

# הנחיות קליניות · Clinical Guidelines

בנושא:

## הנחיות לאבחון וטיפול ביתר לחץ דם במבוגרים

החברה ליתר לחץ דם בישראל

בשיתוף עם:

איגוד רופאי המשפחה

האיגוד הישראלי לנפרולוגיה ויתר לחץ דם

האיגוד הישראלי לרפואה פנימית

האיגוד הקרדיולוגי בישראל

האגודה הישראלית לאנדוקרינולוגיה

2013



ההסתדרות הרפואית בישראל

האגף למדיניות רפואית

החברה ליתר לחץ דם בישראל



# הנחיות קליניות לאבחון וטיפול ביתר-לחץ-דם במבוגרים

## החברה ליתר לחץ דם בישראל

נובמבר 2013

### בעריכת פרופ' יהונתן שרעבי וד"ר עידו בן-דב

#### וועדת ההנחיות:

- פרופ' מיכאל בורשטיין<sup>3</sup>
- ד"ר עידו בן-דב<sup>2</sup>
- ד"ר סידני בן שטרית<sup>2</sup>
- ד"ר דב גביש<sup>3</sup>
- ד"ר אלי גולן<sup>2</sup>
- פרופ' אהוד גרוסמן<sup>3</sup>
- ד"ר דרוור דיקר<sup>3</sup>
- פרופ' אליעזר הולצמן<sup>2</sup>
- ד"ר עליה וולק<sup>2</sup>
- פרופ' יורם יגיל<sup>2</sup>
- פרופ' יאיר יודפת<sup>1</sup>
- פרופ' חיים יוספי<sup>4</sup>
- ד"ר עדי לייבה<sup>2</sup>
- ד"ר שוקי לשם<sup>1</sup>
- ד"ר יונית מרכוס<sup>5</sup>
- ד"ר אדוארדו פודחרני<sup>2</sup>
- פרופ' אסתר פון<sup>3</sup>
- פרופ' ראובן צימליכמן<sup>3</sup>
- פרופ' נפתלי שטרן<sup>5</sup>
- פרופ' יהונתן שרעבי<sup>3</sup>

<sup>1</sup> רופאי משפחה.

<sup>2</sup> נפרולוגיה ויל"ד.

<sup>3</sup> רפואה פנימית.

<sup>4</sup> קרדיולוגיה.

<sup>5</sup> אנדוקרינולוגיה.

# תוכן העניינים:

4	.....	הקדמה
5	.....	1 הגדרה, אבחון ומאפיינים חשובים לעיצוב הגישה הטיפולית
5	.....	1.1 אבחון יל"ד במדידה במרפאה
7	.....	1.2 מדידת ל"ד מחוץ למרפאה
7	.....	1.2.1 ניטור ל"ד אמבולטורי במשך 24 שעות
8	.....	1.2.2 מדידה ביתית (עצמית) של ל"ד
9	.....	2 הערכה וביורו בסיסיים
9	.....	2.1 היסטוריה רפואית
10	.....	2.2 בדיקה גופנית
11	.....	2.3 בדיקות מעבדה ובדיקות הדמיה
11	.....	2.4 בדיקות עזר
12	.....	2.5 הערכת סיכון כוללת
13	.....	3 עקרונות הטיפול ביל"ד
13	.....	3.1 הדרכת המטופל
14	.....	3.2 שינוי אורחות חיים
15	.....	3.3 עקרונות הטיפול התרופתי ביל"ד
20	.....	3.4 אלגוריתמים לסיכום הגישה לטיפול התרופתי ביל"ד
21	.....	4 מעקב אחר חולה עם יל"ד מטופל
21	.....	4.1 מעקב לאחר התחלת/שינוי תכנית הטיפול (טווח קצר)
22	.....	4.2 מעקב לאחר השגת יעד ל"ד (טווח בינוני-ארוך)
23	.....	4.3 היענות לטיפול
24	.....	5 יל"ד עמיד לטיפול
25	.....	גישה טיפולית
27	.....	6 יל"ד משני
27	.....	6.1 מתי לחשוף ביל"ד משני?
28	.....	6.2 בירור ליל"ד משני
29	.....	7 הטיפול התרופתי ביל"ד במצב חירום או במצב דחוף
30	.....	8 יל"ד במצבים מיוחדים ובקבוצות אוכלוסיה מוגדרות
30	.....	8.1 יל"ד בסכרת
31	.....	8.2 הטיפול בחולים לאחר אירוע מוחי עם יל"ד
31	.....	8.3 יל"ד בחולי אי־ספיקת כליות
33	.....	8.4 הטיפול ביל"ד בחולה עם מחלת לב
34	.....	8.5 הטיפול ביל"ד בהשמנה ובתסמונת המטבולית
35	.....	8.6 הטיפול ביל"ד בחולה הקשיש
36	.....	8.7 יל"ד בנשים, ובפרט בנשים הרות

כמיליון ישראלים לערך סובלים מיתר לחץ דם (יל"ד). ארגון הבריאות העולמי הצביע על כך שמבחינת התועלת, טיפול יעיל במחלה מציל חיים ומפחית חולי, יותר אפילו מאשר ההתמודדות (החשובה כמובן) עם הרגלי עישון, השמנה ומחלות זיהומיות. מידת האבחון, הטיפול וההגעה לאיזון של לחץ דם (ל"ד) בארץ מדורגת במקום טוב יחסית למדינות העולם, אך יש מקום לשיפור.

הוכח, כי עבודה מובנית על פי הנחיות ברורות מביאה לשיפור יכולתנו להתמודד עם המחלה. מאז כתיבת ההנחיות הקודמות הצטבר מידע רב וב־2013 עודכנו הנחיות החברה האירופאית ליל"ד, לה אנו מסונפים.

בכתיבת הנחיות שלהלן השתתפו מיטב המומחים מהדיסציפלינות השונות המשיקות לתחום: נפרולוגיה, רפואת משפחה, רפואה פנימית, אנדוקרינולוגיה וקרדיולוגיה.

ההנחיות שלהלן נוסחו תוך התאמתן לישראל.

יל"ד הינו גורם סיכון משמעותי לתחלואה ולתמותה ממחלות לב וכלי דם. הסיכון גדל ככל שהערכי ל"ד עולים, החל מ-115/75 מילימטר כספית (ממ"כ). הסיכון לשבץ תלוי בל"ד יותר מאשר הסיכון למחלת לב כלילית. יל"ד הינו גורם סיכון מרכזי לאיספיקת לב, מחלת כלי דם היקפית, ואיספיקת כליות. מחקרים תצפיתיים הראו קשר רציף ודומה בין תחלואה קרדיווסקולארית לבין ל"ד סיסטולי ודיאסטולי. עליית ל"ד הסיסטולי בתלילות גבוהה יותר לעומת ל"ד הדיאסטולי באנשים מעל גיל 55 טומנת בחובה פרוגנוזה שלילית במיוחד בשל הקשר עם עליה בנוקשות העורקים. בגיל זה ל"ד דיאסטולי נמוך הוא סמן פרוגנוסטי שלילי.

## 1.1 אבחון יל"ד במדידה במרפאה

במטופל בו קיים חשד ליל"ד קביעת האבחנה ודרגת החומרה יכולה להיעשות על ידי אחת משלוש הדרכים הבאות: מדידת ל"ד במרפאה, ניטור לחץ דם אמבולטורי או מדידות חוזרות בבית. המדידה במרפאה מתבססת על ממוצע של לפחות 3 מדידות הנעשות בהפרש של שבוע בין מפגש למפגש (ראה/י פירוט בהמשך). דרגות החומרה של יל"ד מובאות בטבלה 1.

### טבלה 1:

#### ערכי סף לאבחנה של יל"ד ודרגות חומרה על פי שיטות המדידה

ערכי סף ליל"ד (ממ"כ) על פי ניטור ל"ד אמבולטורי			
דיאסטולי		סיסטולי	סיווג*
≥80	ו/א	≥130	יל"ד ע"פ 24 שעות
≥85	ו/א	≥135	יל"ד ע"פ ערות
≥70	ו/א	≥120	יל"ד ע"פ שינה

ערכי סף וחומרה ביל"ד (ממ"כ), על פי מדידות במרפאה			
דיאסטולי		סיסטולי	סיווג*
<80	ו	<120	ל"ד רצוי
80-89	ו/א	120-139	ל"ד גבולי
90-99	ו/א	140-159	יל"ד דרגה 1 (קל)
100-109	ו/א	160-179	יל"ד דרגה 2 (בינוני)
≥110	ו/א	≥180	יל"ד דרגה 3 (חמור)
<90	ו	≥140	יל"ד סיסטולי (ISH)

ערכי סף ליל"ד (ממ"כ) על פי מדידות ביתיות			
דיאסטולי		סיסטולי	סיווג*
≥85	ו/א	≥135	יל"ד (ממוצע מדידות)

\* בסיווג ל"ד יש להתייחס הן לערך הסיסטולי והן לערך הדיאסטולי, כאשר החומרה מוגדרת על פי הגבוה בין השניים. ערך הסף בחולי סכרת הוא 140/85 ובחולים עם פרטאינוריה - 130/80.

## אופן מדידת ל"ד במרפאה

- יש להשתמש במכשירים שעברו תיקוף הולם. השימוש בספיגמונומטר כספית ייאסר בקרב. יש לוודא מעת לעת כיוול מכשירים אוטומטיים וסמי־אוטומטיים.
- יש למדוד ל"ד בסביבה ממוזגת ושקטה, ולוודא שהנבדק אינו נזקק לשירותים.
- את ל"ד יש למדוד בישיבה, לאחר מנוחה של חמש דקות לפחות, כשהרגליים אינן משוכלות, הגוף נתמך ע"י משענת, האמה הנבדקת נתמכת ע"ג שולחן ושרוול המדידה כרוך מסביב לזרוע בגובה הלב.
- אין לשוחח עם הנבדק בזמן המדידה.
- אין לעשן ואין לשתות קפה או משקה המכיל אלכוהול בחצי השעה הקודמת לבדיקה.
- יש להתקין שרוול סטנדרטי ברוחב של 12-13 ס"מ ובאורך של 35 ס"מ. בחולים שמנים או שריריים במיוחד, בעלי זרוע עבה, יש להשתמש בשרוול רחב (large adult cuff).
- יש לשחרר את האוויר מן השרוול באיטיות באופן שהלחץ ירד בקצב של 2 מ"מ"כ לשנייה, תוך האזנה לקולות קורוטקוף. ל"ד הסיסטולי נקבע כלחץ שבו נשמעות לראשונה פעימות זרם הדם, 'קורוטקוף פאזה 1'. ל"ד הדיאסטולי נקבע כלחץ שבו נעלמות הפעימות, 'קורוטקוף פאזה 5'.
- אין מניעה מלהשתמש במכשיר אוסצילומטרי אוטומטי או סמי־אוטומטי לצורך ביצוע המדידות ובלבד שהמכשיר מאושר לשימוש ובעל תו תקן אירופאי או אמריקאי. פרוטוקול המדידה והצורך בממוצע של מדידות חוזרות ברצף - חשוב במיוחד במכשירים אלו.
- יש לבצע בכל ביקור לפחות 2 מדידות עוקבות, בהפרש של 1-2 דקות. ערך ל"ד הינו הממוצע של המדידות העוקבות. כאשר מתקבל פער בלחץ הדם הסיסטולי הגדול מ־10 מ"מ"כ בין תוצאות שתי המדידות, יש לבצע מדידה שלישית ולאמץ את ממוצע שתי המדידות האחרונות.
- יש למדוד את קצב הלב ע"י מדידת דופק פריפרי במשך 30 שניות, לאחר מדידת ל"ד השנייה, כשהנבדק בישיבה.
- בביקור הראשון יש למדוד ל"ד בשתי הזרועות. הזרוע עם הערך הגבוה היא זו על פיה יקבע גובה לחץ הדם. בהמשך, יש להקפיד למדוד את ל"ד תמיד באותה זרוע.
- מומלץ למדוד ל"ד הן בשכיבה והן בעמידה בכל חולה שאובחן זה עתה כסובל מיל"ד, בחולים מעל גיל 65, בחולי סכרת ובחולים המטופלים בתרופות העלולות להביא לשינויים אורתוסטטיים (למשל משתנים וחסמי אלפא) או כאשר יש תלונות הקשורות בשינויי תנוחה.
- יש לרשום את ערכי ל"ד שנמדדו ולציין במפורש את תנוחת הנבדק, את הזרוע הנבדקת ואת סוג השרוול (סטנדרטי/רחב). יש לציין את ערך המטרה של ל"ד אליו רצוי שהחולה יגיע.
- יש לומר לנבדק מה היו ערכי ל"ד שנמדדו בבדיקה הנוכחית.

## ◀ 1.2 מדידת ל"ד מחוץ למרפאה

### 1.2.1 ניטור ל"ד אמבולטורי במשך 24 שעות

ניטור של ל"ד במשך 24 שעות (24h ABPM) מצמצם את הסיכון לאבחון שגוי על רקע תופעות 'החלוק הלבן' ול"ד ממוסך' (ראה/י מטה). המשמעות הפרוגנוסטית של כלי זה מהימנה יותר בהשוואה למדידות במרפאה ולמדידות ביתיות. האפשרות להעריך את ל"ד בזמן השינה היא אחת הסיבות הטובות והחשובות למדידת ל"ד אמבולטורי.

ככלל, ערכי ל"ד בניטור במוצע נמוכים מאלה הנמדדים במרפאה. ערכים תקינים נחשבים כאלה שמתחת 130/80 מ"מ"כ במוצע 24 השעות, מתחת 135/85 מ"מ"כ בערנות ומתחת 120/70 מ"מ"כ בשינה (טבלה 1). לא תמיד שלוש התקופות (כלל היממה, הערנות והשינה), מגדירות את ל"ד האמבולטורי באופן תואם, ולעת עתה לא ברור איך לפעול במצב של חוסר התאמה. ישנה חשיבות פרוגנוסטית גם למי שערכיו בערנות בגדר הנורמה, אך הערכים גבוהים בלילה - Isolated Nocturnal Hypertension.

#### 1.2.1.1 ההתוויות לניטור ל"ד 24 שעות לצורך אבחנה של יל"ד

- בכלל הנבדקים, במיוחד באלו שמתחת לגיל 40 רצוי לאשר אבחנה של יל"ד על ידי ניטור לחץ דם אמבולטורי.
- רמזים לאבחנה של יל"ד המוגבל למרפאה (white coat hypertension) אשר בנוכחותם מומלץ להפנות נבדק לניטור, הינם: יל"ד מרפאתי בדרגה 1-2, גיל מבוגר, היעדר פגיעה באברי מטרה ודיווח של הנבדק על ל"ד תקין במדידות ביתיות. אבחנה של יל"ד המוגבל למרפאה, white coat hypertension, אינה שקולה לאבחנה של יל"ד ואינה מצדיקה טיפול תרופתי. לעומת זאת, היא מהווה התוויה להמשך מעקב באמצעות מדידת ל"ד מחוץ למרפאה (למשל על ידי ניטור ל"ד אמבולטורי אחת לשנה).
- אבחון של יל"ד בהריון.
- זיהוי / תיעוד של יל"ד התקפי.
- לאבחון של יל"ד בחולים הסובלים מהפרעות ליליות כמו יל"ד לילי (שיכול לכוון לנוכחות של תת לחץ דם תנחותי), השתנה לילית (nocturia) והפרעת נשימה בשינה.

#### 1.2.1.2 ניטור ל"ד 24 שעות לצורך זיהוי יל"ד ממוסך - masked hypertension

- לעתים יש לחשוד בהתרשמות מוטעית מל"ד תקין בהתבסס על מדידות המרפאה. ניטור ל"ד אמבולטורי עשוי לחשוף ל"ד גבוה בנבדקים עם ל"ד תקין במרפאה, מצב המכונה masked hypertension (יל"ד ממוסך). ממוצע ל"ד האמבולטורי בתסמונת זו עשוי להיות גבוה בכל שעות היממה, או בשינה בלבד (nocturnal hypertension).
- רמזים לנוכחות יל"ד ממוסך, אשר בהתקיימם מומלץ לשקול הפניה לניטור, הינם ל"ד גבולי במרפאה (כלומר 120-139/80-89 מ"מ"כ לעומת ל"ד רצוי, פחות מ-120/80 מ"מ"כ),

נוכחות של פגיעה תת קלינית באברי מטרה (כגון היפרטרופיה של שריר הלב, רטינופטיה, מיקרואלבומינוריה), עדות לתחלואה קודמת של הלב וכלי הדם, סכרת, והשמנת יתר (obesity).

- **זיהוי של ל"ד ממוסך בניטור אמבולטורי מהווה אבחנה של ל"ד**, וכן מדגיש את הצורך בטיפול מתאים ובמעקב באמצעות מדידת ל"ד מחוץ למרפאה.

## 1.2.2 מדידה ביתית (עצמית) של ל"ד

ערכי ל"ד ביתיים מנבאים תחלואה ותמותה ממחלות לב וכלי דם טוב יותר, וקשורים קשר הדוק יותר לפגיעה באברי המטרה, מהערכים הנמדדים במרפאה. למדידת ל"ד ביתית יתרונות בעת מעקב אחר חולי ל"ד מטופלים (ראה/י בהמשך). יש לוודא את מהימנות דיווח תוצאות המדידה הביתית. מגבלות טכניות עלולות למזער ואפילו לבטל כליל את ערך המדידה העצמית בקרב אנשים שמנים ובחולים עם הפרעות קצב.

### הנחיות מעשיות למדידה ביתית של ל"ד לצורך אבחנה

- יש להשתמש במכשירים המודדים ל"ד בזרוע ולא בשורש כף היד או באצבע. חשוב מאד לוודא שגודל השרוול מתאים להיקף הזרוע. תחילה יש לוודא (ע"י הרופא) שאין הבדל משמעותי בל"ד בין הזרועות (מעל 10/5 מ"מ"כ) ובמידה שזוהה הבדל כזה, יש למדוד את ל"ד בזרוע בה הוא גבוה יותר.
- יש להנחות כל נבדק המתעתד למדוד ל"ד בעצמו כיצד להשתמש במכשיר למדידה עצמית. יש להקפיד על תנאי המדידה בדומה להנחיות שניתנו ביחס למדידה במרפאה, ובכלל זה הימנעות מדיבור ומשיכול רגליים וריקון שלפוחית השתן קודם למדידה; מדידת ל"ד בשיבה, לאחר 5 דקות של מנוחה, וברוח זמן של לפחות חצי שעה מעישון, שתיית קפה או שתית אלכוהול.
- יש לבצע בכל בדיקה 2 מדידות עוקבות ולרשום את תוצאת המדידה השנייה. במידה ויש הפרש משמעותי (מעל 10 מ"מ"כ) בין המדידות, מומלץ למדוד בשלישית ולתעד. בימים בהם ל"ד נבדק, מומלץ לבצע את המדידה בבוקר ובערב. ניתן להוסיף מדידה בצהריים. את מדידת הבוקר מומלץ לבצע מייד אחרי הקימה ולפני נטילת תרופות הבוקר.
- לצורך **אבחנה**, ממוצע מדידות במשך שבוע משקף את ערכי ל"ד. כיוון שביום הראשון ערכי ל"ד לרוב גבוהים יותר, **מומלץ לבצע מדידות במשך 7 ימים ולהתייחס לממוצע של ששת הימים האחרונים** (כלומר ממוצע של 12 מדידות לפחות).
- לצורך **מעקב** ניתן למדוד לחץ דם בין פעם בשבוע לפעם בחודש.
- יש לרשום את כל תוצאות ל"ד כמו גם הדופק ולהביא הרשימה לרופא.
- ממוצע ל"ד במדידה ביתית נחשב תקין במידה וקטן מ-135/85 מ"מ"כ.
- ניתן להפנות את המטופלים לסרטון קצר המדגים כיצד למדוד לחץ דם בבית בקישור שלהלן: [http://ish.org.il/index\\_all.asp](http://ish.org.il/index_all.asp).



## 2.1 היסטוריה רפואית

בהיסטוריה הרפואית של חולה יל"ד חשוב לשים לב לשאלות ולנקודות הבאות:

1. משך יל"ד ואופיו
  - מתי לאחרונה נמדד ל"ד תקין?
  - השינויים בערכי ל"ד עם הזמן.
  - מידת התנודתיות בלחץ הדם ותסמינים המלווים שינויים בלחץ דם.
2. האם היה טיפול קודם ביל"ד?
  - אילו תרופות ניתנו כטיפול ובאיזה מינון? יעילות?
  - האם היו תופעות לוואי?
3. תרופות וחומרים שעלולים לגרום ליל"ד
  - טיפול הורמונאלי; במיוחד גלולות למניעת הריון.
  - סטרואידים.
  - נוגדי דלקת לאסטרואידלים.
  - משחות, טיפות אף או טיפות עיניים, המכילות סטרואידים
  - תרופות פסיכיאטריות.
  - אריטרופואטין.
  - ציקלוספורין/טקרולימוס.
  - שמוש בסמים.
  - תרופות אונקולוגיות (בעיקר נוגדי VEGF).
4. היסטוריה משפחתית
  - האם יש יל"ד במשפחה?
  - האם יש במשפחה מחלה קרדיוסקולרית מוקדמת?
  - האם יש במשפחה פאוכרומוציטומה, מחלות כליה, סכרת, שיגדון?
5. האם יש סימני ל"ד משני?
  - חולשת שרירים.
  - התקפי דופק מהיר, הזעה, רעד, חיוורון.
  - הפיכת העור לדק.
  - נחירות, כאבי ראש, נטייה להירדמות בשעות היום.
  - כאב מותניים.

## 6. האם יש גורמי סיכון נוספים?

- עישון.
- סכרת.
- דיסליפידמיה.
- חוסר פעילות גופנית.
- עודף משקל.
- סיפור משפחתי של תחלואה טרשתית בגיל מוקדם.

## 7. סימני נזק או חולי באיברי מטרה?

- חולשה חולפת או עיוורון חולף.
- איבוד חדות הראיה.
- סימני מחלת לב כלילית (תעוקת חזה).
- סימני איספיקת לב (קוצר נשימה במאמץ, נוקטוריה, אורטופנאה, PND).
- צליעה לסירוגין.
- פלפיטציות.

## 8. מהו הפרופיל התזונתי?

- רמת הנתרן באוכל.
- צריכת יתר של פחמימות, קלוריות.
- צריכת יתר של אלכוהול.
- צריכה של שומנים רוויים.
- שינוי במשקל הגוף.

## 9. מהו הפרופיל הפסיכו־סוציאלי?

- המצב המשפחתי.
- הסטטוס של החולה ושביעות רצונו בעבודה.
- רמת ההשכלה שלו.
- אישיות חרדתית, מצבי דחק, דיכאון.

## 10. התפקוד המיני

## 11. תיאבון והרגלי מעיים

## 12. פרוסטטיזם

## ◀ 2.2 בדיקה גופנית

יש לבצע מדידה של ל"ד בשכיבה ובעמידה, בזרוע ימין ובזרוע שמאל. בבדיקה הראשונה יש למדוד את ל"ד פעמיים, בהפרש של 2 דקות. יש לציין את גובה החולה ומשקלו וכן מראה כללי וחלוקת השומן בגוף, ציון היקף מותניים וירכיים.

בביקור הראשון, במיוחד בצעירים, יש למדוד את לחץ הדם גם ברגליים.

יש לבדוק בדיקה גופנית מלאה, תוך התמקדות בפגיעה אפשרית באיברי המטרה. להלן יפורטו הממצאים שיש לחפש אצל החולה בבדיקה הגופנית.

**צוואר** – יש למשש את העורקים הקרוטידים ולהאזין להם; למשש את בלוטת המגן; לבדוק אם יש גודש בוורידי הצוואר.

**לב** – יש לבדוק את גודל הלב, נוכחות הרמה, קצב הלב, קולות הלב (עוצמת הקולות וכן קולות נוספים; קול IV כביטוי להיענות ירודה של החדר השמאלי).

**ריאות** – יש לאתר סימני איספיקת לב שמאלית.

**בטן** – יש לחפש מסה כלייתית, וותין פועם, אוושה על פני הוותין או על פני עורקי הכליות.

**גפיים** – יש לבדוק דופק פמורלי, דופק פריפרי, נוכחות בצקת וכן את אופי השיעור.

**בדיקה נוירולוגית מקיפה.**

### ◀ 2.3 בדיקות מעבדה ובדיקות הדמיה

לכל הסובלים מיל"ד יש לבדוק תפקודי כליה וכבד, רמות נתרן, אשלגן, חומצה אורית, סידן, גלוקוז בצום, ספירת דם להמטוקריט והמוגלובין, בדיקת שתן כללית וליחס אלבומין קראטינין (הטווח של יחס אלבומין לקראטינין 30-300 מ"ג לגרם קרוי מיקרואלבומינוריה), בדיקת פרופיל שומנים ותרשים אק"ג. מטרות אק"ג – הערכת מחלה כלילית, איתור התעבות שריר הלב (LVH) והגדלת העליות. הגדרות וולטאז' ל-LVH אינן תקפות בצעירים.

בחולי סכרת או חולים עם רמות גלוקוז בצום 100-126 מ"ג% (impaired fasting glucose) יש לבדוק HbA1C. ניתן להפנות צעירים מתחת גיל 35 לבדיקת קרקעית עין על ידי מומחה לצורך הערכת משך מחלה לא מאובחנת.

### ◀ 2.4 בדיקות עזר

#### בדיקות להערכת תחלואה של אברי המטרה

- בכל מקרה בו יש עדות או חשד לנזק באברי מטרה יש להעריך זאת באמצעים אובייקטיביים:
- בדיקת אקו לב – לאומדן מסת שריר הלב (מתוקנת לשטח גוף או גובה<sup>2.7</sup>) ועובי הדפנות, איספיקה, הפרעה מקומית בהתכווצות, תפקוד דיאסטולי.
- בדיקה סונוגרפית של הבטן – להערכת גודל ומבנה הכליות, נוכחות גושי אדרנל ומרקם הכבד.
- הערכה וסקולרית של אבי העורקים כולל ההסתעפויות הראשיות ודופלר עורקים פריפריים.
- טומוגרפיה ממוחשבת של המוח.

#### בדיקות לאיתור נזק תת-קליני באברי מטרה

- בחולה בסיכון גבוה או בחשד לנזק תת קליני באברי מטרה יש לבצע את הבדיקות שלהלן:
- דופלקס עורקי התרדמה (קרוטיס) בנוכחות ממצאים פתולוגיים בבדיקת עורקי התרדמה או בנוכחות אנמנזה של TIA או שבץ קודמים.
- מיפוי לב תליום במאמץ או אקו לב במאמץ – בנוכחות חשד למחלת לב כלילית.

- איסוף שתי 24 שעות למיקרואלבומין, חלבון, אלקטרוליטים ופינוי קראטינין - בנוכחות פתולוגיה בבדיקת שתן כללית.
- דופלר עורקי גפיים בנוכחות ממצאים פתולוגיים בבדיקת דפקים היקפיים.
- CT ראש - בנוכחות חשד לפגיעה בכלי דם מוחיים, אנמנזה של שבץ, TIA או ירידה בתפקוד קוגניטיבי.
- קיימות בדיקות חדישות בעלות רגישות גבוהה לתחלואת לב וכלי דם ובמראות ייעודיות ניתן לבצען במקרים מסוימים. מדובר בבדיקת נוקשות עורקים בעזרת מדידת מהירות גל הדופק - pulse wave velocity ובמדידה לא פולשנית של לחץ הדם המרכזי (באבי העורקים); central/aortic BP measurement - pulse wave analysis.

## ◀ 2.5 הערכת סיכון כוללת

בתום הערכת החולה מומלץ לקבוע דרגת סיכון כוללת הנגזרת מחומרת יל"ד, נוכחות גורמי סיכון נוספים, סכרת, פגיעה כלייתית או נזק באברי מטרה. מומלץ להיעזר במדד סיכון פרמינגהם במטופלים ללא נזק באברי מטרה בשל יכולת הניבוי המוכחת של מדד זה (<http://cvdrisk.nhlbi.nih.gov/calculator.asp>). ניתן להיעזר בטבלה 2 להערכת הסיכון.

**טבלה 2: סיווג הסיכון הקרדיווסקולארי הכולל על-פי רמת לחץ הדם, גורמי סיכון, פגיעה באברי מטרה ותחלואה נלווית (הותאם מ-2013 Mancia et al, J Hypertens)**

לחץ הדם (מ"מ כספית)				גורמי סיכון נוספים נזק לאברי מטרה או מחלה
יל"ד דרגה 3 180+ סיסטולי או 110+ דיאסטולי	יל"ד דרגה 2 160-179 סיסטולי או 100-109 דיאסטולי	יל"ד דרגה 1 140-159 סיסטולי או 90-99 דיאסטולי	ל"ד תקין-גבוה 130-139 סיסטולי או 85-89 דיאסטולי	
סיכון גבוה	סיכון בינוני	סיכון נמוך		ללא גורמי סיכון נוספים
סיכון גבוה	סיכון בינוני עד גבוה	סיכון בינוני	סיכון נמוך	1-2 גורמי סיכון נוספים
סיכון גבוה	סיכון גבוה	סיכון בינוני עד גבוה	סיכון נמוך עד בינוני	3+ גורמי סיכון נוספים
סיכון גבוה עד גבוה מאוד	סיכון גבוה	סיכון גבוה	סיכון בינוני עד גבוה	נזק לאברי מטרה CKD שלב 3 או סכרת
סיכון גבוה מאוד	סיכון גבוה מאוד	סיכון גבוה מאוד	סיכון גבוה מאוד	CVD סימפטומטי, CKD שלב 4+ או סכרת עם נזק לאברי מטרה/גורמי סיכון

הטיפול ביל"ד צריך להגזר מחומרת יל"ד, ממצאים בבדיקה גופנית, תוצאות בדיקות מעבדה, נוכחות גורמי סיכון נוספים, מחלות נלוות (יפורטו בטבלה בהמשך) ופגיעה באברי מטר.

- בהעדר יותר מגורם סיכון אחד ובהעדר מצבים נלווים או פגיעה באברי מטר, וכאשר יל"ד מסווג בדרגת חומרה 1 (עד 159/99 מ"מ"כ), ניתן לנסות טיפול שעיקרו שינוי בהרגלי חיים ולדחות לתקופה מוגבלת (3-6 חודשים) את התחלת הטיפול התרופתי, וזאת בתנאי שבמהלך התקופה ניתן לראות שינוי באורחות החיים ושיפור בערכי ל"ד.
- מומלץ להתחיל טיפול תרופתי ביל"ד דרגה 1 בתרופה אחת כפי שיפורט בהמשך באם לא הושגה מטרת הטיפול לאחר ניסיון שינוי באורחות חיים.
- כאשר יל"ד מסווג בדרגה 2 או 3 (160/100 מ"מ"כ ומעלה) יש להתחיל בטיפול תרופתי מיד עם אישור האבחנה, במקביל לניסיון שינוי באורחות חיים. מומלץ להתחיל בטיפול תרופתי המשלב שתי קבוצות תכשירים.
- מתן אספירין וסטטינים כמניעה ראשונית בחולי יל"ד תעשה על פי הסיכון הכולל בהתאם להנחיות האיגודים המקצועיים המתאימים.

## 3.1 הדרכת המטופל ◀

לאחר האבחנה ובדיקת החולה ולפני בניית תכנית הטיפול ויישומה יש הכרח להדריך את החולה אודות מצבו על מנת ליצור שותפות באחריות לניהול המחלה.

- יש להסביר לחולה אודות המחלה וסיבותיה, ולדון במשמעות של מחלה כרונית.
- יש לדון עם המטופל בהערכת הסיכון הכוללת האישית על פי פרופיל גורמי הסיכון ו/או מדד סיכון פרמינגהם.
- יש לסייע למטופל להכיר בחשיבות הטיפול במחלה שבד"כ לא מלווה בתסמינים וסיבוכיה הם מאוחרים.
- יש להדגיש את הצורך בטיפול כוללני ולא רק טיפול תרופתי.
- יש לסקור את אפשרויות הטיפול ולהביא לידיעת המטופל את תופעות הלוואי העיקריות.

## ◀ 3.2 שינוי אורחות חיים

### עקרונות כלליים

אימוץ אורח חיים בריא על ידי כלל האוכלוסייה חיוני כדי למנוע יל"ד, והוא חלק בלתי נפרד מהטיפול הכוללני ביל"ד בכל עת ובכל שלב של המחלה, כולל במטופלים שלהם ל"ד גבולי (89-139/80-120 ממ"כ). שינוי משמעותי באורחות החיים מפחית את ל"ד במידה שמונעת לעיתים צורך בטיפול תרופתי. **ניתן להפנות את המטופלים לסרטון קצר הממחיש את עקרונות ניהול אורח חיים בריא בחולי ל"ד בקישור שלהלן:** [http://ish.org.il/index\\_all.asp](http://ish.org.il/index_all.asp)

### הפסקת עישון

עישון מחמיר את קשיחות העורקים לתקופה ארוכה יותר. יש לעודד הפסקת עישון תוך שמירה על דיאטה מותאמת ופעילות גופנית למניעת עליה נלווית במשקל. יש לעודד הפסקת עישון למרות החשש מעליה במשקל.

### פעילות גופנית אירובית סדירה

רצויה פעילות גופנית אירובית (הליכה, ריצה קלה, שחיה או רכיבה על אופניים) הנמשכת 30-45 דקות, לפחות 4 פעמים בשבוע, ולא פחות משעתיים וחצי בשבוע. במטופל עם גורמי סיכון רבים לתחלואה לבבית או מחלת לב איסכמית ידועה יש להיוועץ בקרדיולוג באשר לצורך במבחן מאמץ לפני התחלת תכנית פעילות גופנית נמרצת.

### ירידה במשקל

הורדת משקל מומלצת בבעלי עודף משקל ובשמנים. באנשים מבוגרים מעל גיל 80 ירידה במשקל אינה מפחיתה תחלואה קרדיוסקולארית.

### אימוץ הרגלי אכילה בריאה

יש לאמץ תפריט עשיר בירקות ופירות (למעט חולי סכרת ומטופלים הסובלים מתסמונת מטבולית), וכולל מוצרי חלב דלי שומן, אגוזים ובוטנים, דגנים וקטניות, בשר, עוף ודגי ים. תזונה זו מספקת כמות נדיבה של שומנים בלתי רוויים, סיבים, אשלגן, מגנזיום וחלבון. יש להקפיד מאידך על הפחתת הצריכה של בשר אדום, שומן מן החי, שומנים רוויים, כולסטרול ומזונות ומשקאות ממותקים בסוכר. תזונה נכונה יכולה להפחית ל"ד בשיעור של 8-14 ממ"כ ולשפר גם את פרופיל שומני הדם.

### הגבלת צריכת מלח

מומלץ לצרוך עד 2.3 גרם נתרן, השקולים לכ־6 גרם מלח שולחני (נתרן כלורי).

## הגבלת צריכת אלכוהול

יש להגביל את צריכת האלכוהול היומית ל-20-30 ג' אתנול בגברים ו-10-20 ג' אתנול בנשים. בתרגום לשפת המשקה: לא יותר משתי מנות של משקה ליום במרבית הגברים (מנה = 15 מ"ל אתנול, 350 מ"ל בירה, 150 מ"ל יין או 35 מ"ל ויסקי 40%), ומנה אחת בלבד ליום בנשים או בגברים רזים.

### 3.3 עקרונות הטיפול התרופתי ביל"ד

#### קבוצות תרופות

הקבוצות המובילות של תרופות המתאימות להתחלת טיפול ביל"ד הינן:

- משתנים מסוג תיאזידים, או דמויי תיאזידים (דוגמת אינדפאמיד) - במטופלים דיסמטבוליים יש העדפה לדמויי תיאזידים.
- חסמי בטא (beta blockers).
- חסמי תעלות סידן (calcium channel blockers).
- מעכבי האנזים המהפך (ACE inhibitors).
- חסמי הרצפטור לאנגיוטנסין (ARBs).

#### בחירת תרופה

בהתאמת הטיפול התרופתי להורדת ל"ד יש להתחשב בדרגת ל"ד עצמו, נתונים דמוגרפיים, ממצאים בבדיקה גופנית ותוצאות בדיקות מעבדה, נוכחות גורמי סיכון נוספים, נוכחות מצבים נלווים ופגיעה באברי מטרה (טבלה 3) וכן פרופיל תופעות לוואי (טבלה 4).

### טבלה 3: מצבים מכווינים לבחירת תרופה להורדת ל"ד

מצב	תרופה מומלצת	תרופה נוספת	לא רצויה	אסורה	הערות
מתחת גיל 55	ACEi ARB	CCB Diu			
מעל גיל 55	CCB Diu	ACEi ARB	BB		
דופק מהיר	BB				
אסתמה	CCB Diu	ACEi ARB		BB	
CHF	Diu ACEi/ARB	DHP BB	NDHP		
IHD	BB	ARB CCB ACEi Diu			
MI קודם	BB ACEi/ARB	Diu AA	CCB		מעקב צמוד של רמת אשלגן בשילוב AA יחד עם ACEi/ARB
סכרת	ACEi/ARB CCB	Diu			
תס. מטבולית	ACEi/ARB	CCB Diu	BB		
CKD	ACEi/ARB	CCB Diu thiazides at SCr) up to 1.8 mg%; loop diuretics (beyond	BB Diu		לשקול הורדת מינון או הפסקת מעכבי ציר RAAS באי־ספיקת כליות דרגה 4 מחשש להיפרקלמיה וירידת GFR
פרוטיאינווריה/ אלבומינווריה	ACEi/ARB	CCB Diu			רצוי להימנע מ־CCB ללא ACEi/ARB מאחר ומגביר פרוטאינווריה
אירוע מוחי קודם	ACEi/ARB CCB	Diu BB			
הריון	אלדומין לבטלול	CCB		ACEi/ARB	מקובל בניפדיין
פרפור פרוזדורים	BB	NDHP			
PVD	CCB		BB		

#### פרוש הקיצורים:

ACEi, ACE inhibitors;

ARBs, angiotensin receptor blockers;

BB, beta blockers;

CCB, calcium channel blockers;

DHP, dihydropyridine CCBs;

NDHP, non-dihydropyridine CCBs;

Diu, diuretics;

AA, aldosterone antagonist;

SCr, serum creatinine.



## טבלה 4: תופעות לוואי שכיחות הניתנות למניעה

קבוצת תרופות	תופעת לוואי	מאפיינים	פתרון I	פתרון II
משתנים	היפונתרמיה	תיאזידים, בעיקר בנשים מבוגרות ורזות ובשילוב עם SSRI	הפסקת התרופה וצמצום שתייה של מים חופשיים עד 6 כוסות ביום	מעקב אחר אלקטרוליטים; להימנע ממתן לחולים שמועדים; תחליף - פוסיד
	היפוקלמיה		לשלב ACEi או ARB	תוספת אלדוספירון
	היפרקלצמיה	תיאזידים		מעבר לפוסיד
	היפראוריצמיה התקף שיגדון	בעיקר תיאזידים גם משתני לולאה	הפחתת מינון	
חסמי סידן מקבוצת DHP	בצקת גפיים		הפחתת מינון, שילוב עם ACEi או ARB או עם משתן או נסיון אחר CCB	
ACEi	שיעול			מעבר ל-ARB
	angioneurotic edema			מעבר ל-ARB
	hyperkalemia			תוספת משתן או הפסקת טיפול
	החמרת תפקודי כליות; עליית קראטינין מעל 30%			חיפוש הצרות של עורקי הכליה והפסקת טיפול (אין צורך להפסיק אם העלייה עד 30% מהערך התחילי)
ARB	hyperkalemia			תוספת משתן או הפסקת טיפול
	החמרת תפקודי כליות; עליית קראטינין מעל 30%			חיפוש הצרות של עורקי הכליה והפסקת טיפול (אין צורך להפסיק אם העלייה עד 30% מהערך התחילי)
חסמי בטא	דופק איטי, עייפות			התאמת המינון

## שילובי תרופות

שימוש בקומבינציות מתאימות של תרופות להורדת ל"ד עשוי לשפר את התגובה לטיפול, להפחית תופעות לוואי ובכך לשפר גם את היענות החולה לטיפול. לפיכך, באם ל"ד של החולה 160/100 מ"מ"כ ומעלה (ל"ד דרגה 2 או 3) או שהמטופל בסיכון קרדיוסקולרי גבוה בשל ריבוי גורמי סיכון, אפשר ואף מומלץ להתחיל טיפול בשילוב שתי תרופות. כאשר משתמשים בשילוב שתי תרופות יש לקחת בחשבון את השפעות הגומלין בין התרופות.

### • שילובי התרופות המומלצים הינם:

• ACEi או ARB + חוסם תעלות סידן

• ACEi או ARB + תיאזיד

### • שילובי תרופות אפשריים:

• חוסמי בטא + חוסם סידן מסוג dihydropyridine

• תיאזיד + K<sup>+</sup>-sparing diuretic

### • שילובי תרופות לא מומלצים:

• ACEi עם ARB

• ACEi או ARB עם מעכב רנין

• חסם בטא עם חסם תעלות סידן non-dihydropyridine

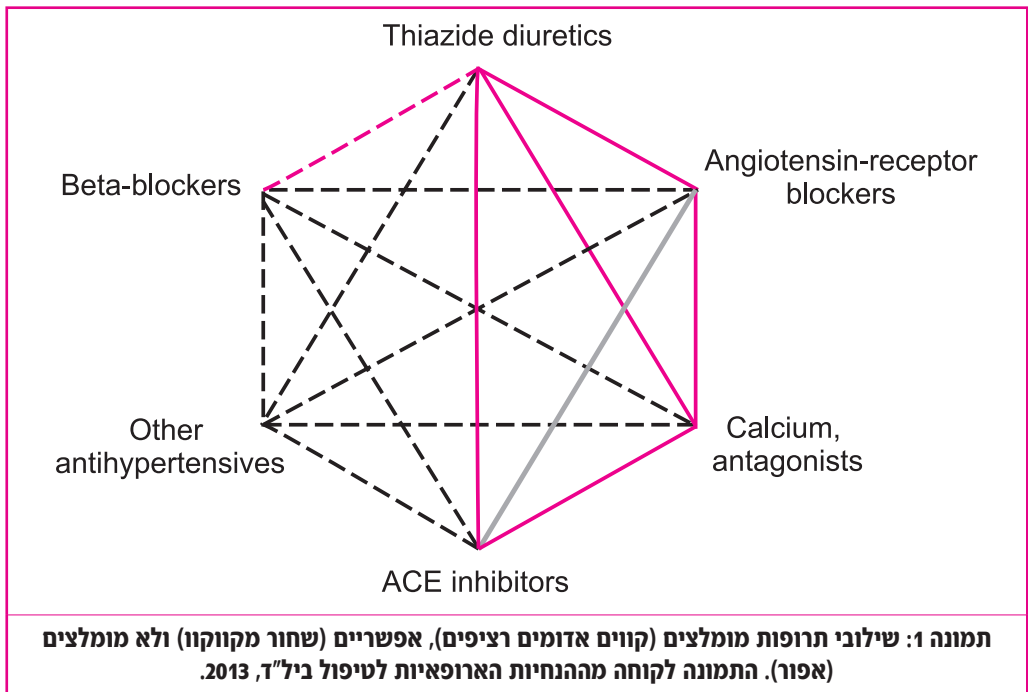
### • שילוב של יותר מ־2 תרופות:

• בשילוב המכיל יותר משתי תרופות יש לכלול משתן מסוג תיאזיד או דמוי תיאזיד

### • שילוב של יותר מ־3 תרופות:

• יש לשקול תוספת חסם קולטני אלפא או חסם אלדוסטרון

השילובים האפשריים ממוצים בתמונה 1.

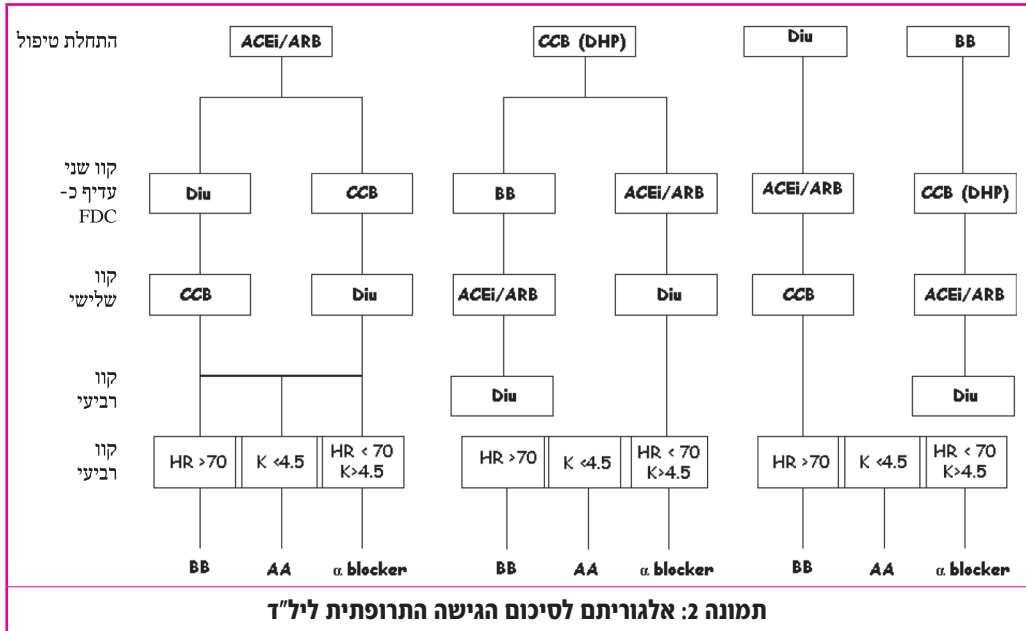


## הערכת תגובה לטיפול

- הערכת תגובה לטיפול או שינוי תרופתי תעשה 2 עד 3 שבועות לאחר מתן/שינוי הטיפול.
- התחלת טיפול ב־ACEi/ARB ו/או במשתנים דורשת בדיקת קראטינין ואלקטרוליטים 2 עד 3 שבועות לאחר מכן.
- התחלת טיפול בתיאזידים מחייב מעקב אחר רמות נתון מספר ימים לאחר תחילת הטיפול, בייחוד בנשים מעל גיל 65 (היפונטרמיה בד"כ מופיעה סמוך להתחלת טיפול, אם כי לעיתים ישנה הופעה מאוחרת).
- במידה ול"ד לא מאוזן עם התרופה הראשונה במינון שנבחר, יש לעודד מעבר מהיר (תוך חודש) לטיפול בשילוב שתי תרופות הכולל את התרופה הראשונה ותרופה מקבוצת טיפול אחרת לפי השילובים המומלצים שפורטו. בהמשך יש להגביר מינון לפי הצורך.

## 3.4 אלגוריתמים לסיכום הגישה לטיפול התרופתי ביל"ד

תמונה 2 מציעה אפשרויות מקבילות לשילוב תרופתי ביל"ד.



### פרוש הקיצורים:

ACEi, ACE inhibitors;  
 ARBs, angiotensin receptor blockers;  
 BB, beta blockers;  
 CCB, calcium channel blockers;  
 DHP, dihydropyridine CCBs;

NDHP, non-dihydropyridine CCBs;  
 Diu, diuretics;  
 AA, aldosterone antagonist;  
 SCr, serum creatinine;  
 FDC, fixed dose combination.

- יש לראות בכל מפגש רפואי חלון הזדמנויות להשפיע על אורח חייו של המטופל, הפסקת עישון, תזונה נכונה, צריכת אלכוהול וקפאין מבוקרת ופעילות גופנית אירובית סדירה ורציפה.
- יש לנצל כל מפגש רפואי על מנת לעקוב אחר נטילה מלאה ורציפה של הטיפול התרופתי, כפי שהומלץ, ולהבין את הסיבות המונעות מהמטופל היענות מלאה לתכנית הטיפול.
- בכל מפגש רפואי יש למדוד את לחץ דמו של המטופל. מומלץ שבדיקה זו תבוצע ע"י אחות או גורם רפואי מוסמך אחר. כן יש לעקוב אחר משקלו של המטופל.
- יש לעודד את המטופל לבצע מדידות ל"ד ביתיות, בפרק זמן של שבוע טרם הגעתו לביקור מתוכנן במרפאה, מאחר והערכים המתקבלים במדידה ביתית מהימנים יותר. בנוסף, פעולה זו גורמת למטופל תחושת אחריות לבריאותו ושותפות בתכנית הטיפול בו, המגבירות את היענות המטופל לתכנית הטיפול המוצעת לו. אפשרות נוספת היא בניית תכנית מדידה עצמית מותאמת לצורך מעקב, כאשר מדידות עיתיות בין אחת לשבוע עד אחת לחודש מאפשרות הערכת מידת האיזון לאורך זמן. **יש להדגיש בפני המטופל שמידת האיזון נקבעת על פי מגמה לאורך זמן וממוצע של מספר מדידות ולא על סמך תוצאה של מדידה בודדת.**

#### 4.1 מעקב לאחר התחלת/שינוי תכנית הטיפול (טווח קצר) ◀

- סמוך לשינוי תרופתי, יש לזמן את המטופל בתדירות קבועה, אחת ל-4-2 שבועות, על מנת להעריך את המדדים הבאים:
- השפעת הטיפול התרופתי על תחושתו והרגשתו הכללית.
  - מידת הירידה בערכי לחץ הדם.
  - ניטור תופעות לוואי.
  - ביצוע בדיקות מעבדה ממוקדות בהתאם לשינוי בטיפול התרופתי, ולפי קבוצות התרופות שהומלץ עליהן.

## 4.2 מעקב לאחר השגת יעד ל"ד (טווח בינוני-ארוך)

במהלך השנה הראשונה יש לזמן את המטופל למעקב אחת ל-3 חודשים. תכני הביקור זהים לאילו שפורטו בסעיף 4.1. מהשנה השנייה ואילך, יש לזמן את המטופל למעקב אחת ל-6 חודשים. מומלץ להיעזר בטבלת מעקב (טבלה 5).

### מעקב אחר גורמי סיכון קרדיווסקולאריים נוספים ונזק לאיברי מטרה

- מומלץ לבצע אחת ל-6 חודשים הערכה של גורמי הסיכון הקרדיווסקולאריים, בעיקר בחולי סכרת וחולים עם עודף שומני הדם, ולפי הצורך לדאוג לאיזון מיטבי של גורמי סיכון אלו.
- בחולים עם תחלואה נלווית הכוללת סכרת, מחלת לב איסכמית פעילה, אירוע מוחי שארע לאחרונה ואיספיקת כליות מתקדמת יש לבצע מעקב חודשי. תכיפות ביקורי המעקב בשלב הראשון של האיזון תלוי בגורמי הסיכון, במחלות הנלוות, בפגיעה באברי מטרה ובערכי ל"ד. כמו כן יש להתחשב בסיכונים אפשריים העלולים לנבוע מהטיפול התרופתי שנקבע (לדוגמא, עליה ברמת האשלגן ו/או הקראטינין לאחר הנחיה לטיפול בחסמי ACE).
- לאחר השגת איזון טוב של ל"ד יש לבצע מעקב אחת ל-3-6 חודשים.
- יש לבצע בדיקות שיגרה פעם בשנה הכוללות ספירת דם, אוראה, קראטינין, גלוקוז, נתרן, אשלגן, סידן, מגנזיום בקרב נוטלי משתנים, פרופיל שומנים, שתן לכללית, שתן למיקרואלבומין ואק"ג.
- מעקב ע"י מדידות ביתיות מומלץ לכל החולים, פרט לחולים חרדתיים, לאלו שאינם מסוגלים למדוד ל"ד ולחולים עם הפרעות קצב. בדיקה עצמית פעם בחודש רצויה למי של"ד שלו מאוזן.
- מעקב באמצעות ניטור ל"ד אמבולטורי מומלץ בחשד ליל"ד ממוסך (masked hypertension), בחולים המתארים תופעות היפוטנסיביות תחת טיפול תרופתי ובחולים העמידים לטיפול תרופתי (ראה/י בהמשך).

### טבלה 5:

### תוכנית מעקב שנתית לחולה עם יל"ד מאוזן

בדיקה / חודש												
12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	מידת ל"ד ביתית או ע"י אחות מרפאה
X			X			X			X			ביקור אצל רופא
X										X		בדיקות דם: ספירת דם, סוכר, פרופיל שומנים, אוראה, קראטינין, חומצה אורית, אלקטרוליטים, סידן, זרחן, TSH
X										X		דגימת שתן ליחס אלבומין: קראטינין

### 4.3 היענות לטיפול

היענות חלקית עד חוסר היענות לשינוי אורח חיים ולטיפול תרופתי, בקרב חולי יל"ד, היא אחת הסיבות השכיחות והמורכבות לקושי באיזון ל"ד. יש לנסות ולזהות קשיים אצל המטופל בהיענות לטיפול, כגון מצב קוגניטיבי, הבנה לא מלאה של תכנית הטיפול, קושי כלכלי ברכישת התרופות, צורך בתמיכה משפחתית או סביבתית או תופעות לוואי לא מדווחות. במקביל יש לחפש כשל בהדרכת המטופל מצד הרופא כמו מפגשים קצרים ותכנית טיפול מורכבת. יש לחפש רמזים להיענות נמוכה כמו מעקב אחר ניפוק התרופות, ממצאים בבדיקות המחשידים לאי נטילת התרופה (כמו דופק מהיר במטופל הנוטל חוסמי בטא).

ההתמודדות עם חוסר היענות צריכה להיות מותאמת למטופל, לפרופיל הסוציאקונומי שלו, ולסיבות הפרטניות שהביאו את המטופל לבחור שלא ליטול את התרופות או לא להתמיד באורח חיים בריא.

## ◀ הגדרות ומאפיינים

התפתחות של יתר ל"ד עמיד בחולה היפרטנסיבי עשויה לסמן: (1) פגיעה בלתי הפיכה באברי המטרה, במיוחד בכליה; (2) קשיחות משמעותית של כלי הדם; (3) יל"ד משני לא מאובחן; (4) היענות חלקית לטיפול.

## הגדרה

יל"ד מוגדר כיל"ד עמיד כאשר מטופל לא מגיע לל"ד המטרה כאשר הטיפול כולל את כל הבאים:

- ניסיון שינוי באורח חיים כמומלץ בסעיף 3.2.
- שימוש במשתן (תיאזיד, משתן לולאה או אחר אם תיאזיד לא נסבל על ידי המטופל).
- בנוסף למשתן, שימוש בשתי תרופות מקבוצות שונות במינון אופטימאלי.

## מאפיינים שכיחים

- גיל מבוגר, במיוחד מעל 75 שנה.
- ל"ד מדרגה 2 ומעלה בעת האבחנה והעדר איזון ל"ד בתקופת המעקב.
- פגיעה באברי המטרה.
- סכרת.
- השמנת יתר.
- מחלה אטרוסקלרוטית מפושטת.
- דיאטה עתירת מלח.
- קשיות עורקים גדולים.

## לפני קביעת האבחנה של יל"ד עמיד יש צורך לנקוט בפעולות הבאות:

כל מטופל עם חשד ליל"ד עמיד יעבור ניטור לחץ דם אמבולטורי לשלילת מצבים בהם יש "פסאודו יל"ד עמיד" כאשר לאמיתו של דבר לחץ דמו של המטופל מאוזן היטב. מצבים אלו כוללים:

- אפקט חלוק לבן - לחץ דמו של המטופל אינו מאוזן במדידות במרפאה אולם מאוזן במדידות בביתו או במדידות בניטור ל"ד אמבולטורי.



- מדידת ל"ד שאינה מבוצעת על פי ההנחיות - כגון שימוש בשרוול שאינו מותאם לרוחב היד (שרוול צר מדי גורם לקריאות ל"ד גבוהות מהערך האמיתי של המטופל).
  - קריאות ל"ד גבוהות מהערך האמיתי נמדדות לעיתים בקשישים עקב הסתיידות קשה של כלי הדם. כלי דם אלו אינם עוברים תמט (collapse) בזמן המדידה והערכים שמתקבלים הינם גבוהים מהערך האמיתי של המטופל. יש לחשוד בתופעה זו במטופלים מעל גיל 75 כאשר יש עדות לירידת ל"ד אורטוסטטית עם טיפול אנטי היפרטנסיבי, והעדר פגיעה נרחבת באברי מטרה למרות ערכי ל"ד גבוהים (דרגה 3). בחשד למצב זה יש להפנות למומחה.
  - בשלב הבא יש לאפיין את המצבים של יל"ד עמיד אמיתי, בהם ערכי לחץ הדם גבוהים גם במרפאה וגם במדידות ביתיות או בניטור 24 שעות:
  - היעדר היענות לשינוי אורחות חיים (ירידה במשקל, דיאטה דלת מלח, פעילות גופנית) או לטיפול תרופתי.
  - נטילת תכשירים הגורמים ליל"ד (ראה/י פרוט ביל"ד משני תחת סעיף כללי).
  - יל"ד משני עפ"י החשד הקליני (ראה/י פרק יל"ד משני).
- כאשר הוכח קיומו של יל"ד עמיד מומלץ להפנות את המטופל למומחה ליל"ד.**

## ◀ גישה טיפולית

- דגש על שינוי באורחות חיים. מומלץ לבצע איסוף שתן לנתרן ל-24 שעות להערכה אמיתית של עומס המלח בדיאטה.
- **טיפול תרופתי:**
- משתנים - במטופלים עם סינון גלומרולרי מתחת 30 מ"ל/דקה/1.73 מ<sup>2</sup> השפעת משתנים ממשפחת התיאזידים פחותה. מומלץ לנסות loop diuretic, כלומר מתן פוסיד פעמיים ביום.
- במטופלים עם רמת אשלגן בנסיוב **עד** 4.5 ממול/ליטר ניתן להוסיף חסמי קולטן אלדוסטרון (ספירונולקטון או אפארנון).
- ניתן להוסיף חסמי קולטני אלפא (משנה זהירות בקשישים לאור נטיה לירידת ל"ד אורטוסטטית).
- תרופות מרחיבות כלי דם ישירות (hydralazine, minoxidil) ותרופות בעלות מנגנון פעולה מרכזי כגון methyldopa, clonidine רצוי שינתנו בהנחיית מומחה.
- ניתן לשקול שימוש בתרופות מישלב בכדי להקטין את מספר התרופות שעל החולה ליטול, דבר שעשוי לשפר היענות לטיפול.

- דנרבציה של הכליות - הפעולה נעשת ע"י צנתור עורקי הכליות. אין להפנות מטופל לפעולה זו ללא התייעצות עם מומחה ליל"ד. ראה/י נייר עמדה של החברה הישראלית ליתר ל"ד לגבי שימוש בדנרבציה של עורקי הכליות.
- הפניה למומחה - במידה ול"ד לא הגיע לערכי מטרה לאחר מיצוי הפעולות הנ"ל מומלץ להפנות את המטופל למומחה ליל"ד.

### **להלן סיכום התוויות בהן מומלץ להפנות חולה למרפאת יתר לחץ דם:**

- יל"ד משני - במקרים בהם בדיקות סקר לבירור יל"ד משני מחשידות לקיום מצב מסוג זה, המשך הבירור יתבצע על ידי מרכזים רפואיים מתאימים.
- יל"ד עמיד אמיתי.
- במקרים בהם נשקלת אפשרות לדנרבציה של עורקי כליה לצורך איזון ל"ד, על מנת לודא שאכן מדובר ביל"ד ראשוני עמיד, וכן שכל אפשריות הטיפול מוצו ולא קיימת התווית נגד.
- במטופלים עם פגיעה תת־קלינית ו/או קלינית מתקדמת תחת טיפול מיטבי.

### 6.1 מתי לחשוד ביל"ד משני?

- הופעה פתאומית של יל"ד בדרגה 3 (180/110 ממ"כ ומעלה) או החמרה משמעותית של יל"ד שהיה מאוזן היטב.
- יל"ד עמיד לטיפול תרופתי (ראה/י פרק 5).
- פגיעה משמעותית באברי מטרה שאינה תואמת את משך וחומרת יל"ד.
- יל"ד לילי או העדר ירידה תקינה של ל"ד בשינה.
- גיל מתחת 30 שנה בהעדר אנמזה של יל"ד ראשוני בקרובי משפחה מדרגה ראשונה.
- קיום מאפיינים תלויי אתיולוגיה - ראה/י טבלה 6.

#### טבלה 6א:

#### סיבות שכיחות ליל"ד משני ומאפיינים מרמזים

היפוקלמיה, סיפור משפחתי של היפראלדוסטרוניזם, ממצא מתאים לאדנומה אדרנלית בהדמיה, היפרטרופיה של שריר הלב כאשר משך לחץ דם הינו קצר	היפראלדוסטרוניזם
אוושות וסקולריות בבטן, היצרות בעורקי התרדמה או בעורקים הפמורלים, ארועים חוזרים של בצקת ריאות בנוכחות תפקוד לב סיסטולי שמור, החמרה משמעותית בתפקוד כליות לאחר תחילת טיפול במעכבי ACE או ב-ARB	הצרות עורק כליה
ירידה בסינון כלייתי; eGFR קטן מ- $60 \text{ ml/min/1.73m}^2$ , פרוטאינוריה, משקע שתן פתולוגי (המטוריה, גלילים), נוקטוריה, בצקת פריפריית, אנמזה של זיהומי שתן חוזרים, סיפור משפחתי של מחלת כליה	פגיעה כלייתית פרנכימטית
BMI מעל 30, נחירות, שינה לא מרעננת, ישנוניות בשעות היום, צוואר קצר והיקף העולה על 42 ס"מ, עדות להפסקת נשימה בזמן שינה	דום נשימה חסימתי

## טבלה 6ב': סיבות לא שכיחות ליל"ד משני

פאוכרומוציטומה	טאיכירדיה, כאב ראש, הזעת יתר, עליה התקפית של ל"ד, סיפור משפחתי של פאוכרומוציטומה או פראגנגליונומה, תסמונת Multiple Endocrine Neoplasia
הפרעה בתפקודי תריס	פעילות יתר מעלה ל"ד סיסטולי ולחץ דופק; תת־פעילות מעלה בעיקר ל"ד דיאסטולי
Cushing's disease	מראה טיפוסי הכולל השמנה מרכזית, פני ירח, סטריאות אדומות, הירסוטיזם ואקנה
coarctation of aorta	יל"ד לפני גיל 20 שנה, הפרש של 20 מ"מ כ"ב ל"ד סיסטולי בין גפה עליונה לתחתונה, ירידה בדפקים פמורלים או העדרם
גידול תוך גולגולתי	כאב ראש, סימנים נוירולוגים, סיפור משפחתי

### ◀ 6.2 בירור ליל"ד משני

- יש לבצע בדיקות סקר לפי חשד קליני - ראה/י טבלה 7.
- במידה ובדיקת סקר מצביעה על חשד ליל"ד משני יש להפנות את המטופל למומחה לשם המשך בירור.

## טבלה 7: בדיקות סקר לבירור יל"ד משני

היפראלדוסטרוניזם	בדיקת יחס אלדוסטרון/פעילות רנין בפלסמה לאחר תיקון היפוקלמיה
הצרות עורק כליה	סונר כליות עם דופלר ומיפוי כליות עם ובלי קטופריל
פגיעה כליתית פתנכימטית	רמת קראטינין ואוראה בדם, בדיקת שתן כללית, סונר כליות
דום נשימה חסימתי	בדיקה במעבדת שינה
פאוכרומוציטומה	איסוף שתן 24 ש' למטנפרינים וקטכולאמינים, מטנפרינים חופשיים בפלסמה
הפרעה בתפקודי התריס	רמת TSH
Cushing's disease	מדידה של קורטיזול חופשי באיסוף שתן 24 שעות, דיכוי דקסהמתזון
coarctation of aorta	אקו קרדיוגרפיה מכוונת לאבי העורקים
גידול תוך גולגולתי	טומוגרפיה ממוחשבת (CT) או תהודה מגנטית (MRI) של המוח

# הטיפול התרופתי ביל"ד במצב חירום או במצב דחוף

**הגדרות:** ההגדרות העדכניות של משבר יל"ד כוללות מצב דחוף של יל"ד (hypertensive urgency) ומצב חירום של יל"ד (hypertensive emergency).

## ◀ מצב חירום - hypertensive emergency

מצב חירום של יל"ד הוא מצב בו ישנה עליה בל"ד (בד"כ 180/120 ממ"מ ומעלה, אך יתכן בערכים נמוכים יותר לנוכח עליה מהירה בל"ד למשל ברעלת הריון או גלומרולונפריטיס חריפה) יחד עם פגיעה חדה באברי המטרה. פגיעה זו יכולה להתבטא באנצפלופתיה (בלבול, הקאות, פרכוס, ירידה במצב ההכרה) מלווה בבצקת פטמות בקרקעית העין, סימנים נוירולוגיים, רטינופתיה (טשטוש ראייה), קוצר נשימה (CHF) ותעוקת חזה (ACS), אי־ספיקת כליות חדה ודיסקציה של האאורטה. במעבדה ניתן למצוא עליה חדה בקראטינין ואנמיה המוליטית. יש לזכור שמצב זה עשוי לעיתים להיקשר בנטילת סמים דוגמת קוקאין. לעתים לא נדירות מצב זה נובע מהפסקה חדה של הטיפול ביל"ד (בייחוד הפסקת טיפול בחסמי בטא וקלונידין).  
hypertensive emergency **מחייב הפניה מידית למחלקה לרפואה דחופה.** ניתן לתת לחולה המופנה למלר"ד טיפול פומי להורדת ל"ד, אך אין לטפל בטיפול תת־לשוני. יש להימנע מהורדת יתר של ל"ד. בחדר המיון ובהמשך האשפוז בבית החולים החולה יטופל בטיפול תוך־וריד. מומלץ להוריד את לחץ הדם הדיאסטולי ל־105-100 ממ"מ במהלך 2-6 שעות, אולם לא להוריד יותר מ־25% מלחץ דם התחילי. כאשר מדובר בדיסקציה של האאורטה, מומלץ להוריד את לחץ הדם הסיסטולי ל־120 ממ"מ ואת הדופק ל־60 פעימות לדקה.

## ◀ מצב דחוף - hypertensive urgency

מצב דחוף של יל"ד מוגדר בד"כ כל"ד 180/120 ממ"מ ומעלה, ללא פגיעה חדה באברי מטרה. עשויים להיות סימפטומים: כאב ראש, סחרחורת, קוצר נשימה קל, ודימום מהאף. חולה כזה, **ראוי שייבדק ע"י רופא ראשוני מיד עם הדיווח על התלונות** (ייעוץ טלפוני אינו מספיק). יש לשאוף להוריד את ל"ד בהדרגה, תוך 24 עד 48 שעות. החולה יזדקק למתן טיפול פומי והשגחה במסגרת המרפאה הראשונית. יש לאפשר מנוחה לחולה, להרגיע אותו ולמדוד את לחץ הדם שנית (במקרים רבים המדידות החוזרות נמוכות יותר). יש לאפשר לחולה ליטול את תרופותיו הקבועות בזמן היותו בהשגחה במרפאה. במידה וכעבור שעה מהפניה הראשונית אין כלל ירידה או אף עליה בל"ד, ניתן להוסיף טיפול פומי. אין לטפל בטיפול תת־לשוני או בלעיסה בתכשירים דוגמת ניטראטים. תרופות מומלצות למצבים שיש צורך לטפל בהם: קפטופריל במינון של 12.5-25 מ"ג או חוסם סידן דוגמת ניפדיפין במינון 10-20 מ"ג. במקרים רבים וכן בנוכחות CKD ניתן לתת מינון נמוך חד־פעמי של קלונידין (75 מק"ג). יש לזכור שהפסקה חדה של טיפול בקלונידין הינה בעצמה סיבה למשבר היפרטנסיבי.

## ◀ 8.1 יל"ד בסכרת

חולי סכרת הם בקבוצת סיכון גבוה לתחלואת לב וכלי דם. מרבית חולי הסכרת סובלים גם מיל"ד. ערך המטרה אליו נשאף בטיפול ביל"ד בחולה סכרתי ובחולה סכרתי הסובל מסיבוכים מיקרוסקולריים (רטינופטיה, נירופטיה ונפרופטיה) איננו בהיר דיו עקב חוסר עקביות בתוצאות מחקרים.

### הנחיות ספציפיות

- יעד הטיפול ההכרחי לכל חולי הסכרת (בהעדר פרוטאינוריה) הינו פחות מ-140/85 מ"מ"כ. במידת האפשר, אך לא במחיר תופעות לוואי של תרופות; יש מחקרים המצביעים על תועלת בהמשך הורדת ל"ד אל מתחת ל-135/85 מ"מ"כ.
- יל"ד ממוסך (masked hypertension) ויל"ד לילי שכיחים בחולי סכרת ולכן מומלץ לבצע ניטור ל"ד אמבולטורי בסכרתיים עם ל"ד תקין במרפאה (ביחוד בסוכרתיים עם מיקרור אלבומינוריה).
- כל קבוצות התרופות האנטיהיפרטנסיביות מתאימות לטיפול (בהעדר פרוטאינוריה), ויש להתחשב במצבי תחלואה שונים על מנת להתאים אישית את התרופה או השילוב.
- בהעדר אלבומינוריה/מיקרואלבומינוריה (פחות מ-30 מ"ג אלבומין לגרם קראטינין) אין עדיפות לחסמי מערכת רנין אנגיוטנזין.
- חסמי בטא, למרות הגברת התנגודת לאינסולין, משמשים לאיזון ל"ד בחולי סכרת במיוחד הסובלים ממחלת לב איסכמית, איספיקת לב ומטופלים עם דופק בסיסי מהיר מ-80 פעימות בדקה.
- בחולי סכרת ישנו קושי באיזון ל"ד ולעתים קרובות נדרש טיפול משולב במספר תרופות.
- הנחיות החברה האירופאית ליל"ד לא מצדדות במתן קבוע של חלק מהטיפול ל"ד בערב, אלא בהתאמה אישית לפי פרופיל לחץ הדם על פני היממה. לעומתם, החברה האמריקאית לסוכרת ממליצה כי תרופה אחת או יותר יינתנו לפני השינה.

## ◀ 8.2 הטיפול בחולים לאחר אירוע מוחי עם יל"ד

### הטיפול ביל"ד בחולה עם אירוע מוחי חריף

ב־80% מהחולים עם אירוע מוחי איסכמי יש עליה של ל"ד בזמן האירוע החד. עליית ל"ד בשלב החריף של האירוע המוחי חשובה לשמירת זרימת דם תקינה למוח. הורדה מהירה של ל"ד בזמן זה מסכנת את החולה ועלולה להחמיר את החסר הנוירולוגי. כאשר מדובר בדמם מוחי או כאשר החולה מועמד לטיפול תרומבוליטי יש להוריד את ל"ד על מנת להקטין את הסיכון לדמם כדלקמן: במידה והחולה מיועד לטיפול תרומבוליטי יש לטפל אם ל"ד מעל 185/110 ממ"כ ולשאוף ל־160/90 ממ"כ. במידה ומדובר באירוע המורגי יש להוריד את ל"ד אל מתחת 160/90 ממ"כ. אם החולה מסוגל לבלוע תרופות ניתן לתת טיפול מכל אחת מהקבוצות הידועות.

בחולים עם יל"ד כרוני שנטלו טיפול תרופתי טרם האירוע החריף מומלץ לנהוג כמו בחולים ללא יל"ד ידוע ולטפל רק בערכים כנ"ל עם עדיפות להמשך הטיפול הכרוני המוכר לחולה. לאחר השבוע ראשון ערך מטרה של ל"ד הינו מתחת 140/90 ממ"כ. יודגש כי בנוכחות יל"ד ופרפור עליות התקפי או כרוני יש לטפל בנוגדי קרישה להקטנת הסיכון לאירועים מוחיים איסכמיים.

## ◀ 8.3 יל"ד בחולי אייספיקת כליות

### הגדרת אייספיקת כליות כרונית (CKD)

מחלת כליה כרונית מאובחנת כאשר יש עדות לפגיעה כליתית מעל לשלושה חודשים. הפגיעה הכליתית מתבטאת בנוכחות של אחד או יותר מהמאפיינים הבאים:

- הפרשה מוגברת של אלבומין בשתן (30 מ"ג ביממה ומעלה).
- ירידה בפילטרציה הגלומרולרית ( $eGFR < 60 \text{ ml/min/1.73m}^2$ ).
- פגיעה במבנה האנטומי התקין של הכליה.

### עקרון ויעדי הטיפול ביל"ד בנוכחות אייספיקת כליות כרונית

- בכל חולה CKD יש להוריד את ל"ד לערכים שיהיו באופן עקבי פחות מ־140/90 ממ"כ.
- כאשר הפרשת אלבומין בשתן 30 מ"ג ביממה ומעלה (מיקרואלבומינוריה/אלבומינוריה) יש להוריד את ל"ד מתחת 130/80 ממ"כ הן בחולים סכרטיים והן בחולים שאינם סכרטיים.

## אופן הטיפול ביל"ד בחולי אי־ספיקת כליות כרונית

- שינויים באורח החיים – כולל השגת משקל אופטימלי, הפחתה בצריכת המלח (2.3 גר' נתרן או כ־6 גר' מלח ליממה), פעילות גופנית, הפסקת עישון והגבלת שתיית אלכוהול – בדומה לאוכלוסיה ללא CKD.
- כאשר הפרשת אלבומין 30 מ"ג ביממה ומעלה, ובהיעדר התווית נגד, מומלץ להשתמש ב־ACEi או ARB.
- לצורך השגת ערך היעד של ל"ד ניתן להשתמש במרבית התרופות האחרות ליל"ד.
- בהליך התאמת הטיפול ליל"ד בחולי CKD יש להקפיד יתרה במהלך המעקב אחר הופעה אפשרית של הפרעות אלקטרוליטריות (במיוחד היפרקלמיה) והחמרה בתפקוד הכליות.

## הערות לגבי שימוש בקבוצות תרופות ספציפיות

- מעכבי או חסמי RAAS:
- למרות שמרבית מעכבי ACE מופרשים בעיקר בשתן, המינון נקבע על פי הגעה לערכי מטרה.
- מרבית ה־ARBs מפונים ע"י הכבד והמינון נקבע ע"פ ההגעה לערכי מטרה.
- שילוב של ACEi ו־ARB אינו מומלץ.
- השימוש ב־aldosterone antagonists מחייב זהירות מרבית בגלל הסיכון להיפרקלמיה.
- משתנים – תוספת חשובה לטיפול ביל"ד בחולי CKD.
- חסמי בטא – atenolol ו־bisoprolol יכולים להצטבר לרמות מזיקות בחולי CKD.
- חסמי תעלות סידן – קבוצה חשובה בטיפול ביל"ד בחולי CKD. רוב התכשירים אינם מצטברים ב־CKD.
- מעוררים אלפא־אדרנרגים מרכזיים, קלונדין ומתילדופה, אינם דורשים התאמת מינון בחולי CKD.
- חסמי אלפא היקפיים אינם דורשים התאמת מינון בחולי CKD, ויכולים לשמש בשורה השלישית או רביעית של תרופות ליל"ד; מועדפים במצב של הגדלת הערמונית.
- מרחיבי כלי דם – hydralazine ו־minoxidil אינם דורשים התאמת מינון בחולי CKD.

## מושתלי כליה

- במושתלי כליה מומלץ ל"ד מתחת 130/80 ממ"מ כ ללא קשר להפרשת אלבומין בשתן.



## ◀ 8.4 הטיפול ביל"ד בחולה עם מחלת לב התעבות שריר הלב (LVH) ואיספיקת לב דיאסטולית

חולים עם concentric LVH נמצאים בסיכון מוגבר לתחלואה ותמותה קרדיווסקולרית. שינויי LVH באק"ג מופיעים בד"כ בדרגת היפרטרופיה גבוהה יותר מאשר בבדיקת אקו לב.

- במחקרים נמצא של-ARBs, ACEi ולחסמי סידן יתרון ע"פ חסמי בטא, אולם את חוסמי הבטא ניתן להוסיף, בעיקר למטופלים מתחת לגיל 60. במקרה הצורך, לשילוב עם משתנים יש יתרון. יש להימנע מטיפול במרחיבי כלי דם כגון הידרלזין, בעיקר אם יש עדות באקו לב לחסימה במוצא החדר השמאלי.
- ממדי הפרעה דיאסטולית באקו לב מחזקים את הצורך בהגעה ליעדי הטיפול ביל"ד, עם יתרון לחסמי בטא, ACEi, ARBs וכן וורפמיל ודילתיאזם (DHP).

### הטיפול ביל"ד עם פרפור עליות

יל"ד מהווה גורם סיכון משמעותי להתפתחות פרפור עליות.

- בטיפול ביל"ד בנוכחות פרפור עליות יש יתרון לחסמי בטא, ואחריהם לחסמי הסידן וורפמיל ודילתיאזם (DHP), בעיקר בחולים עם קצב לב בסיסי גבוה. אין לשלב חסמי בטא עם וורפמיל או דילתיאזם.

### הטיפול ביל"ד בחולה איספיקת לב

הסיבה השכיחה ביותר לאיספיקת לב במבוגרים היא יל"ד, במקרים רבים דרך תרומת לחץ הדם הגבוה להתפתחות מחלת לב איסכמית. בחולה עם יל"ד ותפקוד ירוד של חדר שמאל, יש להעדיף ACEi (או ARB, בנוכחות תופעות לוואי של ACEi) וחסמי בטא. שילוב הידרלזין/ניטראטים אפשרי בנוכחות התווית נגד ל-ACEi/ARB.

- חסמי בטא שהוכחו במחקרי איספיקת לב הם carvedilol, bisoprolol, metoprolol. יש להתחיל במינון נמוך ולהגביר בהדרגה.
- אם החולה סובל מאיספיקת לב סימפטומטית, נוגדי אלדוסטרון ומשתנים עשויים לטפל הן ביל"ד והן בסימפטומים לבביים.
- אם ערכי ל"ד עדין גבוהים ניתן להוסיף חסמי סידן ארוכי טווח. יש לזכור שוורפמיל ודילתיאזם (DHP) אינם מומלצים בנוכחות ירידה בתפקוד חדר שמאל.
- יש לעקוב בקפדנות אחר קצב הלב, רמות אשלגן ונתרן, ולשנות מינונים או לטפל בהתאם.

## הטיפול ביל"ד בחולה מחלת לב איסכמית

יל"ד מהווה גורם סיכון משמעותי למחלת לב איסכמית.

- בחולים עם חסימות משמעותיות בעורקים הקורונריים, יש חשש לירידה בפרפוזיה בנוכחות ל"ד דיאסטולי נמוך.
- בחולים עם יל"ד ר acute coronary syndrome או תעוקה יציבה יש עדיפות לטיפול בחסמי בטא ובעדיפות שניה ACEi, בעיקר אם נפגע תפקוד חדר שמאל (ARB במקרה של איסבילות ל-ACEi). אם ל"ד עדיין גבוה ניתן להוסיף חסמי סידן מסוג DHP.

## 8.5 ◀ הטיפול ביל"ד בהשמנה ובתסמונת המטבולית החולה המטבולי הלא-סכרתי

- ל"ד גבולי ויל"ד הינם מרכיבים בהגדרת תסמונת המטבולית, המהווה גורם סיכון להתפתחות סכרת ותחלואת לב וכלי דם. קיים ויכוח אם מדובר בהגדרה קלינית המוסיפה על מידת הניבוי לתחלואה מעבר לגורמי הסיכון המקובלים.
- ערך המטרה לחולי יל"ד ותסמונת מטבולית הינו כמקובל - מתחת 140/90 ממ"כ.
  - התחלת טיפול תרופתי בל"ד 140/90 ממ"כ ומעלה, תוך מיצוי 3 עד 6 חודשי נסיון שינוי בהרגלי חיים; דגש על הפחתת משקל ופעילות גופנית תדירה. בערך ל"ד 160/100 ממ"כ ומעלה יש לשאוף להתחלת טיפול תרופתי בהקדם, מומלץ במשלב תרופות, תוך שילוב שינוי הרגלי חיים.
  - מאחר ומצב זה נחשב כקדם סכרתי יש להעדיף טיפול בתרופות אשר משפרות או לא מחמירות עמידות לאינסולין, כגון מעכבי הציר הנין-אנגיוטנסין-אלדוסטרון וחסמי תעלות סידן. חסמי בטא מסוימים (קרבידילול) ומשתנים (העדפה למשמרי אשלגן) יכולים להיכלל כטיפול נוסף, תוך כדי מעקב צמוד אחר המדדים המטבוליים.

## השמנה ויל"ד

- על פי נתוני WHO-2008, 23% מהגברים ו-27% מהנשים בישראל (33% מהנשים הערביות) הינם שמנים (BMI 30 ק"ג/מ<sup>2</sup> ומעלה). עודף משקל הינו גורם חשוב בהתפתחות יל"ד. המנגנונים המוצעים הינם עמידות לאינסולין והגברת ערכי לפטין, שפעול המערכת הסימפתטית, שפעול ציר הנין-אנגיוטנסין-אלדוסטרון, וספיגת נתון מוגברת בכליה משנית לשינויים הנ"ל.
- דגש למדידת ל"ד: היקף הזרוע בנבדקים שמנים עשוי להיות גבוה ובכך לתרום למדידת ערכים לא מדויקים. **לפיכך יש להתאים את היקף השרוול להיקף הזרוע על פי המידות הבאות:** היקף זרוע 27-34 ס"מ, שרוול 13X30 סמ"ר; היקף זרוע 35-44 ס"מ, שרוול 16X38 סמ"ר; היקף זרוע 45-52, ס"מ שרוול 20X42 סמ"ר.

## דגשים בטיפול

- **הפחתת משקל:** הפחתת 1 ק"ג מורידה 1 מ"מ"כ.
- **סוג הדיאטה:** מעבר להגבלה הקלורית, דיאטות אלו צריכות להיות מועשרות באשלגן (במידה ואין הוראה להגבלת אשלגן בתזונה), סידן, מגנזיום וסיבים, ומוגבלות בכמות הנתרן, שומן רווי, בשר אדום או מעובד ושתייה ממותקת. יש לתת עדיפות לצריכת ירקות, פירות, מוצרי חלב דלי שומן, חיטה מלאה וקטניות, עוף ודגים.
- **מלח:** מאחר ויש רגישות מוגברת להשפעת המלח על ל"ד בהשמנה יש להגביל את כמות הנתרן הנצרכת לפחות מ-2.3 גרם ליום או 6 גרם מלח (NaCl).

## טיפול תרופתי ביל"ד בחולה עם עודף משקל

- בחולי יל"ד עם עודף משקל, ל"ד קשור לעליה בנפח הדם ונתון להשפעות נוירוהורמונליות. בהתאם לכך, למעכבי ACE, חסמי תעלות סידן, תיאזידים וחסמי בטא יש השפעה מיטיבה על ערכי ל"ד בחולים שמנים.
- **מעכבי הציור רנין/אנגיוטנסין/אלדוסטרון:** בנוסף להפחתת ל"ד, למעכבי האנזים המהפך (ACEi) ולחסמי הקולטן לאנגיוטנסין (ARB) ישנה משמעות יחודית בחולים שמנים בשל העובדה כי קיים ביטוייתר של אנגיוטנסין ואלדוסטרון בחולים אלו ולאור העובדה כי הינם ניטרליים בהשפעתם על המשקל, והוכחו כמפחיתים הארעות סכרת בחולים אלו. לפיכך, יש לשקול השימוש בהם כקו טיפולי ראשון.
  - **חסמי תעלות סידן:** יעילים בהפחתת ל"ד בחולים שמנים ללא השפעות מטבוליות שליליות.
  - **משתנים - תיאזידים:** יל"ד תלוי-השמנה מושפע מאוד מרגישות למלח ולפיכך תיאזידים מהווים טיפול טוב. מקובל לתת מינון נמוך (25-12.5 מ"ג הידרוכלורוטיאזיד) תוך מעקב מטבולי צמוד בשל תופעות הלוואי המטבוליות של תרופות אלו (למעט אינדפמיד).
  - **חסמי קולטני בטא:** חסמי קולטני בטא נמצאו כגורמים לעמידות לאינסולין וקשורים לעליה במשקל. לאור זאת (חרף השפעול הסימפטטי שבהשמנה) השימוש בקבוצה זו לטיפול ביל"ד תלוי-השמנה צריך להיות מוגבל להתוויות קרדיווסקולריות כגון לאחר אוטם בשריר הלב, אי-ספיקת לב או טאכיקרדיה. במידה וקיימת התוויה, יש להעדיף קרבדילול (למעט חולים לאחר אוטם חד בשריר הלב), אשר לו פחות תופעות לוואי מטבוליות.

## 8.6 הטיפול ביל"ד בחולה הקשיש

בגיל המבוגר, מעל גיל 80, וכן בחולים שבריריים (frail) בגילאים 70-80 - יל"ד בכלל ויל"ד סיסטולי בפרט מהווים גורמי סיכון לאירועים לבביים, כלייתיים, מוחיים ולתמותה בכלל. ולמרות זאת, המידע אודות התועלת בטיפול (יעדים, תרופות מועדפות וכיו"ב) - מועט. יש למדוד ל"ד

בשכיבה ובעמידה ובמידה ולמטופל יש לחץ דם נמוך מ-100 מ"מ כ"כ בעמידה יש לשקול את התועלת בטיפול להורדת לחץ דם אל מול הסכנה בפילות משניות לאורטוסטזיס.

## המלצות

- מומלץ להתחיל טיפול תרופתי במבוגרים רק אם ל"ד סיסטולי 160 מ"מ כ"כ ומעלה.
- במאובחנים חדשים מעל גיל 80 יעד הטיפול הסיסטולי הינו 140-150 מ"מ כ"כ, בכפוף לבעיות רפואיות נלוות השכיחות בגיל המבוגר (למשל ירידת ל"ד בעמידה, היצרות עורקי תרדמה). במידה ומושגים ערכים נמוכים יותר, אין להפחית בתרופות ליל"ד אם המטופל אסימפטומטי.
- יש להתאים את הטיפול הראשוני למחלות הנלוות וגורמי הסיכון הנוספים.
- ככלל, המינון התרופתי ההתחלתי הינו מחצית המינון המומלץ לחולה צעיר.
- חולים מבוגרים מגיבים היטב לדיאטה דלת נתרן ולירידה במשקל.
- משתנים (תיאזידים או שילוב של תיאזיד/אמילוריד - קלוריל) וחסמי תעלות סידן ארוכי טווח מקבוצת DHP הם הטיפול הראשוני המועדף ביל"ד סיסטולי בשל יעילותם בהפחתת תחלואה ותמותה בגיל המבוגר.
- חסמי בטא פחות יעילים במבוגרים.
- יש להיזהר במתן תרופות היכולות לגרום אורטוסטזיס (חסמי אלפא ומשתנים במינון גבוה).
- בהיעדר תגובה לטיפול תרופתי יש לחשוד ביל"ד משני, white coat hypertension או pseudo-hypertension.

## ◀ 8.7 יל"ד בנשים, ובפרט בנשים הרות

- ל"ד הסיסטולי עולה עם הגיל בשיעור גבוה יותר בנשים מאשר בגברים. טיפול המוריד לחץ דם יעיל בגברים ונשים באותה מידה כמו גם ההפחתה בתחלואה והתמותה מסיבוכי המחלה. לא נמצאה יעילות שונה של תרופות מקבוצות שונות בין המינים.
- בנשים בגיל הפוריות יש להימנע משימוש ב-ACEi, ARB ומעכבי רנין ישירים בשל טרטוגניות אפשריות.

## תכשירים הורמונליים ויל"ד

שימוש בגלולות למניעת הריון גורם לעליה משמעותית בל"ד ולהתפתחות יל"ד ב-5% מהמשתמשות. הדור החדש של גלולות למניעת הריון המכילות מינון של אסטרוגנים (20

עד 35 מג' של ethinyl estradiol) ומינון נמוך של פרוגסטינים לא הוריד את הסיכון ליל"ד. לא מומלץ להשתמש בגלולות למניעת הריון בנשים עם יל"ד בלתי מאוזן.

## יל"ד בהריון

יל"ד בהריון מוגדר כל"ד 140/90 ממ"כ ומעלה. הוא מופיע ב־5-10% מההריונות, והינו גורם משמעותי לתחלואה ולתמותה אימהית ועוברית. יש לשקול ניטור ל"ד אמבולטורי בנשים בהריון בסיכון גבוה עם יל"ד, סכרת או נזק כלייתי.

## סיווג יל"ד בהריון

- **יל"ד קיים מראש:** קדם להריון או מתפתח לפני השבוע ה־20 להריון ונמשך מעל 42 יום לאחר הלידה.
- **יל"ד חולף:** עליית ל"ד המופיעה לאחר שבוע 20 או זמן קצר לאחר הלידה, ללא סימנים אחרים לפרה־אקלמפסיה, וחולף תוך 42 יום לאחר הלידה.
- **פרה־אקלמפסיה:** יל"ד המופיע לאחר שבוע 20 להריון ומלווה בפרוטאינוריה (מעל 300 מג' ב־24 ש'). כאשר מדובר בפרה־אקלמפסיה קשה לתמונה הקלינית מתווספים מאפיינים נוספים הכוללים: עליה באנזימי כבד, המוליזה ותרומבוציטופניה (HELLP syndrome).
- **פרה־אקלמפסיה המתווספת ליל"ד קיים מראש:** החמרה ביל"ד ופרוטאינוריה.
- **אקלמפסיה:** הופעת פרכוסים ללא סיבה אחרת, בנוסף לל"ד הגבוה.

## ערכי סף לטיפול

בערכי ל"ד סיסטולי 140-149 ממ"כ ו/או ל"ד דיאסטולי 95-90 ממ"כ מומלץ מעקב תכוף והגבלת פעילות. אין להמליץ על דיאטה דלת מלח, ירידה במשקל, תוספת סידן או שמן דגים. בנוכחות ל"ד 150/95 ממ"כ ומעלה יש מקום לטיפול תרופתי. בל"ד 140/90 ממ"כ ומעלה יש מקום לטיפול תרופתי במצבים הבאים:

- פרה־אקלמפסיה או פרה־אקלמפסיה המתווספת ליל"ד קיים מראש.
- יל"ד עם פגיעה באיברים גם ללא תסמינים, בכל עת במהלך ההריון.

## התרופות המומלצות

- מירב הניסיון הינו עם methyldopa (אלדומין), labetalol (טרנדט) ו־nifedipine.
- יש להימנע לחלוטין מתרופות המעכבות את מערכת רנין־אנגיוטנסין: ACEi, ARB, renin inhibitors (aliskiren).

- ל"ד 170/100 מ"מ"כ ומעלה דורש אשפוז מיידי לצורך טיפול ומעקב צמוד. labetalol תוך-ורידי הוא תכשיר הבחירה. מומלץ לא להשתמש בהידרלזין תוך-ורידי מחשש לתופעות לוואי פרינטאליות. מומלץ לא להשתמש ב־sodium nitroprusside תוך-ורידי מחשש להרעלת ציאניד בעובר. בפרה־אקלמפסיה מלווה בבצקת ריאות nitroglycerine היא תרופת הבחירה. מניעת אקלמפסיה וטיפול בפרכוסים מושגים בעזרת הזלפת מגנזיום סולפאט תוך-ורידי.

## מעקב

בכל חולה עם יל"ד בהריון יש לעקוב אחר ההמוגלובין, מספר טסיות, רמת חומצה אורית וקראטינין בדם, רמת אנזימי הכבד LDH בדם, שתן לכללית ואיסוף שתן 24 שעות לחלבון (במקרים של חלבון חיובי ב־dipstick).

## תחלואה קרדיווסקולרית בטווח ארוך בנשים עם יל"ד הריוני

נשים עם היסטוריה של פרה־אקלמפסיה מכפילות את הסיכון למחלת לב איסכמית, שבץ מוחי ואירועים תרומבואמבוליים ורידיים במשך 5-15 שנים שלאחר ההריון. לנשים עם היסטוריה של פרה־אקלמפסיה יש פי ארבע סיכון לפתח יל"ד.