר.

ספירת תאי דם נמוכה

הספירות של תאי הדם הלבנים וה**טסיות** של המטופל יצנחו באופן דרמטי בשבוע שלאחר הטיפול המכין. ספירת תאי הדם האדומים תצנח גם היא, בסופו של דבר. הסיבה לכך היא שתאי האב ותאי דם לא בשלים אחרים ב**מח העצם**, ניזוקו כתוצאה מהטיפול המכין שבוצע. תופעה זו צפויה בשלב זה. הספירות של המטופל יעלו כאשר תאי האב החדשים ישתרשו ויתחילו לייצר תאי דם חדשים.

חלק מההשתלות המשתמשות בטיפולי הכנה בעוצמה מופחתת, אינם מובילים לצניחה גדולה בספירות הדם.

ספירות הדם ינוטרו על בסיס יומי, ויהיה לרוב צורך לקבל עירוי דם או **טסיות** בהתאם לספירה. המטופל יכול לבקש מהאחות או מהרופא המטפל העתק של ספירת הדם היומית שלו על מנת שיוכל לרשום זאת ביומן ולעקוב אחר ההתקדמות האישית שלו בעצמו.

בשלב זה, המטופל עשוי להידרש לקחת תרופות כלשהן שנועדו לסייע במניעת זיהום חיידקי, נגיפי או פטרייתי, כיוון שמספר תאי הדם הלבנים שלו צפוי להישאר נמוך משך השבועיים הקרובים. זיהומים והטיפול בהם יידונו בפירוט רב יותר בהמשך החוברת.

בחילה והקאות

בחילות והקאות מקושרות לעתים לטיפולים כימיים ולקרינה כלל-גופית. תודות לשיפור בתרופות האנטי-אמטיות (מונעות הקאה), ההקאות בדרך כלל בשליטה בימינו. המטופל יקבל תרופות נגד הקאות באופן סדיר, לפני הטיפול המכין ומספר ימים לאחריו.

"נושא הליווי והתמיכה מאד מאד חשוב. כל אחד לפי אופיו צריך להחליט את מי הוא משתף ובאיזה היקף. אני הרגשתי שאיני צריכה המון חברים (כי אין כוח). כמה חברים/ות טובים אמיתיים זה הספיק לי. בעלי שהה אתי כל התקופה מה שמאוד הקל על ההתנהלות והצורך בעזרה מהצוות."

אל תהססו לעדכן את האחיות והרופאים אם לדעתכם התרופות נגד הקאות אינן מועילות ואתם עדיין חשים ברע.

קיימות תרופות נגד הקאות רבות ושונות שניתן לנסות, וחלקן עשויות לפעול טוב יותר מאחרות עבור כל מטופל. תרופות הרגעה קלות עשויות לסייע אף הן במניעת תחושת בחילה. תרופות אלו עשויות גם לסייע למטופל להירגע ואפילו להיות מעט ישנוני.

זכרו, לא מצפים מכם פשוט 'להשלים' עם בחילות והקאות או עם כל תופעת-לוואי אחרת של הטיפול. בכל שלב של ההשתלה, כאשר ניתן לקבל עזרה, אל תהססו לבקשה.

מטופל שאינו יכול להרבות בשתיה ואכילה בתקופת הטיפול, לא צריך להיות מודאג מכך יותר מדי. הרופאים והאחיות יעקבו מקרוב אחר מצב המטופל מידי יום, וגם הדיאטנית תהיה מעורבת בטיפול בו.

דלקת ברירית (מוקוזיטיס, (Mucositis

מוקוזיטיס הוא שם אחר לדלקת בתאים המרפדים את דופן הפה, הגרון והמעיים. מוקוזיטיס היא תופעת לוואי הן של **טיפול כימי** והן של טיפול בקרינה. בדרך כלל היא מופיעה כשלושה עד ארבעה ימים לאחר סיום הטיפול המכין. השיפור במוקוזיטיס מתחיל מיד כאשר תאי האב של החולה משתרשים (engraft), וספירת תאי הדם הלבנים שלו מתחילה לעלות.

הרופאים והאחיות יבדקו את הפה של החולה ואת גרונו מידי יום. על החולה לעדכן את הרופא המטפל או את האחות אם הוא מתחיל להרגיש יובש או כאבים בפה או בגרון, כאשר הרוק שלו נעשה סמיך או שיש לו קשיים בבליעה. כל השינויים הללו יכולים להצביע על מוקוזיטיס.

כיבים בפה שכיחים בשלב זה ויכולים להיות כואבים במיוחד. תרופות מקומיות (כאלו שניתן לגרגר או למרוח על האזור הכואב) יכולות לסייע.

אם הכאב מחמיר או מתחזק, ניתן להשתמש בתרופות נוגדי כאב כגון מורפין ופנתניל (fentanyl) דרך הצנתר המרכזי, או באמצעות מדבקות מיוחדות המוצמדות לעור החולה.

חשוב לשמור על הפה נקי ככל הניתן, בייחוד אם יש כאבים, על מנת למנוע זיהום. מרכזי טיפול שונים ממליצים על מוצרים שונים לטיפול בפה. האחות המטפלת תלמד את החולה כיצד לטפל בפה בתקופה זו באופן הטוב ביותר, לרבות שימוש במברשת שיניים רכה כדי להפחית את כמות החיידקים בפה למינימום.

יש להימנע משימוש במי פה מסחריים. הללו בדרך כלל חזקים מדי, או עשויים להכיל אלכוהול ולגרום כאב וצריבה במהלך השימוש בהם.

לפני **טיפול כימי** מסוגים מסויימים, במהלכו ואחריו, ייתכן שהאחות תיתן לחולה למצוץ קרח. פעולה זו עשויה לסייע בהפחתת המוקוזיטיס בשלב מאוחר יותר.

שינויים בחוש הטעם והריח

הן טיפולים כימיים והן טיפולים בקרינה עלולים לגרום לשינויים זמניים בחוש הטעם והריח של החולה. לכן מומלץ לנסות להוסיף מעט יותר סוכר למזונות מתוקים, ומלח - למזונות מלוחים במהלך התקופה.

במרבית המרכזים הרפואיים ישנה תזונאית היכולה לסייע לחולה לתכנן דיאטה מזינה וטעימה ככל הניתן לתקופת שהותו בבית החולים.

ירידה/עלייה במשקל

החולה יישקל מידי יום במהלך השהות בבית החולים, ובאופן סדיר לאחר מכן. רוב האנשים יורדים מעט במשקל במהלך ההשתלה, כתוצאה מהשפעות הטיפול המכין ומהעובדה שהחולה אינו אוכל את אותה כמות מזון שהיה אוכל באופן רגיל בביתו.

הרופאים והתזונאית עשויים לעודד את החולה לשתות משקאות מיוחדים עתירי אנרגיה וחלבונים משך היום.

לפעמים גוף החולה יכול לאגור יותר מידי נוזלים, בייחוד במהלך שלב הטיפול המכין של ההשתלה, כאשר החולה מקבל תוספת נוזלים תוך-ורידית. דבר זה יגרום לעלייה במשקל. מצב זה ניתן לטיפול בקלות בעזרת תרופות משתנות, הגורמות לשיתון מוגבר.

אכילה בבית החולים

קיימות סיבות רבות שבגינן החולה עלול להרגיש ירידה בתיאבון בתקופה זו. זוהי תופעה נורמלית. התיאבון אמור להתחיל להשתפר אחרי ההשתלה אך ייתכן שייקח קצת זמן עד שיחזור למצבו הנורמלי.

נסו לאכול ארוחות קטנות בכל עת שתחושו רעב. כדאי אולי לבקש מבני המשפחה שיביאו את האוכל האהוב עליכם, מאכל שאתם אוהבים במיוחד. עם זאת, אמרו להם לא להיות מופתעים אם תשנו את דעתכם כשתראו את המאכל. הצוות המטפל עשוי לומר למטופל להשתדל להימנע ממזונות מסוימים, כיוון שהם עשויים להוות סכנת זיהום. אנשי הצוות ידריכו את המטופל ומלוויו לגבי מזונות מותרים ואלו שאסורים.

אל תהססו לספר לרופא או לאחות אם אינכם יכולים לאכול או לשתות הרבה.

ייתכן שתזדקקו לתוספת נוזלים על מנת להבטיח שלא תתייבשו. חלק מהאנשים אינו יכול לצרוך כמות מספקת של מזון ונוזלים, ובמקרים אלו ייתכן שייעשה שימוש בתוסף/תחליף מזון הנקרא TPN. הזנה דרך זונדה (צורה נוספת של מזון חליפי, המוזן באמצעות צינור הנמשך מהאף ישירות לתוך הקיבה) עשויה להתאים במצבים מסוימים, ומשמשת לעתים קרובות יותר בילדים.

שינויים בפעולת המעיים

טיפולים כימיים וטיפולי קרינה יכולים לגרום נזק לשכבה המרפדת את דפנות המעי. דבר זה יכול לגרום להתכווציות, גזים, נפיחות ו/או שלשול. עדכנו את האחיות והרופאים במקרה של

הופעת אחדים מהתסמינים הללו. אם מתפתח שלשול, האחות תבקש מהחולה לתת דוגמית לבדיקת מעבדה, על מנת לשלול זיהום במעיים. לאחר מכן, יקבל המטופל תרופה שתסייע לעצירת השלשול, ותקל על כל תחושת אי-נוחות שהוא חש.

מטופל הסובל משלשול יכול לחוש כאבים באזור הישבן או פי הטבעת. שטיפות תכופות עדיפות על שימוש בנייר טואלט בלבד. מגבונים לחים הם פיתרון טוב לניגוב הישבן בעת הזאת, כיוון שהם נקיים ורכים ובדרך כלל עדינים יותר, ופחות מחוספסים מנייר טואלט.

חשוב גם לומר לאחות או לרופא אם אתה סובל מעצירות, או אם אתה חש אי-נוחות או רגישות כלשהי באזור הישבן (פי הטבעת) כאשר אתה מנסה לבצע פעולות מעיים. ייתכן שיהיה צורך להשתמש בחומר משלשל עדין לריכוך הצואה, או במריחת משחות מקומיות להקלת הכאב.

נשירת שיער

נשירת שיער או דלדול שיער הן תופעות לוואי שכיחות תחת **טיפול כימי** או קרינה. שיער מתחיל לנשור תוך שבוע או שבועיים מתחילת הטיפול המכין. בדרך כלל הוא צומח חזרה שלושה עד שישה חודשים אחרי הטיפול. שיער יכול לנשור מכל מקום בגוף, כולל הראש, הגבות, הריסים, הזרועות והרגליים.

אנשים רבים ששיערם חלק, מופתעים לגלות ששיערם צומח בחזרה בתלתלים. במקרים מסוימים, השיער מקבל לא רק מרקם שונה אלא גם צבע מעט שונה מזה שהיה לפני הטיפול.

חלק מהאנשים חשים שהקרקפת שלהם הופכת רגישה ואף מגרדת עם תחילת הנשירה של השיער מראשם. ייבוש השיער בטפיחות עדינות עם מגבת יבשה, הימנעות משימוש בחום או בכימיקלים, וסירוק השיער במברשת רכה עשויים להיות נוחים יותר לחולה בתקופה זו. חלק מהאנשים מעדיף תספורת קצרה על מנת

שיוכלו לאבד את השיער בשלבים, ולהפחית מעט את ההלם.

יש להימנע מחשיפה ישירה של הראש לאור שמש. כדאי אולי לחבוש כובע, פאה, צעיף או טורבן על הראש אם הדבר גורם לחולה להרגיש נוח יותר, ומונע פיזור של שערות בכל מקום, למשל, על גבי הכרית.

תוכלו להביא אתכם כובע צמר או טורבן לבית החולים, כיוון שהראש יכול להתקרר מאוד ללא שיער, ללא קשר לעונת השנה.

תגובות עור

קרינה כלל גופית יכולה לגרום לעור להאדים ולקבל מראה הדומה לכוויית שמש. תופעה זו אמורה להיעלם תוך מספר ימים מתום הטיפול. האחות תלמד את החולה כיצד לטפל בעור במהלך תקופה זו. באופן כללי, יש להשתמש רק בסבונים ללא בושם ובקרם לחות פשוט.

אנטיביוטיקות מסוימות ותרופות אחרות עלולות לגרום פריחה. בדרך כלל הפריחה נעלמת בתום השימוש בתרופה.

דלקת בלוטת מצד האוזן (פרוטיטיס, Parotitis)

פרוטיטיס היא דלקת בבלוטות הרוק של הפה. הללו כוללות את בלוטות הפרוטיד והבלוטה הסבמנדיבולרית (submandibular glands) הממוקמת בתחילת קו הלסת, לפני האוזניים.

פרוטיטיס מקושרת לעתים קרובות ל-TBI.

היא גורמת ליובש בפה ולכאבים בלסת, הנעלמים בדרך כלל תוך מספר ימים לאחר היעלמות הדלקת. עדכנו, בבקשה, את הרופא או האחות אם אתם סובלים מתופעות אלו.

יש אנשים החווים גם יובש ואי נוחות בעיניים עקב ירידה בייצור הדמעות שעלולה להתרחש, בייחוד בעקבות הקרנות.

עייפות, מתח ולחץ

המטופל עשוי להרגיש עייף מהרגיל במשך ימים (ושבועות) לאחר הטיפול המכין. בתחילה, עלולים להיות קשיים להתרכז בקריאה, לצפות בטלוויזיה או אפילו לנהל שיחה.

המטופל עלול להרגיש גם מותש נפשית כתוצאה מהעומס הרגשי והפיזי העצום ההולך ומצטבר לקראת ההשתלה. תופעה זו נורמלית לחלוטין. הקשיבו לגופכם: אם אתם מרגישים עייפים, לכו לישון.

חשוב לשתף מישהו בתחושותיך. שאלו את הרופא או האחות לגבי פגישה עם עובדת סוציאלית, פסיכולוג או פיזיותרפיסט. אנשים אלו יכולים לסייע לחולה לעבור את התקופה הזו, ולהציע לו דרכים מעשיות שיסייעו לו להתמודד טוב יותר.

חלק מהאנשים מוצאים כי שיטות הירגעות ומדיטציה יכולות לסייע בהתמודדות עם מתח ולחץ.

תרגילים קלים, כגון הליכה בחדר או סביב המחלקה, אם מתאפשר, עשויים גם הם להועיל בתקופה זו אם המטופל מרגיש שהוא יכול לעמוד בכך. בקשו מהפיזיותרפיסט ו**המטולוג** המטפלים בבית החולים לייעץ לכם כיצד לנהוג במצבכם.

4. ההשתלה (יום 0)

ההשתלה שמשמעותה החדרת תאי האב, מבוצעת ביום 0 (אפס) לתהליך ההשתלה.

בחלק מהפרוטוקולים ישנם שני ימי אפס. דבר זה קורה כאשר נפח תאי האב גדול. חלק מהתאים מוחדרים ביום אחד, והיתרה - ביום שלאחריו.

ההשתלה עצמה היא תהליך פשוט יחסית. תאי האב מועברים בעירוי דרך הצנתר המרכזי, בדומה מאוד לעירוי דם. פעולה זו יכולה להימשך בין שלושים דקות לארבע שעות, בהתאם לנפח התאים המוחזרים.

לפעמים משתמשים בתאי אב שהוקפאו מראש. במקרה כזה,

תאי האב מופשרים טרם העירוי.

תגובות לעירוי של תאי אב הן תופעה נדירה, ובכל מקרה, החזר התאים יהיה תחת ניטור ומעקב צמוד.

לרוב גם יינתנו תרופות מסויימות טרם עירוי תאי האב, כדי להפחית את הסיכוי לתגובות שהן נדירות.

אם מופיעות תגובות לעירוי תאי האב, הן ניתנות בדרך כלל לניהול מהיר והעירוי מושלם כמתוכנן.

כאשר משתמשים בתאי אב מוקפאים, החולה והמבקרים עשויים לחוש בריח בלתי רגיל (המזכיר שום, אספרגוס או תירס מתוק) במהלך העירוי, ועד עשרים וארבע שעות לאחר מכן. החולה עשוי לחוש גם בטעם מוזר בפה, שממנו ניתן להיפטר על ידי מציצת סוכריות מנטה. תופעות לוואי אלו נובעות מהחומר המשמר שנעשה בו שימוש בתהליך ההקפאה המקורי.

חלק מהאנשים מופתעים מקלות הביצוע של **השתלת תאי אב**. כל התהליך עשוי אפילו להיראות כמעט כנפילת מתח (anticlimax). עבור אחרים, יום ההשתלה הוא יום אמוציונלי במיוחד. עבור רבים, הוא מסמל התחלה חדשה. רבים מהאנשים אוהבים לצלם תמונה של עירוי תאי האב כמזכרת ל'התחלה החדשה' שלהם.

5. טרום קליטה (Preengraftment)

הימים הראשונים

לאחר העירוי, תאי האב נעים דרך מחזור הדם ומוצאים את דרכם אל **מח העצם** של החולה. כאן הם מתיישבים ומתחילים לאכלס מחדש את **מח העצם** במשפחות של **תאי דם לבנים**, **טסיות** ו**תאי דם אדומים** שעדיין לא הבשילו.

תהליך זה מוכר כ**השרשה** (קליטת השתל) ובדרך כלל הוא אורך בין 10 ל-28 ימים, על פי סוג ההשתלה של החולה. בתהליך של **השתלת דם טבורי**, לרוב **ההשרשה** אורכת זמן רב יותר.

ספירת דם תילקח יום יום, ועדות ל**השרשה** ניתן לראות במספרם

הגדל של התאים הנורמליים (בדרך כלל תאים לבנים) בדם החולה.

המתנה לקליטה

לאחר ההשתלה החולה יהיה במעקב צמוד מאוד. דבר זה כולל בדיקה יומית על ידי הרופא, מדידה סדירה של חום, דופק ולחץ דם לכל אורך היום והלילה.

מדי יום יילקחו דגימות דם מהצנתר המרכזי של החולה על מנת לבדוק ספירות דם ולעקוב אחר תיפקודי הכליות והכבד שלו.

במהלך תקופה זו, החולה עלול להרגיש עייף ומתוסכל מאוד עקב הפעמים הרבות שמעירים אותו לכל אורך היום והלילה לצורך מעקב. כמו כן, עלולות לעלות תחושות של פגיעות, איבוד שליטה על החיים ותערבות של תחושות חזקות נוספות.

לא קל להמתין עד שתאי האב ישתרשו, ועלולים להרגיש די מתוסכלים אם נוספות בעיות כגון כאבים בפה מהמוקוזיטיס או זיהום עקב הדיכוי החיסוני. כל התופעות הללו הן תופעות צפויות במהלך תקופה זו. מהרגע בו תאי האב השתרשו, מצב העניינים ילך וישתפר במהירות! אי-הנוחות בפה תיפחת, חום הגוף יילך ויתייצב וההרגשה הכללית תשתפר, אך למרות הכל, החולשה עדיין יכולה להימשך.

זיכרו לספר לרופא או לאחות כיצד אתם מרגישים. ייתכן שהם יצטרכו לחזור שוב ולהסביר מה מתרחש ומדוע יש צורך בבדיקות או בפרוצדורות מסוימות. אנשים רבים מגלים שהם מרגישים יותר רגועים ובשליטה כאשר הם מקבלים מספיק מידע בנוגע לתהליכים המתרחשים.

6. סיבוכים אפשריים לאחר ההשתלה

פרק זה בחוברת עוסק בסיבוכים העלולים להתרחש בשבועות הראשונים לאחר ההשתלה.

הנושאים הנידונים בפרק זה הינם:

- זיהומים
- **נגיף ציטומגלו** (Cytomegalovirus - CMV)
- עירוי דם
- **מחלה חסימתית של ורידי הכבד** (Veno-occlusive disease - VOD)
- **דלקת המורגית** של שלפוחית השתן.
- מחלת השתל-נגד המאחר (GVHD graft-versus-host disease).

רבים מהסיבוכים המתרחשים בשבועות הראשונים לאחר **השתלת תאי אב** מתרחשים בו-זמנית. דבר זה קורה מכיוון שרבים מהסיבוכים קשורים זה לזה ולטיפול המכין שנעשה בו שימוש טרם ההשתלה.

זיהומים

זיהומים הם תופעה שכיחה אחרי **השתלת תאי אב**. דבר זה נובע מכך שבדרך כלל הטיפולים המכינים הורסים תאי אב ממקור דמי ב**מח העצם** של המטופל, אשר בדרך כלל מייצרים **תאי דם לבנים** שתפקידם להילחם בזיהום.

המחסור ב**תאי דם לבנים**, ובייחוד היעדר נויטרופילים, מגביר את הסיכון להתפתחות זיהומים. אנשים שספירת הנוטרופילים שלהם נמוכה, נחשבים חולים נויטרופנים. ככלל, ככל שמספר הנויטרופילים של החולה נמוך יותר וככל שהספירה נשארת נמוכה זמן רב יותר, כך עולה הסיכוי להתפתחות זיהומים. למרות התאוששות התאים הלבנים (**השרשה**), בשבועות הראשונים לאחר ההשתלה, הסיכון לפתח זיהום קיים למשך חודשים רבים בהם הגוף ממשיך להחלים.

מטופל המפתח חום כאשר הוא נויטרופני, נחשב לחולה עם חום ונויטרפניה, מצב המחייב התייחסות רפואית מהירה.

חום

חשוב שהמטופל יעדכן את הרופא או האחות מיד כאשר הוא מרגיש חום, קור או צמרמורת יוצאי דופן. חום (עלייה בטמפרטורת הגוף) הוא לעתים הסימן הראשון לכך שלחולה יש זיהום.

ייתכן שיהיו מטופלים עם חום וספירה נמוכה של נויטרופילים והם לא ירגישו מאוד חולים, אף על פי שחום גופם עלול להיות גבוה למדי. על החולה לעדכן את הרופא או את האחות אם אינו מרגיש טוב באופן כלשהו או אם פיתח שיעול, כאבים או מחושים כלשהם.

אם יש חשד לזיהום, הרופא יערוך לחולה בדיקה יסודית. דגימות דם, הנקראות תרביות דם, יילקחו ויישלחו למעבדה במטרה לנסות לברר איזה חיידק גורם לזיהום.

כמו כן, ייתכן ויילקחו דגימות של משטחים עדינים מהעור סביב אתר הצנתר המרכזי, או מהאף והגרון, על מנת לקבוע אם מקורו של האורגניזם הוא מאחד המקומות הללו. כמו כן, החולה יתבקש לתת דגימת שתן, צואה ורוק, וייתכן כי יבוצע גם צילום חזה וגם סי-טי של החזה בהמשך הבירור של החום.

זיהומים בחולים שעברו השתלה נלקחים באופן רציני ביותר, כיוון שהם יכולים להפוך מסכני חיים אם אינם מטופלים מיידית. במרבית החולים המפתחים זיהום ניתן לטפל ביעילות.

אנטיביוטיקה

מטופל המפתח חום כאשר ספירת תאי הדם הלבנים שלו נמוכה, יקבל מיידית טיפול אנטיביוטי דרך הווריד על מנת למנוע את התפשטות הזיהום בדם. בנוסף יינתן לרוב פרצטמול (אקמול) להורדת חום הגוף לאחר התחלת הטיפול האנטיביוטי.

לפעמים לא ניתן למצוא את מקור הזיהום. אם מקור הזיהום נמצא, הרופאים עשויים לבחור בתרופה אנטיביוטית שונה, אשר תטפל בזיהום באופן יעיל יותר.

אם חום הגוף לא חזר לנורמה תוך מספר ימים, הרופאים

עשויים להחליט להשתמש שוב ב**אנטיביוטיקה** אחרת, או להוסיף תרופה נגד פטריות, מחשש שמדובר בזיהום פטרייתי שטרם אובחן.

חולה נויטרופני עם חום גבוה עלול להרגיש די אומלל ולחוש ברע. נסו לזכור שהתפתחות זיהום היא תוצאה לא רצוייה אך בהחלט צפויה של תהליך ההשתלה.

הצוות הרפואי ינקוט בכל האמצעים להגביל את הזיהום ולגרום לחולה להרגיש בנוח עד כמה שניתן עד שהזיהום יחלוף. צוות ההשתלה מנוסה בניהול זיהומים, ויעשה ככל יכולתו למזער את השפעת הזיהום

"אני ממליצה על ליווי של מנטורית - כל יום במהלך האישפוז הייתי בשיחת זום עם דפנה שמומחית גם למיינדפולנס וחשיבה חיובית וגם ליוגה טיפולית . לפני ואחרי כל טיפול היינו בקשר וגם בימים קשים היא הצליחה להניע אותי ולשמור את המפרקים שלי בתנועה. עד היום אנחנו ממשיכות להיפגש פעם בשבוע בזום ומבחינתי זו אחת מאבני הדרך שלי בהצלחת התהליך.

◀ חזרה לתוכן העניינים

נגיף ציטומגלו (Cytomegalovirus - CMV)

נגיף הציטומגלו (CMV) הוא נגיף אופורטוניסטי. כלומר, הוא מנצל את חולשת **מערכת החיסון** של החולה כהזדמנות לגרום זיהום. כאשר **מערכת החיסון** של החולה מתפקדת כראוי, נגיף הציטומגלו (CMV) גורם תסמינים המזכירים שפעת. כאשר **מערכת החיסון** של החולה חלשה, נגיף הציטומגלו יכול לגרום זיהום חמור בכל איבר שהוא בגוף.

מבלי שנדע זאת, רבים מבינינו נחשפו לנגיף הציטומגלו (CMV) בעבר, ולכן נחשבים כנשאים של הנגיף. במקרה זה, קיימת אפשרות שהנגיף יופעל מחדש במהלך ההשתלה או אחריה, בשעה ש**מערכת החיסון** של החולה עדיין לא התאוששה לחלוטין. טרם ההשתלה, תבוצע לחולה בדיקת דם על מנת לבדוק אם הוא נשא של נגיף הציטומגלו ולכן נחשב כחיובי ל**נגיף ציטומגלו** ('CMV-positive'), או אם מעולם לא נחשף לנגיף הציטומגלו ולכן נחשב שלילי ל**נגיף ציטומגלו** ('CMV-negative').

מניעת זיהום חמור מהנגיף תעשה על ידי איתור השפעול שלו בדם לפני שמופיעה מחלה ואו על ידי מתן טיפול מניעתי. אם התורם או המטופל נשאים של נגיף ה- CMV, יש צורך במעקב של רמת הנגיף בדם. לרוב תילקח בדיקה אחת לשבוע בחודשים הראשונים לאחר ההשתלה וכל עוד יש צורך לדעת ההמטולוג המטפל. במידה ויתגלה שפעול של הנגיף הרדום בבדיקת הדם יתחילו טיפול אנטיויראלי מתאים וימשיכו לעקוב אחרי רמת הנגיף בדם לוודא שישנה נסיגה של הנגיף. לעיתים יהיה צורך לתת את הטיפול המתאים בעירוי ואז יהיה צורך להתאשפז. אפשרות נוספת שקיימת היום למושתלים נשאים של הנגיף, היא מתן של טיפול מניעתי שמקטין משמעותית את הסיכוי לשפעול הנגיף לאחר ההשתלה. התרופה נקראת Letermovir (prevymis) והיא ניתנת לתקופה של כשלושה חודשים שלאחר ההשתלה דרך

הקופות המבטחות. התרופה בינתיים מאושרת בסל התרופות למי שמוגדרים בסיכון גבוה לשפעול וזיהום מהנגיף. עבור כל מקרה לגופו, יש כמובן להתייעץ עם ההמטולוג המטפל אם קיימת התוויה למתן הטיפול וכיצד ניתן להשיגו. לרוב גם אם ינתן טיפול מניעתי עדיין יבוצעו בדיקות מעקב לאיתור מוקדם של שפעול של הנגיף בדם.

אם החולה ותורם תאי האב שלו נמצאו שלילים ל-CMV, החולה יקבל רק מוצרי דם שנבדקו ואינם מכילים עקבות כלשהם של הנגיף או מוצרי דם מסוננים. דבר זה מסייע בהפחתת הסיכונים לחשיפה לנגיף כאשר מערכת החיסון חלשה.

מניעת זיהומים

כאשר מדובר בחולה נויטרופני, ננקטים הרבה אמצעי זהירות כדי לצמצם את הסיכון להתפתחות זיהום.

אנטיביוטיקה מונעת

תרופות אנטיביוטיות ניתנות בדרך כלל לפני ההשתלה ולאחריה, כדי לצמצם את הסיכון לפתח זיהום בגין חיידקים, פטריות או נגיפים. מרכזי השתלות מסויימים משתמשים בתרופות אנטיביוטיות הניתנות דרך הפה להפחתת הסיכון להתפשטות זיהום חיידקי מהמעיים לדם. מרבית מרכזי ההשתלות ישתמשו בתרופות נגד פטריות למניעת התפתחות זיהומים פטרייתיים חמורים. לרוב ינתן גם טיפול מניעתי אחרי ה**השרשה** למניעת זיהום ריאתי בחיידק הפנוימוציסטיס Pneumocystis jeruvani) penumonia) וטיפול מניעתי לשפעול של וירוסי הרפס כמו Acyclovir.

רחצת ידיים

רחיצת ידיים היא הדרך היעילה ביותר לצמצום הפצת מיקרואורגניזמים גורמי זיהומים.

סבון ו/או תמיסה אנטיבקטרילית (אלכוג'ל) זמינים במיכלי הזלפה (dispensers) בכל רחבי היחידה, בחדרים עצמם ובבית החולים, כך שכל אדם הנכנס לחדר החולה יכול לרחוץ או לחטא את ידיו תחילה.

הרופאים והאחיות המטפלים בכם צריכים תמיד לרחוץ את ידיהם בסבון או אלכוג'ל טרם כניסתם לחדר ובצאתם ממנו.

סביבה מוגנת

המושתלים מאושפזים בחדר ליחיד על מנת לצמצם חשיפה וסכנה להדבקה. לחולה המטופל בחדר ליחיד מומלץ לבלות את מרבית הזמן בתוך החדר כל עוד הוא נויטרופני. המטופל לא חייב להישאר במיטה כל הזמן. חשוב לבצע תרגילים קלים כגון מתיחות, הליכה סביב החדר והליכה לשירותים. לחלופין, מומלץ למטופל לחבוש מסיכה במידה ומותר לו להסתובב במחלקה במהלך תקופה זו.

פיזיותרפיסט יוכל אולי להציע תרגילים קלים נוספים, אם החולה מרגיש שהדבר אינו מעל לכוחותיו. שמירה על ניידות וביצוע תרגילים קלים, מלבד התחושה הטובה שהם מעניקים, תורמים גם לשיפור מתח השרירים, לשינה טובה יותר ולמניעת סיבוכים כגון דלקות ריאה.

במרכזי השתלות, בחדרי החולים מותקנות מערכות סינון מיוחדות המבטיחות שהאוויר בחדר יהיה נקי ככל הניתן.

מבקרים

גם חולה נויטרופני יכול לקבל מבקרים. חשוב לוודא שהמבקרים רוחצים את ידיהם היטב טרם כניסתם לחדר. משך תקופה זו, על החולה להימנע ממגע קרוב עם אנשים הסובלים מצינון, שפעת, אבעבועות רוח, חצבת או כל מחלה מידבקת אחרת, או עם כל אדם שקיבל חיסון חי.

ייתכן שרק מספר מצומצם של מבקרים (אפילו רק אחד) יורשו לבקר בחדר החולה בכל ביקור. ביחידות השתלה אינדיבידואליות בדרך כלל יש קווי מדיניות לגבי מבקרים. בחלק מהיחידות תיתכן הגבלה על ביקור של ילדים במחלקות המושתלים. שאלו את האחות או הרופא אם יש לכם שאלות כלשהן בנוגע למבקרים.

יש ימים בהם החולה לא ירצה לקבל מבקרים. כדאי להמליץ לבני משפחה וחברים לברר עם מחלקת ההשתלות לפני שהם באים לבקר, על מנת למנוע אכזבה במקרה שהחולה מרגיש שאין ביכולתו לקבל מבקרים באותה עת.

כדאי אולי לבקש מהמבקרים להביא תמונות של זמנים שמחים שבילו יחד עם החולה, על מנת לנסות לעודד אותו כאשר אינו מרגיש חיובי כל כך. כמו כן, כדאי למטופל להדביק על הקירות הודעות מעודדות שקיבל, על מנת להזכיר לו את האהבה והתמיכה של אנשים שהוא חשוב להם. המטופל לא צריך להרגיש שהוא עובר את התהליך לבדו.

צמחים ופרחים

צמחים ופרחים הם מקור פוטנציאלי למיקרואורגניזמים מזיקים, ולכן אין להחזיקם בחדר החולה. בלונים יכולים להוות חלופה טובה, ובני המשפחה יכולים להיות יצירתיים בבחירת הבלון המתאים ביותר.

מזון

מזון, בייחוד בשר ודגים, יש לבשל היטב טרם אכילתם. פירות עם קליפה עבה (כגון תפוזים ובננות) ניתן לאכול לאחר שקולפו. פירות בעלי קליפה דקה יש לשטוף היטב. יש להימנע מסלטים, מוצרי יוגורט שונים, ביצים לא מבושלות וגבינה רכה, כיוון שכל אלה יכולים לאכלס חיידקים.

יש לבדוק עם הדיאטנית, עם הרופאים והאחיות לפני שמביאים לחולה מזון כלשהו. אוכל שמביאים לחולה בעודו בבית החולים צריך להיות כזה שבושל לא מכבר, ולא חומם יותר מפעם אחת. במרכזי השתלות מסויימים יש דיאטות נויטרופניות או בקטריאליות

מיוחדות המיועדות לחולים שספירת תאי הדם הלבנים שלהם נמוכה.

רבים מהאמצעים המתוארים לעיל מתבצעים גם כאשר המטופל משוחרר לביתו לאחר ההשתלה, כיוון ש**מערכת החיסון** תהיה עדיין חלשה משך זמן מסוים.

למרות כל אמצעי הזהירות הללו, זיהומים הם תופעה שכיחה, ובדרך כלל נגרמים על ידי אורגניזמים החיים באופן טבעי על הגוף ובתוכו, ולאו דווקא על ידי גורמים חיצוניים.

תזונה

בעוד שצוות יחידת ההשתלות יעודד אתכם לאכול כרגיל ככל הניתן במהלך השהייה בבית החולים, רבים לא יוכלו לנהוג כך עקב תיאבון ירוד או כאבים בפה, ויזדקקו למעט עזרה בתזונה על מנת לא לרדת הרבה במשקל.

בחלק ממרכזי ההשתלות משתמשים כיום כשגרה בתוספי תזונה נוזליים. ניתן לשתות אותם ובמקרי הצורך גם לתת אותם דרך צינור פלסטי רך (זונדה). צינור זה מבטיח תזונה נאותה גם כאשר אנשים אינם מסוגלים לבלוע נוזלים עקב כאבים בפה.

לעיתים יהיה צורך בהעשרה נוספת של מזון במידה והחולה כבר לא יכול לבלוע נוזלים, אז ניתן לספק פתרונות תזונה באמצעות הצנתר המרכזי; תזונה זו נקראת הזנה תוך-ורידית. בכל מקרה, צורות תזונה חלופיות אלו, על אף היותן מועילות, הן מלאכותיות, וניתן לעצור אותן כאשר החולה יכול לאכול ולשתות באופן רגיל.

עירוי מוצר דם

עירויים של **טסיות** ו**תאי דם אדומים** דרושים לעתים קרובות בשבועות שלאחר ההשתלה. חולה שספירת ה**טסיות** שלו נמוכה, יקבל עירוי **טסיות** להפחתת הסיכון לדימומים.

עירוי של **תאי דם אדומים** ניתן כאשר רמות ההמוגלובין נמוכות מידי. עירוי של **תאי דם לבנים** ניתן רק לעתים נדירות, כיוון שמחזור החיים של תאים אלו קצר מאוד (פחות מ-24 שעות).

כיום, עירוי מוצר דם הוא הליך בטוח אשר בדרך כלל אינו גורם לסיבוכים כלשהם. החולה יהיה תחת מעקב צמוד כל משך העירוי. על כל פנים, חשוב לעדכן את הצוות המטפל אם אתם חשים חום, קור, צמרמורות או מרגישים לא טוב בכל צורה שהיא במהלך העירוי, כיוון שהדבר יכול להצביע על תגובה של הגוף למוצר הדם שאתם מקבלים. באם הופיעה תגובה, ניתן לנקוט בצעדים להפחתת תופעות אלו בפעמים הבאות.

כל תורמי הדם והדם הנתרם נבדקים על מנת להבטיח שנגיפים מזיקים לא יועברו לחולה דרך העירוי. בנוסף על כך, הדם וה**טסיות** המשמשים במושתלים עוברים טיפול קרינה ולעתים סינון, על מנת למנוע סיבוכים פוטנציאליים נוספים. בדיקות קפדניות נערכות הן בבנק הדם והן לצד מיטת החולה, על מנת להבטיח שהדם שהחולה מקבל מתאים לסוג הדם שלו ומיועד אכן עבורו.

אם סוג הדם של התורם שונה מזה של החולה, החולה יגלה שסוג הדם שלו משתנה לסוג הדם של התורם בשבועות שלאחר ההשתלה. מסיבה זו החולה יקבל מוצרי דם התואמים לסוג הדם של התורם (סוג הדם החדש של החולה).

מחלה חסימתית של ורידי הכבד (VOD) או תסמונת חסימה סינוסואידית (SOS)

טיפול כימי וטיפול בקרינה במינון גבוה יכול לגרום נזק לכלי דם קטנים בכבד, והללו נסתמים בהדרגה על ידי שאריות "פסולת" וקרישי דם זעירים. כתוצאה מכך הכבד אינו מסוגל לתפקד כראוי. מצב זה ידוע כתסמונת חסימה סינוסואידית של הכבד (sinusoidal obstructive syndrome - SOS), ובעבר נקרא **מחלה חסימתית של ורידי הכבד** (veno-occlusive disease - VOD).

תסמונת חסימה סינוסואידית של הכבד (SOS) יכולה להתרחש בכל עת אחרי מתן הטיפול, אך בדרך כלל היא מתרחשת במהלך שלושת השבועות הראשונים להשתלה. משטרי טיפול מכין מסוימים נמצאו קשורים לסיכון גבוה יותר ללקות ב-SOS. גורמים נוספים העלולים להגביר את הסיכון כוללים סוגים שונים של טיפול הניתנים טרם ההשתלה, ובעיות קודמות בכבד.

דרגת החומרה של SOS אינה אחידה, לפעמים היא מאוד קלה ועוברת מהר, ופעמים אחרות היא יכולה להיות יותר חמורה ואפילו מסכנת-חיים. המחלה מתבטאת בדרך כלל בעליה במשקל (עקב אגירת נוזלים), נפיחות או כאבים בבטן וצהבת (גוון צהוב של העור והעיניים).

על מנת לסייע במניעת מצב זה, חלק ממרכזי ההשתלות עושים שימוש בתרופה המפחיתה היווצרות של קרישי דם במהלך השהות בבית החולים, ורובם נותנים אורסוליט (Ursolit). בנוסף, נעשות בדיקות דם סדירות במטרה לבדוק שהכבד של החולה מתפקד כראוי.

דלקת המורגית בשלפוחית השתן (Haemorrhagic cystitis)

דלקת המורגית בשלפוחית השתן היא מצב המתאפיין בעוויתות מלוות בכאב בשלפוחית השתן ודם בשתן. מצב זה נגרם, בדרך כלל, כתופעת לוואי של תרופות כימותרפיות כגון ציקלופוספמיד במינון גבוה, היכול לפגוע בשכבת הציפוי הפנימית של שלפוחית השתן. דלקת זו יכולה להיגרם גם כתוצאה מטיפולי קרינה, נגיפים ו**מחלת השתל-נגד-המאכסן** (graft-versus-host disease).

מתן תרופה מניעתית בשם מסנה יחד עם מנה מוגברת של נוזלים תוך ורידיים יכול להפחית משמעותית את השכיחות של סיבוך זה. הצוות גם יעודד את החולה להרבות עד כמה שניתן בשתיית נוזלים. במקרה ש**דלקת המורגית** של שלפוחית השתן אכן מתפתחת, לרוב ניתן לטפל בה ביעילות. חלק עיקרי מהטיפול הינו שתייה מרובה או עירוי נוזלים בכדי להביא להפרשת שתן מוגברת השוטפת את השלפוחית. אם הדלקת נגרמת מנגיף, יהיה צורך לתת **תרופה אנטי נגיפית** מתאימה.

זכרו לומר לרופא המטפל או לאחות אם הנכם חווים תסמינים כגון כאבים בעת מתן שתן, תכיפות במתן שתן, עוויתות בשלפוחית השתן או אם אתם מבחינים בדם בשתן.

מחלת השתל-נגד-המאכסן (GVHD)

מחלת השתל-נגד-המאכסן (graft versus host disease - GVHD) היא סיבוך שכיח של השתלות אלוגנאיות.

GVHD מופיעה בדרך כלל לאחר שתאי האב של התורם מתחילים להשתרש ולבנות מחדש את המערכת החיסונית (החדשה) של הגוף. במילים פשוטות, **מערכת החיסון** החדשה, בייחוד קבוצה ספציפית של **תאי דם לבנים** של התורם הידועים כלימפוציטים מסוג T, מזהה את גוף החולה כגוף זר ומתחילה לתקוף אותו. עד

כמה שזה מדהים, **מערכת החיסון** החדשה פשוט עושה את תפקידה ומאמינה שהיא מגנה על ביתה החדש.

חולה העובר השתלה אלוגנאית, יקבל תרופות הנקראות מדכאי **מערכת החיסון** (תרופות נוגדות דחייה) כדי לדכא את **מערכת החיסון** ה'חדשה' (מהתורם) ולצמצם את הסיכוי להופעת **מחלת השתל-נגד-המאחר** (GVHD). תרופות אלו יינתנו לחולה טרם ההשתלה, במהלכה ואחריה.

התרופה העיקרית בשימוש נקראת ציקלוספורין (cyclosporin); תרופה זו ניתנת דרך הווריד החל משלושה ימים ועד יום טרם ההשתלה, ועד שהחולה מסוגל לקחת את התרופה דרך הפה בצורת כמוסות. תרופה נוספת הניתנת בנסיבות מסוימות היא מיקופנולט (Mycophenolate), וניתן להשתמש בה אם החולה אינו סובל ציקלוספורין או בשילוב עם ה**ציקלוספורין**.

חולה העובר השתלה אלוגנאית חייב לקחת את מדכאי **מערכת החיסון** שלו מידי יום עד שהרופא יאמר לו להפסיק. אי לקיחת תרופות אלו עלולה להיות מסכנת חיים. ההפסקה הינה לרוב הדרגתית ונמשכת על פני מספר שבועות.

מטופל שכן מפתח GVHD, יקבל תרופות נוספות, לרבות סטרואידים, על מנת לדכא עוד יותר את **מערכת החיסון** החדשה ולהפחית את התסמינים שמהם הוא סובל.

GVHD יכולה להשפיע על כל איבר בגוף, אך האיברים המושפעים לרוב (בייחוד לפני יום 100) הם העור, המעיים והכבד. חומרת המחלה משתנית ממטופל אחד לאחר.

GVHD היא סיבה שכיחה לאשפוז חוזר בבית החולים בשנה הראשונה לאחר השתלה אלוגנאית.

חלק מהאנשים סובל מ-GVHD כרוני, מצב שעלול להימשך שנים רבות. במצב של GVHD כרוני, גוף

החולה יכול להיות מושפע במספר דרכים. יש לדווח ל**המטולוג** המטפל על כל שינוי מהמצב הרגיל.

העור

GVHD בדרך כלל פוגעת בעור. היא מתבטאת בעור כפריחה אדומה ולעתים מגרדת, המופיעה בתחילה בכפות הידיים ובסוליות כפות הרגלים. תגובה קלה של שתל-נגד-מארח (GVHD) נחשבת לדבר טוב, כיוון שהיא יכולה להצביע על כך שה**השרשה** מתרחשת וכי שרידי מחלה כלשהם יושמדו על ידי התגובה החיסונית הבאה בעקבותיה.

החמרת הביטוי של **מחלת השתל-נגד-המארח** (GVHD) בעור עלולה לגרום להופעת שלפוחיות וקשקשת בכל הגוף. ניתן לקבל מרשם לקרמים מיוחדים שעשויים לסייע בהפחתת תופעה זו, וכל אי-נוחות שהמטופל עשוי להרגיש. לפעמים מבוצעת ביופסיית עור לאישור האבחון של GVHD של העור.

מעיים וכבד

מחלת השתל-נגד-המארח (GVHD) של המעיים מתבטאת בדרך כלל בעוויתות ובכאבי בטן. בחילה והקאות יכולות להופיע גם כן. חשוב מאוד לדווח לרופא המטפל על כל שינוי ביציאות/תנועת המעיים על מנת שיוכל להתחיל בטיפול המתאים, במידת הצורך.

אנשים רבים המפתחים GVHD של המעיים זקוקים לטיפול תוך-ורידי בנוזלים לשם החלפת הנוזלים שאבדו ולמניעת התייבשות. במקרים של GVHD עמיד לטיפול או מתמיד, הרופאים עשויים להחליט לתת למעיים של החולה מנוחה. במקרה כזה, החולה עשוי להתבקש לא לאכול כלום כל עוד כל התזונה הדרושה לו ניתנת לו ישירות לדם דרך הצנתר המרכזי. פעולה זו נקראת הזנה תוך-ורידית או הזנה תוך וורידית מלאה (TPN). כל החלבונים, המינרלים, האלקטרוליטים, הויטמינים והקלוריות שהגוף זקוק להן מסופקים לגוף בעירוי מיוחד וכך

מאפשרים למעיים להתאושש.

GVHD של הכבד עלול להתבטא כצהבת (גוון צהוב של העור והעיניים) וממצאים חריגים בתוצאות בדיקות דם שגרתיות הבודקות תפקודי כבד.

מחלת השתל-נגד-המארח (GVHD) נחשבת חריפה (acute) לרוב כאשר היא מתרחשת במהלך 100 הימים הראשונים לאחר ההשתלה. המחלה נחשבת כרונית כאשר היא מתמידה או מופיעה אחרי פרק זמן זה. הצורה הכרונית של GVHD יכולה להיות מורכבת לעתים, ולערב מגוון איברים כולל העיניים, הפה, העור, הכבד, הריאות, המעיים ומערכת אברי המין והשתן. לעיתים מחלת ה-GVHD החריפה יכולה להופיע בשלב מאוחר ובייחוד כאשר יורדים בהדרגה במינון תרופות הדיכוי החיסוני.

טיפול במחלת השתל נגד המארח בצורתה החריפה

במידה והמחלה היא עורית ומוגבלת בשיטחה, ניתן לשקול טיפול מקומי בלבד של משחות סטרואידים. אם ה-GVHD כולל שטח עורי נרחב יותר, מערב את מערכת העיכול או הכבד, יש צורך במתן טיפול עם סטרואידים. בדרגת חומרה קלה ניתן לתת סטרואידים בכדורים, ואם דרגת החומרה יותר מתקדמת - יהיה צורך לתת טיפול בסטרואידים דרך הווריד באשפוז. לרוב יש תגובה טובה לטיפול בסטרואידים, ובהמשך ניתן להפחית את המינון בהדרגה.

במקרים בהם אין תגובה מספקת לסטרואידים יהיה צורך להתחיל בטיפול נוסף. הטיפול המקובל היום הוא הפוטופרזיס (extracoporel photopheresis) פעם עד פעמיים בשבוע.

בטיפול זה אוספים **תאי דם לבנים** במכשיר פרזיס (אותו מכשיר שהשתמשו בו לאיסוף תאי האב מהתורמים שלכם), מוסיפים להם תרופה ומקרינים את השקית באור על סגולי (Ultravaiolet) הגורם לתאים "להרגיע" את תאי השתל בעת החזרתם, ולהפחית את ה-GVHD.

תרופה מבטיחה חדשה שאושרה על ידי מינהל התרופות האמריקאי (FDA) אך עדיין לא נכנסה לסל התרופות בארץ, היא רוקסולוטיניב-ג'אקבי (JAKAVI) בעלת תכונות אנטי דלקתיות.

לכל מרכז יש תרופות נוספות בהן הוא משתמש במידת הצורך, ולרוב יעילותן דומה, או שהוא עורך מחקרים קליניים הבודקים דרכי טיפול יעילות ב-GVHD.

מומלץ להתייעץ עם הרופא המטפל ביחידת ההשתלות לגבי האופציות המתאימות ביותר למושתל.

תגובת השתל-נגד-הגידול (Graft-versus-malignancy - GVM)

המטופל עשוי לגלות שרופאיו מרוצים מכך שיש 'קצת' ביטוי של **מחלת השתל-נגד-המאחר** לאחר השתלה אלוגנאית. דבר זה קורה עקב תופעת השתל-נגד-ה**גידול** (GVM) שבו שרידים של תאי **סרטן** 'מנוקים' על ידי **מערכת החיסון** החדשה שהופעלה.

בתופעה מועילה זו ניתן להבחין אחרי השתלה אלוגנאית לגבי סוגים מסויימים של **סרטן**, לרבות **לוקמיה** חריפה וכרונית, **מיאלומה** ולימפומה. עם זאת, אין צורך להרגיש אכזבה אם לא פיתחתם GVHD, כיוון שכפי שהודגם, תופעת ה-GVM יכולה להתרחש גם כאשר לא התפתחו כל סימנים של GVHD.

במקרים מסוימים, לימפוציטים (סוג של **תאי דם לבנים**) מתורם נאספים וניתנים בעירוי לחולה אחרי ההשתלה על מנת לגרום לתופעת GVM. פעולה זו נקראת עירוי לימפוציטים מתורם (donor lymphocyte infusion - DLI) ובדרך כלל מבוצעת להפחתת הסיכון להישנות לאחר השתלה.

7. יציאה מבית החולים

ברגע שתאי האב השתרשו, הספירות עלו והחולה מרגיש טוב, הגיע הזמן להשתחרר.

המעקב במרפאת המושתלים בשבועות ובחודשים שלאחר ההשתלה הוא לרוב תכוף.

ברוב המקרים החולה יצטרך לבקר במרפאת המושתלים גם מספר פעמים בשבוע, לאחר השחרור, לצורך בדיקות דם, וטיפולים כגון - מתן מוצרי דם אם ספירת תאי הדם האדומים או ה**טסיות** לא התאוששו עדיין, או אם יש צורך במתן עירוי נוזלים ועירוי החזרי מלחים.

לאחר עזיבת בית החולים, החולה כמעט תמיד יזדקק להמשך טיפול תרופתי כלשהו משך מספר שבועות או יותר, בהתאם לסוג ההשתלה שעבר או לסיבוכים שהתפתחו בה. לפני כל הפסקת נטילת תרופה או שינוי מינון, על החולה להתייעץ עם הרופא המטפל.

אם מסיבה כלשהי החולה הפסיק לקחת תרופה כלשהי מתרופותיו, חשוב מאוד לעדכן את הרופא המטפל.

רגשות מעורבים

רגשות מעורבים וחששות לקראת השחרור הן תופעה נורמלית לחלוטין. מצב זה יכול להיות מרגש מצד אחד, ומלחיץ מצד שני. מעט חששות לגבי עזיבת ההגנה והטיפול הרפואי שמציעה יחידת ההשתלות היא תגובה נורמלית. חשוב גם לשאול את הרופא המטפל או את האחות אם יש הנחיות או עצות מיוחדות שמומלץ לעקוב אחריהן לאחר עזיבת בית החולים. חשוב לקבל מבית החולים לפני השחרור מספר טלפון הזמין במהלך כל שעות היממה, שאליו ניתן להתקשר ולהתייעץ במקרה הצורך. לרוב יהיה זה טלפון של יחידת ההשתלות בו נמצאים אחות ורופא כל הזמן. כמו כן, חשוב לקבל הנחיות למקרה שיעלה חום או למקרה והחולה לא ירגיש טוב בבית. חשוב מאוד לקבל הסבר

לגבי הטיפול התרופתי אותו יש להמשיך בבית, מועדי הלקיחה והמינונים.

אם יש לכם חששות או שאלות כלשהם אל תהססו ליצור קשר עם הרופא המטפל או האחיות ביחידת ההשתלות או במרפאה. הם ישמחו לתת מענה גם בטלפון.

אשפוז חוזר בבית החולים

זה לא נדיר שאנשים מתאשפזים בבית החולים יותר מפעם אחת לאחר שחרורם. נסו לא לתת לזה לדכא אתכם. חשוב לקבל את הסיכוי הטוב ביותר להחלים מההשתלה באופן מלא. משמעות הדבר היא -שהות ארוכה יותר בבית החולים.

אם יש צורך רפואי דחוף אל תהססו להגיע לחדר המיון. עם קבלתכם במיון הסבירו שאתם לאחר **השתלת תאי אב ומדוכאי חיסון**, כך שיוכלו לבדוק אתכם בהקדם. אם ניתן מומלץ להודיע לרופא המטפל על הגעתכם למיון.

למה יש לשים לב?

חשוב ליצור קשר עם הרופא המטפל או עם צוות האחיות ביחידת ההשתלות או במרפאה לקבלת ייעוץ מיידי (בכל עת ביום ובלילה) במקרה שהתעוררה בעיה כלשהי, החולה אינו מרגיש טוב או חווה אחת המתופעות הבאות:

- **חום של 38°C** או יותר (גם אם החום חוזר לנורמה) ו/או אפיזודה של רעד בלתי נשלט (צמרמורות)
- **דימום** או **שטפי דם**, לדוגמה דם בשתן או בצואה, שיעול דמי, דימום בחניכיים או דימום בלתי פוסק מהאף
- **בחילה** או **הקאות** המונעות מהחולה לאכול או לשתות או לקחת את התרופות הרגילות שלו
- **שלשול תכוף או כאבי בטן חזקים מאוד**
- **שיעול עיקש** או **קוצר נשימה**
- **פריחה** חדשה
- **כאב ראש מתמיד**
- **כאב חמור חדש** או **כאבים**

מתמידים בלתי מוסברים בכל מקום שהוא

- כאשר החולה מבחין **בכאבים, נפיחות, אודם או מוגלה** סביבה הצנתר המרכזי.

אל תרגישו שאתם מטרידים אנשים 'עסוקים' בבית החולים. לכולם יש אינטרס משותף שהחולה יחלים היטב מההשתלה. חשוב מאוד גם לטפל מהר ככל הניתן בכל בעיה שתתעורר. ככל שבעיות אלו יטופלו מוקדם יותר, כך ההחלמה תהיה מהירה יותר.

דחייה/כשל בהשרשה של השתל

דחיית שתל היא תופעה נדירה, וכפי שמעיד עליה שמה, היא מתרחשת כאשר תאי האב של התורם לא מצליחים להשתרש. לפעמים נראה שתאי האב השתרשו, אך זמן קצר לאחר מכן הם נדחים.

הסיכון לדחיית השתל גדל כאשר קיימת אי התאמה בין סוג הרקמה של התורם לזה של החולה.

הישנות (Relapse)

למרבה הצער, ההשתלה לא תמיד מצליחה, וחלק מהאנשים יצטרך להתמודד עם המחלה פעם נוספת.

הגילוי שהמחלה חזרה או נשנתה עלול להיות קשה מאד עבור המטופל. במקרה שהמחלה באמת חזרה, קיימות דרכים לשוב ולהשתלט עליה. דרכים אלו כוללות **טיפול כימי** נוסף ו/או השתלה שנייה, או במקרים מסויימים - תרופה שנועדה לעורר את **מערכת החיסון** להילחם במחלה הנשנית.

ניתן לתת גם עירוי לימפוציטים מתורם (donor lymphocyte infusion - DLI). פעולה זו כרוכה במתן עירוי תוך-ורידי של חלק מהלימפוציטים (סוג של **תאי דם לבנים**) של התורם, שנאספו ממחזור הדם שלו. התקווה היא שפעולה זו תיתן דחיפה ל**תגובת השתל-נגד-הגידול** האמורה להתפתח לאחר ההשתלה.

החולה עשוי להתבקש גם להפסיק לקחת את התרופות מדכאות

החיסון שהוא לוקח, או להקטין את המינון למשך תקופה מסוימת.

עוד לפני ההשתלה הרופא יתן מידע על סיכויי ההישנות לאחר ההשתלה.

8. תופעות לוואי מאוחרות אפשריות

בעוד שחלק מתופעות הלוואי עשוי להימשך זמן קצר, אחרות עלולות להימשך זמן רב יותר. חלק מתופעות הלוואי נמשכות חודשים, ולעתים שנים אחרי ההשתלה.

זיהומים

התאוששות **מערכת החיסון** אחרי השתלה אלוגנאית עלולה לארוך שנה או יותר. לכן החולה יהיה בסיכון ללקות בזיהום בתקופה שלאחר ההשתלה. חשוב להקפיד על היגיינה וריחוק מהתקהלויות עד להתאוששות מלאה.

זיהומים יכולים להתפתח בכל מקום בגוף, אך אתרי הזיהום השכיחים בשלב זה כוללים את הפה, הצנתר הוורידי המרכזי והריאות. מחוללי הזיהום כוללים חיידקים, נגיפים ופטריות.

שלבקת חוגרת (Shingles) הוא זיהום שכיח במהלך תקופה זו, המתפתח מנגיף אבעבועות הרוח. מחלה זו יכולה להיות כרוכה בכאב לא מבוטל. רצוי להמשיך טיפול אנטי נגיפי מניעתי בכדי למנוע זיהום זה.

כפי שנאמר לעיל, כאשר **מערכת החיסון** של החולה חלשה, נגיף הציטומגלו (CMV) יכול לגרום לזיהום חמור. החולה יעבור בדיקות דם סדירות לאיתור השפעול של CMV. במקרה שהממצאים מדגימים שפעול של ה-CMV, החולה יצטרך לקבל טיפול בתרופות נגד נגיפים. הטיפול יכול להינתן בכדורים, אך במקרים מסויימים הוא יינתן דרך הווריד.

מחלת השתל-נגד המארח בצורתה הכרונית (chronic graft-verus-host disease)

מצב כרוני של **מחלת השתל-נגד-המארח** (GVHD) פוגע בחלק מהאנשים שעברו השתלה אלוגנאית.

לפעמים מצב זה מהווה המשך למחלת GVHD חריפה שהתפתחה בשלב מוקדם בהרבה, אם כי התפתחות המחלה הכרונית יכולה לקרות גם ללא GVHD חריף.

GVHD כרוני יכול לפגוע באיברים רבים. ההשפעה יכולה להיות קלה ולחלוף במשך הזמן, או להתבטא במחלה חמורה, היכולה גם להגביל את התיפקוד.

GVHD כרוני של העור יכול לגרום להצטלקות ולהתעבות של העור באזורים הנגועים. תיתכן אף נשירת שיער באזורים אלו, אשר עלולים גם לקבל מראה כהה. במקרים חמורים, GVHD כרוני של העור יכול להיות כרוך בכאב ולהגביל את תנועת החולה ואת ניידותו.

GVHD כרוני של המעיים יכול להוביל לבעיות מתמשכות בספיגת המזון ולירידה במשקל. החולה עלול לסבול משלשול ו/או עצירות.

יובש ברירית הפה והוושט, העיניים, הריאות, השופכה והנרתיק הוא מאפיין נוסף של GVHD. שימוש ברוק מלאכותי, מציצת סוכריות על מקל והגדלת כמות הנוזלים שהחולה שותה מידי יום, יכולים לסייע בהקלה על היובש בפה. דמעות מלאכותיות עשויות להקל על היובש בעיניים.

בנשים, השפעות הטיפול וה-GVHD הכרוני של הנרתיק יכולים להוביל להיצרות של הנרתיק. מצב זה מתאפיין ביובש ובדלקת בנרתיק. דפנות הנרתיק הופכות צרות ונוקשות יותר מהרגיל, דבר המוביל לקושי ולכאבים אצל נשים בעת קיום יחסי מין.

חשוב לדבר עם הצוות המטפל אם מופיעים מי מהתסמינים הללו.

הרופא או הרופאה עשויים להפנות את החולה לגניקולוג, אשר יוכל לתת לה את היעוץ הטוב ביותר לניהול הבעיה. חומרי סיכה נרתיקיים הניתנים לרכישה ללא מרשם, ומרחיבי נרתיק עשויים להועיל.

GVHD כרוני ניתן לשליטה בעזרת תרופות המדכאות את **מערכת החיסון** של הגוף, על מנת לסייע לו לקבל את שתל תאי האב החדשים. מצד שני, פעולה זו יכולה להפוך אנשים למועדים יותר לזיהום, ולכן יש צורך לנקוט בצעדים להפחתת הסיכון הזה.

בעוד שהשפעות GVHD כרוני עלולות לגבות מחיר, החולה והרופא יכולים לנקוט בצעדים חיוביים לצמצום השפעתם על חיי היום יום של החולה.

גיל בלות מוקדם (Early Menopause)

טיפולי **סרטן** מסויימים עלולים להשפיע על תיפקודן התקין של השחלות.

דבר זה יכול להוביל לעתים לאי-פוריות ולהתחלה מוקדמת מהצפוי של **גיל הבלות**, אפילו בגיל צעיר. תחילת **גיל הבלות** בנסיבות אלו עלולה להיות פתאומית, ובאופן מובן - מלחיצה מאוד.

שינויים הורמונליים יכולים לגרום לרבים מהתסמינים הקלאסיים של **גיל הבלות**, לרבות שינויים במחזור החודשי, גלי חום, הזעה, עור יבש, יובש וגירוי בנרתיק, כאבי ראש ומחושים אחרים.

יש נשים החוות ירידה בדחף המיני, חרדה ואף סימני דיכאון במהלך תקופה זו. חשוב לשוחח עם הצוות המטפל על השינויים במחזור החודשי. הרופא או הרופאה יוכלו אולי לייעץ, או להפנות לרופא מומחה (גניקולוג), או למרפאה היכולה להציע צעדים מתאימים בהם ניתן לנקוט לצמצום התסמינים.

בריחת סידן ונמק העצם Osteoporosis & (Osteonecrosis

בריחת סידן יכולה להתרחש כתופעת לוואי לסטרואידים הניתנים לעתים לאחר השתלה. היא יכולה לפגוע הן בנשים והן בגברים.

אסטרוגן הוא הורמון טבעי החיוני לבריאות העצמות. **בריחת סידן** (Osteoporosis) יכולה להתפתח עם ירידת רמות האסטרוגן בתקופת **גיל הבלות**, מצב שבו העצמות נחלשות ויכולות להישבר ביתר קלות.

קיימים טיפולים יעילים המסייעים במניעת **בריחת סידן** וטיפול בה, כמו פעילות גופנית קלה, לרבות תרגילים של נשיאת משקל (הליכה). כמו כן, תוספת של ויטמין D וסידן יכולים לצמצם את הסיכון להתפתחות התופעה או להחמרה שלה.

שימוש ממושך בסטרואידים יכול להיות חלק חיוני בטיפול, אך למרבה הצער הוא יכול להוביל גם לסיכון מוגבר להתפתחות

דאגתי שיהיו לי דברים מועילים שמקלים ומנעימים את החיים ביום יום: -סל כביסה מאוד שימושי לסדר ולאיסוף של הבגדים והמגבות שהעברתי הביתה לכביסה, קומקום חשמלי + מצרכים לקפה/תה, תרמו גם הם לתחושה יותר ביתית - טוסטר קטן הציל לי את המצב שכן לא אכלתי הרבה, וטוסטים חמימים מלחם לבן טרי עשו אצלי את העבודה.

נמק בעצם (osteonecrosis) בשנים מאוחרות יותר. מצב זה, למרות היותו נדיר יחסית, מתאפיין בהפרעה באספקת הדם למפרקים המובילה להתייבשות ולהתמוטטות של מקטעי עצם, ודורש לעתים ניתוח או החלפת מפרק.

עכירות (קטרקט) בעדְשת העין

קטרקט הוא עירפול של עדשת העין הגורם לראייה לקויה. **קטרקט** הוא סיבוך מאוחר של הקרנה כלל גופית (TBI), המתפתח, בדרך כלל, תוך שישה חודשים עד חמש שנים אחרי ההשתלה. שימוש ממושך בקורטיקוסטרואידים, כגון פרדניזון, עשוי גם הוא להגביר את הסיכון להתפתחות **קטרקט**. ה**קטרקט** ניתן לתיקון באמצעות פעולה כירורגית פשוטה יחסית.

טיפול במחלת השתל נגד המארח בצורתה הכרונית

כפי שהוזכר לעיל, מחלת השתל נגד המארח בצורתה הכרונית יכולה להתבטא במערכות שונות בגוף, בצורה מבודדת במקום אחד או לעיתים במספר מערכות ביחד. במידה ויתאפשר, ינתן טיפול מקומי בלבד כמו במעורבות של העיניים, חלל הפה או גניטליה נשית. במידה וה GVHD פוגע גם במערכות נוספות כגון מעורבות עורית מפושטת, ריאות, כבד או מערכת עיכול ינתן לרוב טיפול סיסטמי בסטרואידים. לרוב תהיה תגובה לסטרואידים, אך יתכן מצב של חוסר תגובה או מצב של איבוד התגובה בזמן שמפחיתים את מינון הסטרואידים. במידה ואין תגובה מספקת או שהתגובה אובדת יש מקום להתחיל קו טיפול נוסף. גם ב GVHD כרוני הטיפולים הנוספים המקובלים הינם פוטופרזיס וג׳אקבי JAKAVI (שעדיין לא נמצא בסל התרופות). ישנם טיפולים חדשים נוספים שמשמשים במידה והנ"ל לא מספיקים כגון איברוטיניב(Ibrutinib), אימטיניב(Glivec) ועוד (גם הן לא נמצאות עדיין בסל התרופות להתוויה של GVHD). כמו ב GVHD החריף, גם בכרוני

ישנם לעיתים מחקרים קלינים במרכזים השונים שיוכלו להציע לכם להשתתף בהם לצורך הטיפול ב GVHD. בכל מקרה, תמיד יש לקבל את ההמלצות המתאימות מהרופא המטפל. יש לזכור שהרבה פעמים הטיפול ב- GVHD הכרוני דורש התערבות של צוות רב מקצועי על פי המערכות המעורבות, כגון רופאי עור, גניקולוגים, רופאי ריאות, פה ולסת ועוד. כמו כן, חשוב להבין שההחלמה מ- GVHD כרוני הינה איטית ולרוב ממושכת ונדרשת לכך הרבה סבלנות והתמדה שלכם ושל בני המשפחה המלווים אתכם.

9. החלמה - טפלו בעצמכם היטב

מניעת זיהומים

גם לאחר שתאי האב של המטופל השתרשו, **מערכת החיסון** שלו עדיין זקוקה לזמן נוסף כדי לחזור לרמת תיפקוד נורמלית. דבר זה עשוי לארוך עד שישה חודשים ולעיתים עד שנה. במהלך תקופה זו, על המטופל לנקוט באמצעי זהירות פשוטים להפחתת הסיכון לזיהום, הכוללים:

- רחיצת ידיים או חיטוי עם אלכוג'ל באופן סדיר
- מקלחת יומית
- טיפול סדיר בפה
- הימנעות ממגע קרוב עם אנשים שיש חשד שהם לוקים בצינון, שפעת ונגיפים אחרים
- התרחקות מאנשים שבאו במגע עם ילדים חולים באבעבועות רוח, חצבת או נגיפים אחרים, או עם ילדים שקיבלו חיסון חי כגון פוליו
- התרחקות מאדמת גינה ותערובת לעציצים

- שטיפת הידיים אחרי מגע עם בעלי חיים - מותר לחולה ללטף כלב או חתול, אך אם ליקקו אותו, יש לרחוץ את האזור מוקדם ככל הניתן.

בנוגע למניעת זיהומים חשוב לפעול על פי השכל הישר. אם יש לכם שאלות כלשהן בנושא, התייעצו באנשי הצוות הרפואי. לדוגמה, אם החולה שוקל נסיעה לחו"ל או מתכנן להשתתף באירוע או בכינוס שבהם הוא חושב שהוא עלול לסכן את עצמו בגלל הכמות הרבה של האנשים שתהיה במקום.

ניתן להתייעץ ברופא לגבי הדרכים הטובות ביותר בהן החולה יכול להגן על עצמו ובה בעת לחיות חיים נורמליים יחסית במהלך תקופה זו.

טיפול בצנתר מרכזי

חולה יכול לצאת מבית החולים כאשר הצנתר המרכזי עדיין מחובר אליו, בייחוד אם עליו להמשיך לקבל עירויי דם **וטסיות** סדירים. במקרה זה, האחות תסביר לחולה ו/או לבן/בת זוגו כיצד לטפל בצנתר כאשר החולה אינו בקרבת בית החולים, וכן כיצד לארגן את הוצאתו בתום הטיפול. הוצאת הצנטר יכולה להתבצע רק על ידי אנשי צוות רפואי.

טיפול בפה

טיפול בפה חשוב גם לאחר עזיבת בית החולים. שמירה על נקיון הפה בייחוד אחרי אכילה, תסייע במניעת התפתחות זיהומים בפה.

זכרו לשאול את הצוות במחלקה מהי הדרך הטובה ביותר לנקות את הפה והשיניים בהמשך. חשוב לדווח על כל כאב בפה, דימום בחניכיים או התפתחות של כיב או הרפס בשפתיים.

ירידה ברמות האנרגיה ופעילות גופנית

תחושת עייפות ואפילו אפיסת כוחות יכולה להימשך מספר שבועות וחודשים לאחר ההשתלה. זוהי תופעה נורמלית, היות והגוף זקוק לזמן להתאוששות מההשתלה.

תחושה של חוסר אנרגיה יכולה להיות מתסכלת מאוד, בייחוד אם רגילים לחיות חיים פעילים ומלאים. נסו להרבות במנוחה אך נסו גם לבצע מעט תרגילים קלים מדי יום.

יציאה לאוויר הנקי וביצוע מעט תרגילים קלים חשובה לתחושת הרווחה הכללית של החולה, ועשויה גם לסייע במתן תוספת אנרגיה.

לרוב ניתן להגביר את רמת הפעילות הגופנית באופן הדרגתי ואת משך הזמן שלה אפילו עד לחזרה לרמה שלפני ההשתלה. אם אתם חברים בחדר כושר או במועדון ספורט, יש להיוועץ עם הרופא המטפל אם ניתן לחזור אליהם, כיוון שמקומות אלו עלולים להיות מקורות של הדבקה בזיהומים.

עייפות יכולה כמובן להיות תסמין ל**אנמיה**. ספירת הדם של החולה תנוטר באופן סדיר בשבועות ובחודשים שלאחר ההשתלה, והוא יקבל עירוי דם במידת הצורך.

תיאבון

מרבית האנשים מוצאים שלמרות שהתיאבון שלהם משתפר עם עזיבתם את בית החולים, עובר זמן מסוים עד שהם יכולים לאכול את אותן כמויות שאכלו בעבר.

אנשים רבים מוצאים שטעמו וריחו של האוכל אינם כפי שהיו לפני ההשתלה. יעבור זמן מסוים עד שחוש הטעם וחוש הריח יחזרו למצבם הנורמלי.

בינתיים, ניקוי הפה טרם הארוחה והוספת מעט יותר סוכר או מלח יוכלו לסייע בשיפור טעם האוכל.

חולה המתקשה לאכול כמויות גדולות בזמן הארוחה, יכול לנסות לאכול כמויות קטנות יותר לעתים יותר תכופות. חשוב תמיד לשתות נוזלים (כשש עד שמונה כוסות ביום) כדי לא להתייבש. משקאות מזינים כגון מילקשייק, שייק פירות ומרקים יכולים (smoothies) להיות תחליף טוב למזון מוצק במהלך תקופה זו.

דיאטה בריאה ומזינה חשובה כדי לסייע לגוף להתמודד עם הטיפול

ולהתאוששות לאחר **השתלת תאי אב**. שוחחו עם הרופא או האחות אם יש לכם שאלות כלשהן לגבי הדיאטה שלכם, או אם אתם שוקלים לבצע שינויים קיצוניים בתזונה שלכם. כדאי גם להיפגש עם דיאטנית ולקבל יעוץ לגבי תכנון דיאטה מאוזנת ומזינה.

טיפול בעור

חולה שמוצא כי עורו יבש ורגיש אחרי ההשתלה, יצטרך אולי להשתמש בקרם לחות או בשמן עור מתאימים. שאלו את הרופא או האחות מהו המוצר המתאים לכם. במקרים מסויימים החולה יופנה למרפאת עור בבית החולים לשם ייעוץ.

חשוב להימנע מחשיפה לאור ישיר של השמש, בייחוד אם החולה עבר **קרינה כלל גופית**. עור החולה רגיש במיוחד ויכול להיכוות בקלות.

בין שהחולה תולה כביסה בחוץ ובין שהוא מטייל כנוסע במכונית, עליו להגן על עורו מהשמש על ידי חבישת כובע רחב שוליים, חולצה עם שרוולים ארוכים ומכנסיים ארוכים בנוסף על מריחת קרם הגנה על כל אזור חשוף.

מומלץ לצאת בשעות הבוקר המוקדמות ובשעות הערב המאוחרות, אך להימנע מהחלקים שטופי השמש של היום. התרופות ל**דיכוי מערכת החיסון** עלולות להגביר את הסיכון ל**סרטן** העור, כך שבדיקות סדירות של העור הינן חלק חיוני מהמעקב הרציף.

מיניות ופעילות מינית

סביר להניח שלחוויית ההשתלה ולכל הכרוך בה תהיה השפעה מסויימת על הדימוי העצמי של המטופל כגבר או כאישה. נשירת שיער, שינויים בעור, עלייה במשקל ועייפות יכולים כולם להפריע לחולה להרגיש "מושך".

החולה עלול לחוות ירידה בליבידו, כלומר בדחף המיני או בתשוקה, לעתים מבלי שתהיה לכך כל סיבה נראית לעין. ייתכן שיעבור זמן מה עד שהדברים יחזרו למצבם ה'נורמלי'. קיום יחסי מין כאשר המחלים מרגיש שהוא רוצה בכך

הוא סביר ובטוח, אך ישנם מספר אמצעי בטיחות שבהם יש לנקוט. בדרך כלל מומלץ שהמחלים או בת זוגו לא ייכנסו להריון, כיוון שחלק מהטיפולים הניתנים עלולים לגרום נזק לתינוק. לפיכך, על החולה לוודא שהוא או בן/בת זוגו משתמש/ת באמצעי מניעה מתאימים. קונדומים (עם ג'ל קוטל זרע) מהווים אמצעי מניעה טוב כמו גם הגנה מפני זיהום או גירוי.

בני זוג חוששים לעתים שקיום יחסי מין עלול לפגוע במחלים באופן כלשהו. דבר זה אינו סביר כל עוד בן הזוג אינו סובל מזיהום כלשהו ויחסי המין עדינים באופן יחסי (דבר זה חשוב במיוחד אם ספירת ה**טסיות** של החולה נמוכה). ודבר אחרון, אם מחלימה חשה יובש וגינלי, ניתן להשתמש בחומר סיכה. הדבר יסייע במניעת גירוי.

אם יש לכם שאלות או חששות כלשהם בנוגע לפעילות מינית ואמצעי מניעה, אל תהססו לשוחח על כך עם הרופא או האחות, או לבקש הפנייה לרופא או או מטפל המתמחים במיניות.

דימוי הגוף

זכרו כי מראה החולה בבית החולים לא יישאר עמכם לנצח. במשך הזמן המראה הפיזי שלכם ישתפר. בינתיים, חשוב לעשות דברים שגורמים לכם להרגיש טוב עם עצמכם. דבר זה יכול לכלול בילוי בחברת חברים, וביצוע סדיר של פעילות גופנית ופעילות מרגיעה.

חזרה לעבודה

ההחלטה לגבי מתי לחזור לעבודה היא החלטה אישית ביותר. הדבר תלוי בהרגשתו של המחלים, בסוג העבודה שהוא מבצע ובמצבו האישי והפיננסי.

אנשים רבים יוצאים לחופשה של חצי שנה או יותר, ולאחריה הם חוזרים לעבודה על בסיס חלקי, כאשר הם מגדילים את מספר השעות ככל שהם מרגישים שביכולתם לעשות זאת. החזרה לעבודה הוא נושא נוסף לדיון עם הרופא המטפל, כיוון שנתון זה משתנה מחולה אחד לשני.

חיסונים

ככלל, בעקבות השתלה אלוגנאית החולה מאבד את החסינות, לרבות מהמחלות שחוסן נגדן בילדותו, כמו חצבת, חזרת, אדמת ופוליו. הרופא המטפל יעריך מתי **מערכת החיסון** של החולה מאוששת דייה על מנת לאפשר לו להתחסן מחדש, כיוון שהחיסונים דרושים על מנת לעודד את **מערכת החיסון** לעבוד. דבר זה לא יקרה בדרך כלל לפני שחלפו שלושה עד שישה חודשים מההשתלה. ייתכן שיהיו חיסונים מסויימים ש**המטולוג** של החולה עשוי להחשיב אותם כלא בטוחים (בייחוד חיסונים חיים), והוא ישוחח על כך עם החולה. בינתיים חשוב שהחולה יימנע ממגע עם כל אדם חולה או עם אדם שהיה במגע עם אדם החולה במחלה 'מידבקת'. יש להתרחק גם מילדים שקיבלו חיסון חי כגון פוליו בטיפות.

אם החולה מתכנן נסיעה לחו"ל, ייתכן שייצטרך להתחסן על מנת למנוע באופן בטוח זיהומים חמורים. חלק מהחיסונים הללו עלולים להיות מסוכנים לחולה, לכן על החולה לעדכן את הרופא לגבי תוכניותיו זמן רב מראש, על מנת שיהיה ניתן להכין תוכנית חיסונים. ייתכן שהחולה ייצטרך להתייעץ עם מומחה למחלות זיהומיות או עם מומחה לרפואת מטיילים.

השפעות חברתיות ואמוציונליות

בעוד אנו אוהבים לעסוק בשאלת 'החזרה לנורמה' אחרי ההשתלה, עבור חלק מהאנשים, שום דבר כבר אינו באמת אותו הדבר. אנשים רבים מגלים שיש להם 'אמות מוסר חדשות'.

המסע שהחולה ומשפחתו עוברים כרוך לבטח במערבולת של רגשות. קבלת ההחלטה לעבור השתלה מייצגת, מלכתחילה, צומת חשוב בחייו של אדם. לעתים קרובות יש מידה רבה של תקווה להחלמה או לשרידות ארוכת-שנים בעקבות ההשתלה, אך מול רגשות אלו ניצבים לעתים קרובות פחד מפני סיבוכים חמורים אפשריים של התהליך, והסיכון להישנות עתידית של המחלה.

השהות בבית החולים מציבה בפני החולה אתגרים חדשים שעימם עליו להתמודד. התמודדות עם תופעות הלוואי של ההשתלה, ותחושת אי-הנוחות והבידוד יכולות גם הן להשפיע על רווחתו של החולה.

השגרה הנורמלית של חיי המשפחה מופרעת לעתים קרובות ובני משפחה אחרים עשויים למלא תפקידים שהם אינם מכירים, כגון בישול, ניקיון וטיפול בילדים. כל הדברים הללו עלולים לשבש את החיים ולגרום ללחץ ולדאגה רבה.

חולים ובני משפחותיהם מוצאים כי חוויית ההשתלה מאתגרת מאוד. חשוב שבני משפחת החולה ישוחחו ביניהם על תחושותיהם המשותפות ויחפשו עזרה בהתמודדות עם עניינים שעימם החולה מתמודד.

רוב האנשים מפיקים תועלת רבה מהתמיכה והאהבה שהם מקבלים ממשפחתם ומחבריהם, וכן מהטיפול המוענק להם על ידי צוות ההשתלה.

מרכזים רבים מעסיקים פסיכולוגים, עובדים סוציאליים, ומלווים רוחניים היכולים לסייע לחולה ולמשפחתו להתמודד טוב יותר עם קשיים פסיכולוגיים, רגשיים ופיננסים. הללו יכולים גם לזהות אסטרטגיות שיסייעו לחולה ולמשפחתו להתמודד במהלך ההשתלה ואחריה.

יש אנשים המפיקים תועלת משיחה עם אנשים אחרים שעברו או עוברים חוויה דומה. לכן, קבוצות תמיכה כמו קבוצת הפייסבוק הסגורה של חולים מושתלי מח עצם של עמותת חליי"ל האור, יכולות להיות בעלות ערך רב, כמו גם שיחה עם מחלים שעבר חוויה דומה. ניתן ואפשר להשתמש בתוכנית המנטורים של עמותת חליי"ל האור שמחברת חולה חדש למחלים שעבר את ההשתלה.

חשוב להתמקד בדברים שהחולה יכול לעשות על מנת לסייע לעצמו להתאושש הן פיזית והן נפשית. הנאה מדברים פשוטים מידי יום, ציפייה לזמנים טובים יותר בעתיד, עריכת תוכניות ושימור התקווה,

כולם חשובים בשמירה על תחושה של שליטה בתקופה של חוסר וודאות.

מעניין לציין שאנשים רבים אומרים שיש להם תחושות חיוביות לגבי חוויית ההשתלה. הם למדו מה חשוב להם בחיים ושחררו 'מטען' אמוציונלי שנשאו עימם ללא צורך.

הם דיווחו על צמיחה אישית, יותר אמפתיה לאחרים, מערכות יחסים קרובות יותר עם אחרים, והבנה טובה יותר של החוזקות האישיות שלהם.

כל אדם חווה חוויה אחרת. נסו לא לשפוט את עצמכם לגבי האופן שבו אחרים מתמודדים, אך היו ערים למצבכם, ועיבדו בשיתוף פעולה עם אחרים שיסייעו לכם למצוא כלים לניהול הרגשות שלכם באופן הטוב ביותר.

זכרו, התאוששות אורכת זמן.

לפעמים נראה שההתאוששות איטית. ייתכן שתרגישו שאתם עושים צעד אחד קדימה ושניים לאחור. צפו לכך שהדברים ילכו וישתפרו מיום ליום ומשבוע לשבוע. לפעמים כדאי למחלים להסתכל לאחור ולראות איזו התקדמות חלה בשבוע או בחודש האחרון, ולשקול את השיפורים שעשה.

בעוד שאיש אינו יכול לעבור את ההשתלה במקום החולה, יש אנשים הדואגים לו, ויעמדו לצדו לסייע לו במסע.

▶ חזרה לתוכן העניינים

כתובות אינטרנט שימושיות

באינטרנט ניתן למצוא כמות עצומה של מידע לגבי השתלות אלוגנאיות של תאי אב. איכות המידע המסופק באתרים אלו שונה מאד וחשוב להעזר באתרים מהימנים.

מסיבה זו, חשוב להשתמש באתרים בעלי-שם ועדכניים ולדון במידע שמצאתם באתרים אלו עם הרופא ועם חברים אחרים בצוות הרפואי המטפל בכם.

חלי״ל האור
www.halil.org.il

האגודה לזכויות החולה
www.patients-rights.org

כל זכות
www.kolzchut.org.il

כל זכות- זכותון מושתל מח עצם
kolzchut.org.il

עזר מציון- מאגר תורמי מח עצם
ami.org.il

Leukemia & Lymphoma Society of America
www.lls.org

Leukaemia Foundation
www.leukaemia.org.au

▶ חזרה לתוכן העניינים

מונחון

השתלה אלוגנאית של תאי אב

השתלת תאי אב של אדם אחד באדם אחר. התורם הוא בדרך כלל אח או אחות, או תורם מתנדב ללא קשר משפחתי בעלי התאמה בסווג הרקמות.

נשירת שיער

תופעת לוואי של סוגים מסוימים של טיפול כימי וטיפול בקרינה. בדרך כלל זוהי תופעה זמנית.

אנמיה

ירידה ברמות ההמוגלובין בדם. תפקידו של ההמוגלובין הוא העברת חמצן לכל רקמות הגוף.

אנמיה גורמת לעייפות, חיוורון ולעתים לקוצר נשימה.

אנטיביוטיקה

תרופה המשמשת לטיפול בזיהומים חיידקיים.

תרופות למניעת הקאות (Anti-emetic)

תרופה המונעת או מפחיתה תחושת בחילה.

תרופה אנטי-פטרייתית (Anti-fungal)

תרופה המשמשת לטיפול בזיהום פטרייתי.

אנטיגנים - נוגדנים (Antigens)

חלבונים הנמצאים על פני השטח של כל תא. אנטיגנים הם כמו דגלים המאפיינים סוגים שונים של תאים.

תרופה אנטי נגיפית (Anti-viral)

תרופה המשמשת לטיפול בזיהומים נגיפיים.

אנמיה אפלסטית (aplastic anaemia)

הפרעה במח העצם המתאפיינת בכשל בצמיחה והתפתחות נורמלית של תאי אב של מוח העצם.

השתלה עצמית של תאי אב (Autologous stem cell transplantation)

בהשתלה זו נאספים תאי האב של החולה עצמו, מאוחסנים למשך תקופה מסוימת ומוחזרים לחולה לאחר שקיבלו טיפול כימי במינון גבוה במטרה להשמיד את המחלה.

תאי אב של הדם (Hematopietic stem cells)

תאים מוקדמים הנמצאים במח העצם, ומסוגלים לייצר את תאי הדם שלנו.

מח העצם (Bone marrow)

הרקמה הנמצאת במרכז העצמות שלנו. מח עצם פעיל או אדום מכיל תאי אב אשר מהם מתפתחים כל תאי הדם. במבוגרים מח עצם זה נמצא בעיקר בירכיים, באגן, בצלעות, בגולגולת ובעצם החזה/הסטרנום. עצמות אחרות מכילות מח עצם לא-פעיל/שומני צהוב.

דגימת מח עצם (Bone marrow aspirate)

הוצאת דגימה של נוזל מח עצם, בהרדמה מקומית או עם טשטוש, הנלקחת לרוב מעצם האגן האחורית ולעיתים מעצם החזה. דגימה זו נשלחת לבדיקות במעבדה.

ביופסיית מח עצם (Bone marrow biopsy)

הוצאת דגימה של רקמת מח עצם, בהרדמה מקומית או כללית. הנלקחת מהאגן.

השתלת מח עצם (Bone marrow transplantation)

עיין ערך השתלת תאי אב.

סרטן (Cancer)

מחלה ממארת המתאפיינת בגדילה, חלוקה, הצטברות וחדירה לא מבוקרת של תאים לא תקינים מהאתר המקורי שבו החל הסרטן, לתוך רקמות אחרות.

תאי סרטן יכולים לגדול ולהתרבות עד כדי כך שבסופו של דבר נוצר גוש או נפיחות. מסת תאי סרטן

נקראת גידול. לא כל הגידולים נובעים מסרטן; ובמקרים אלו הם נקראים גידולים לא-ממאירים או שפירים.

עירוי ורידי - קנולה (Cannula)

צינורית פלסטיק המוחדרת בדרך כלל לתוך הווריד דרך מחט חדה. לאחר מכן, מוציאים את המחט, ומשאירים את החולה עם הקנולה אשר דרכה ניתן לעשות עירוי תרופות ונוזלים.

קטרקט - (Cataract)

קטרקט הוא קרום מעורפל המתפתח מעל אישון העין וגורם לראייה לקויה

מערכת עצבים מרכזית (Central Nervous System - CNS)

המוח וחוט השדרה.

צנתר ורידי מרכזי (Central venous catheter - CVC)

צינור המועבר דרך הוורידים הגדולים בצוואר, בחזה או במפשעה לתוך מערכת הדם המרכזית. צינור זה יכול לשמש ללקיחת דגימות דם, מתן עירוי תוך-וורידי של נוזלים, דם, תרופות כימיות ותרופות אחרות ללא צורך לדקור את החולה שוב ושוב.

נוזל חוט השדרה (Cerebrospinal fluid)

הנוזל המקיף את המוח ואת חוט השדרה ומגן עליהם. ניתן לאסוף דגימות מנוזל זה לצורך בדיקה ע"י פרוצדורה הנקראת 'ניקור מותני' (lumbar puncture). במקרים מסויימים מחדירים טיפול כימותרפי לתוך נוזל חוט השדרה על מנת למנוע סרטן במערכת העצבים המרכזית (CNS) או לטפל בו.

טיפול כימי (Chemotherapy)

טיפול העושה שימוש בתרופות נוגדות סרטן. טיפול בתרופה בודדת או בשילוב של תרופות יכול לשמש להרג תאי סרטן ולמניעת גדילתם והתחלקותם. טיפול כימי, למרות שהוא מכוון כנגד תאי סרטן, יכול להשפיע גם על תאים תקינים המתחלקים במהירות, ולכן גורם למספר תופעות לוואי שכיחות לרבות

► חזרה לתוכן העניינים

נשירת שיער, בחילה והקאות וכן דלקת ברירית (mucositis).

תופעות הלוואי של טיפול כימי הן בדרך כלל זמניות והפיכות.

סריקות CAT או CT

צילום רנטגן או דימות מיוחד המפיק סדרה של תמונות תלת ממד (3D) של חתכי רוחב של הגוף.

דם טבורי

הדם הנמצא בתוך חבל הטבור ובשליה בעת הלידה. דם זה מכיל אספקה עשירה של תאי אב דמיים.

לתאי אב אלו יש את היכולת לאכלס מחדש את חללי מח העצם ולייצר תאי דם. דם טבורי ניתן לאסוף באמצעות תוכנית בנק לאיסוף דם טבורי. איסוף דם טבורי אינו פוגע בתינוק בשום אופן.

השתלת דם טבורי

שימוש בדם טבורי מתורם כחלק מהשתלה אלוגנאית.

הקפאה קריוגנית

אחסון תאי אב דמיים בטמפרטורה נמוכה מאוד. הטכניקה המשמשת אינה גורמת נזק לתאי האב ומבטיחה שהתאים יישארו תקינים ותפקודיים בעת הפשרתם חודשים ואף שנים מאוחר יותר.

ריפוי

משמעות הדבר שאין כל עדות למחלה ואין כל סימן להישנות המחלה, גם שנים רבות מאוחר יותר.

ציקלוספורין (Cyclosporin)

תרופה לדיכוי המערכת החיסונית (נוגדת דחיה) בשימוש שכיח לאחר השתלה אלוגנאית של תאי אב ממקור דמי, ונועדה לסייע בהפחתת מחלת השתל נגד המאחר ודחיית השתל. תופעות לוואי כוללות שערנות (hirsutism) (צמיחת יתר של שיער), אגירת נוזלים ולחץ דם גבוה.

ציטוקינים (Cytokines)

עיינו ערך גורמי גדילה.

נגיף ציטומגלו Cytomegalovirus (CMV))

נגיף אופורטוניסטי שאינו מזיק לאנשים בריאים, אך יכול לגרום לזיהום חמור באנשים שמערכת החיסון שלהם חלשה.

השרשה (Engraftment)

כאשר תאי אב דמיים מוצאים את דרכם למח העצם, גדלים ומייצרים את כל הסוגים של תאי הדם.

ספירת דם מלאה (full Blood Count)

בדיקת דם הבודקת את מספר תאי הדם הלבנים, תאי הדם האדומים והטסיות בדם.

גורם מגרה היווצרות מושבות גרנולוציטים (G-CSF) (granulocyte-colony stimulating factor)

גורם גדילה טבעי ומלאכותי המגרה את תאי האב במח העצם ליצירת תאי דם לבנים נוספים, בייחוד נויטרופילים.

דחיית שתל

כאשר שתל חדש אינו מצליח לצמוח.

מחלת השתל-נגד-המארח (GVHD)

תגובה חיסונית המתרחשת כאשר תאים ממערכת החיסון של התורם מזהים את גוף החולה כגוף זר ותוקפים אותו. העור, המעיים והכבד הם מטרות שכיחות של מחלת השתל-נגד-המארח (GVHD). מחלת השתל-נגד-המארח (GVHD) נחשבת חמורה כאשר היא מתרחשת במהלך 100 הימים הראשונים לאחר ההשתלה. מחלת השתל-נגד-המארח (GVHD) נחשבת כרונית כאשר היא מתרחשת אחרי תקופה זו.

תגובת השתל-נגד-הגידול ((GVM) Graft-versus-malignancy)

הרג תאי סרטן ששרדו על ידי מערכת החיסון של התורם.

חזרה לתוכן העניינים

גורמי גדילה

משפחה מורכבת של חלבונים המיוצרים על ידי הגוף לוויסות הגדילה, החלוקה וההבשלה של תאי דם על ידי מח העצם. חלקם זמינים כיום כתרופות כתוצאה מהנדסה גנטית וניתן להשתמש בהם לעידוד ייצור תאי דם תקינים לאחר טיפול כימי או השתלת תאי אב ממוח העצם או מדם הקפי.

המטולוג (Haematologist)

רופא המתמחה באבחון מחלות דם, מח עצם ומערכת החיסון ובטיפול בהן.

המטופויזיס (Haemopoiesis)

התהליך המעורב ביצירת תאי דם.

דלקת המורגית - בשלפוחית השתן (Haemorrhagic cystitis)

תופעת לוואי פוטנציאלית של טיפול מכין המתאפיינת בעוויתות מלוות בכאבים בשלפוחית השתן ודם בשתן.

טיפול במינון גבוה

שימוש בתרופות כימיות במינון גבוה מהרגיל במטרה להרוג תאי סרטן עמידים או שאריות תאי סרטן (שיוריים) ששרדו טיפול במינון סטנדרטי.

מערכת החיסון

מערכת ההגנה הראשית של הגוף נגד זיהומים ומחלות.

מדוכאי חיסון

אדם שהתפקוד החיסוני שלו ירוד.

דיכוי מערכת החיסון

שימוש בתרופות שנועדו להפחית את תפקוד מערכת החיסון של אדם כלשהו.

לוקמיה

סרטן דם ומח עצם המתאפיין בייצור נרחב, לא מבוקר של תאי דם לא תקינים במספרים גדולים. תאים אלו משתלטים על מח העצם ולעתים קרובות גורמים לנפילה בספירות הדם. אם/ כאשר הם 'נשפכים' לתוך מחזור הדם, הם עלולים לגרום לספירות גבוהות/חריגות של תאי דם לבנים.

ניקור מותני (Lumbar puncture)

פרוצדורה המשמשת להוצאת נוזלים מאזור המוח וחוט השדרה (נוזל חוט השדרה או CFS) לצורך בדיקה במעבדה. ניקור מותני יכול לשמש גם למתן טיפול כימי לתוך נוזל זה על מנת למנוע מחלה במערכת העצבים המרכזית (CNS) או לטפל בה.

תורם מתאים שאינו קרוב משפחה (Matched Unrelated Donor (MUD))

השתלה אלוגנאית של תאי אב שבה התורם אינו קרוב משפחה של החולה, אך סוג הרקמה שלו מתאים לזה של החולה בדומה לזה של קרוב משפחה. נקרא גם השתלה מתורם מתנדב שאינו קרוב משפחה (VUD)volunteer unrelated donor).

גיל הבלות (Menopause)

הפסקת הווסת (המחזור החודשי). נקרא גם 'גיל המעבר'.

מיני השתלה אלוגנאית (mini allo stem cell transplant)

השתלת תאי אב ממקור דמי הכרוכה בשימוש בתרופות כימיות במינונים מופחתים במקום במינונים גבוהים.

דלקת ברירית (Mucositis)

דלקת ברירית הפה, הגרון או המעי.

מיאלומה (Myeloma)

סרטן המופיע בלימפוציטים מסוג B הידועים כתאי פלזמה, אשר עברו שינוי ממאיר.

נויטרופניה (Neutropenia)

ירידה במספר הנויטרופילים, תת-קבוצה חשובה השייכת למשפחת תאי הדם הלבנים, הנעים במחזור הדם. נויטרופניה מקושרת לסיכון מוגבר לזיהום.

בריחת סידן (Osteoporosis)

מצב שבו העצמות נחלשות ויכולות להישבר ביתר קלות.

חזרה לתוכן העניינים

איסוף תאי אב מדם הקפי

איסוף תאי אב ממחזור הדם.

טסיות (Platelets)

קטעים דמויי דיסק הנעים במחזור הדם והינם בעלי תפקיד חשוב בקרישת הדם.

פרוגנוזה

הערכת המסלול הסביר של המחלה.

רדיותרפיה (טיפול בקרינה)

שימוש בקרני רנטגן בעוצמה גבוהה להריגת תאי סרטן וכיווץ גידולים.

תאי דם אדומים

תאי דם הנעים במחזור הדם ונושאים המוגלובין. ההמוגלובין נקשר עם חמצן ונושא אותו לכל רקמות הגוף. תאי דם אדומים נקראים גם אריטרוציטים (erythrocytes).

שלב ניוד תאי אב

שימוש בטיפול כימי ו/או בגורמי גדילה להוצאת תאי אב דמיים ממוח העצם למחזור הדם.

השתלת תאי אב (השתלה המופיוטית או השתלת תאי אב ממקור דמי)

שם כללי הניתן להשתלות תאי אב ממוח העצם ומדם הקפי. השתלות אלו מהוות תמיכה לתרופות כימיות ו/או טיפולי קרינה הניתנים במינון גבוה לטיפול במגוון רחב של סוגי סרטן לרבות לוקמיה, לימפומה, מיאלומה ומחלות אחרות.

הסטרנום

עצם החזה, אתר המשמש לפעמים ללקיחת ביופסיית מח עצם.

זריקה סב-קוטונית

זריקה הניתנת מתחת לעור.

תרומבוציטופניה

ירידה במספר הטסיות הרגיל.

סיווג רקמות

התאמת סוג הרקמות של התורם והחולה.

קרינה כלל גופית (Total body irradiation (TBI))

חשיפת הגוף כולו למינון גבוה של קרינה מייננת. השימוש ב-TBI נעשה בדרך כלל יחד עם טיפול כימי במינון גבוה כטיפול מכין עבור אנשים העוברים השתלה אלוגנאית.

גידול

מסה לא תקינה של תאים. גידול יכול להיות בלתי ממאיר (שפיר) או ממאיר (סרטני).

מחלה חסימתית של ורידי הכבד (Veno-occlusive disease) (VOD)

סיבוך של השתלת תאי אב, אשר בו כלי הדם העוברים דרך הכבד נחסמים. זרימת הדם בכבד נחלשת ומובילה לשינויים רעילים בכבד ולירידה בתפקוד הנורמלי של הכבד.

תאי דם לבנים

תאים ייעודיים של מערכת החיסון המגנים על הגוף מפני זיהומים. קיימים חמישה סוגים ראשיים של תאי דם לבנים: נויטרופילים, אאוזינופילים, בזופילים, מונוציטים ולימפוציטים.

הערות

הערות

הערות

חליל האור
החזון לרפא, השליחות לסייע
הבית של חולי סרטן הדם בישראל

חוברת מידע זו הופקה על ידי עמותת חלי"ל האור (הבית של חולי מחלות הדם בישראל), והינה חלק מסדרת חוברות בנושא לוקמיה, לימפומה, MPN ומחלות דם נלוות. עותקים מחוברת זו ניתן להשיג מעמותת חלי"ל האור על ידי יצירת קשר עמנו. עמותת חלי"ל האור הינה ארגון שלא למטרות רווח התלוי בתרומות ובתמיכת הקהילה. אנא תמכו בפועלנו.

ניתן לתרום על ידי:

העברה לחשבון העמותה, בנק הפועלים, סניף 459, חשבון 566660.
או שליחת המחאה לכתובת למטה ביצירת קשר

ליצירת קשר

טל' 054-6060422,
רחוב אהוד מנור 5 דירה 2703, נתניה, 4265952
www.halil.org.il info@halil.org.il