

# יתר לחץ דם ראשוני בילדים ומתבגרים

תקציר

יתר לחץ דם ראשוני בילדים הוא תופעה ששכיחותה נמצאת במגמת עלייה בעשורים האחרונים, בין היתר על רקע העלייה בשכיחות עודף המשקל באוכלוסייה זו. לפי הערכות שונות, 3.5%–5% מהילדים והמתבגרים סובלים מיתר לחץ דם. ילדים ובמיוחד מתבגרים עם יתר לחץ דם מצויים בסיכון מוגבר ליתר לחץ דם גם כמבוגרים צעירים, ולפגיעה קרדיוסקולרית תת־קלינית כבר בגיל הילדות. לאור זאת, מומלץ לבצע בדיקות סקר של לחץ דם בילדים ומתבגרים, במיוחד בקבוצות סיכון, כמו ילדים ומתבגרים עם עודף משקל, ולטפל באלו שאובחנו עם יתר לחץ דם. בשנים האחרונות פורסמו הנחיות עדכניות מטעמים האיגודים האירופאיים והאמריקניים אודות הגדרות, דרכי הבירור ואופן הטיפול ביתר לחץ דם בילדים ומתבגרים. הסקירה הבאה תדון בהיבטים מרכזיים של האפידמיולוגיה, גורמי הסיכון, ההגדרות והגישה הקלינית הראשונית ליתר לחץ דם בילדים ומתבגרים.

גלעד חמדני<sup>1</sup>עמית דגן<sup>2</sup>

<sup>1</sup>המכון הנפרולוגי, מרכז שניידר לרפואת ילדים, פתח תקווה

<sup>2</sup>הפקולטה לרפואה סאקלר, אוניברסיטת תל אביב

מילות מפתח: יתר לחץ דם; ילדים; השמנה; תחלואה קרדיוסקולרית; רפואה מניעתית.

key words: Hypertension; Pediatrics; Cardiovascular disease; Preventive medicine.

מחקרים שונים, כולל בישראל, הראו שהשכיחות של יל"ד בילדים ומתבגרים עם עודף משקל גבוהה יותר, ועולה בהתאם לרמת ההשמנה [5,6]. בעיות שינה, בעיקר הפסקת נשימה חסימתית בשינה (obstructive sleep apnea), אך גם משך ואיכות שינה ירודים, מהוות אף הן גורם סיכון ליל"ד [7,8]. רקע מיילדותי קשור אף הוא ביל"ד – הן פגות והן לידה במשקל נמוך נמצאו כגורמי סיכון ליל"ד ותחלואה קרדיוסקולרית בבגרות, אך גם ליל"ד כבר בגיל הילדות [9,10]. באופן טבעי, יל"ד שניוני שכיח יותר בילדים מאשר במבוגרים. עם זאת, לפחות בארה"ב, ברוב המקרים בילדים זהו יל"ד ראשוני. מאפיינים מכוונים ליל"ד ראשוני הם גיל מבוגר יותר (מעל שש שנים), עודף משקל ואנמנזה משפחתית [11,12]. חומרת היל"ד לא נמצאה כקשורה ביל"ד שניוני [12], אך ל"ד דיאסטולי גבוה נמצא קשור לכך [11]. בסקירה הנוכחית נתייחס רק ליל"ד ראשוני.

## הקדמה

יתר לחץ דם (יל"ד) הוא תופעה נפוצה במבוגרים, וידועה כגורם מרכזי לתחלואה ותמותה קרדיוסקולרית. בילדים, לעומת זאת, היא נחשבת מבחינה היסטורית לתופעה נדירה, שהצריכה בירור מקיף אחר סיבות ליל"ד שניוני. בעשורים האחרונים הצטבר ידע עדכני לגבי שכיחות היל"ד בילדים, הגורמים לו, והקשר שלו ליל"ד ולתחלואה קרדיוסקולרית בהמשך החיים. בהתאם, הופצו הנחיות חדשות לגבי אופן האבחון, הבירור והטיפול בו. בכל אלה תדון הסקירה הבאה, תוך שימת דגש על יל"ד ראשוני.

## אפידמיולוגיה וסיבות ליל"ד ראשוני בילדים ומתבגרים

המידע אודות שכיחות יל"ד בילדים ומתבגרים מבוסס בעיקר על ה־National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) האמריקאי, לפיו שכיחות זו נמצאת בעלייה בעשורים האחרונים [1]. ההערכה המקובלת היא שהשכיחות של יל"ד בילדים ומתבגרים בארה"ב עומדת על כ־3.5%, בעוד של־2.2%–3.5% יש יל"ד מוגבר [2,3]. מחקרים באירופה באוכלוסייה זו הראו שכיחות יל"ד שנעה בין 2.2% ל־4.9% [4]. בישראל השכיחות של יל"ד בילדים ומתבגרים לא ידועה, אולם במחקר אודות כלל המועמדים לשירות צבאי בין השנים 1967–2013, השכיחות של ל"ד מעל 140/90 במדידות חוזרות הייתה 0.3% [5].

## חשיבות האבחון של יל"ד בילדים

ילדים, ובמיוחד מתבגרים, עם יל"ד נמצאים בסיכון מוגבר לסבול מיל"ד ותסמונת מטבולית כמבוגרים צעירים [13]. יתרה מכך, הם מצויים בסיכון לפתח שינויים קרדיוסקולריים תת־קליניים (הידועים כגורמי סיכון לאירועים קרדיוסקולריים בהמשך החיים), כדוגמת העורק התרדמני (cIMT), וקשיחות יתר של העורקים (arterial stiffness) בגיל צעיר [14], שנצפית אף במתבגרים [15]. יחד עם זאת, קיימת ספרות דלה בלבד, הקושרת

טבלה 1: סיווג לחץ הדם בילדים ובמתבגרים לפי הנחיות ה־2016 European Society of Hypertension

גיל 16 ומעלה	גיל 15 ומטה	
130/85 >	מתחת לאחוזון 90	ל"ד תקין
בין 140/90 ל-130/85	אחוזון 90-95	ל"ד תקין-גבוה
בין 160/100 ל-140/90	אחוזון 95 עד אחוזון 99+5 ממ"כ	יל"ד דרגה 1
160/100 ≤	מעל אחוזון 99+5 ממ"כ	יל"ד דרגה 2
ל"ד סיסטולי מעל 140; ל"ד דיאסטולי מתחת ל-85	ל"ד סיסטולי מעל אחוזון 95; ל"ד דיאסטולי מתחת לאחוזון 90	יל"ד סיסטולי מבודד

כי כבר מגיל 13 שנים, ערכי הסף ל"ד "מוגבר" ויל"ד יהיו תאומים את אלה של מבוגרים (טבלה 2). בהנחיות האמריקאיות החדשות נכללו גם טבלאות מעודכנות של אחוזוני ל"ד בילדים, המבוססות על אוכלוסיה עם משקל גוף תקין בלבד (ערכי הנורמה הקודמים התבססו גם על אוכלוסייה עם השמנת יתר, שבה מראש יש נטייה ליל"ד). כתוצאה מכך, ערכי הסף ל"ד גבוה (ל"ד מוגבר/יל"ד) מעט נמוכים בהשוואה לעבר.

הבדל נוסף בין ההנחיות, הוא התוקף שניתן בהנחיות האירופאיות ליל"ד סיסטולי מבודד (isolated systolic hypertension) - מצב שמשמעותו שנויה במחלוקת, ועשוי בצעירים לבטא גמישות יתר של כלי דם פריפריים (בעוד מדידה של לחץ דם מרכזי תהיה תקינה) ולא בהכרח יל"ד של ממש [21]. בהנחיות האמריקאיות אין כל התייחסות מיוחדת למצב זה.

מספר מחקרים עד כה העריכו את השפעת ההמלצות החדשות על שכיחות היל"ד בילדים ומתבגרים. כצפוי, רובם מצאו, כי שימוש בהנחיות האמריקאיות החדשות לעומת הקודמות מעלה את השכיחות של יל"ד (22,23), בעיקר בבנים, גבוהים, וכאלה עם עודף משקל. מחקר אחר [24] השווה בין שימוש בהנחיות החדשות השונות לסיווג ל"ד, ונמצא בו שכיחות יל"ד לפי אלו האמריקאיות הייתה גבוהה לעומת האירופאיות, במיוחד בבנים ובמטופלים עם עודף משקל.

אנו סבורים שיש לקבל את ההגדות האמריקאיות, אשר לפיהן במתבגרים מגיל 13 שנים ואילך ערך הסף ליל"ד הוא 130/80, ודברים ברוח זו אומצו גם בפרק העוסק בילדים ומתבגרים בהנחיות הקליניות האחרונות של החברה הישראלית ליל"ד (25). יש לציין, עם זאת, שיל"ד ברמה קלה לא בהכרח מצריך טיפול תרופתי, אלא שינוי אורחות חיים בלבד, שכן גם לפי ההנחיות האמריקאיות העדכניות במבוגרים [26], יל"ד קל מצריך טיפול תרופתי רק בכאלה עם בסיכון מוגבר לתחלואה קרדיווסקולרית.

### אבחון יל"ד בילדים ומתבגרים

ההנחיות האירופאיות והאמריקאיות נהגו תמיד להמליץ על מדידת ל"ד בכל ביקור של ילד בערכאה רפואית. לנוכח העובדה שמצבים מסוימים יכולים להשפיע על הל"ד, הומלץ בהנחיות האמריקאיות החדשות כי בילדים בריאים תתבצע בדיקת ל"ד יוזמה פעם בשנה, החל מגיל 3 שנים. לפי כל ההנחיות, במצבים שבהם יש סיכון מוגבר

ישירות בין יל"ד בילדות ואירועים קרדיווסקולריים. ידע חשוב בנושא הגיע מהמחקר מישראל שצוין לעיל, בו נמצא שיל"ד בגיל המיון לשירות בצה"ל היה גורם סיכון משמעותי הן לאי ספיקת כליות סופנית (ESRD) [5], והן לתמותה הקשורה באירוע מוח (stroke) [16] בהמשך החיים. יתר על כן, אפילו ל"ד סיסטולי מוגבר (מעל 120), היה קשור בסיכון מוגבר לאי ספיקת כליות סופנית [17]. לנוכח העלייה בשכיחות השמנת היתר והיל"ד בילדים ומתבגרים, יש חשיבות יתרה למעקב שגרתי אחר לחץ הדם באוכלוסיה זו, שיאפשר זיהוי והתערבות מוקדמים במקרים של יל"ד.

### הגדרה של יל"ד בילדים

פורסם כאמור בספרות מידע מועט לגבי קשר בין יל"ד בילדים ותחלואה/תמותה בהמשך החיים. לנוכח זאת, קיים קושי בהגדרה של ערכי הסף ליל"ד באוכלוסייה זו. עד לפני שנים ספורות הייתה הגדרה זו מבוססת סטטיסטית, בהתאם לערכי נורמה המותאמים על פי גיל, מין וגובה: ל"ד סיסטולי ו/או דיאסטולי מעל אחוזון 95 נחשב ליל"ד, בעוד ל"ד בין אחוזון 90 ל-95 נחשב לקדם יל"ד (prehypertension) [18]. הגדרות אלה אומצו גם בהנחיות של האיגוד הישראלי לרפואת ילדים שפורסמו בשנת 2016 [19].

בשנים האחרונות, ה־European Society of Hypertension וה־American Academy of Pediatrics פרסמו בנפרד הנחיות חדשות לאבחון וטיפול ביל"ד בילדים ומתבגרים [20,4]. המשותף לשתי ההנחיות הוא ניסיון לפשט את ההגדרות במתבגרים, והכרה בכך שמעל גיל מסוים, הן יכולות להיות תואמות לאלה של מבוגרים. השוני העיקרי בין שתי ההנחיות נובע מהשוני בהגדרות יל"ד במבוגרים בין האיגודים האירופאיים והאמריקאיים. עפ"י ההנחיות האירופאיות, עד גיל 16 יש להגדיר את סטאטוס הל"ד לפי אחוזונים סטטיסטיים כבעבר, בעוד החל מגיל 16 סטטוס הל"ד יוגדר בדומה למבוגרים עפ"י ההנחיות האירופאיות: ל"ד מעל 130/85 מוגדר כ"תקין-גבוה" (high-normal), בעוד ל"ד מעל 140/90 מוגדר כיל"ד (טבלה 1). לעומת זאת, לפי ההנחיות האמריקאיות ערכי הסף במבוגרים נמוכים יותר - ל"ד מעל 120/80 מוגדר כ"מוגבר" (elevated), בעוד של"ד מעל 130/80 מוגדר כיל"ד. מתוך הבנה שברבים מהמתבגרים אחוזונים 90 ו-95 גבוהים יותר מערכי סף אלה, ההנחיות האמריקאיות קובעות

טבלה 2: סיווג לחץ הדם בילדים ובמתבגרים לפי הנחיות  
American Academy of Pediatrics (2017)

גיל 12 ומטה	גיל 13 ומעלה	
מתחת לאחוזון 90	>120/80	ל"ד תקין
אחוזון 90-95	בין 120/80 ל-130/80	ל"ד מוגבר
אחוזון 95 עד אחוזון 95+12 ממ"מ	בין 130/80 ל-140/90	יל"ד דרגה 1
מעל אחוזון 95+12 ממ"מ	≥140/90	יל"ד דרגה 2

ערכי המדידות הידניות לבין פגיעה באיברי מטרה [20]. אם לאחר המדידה הראשונה ערך הל"ד גבוה, יש לבצע שתי מדידות נוספות של ל"ד, ולסווג את הל"ד עפ"י הערך הממוצע של שתי מדידות אלה.

על מנת לפשט את הליך המדידה של לחץ הדם, פרסם ה-AAP טבלה פשוטה יותר (טבלה 3), שבה מפורט אחוזון ל"ד של ילד/ילדה באחוזון גובה 5 (כלומר הערך הנמוך ביותר האפשרי שיכול להיחשב כלא תקין) בכל גיל. אם הערך שנמדד נמוך מהערך בטבלה זו, ניתן להתייחס אל הל"ד כתקין. אם הוא גבוה יותר, יש לפנות לטבלאות המפורטות יותר ולבדוק האם הערך שנמדד הוא אכן גבוה. טבלאות אחוזוני לחץ הדם הקודמות, אך לא המעודכנות, הוטמעו בתוכנות מחשב בחלק ממרפאות הקהילה. אם גם הטבלאות החדשות יוטמעו בתוכנות המחשב של המרפאות אפשר יהיה לסווג את סטטוס לחץ הדם של המטופל ביתר קלות. קיימים גם אתרים שונים, בהם ניתן לסווג בקלות את לחץ הדם לפי ההנחיות האמריקאיות, כמו <https://www.mdcalc.com/aap-pediatric-hypertension-guidelines>, והיישומון Pediatric Blood Pressure.

### דרכי פעולה לאחר סיווג לחץ הדם

במקרה של ל"ד תקין יש לחזור על מדידת ל"ד כל שנה/שלוש שנים, כמפורט לעיל, בהתאם לרמת הסיכון של המטופל. במקרה של ל"ד גבוה, יש לקחת אנמנזה (כמפורט בהמשך), ולבצע בדיקה גופנית מלאה, על מנת לשלול סימנים העשויים להצביע על יל"ד שניוני. בשלב זה יש להמליץ גם על שינוי אורחות חיים. תדירות המשך המעקב, וכן דחיפות והמשך הבריור, תלויים ברמת חומרת הל"ד שנמדד.

במקרה של ל"ד מוגבר יש לחזור על מדידת הל"ד פעמיים במשך שנה, ואם הוא נשאר באותה רמה, יש לשקול ביצוע בירור ראשוני לל"ד גבוה, הפניה לנפרולוג ילדים, וביצוע "הולטר ל"ד" (Ambulatory Blood Pressure Monitoring). במקרה של יל"ד דרגה 1 (כל עוד המטופל אי-סימפטומטי) יש לחזור על מדידת הל"ד פעמיים תוך 3 חודשים, ואם הוא עדיין באותה רמה, להתחיל בירור ראשוני ליל"ד, במידת האפשר לבצע ABPM, ולשקול הפניה לנפרולוג ילדים. לעומת זאת, במקרה של יל"ד דרגה 2, יש לחזור על המדידה תוך שבוע לכל היותר. יש לשקול הפניה לנפרולוג ילדים כבר בשלב זה. אם הל"ד נותר ללא שינוי בתוך שבוע יש לבצע הערכה דיאגנוסטית, כולל ABPM, ולהתחיל בטיפול בייעוץ נפרולוג ילדים. אם המטופל סימפטומטי או של"ד גבוה ביותר מ-30 מ"מ כספית מעל אחוזון 95 (או מעל 160/110 במתבגרים) יש להפנות להערכה מיידית בחדר מיון.

ההנחיות הנוכחיות מקנות חשיבות יתר לשימוש ב-ABPM, הן לצורך קביעת אבחנה סופית של יל"ד, והן לניטור התגובה לטיפול בהמשך. זאת, לאור הפערים המשמעותיים שנצפו במחקרים שונים בין מדידות הל"ד במדידה במרפאה וב-ABPM [27], והקשר ההדוק יותר שקיים בין יל"ד אמבולטורי ופגיעה באיברי מטרה [28]. כמו במקרה של מדידות ל"ד במרפאה, קיימים ערכי

ליתר ל"ד יש להתחיל ניטור של לחץ הדם בגיל צעיר יותר ובתדירות גבוהה יותר. ההנחיות הישראליות מ-2016, המליצו על ניטור ל"ד בילדים ומתבגרים בתדירות הבאה:

1. בילדים ללא חשד ליל"ד וללא מחלות רקע, יש לבצע בדיקת ל"ד החל מגיל 3 שנים, בגילים 3, 6, 10, ו-16 שנים.

2. בילדים עם גורמי סיכון ליל"ד יש לבצע בדיקות מגיל צעיר יותר, ולפחות פעם בשנה. בקבוצה זו נכללו ילדים עם רקע של פגות, משקל לידה נמוך, מחלות לב וכליות (כולל זיהומים חוזרים בדרכי השתן), השמנת יתר, סוכרת, רקע של השתלת איברים, ממאירות או השתלת לשד עצם (bone marrow), ותרופות, כולל - תרופות ל-ADHD, גלולות למניעת היריון, נוגדי דיכאון תלת-ציקליים, וסטרואידים.

כדי להימנע מטעויות במדידת ל"ד, יש להקפיד ככל האפשר על כללי המדידה, בדגש על מנוחה של 5 דקות לפני המדידה ובמהלכה, הימנעות מדיבור, הקפדה על מדידה בזרוע בלבד, ושימוש בשרוול מדידה בגודל הנכון,

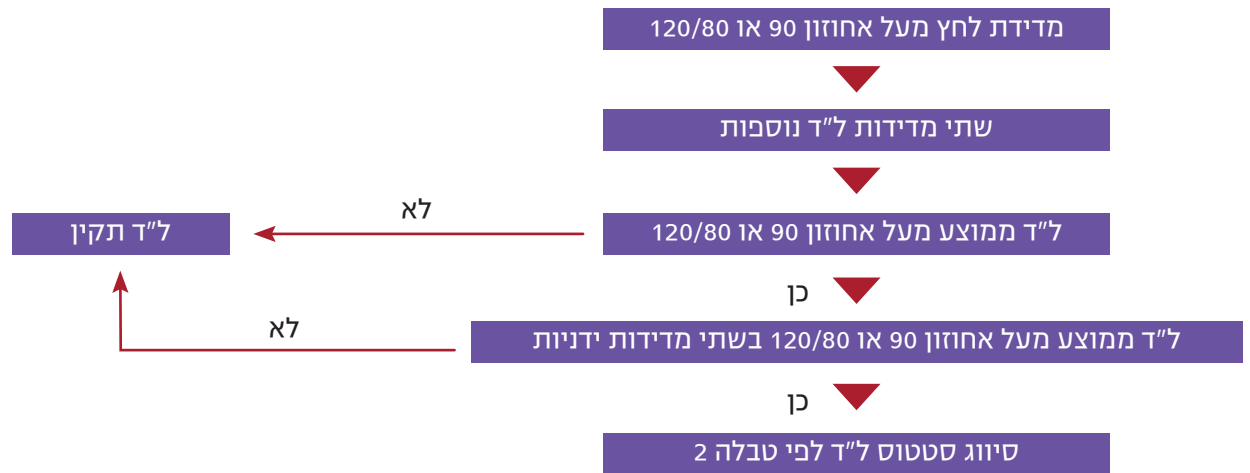
### ■ השכיחות של יתר לחץ דם בילדים ומתבגרים נמצאת בעשורים האחרונים במגמת עלייה, וקשורה ככל הנראה במגפת ההשמנה.

### ■ יתר לחץ דם בגיל הילדות, קשור ביתר לחץ דם בגיל הבגרות ובתחלואה קרדיווסקולרית בהמשך החיים, ועל כן קיימת חשיבות לאבחון מוקדם של התופעה כבר בגיל מוקדם.

### ■ ברוב המקרים, בעיקר בגיל ההתבגרות, יתר לחץ הדם הוא ראשוני, לכן בירור מקיף ליל"ד שניוני נדרש במקרים חריגים בלבד, ועל פי רוב ניתן להסתפק בבירור ראשוני.

בדגש על הימנעות משרוול קטן מידי. יש לציין, כי על רוב שרוולי המדידה מצוין טווח היקפי הזרוע שמתאים להם, כך שניתן למדוד את היקף הזרוע, ולמצוא את השרוול המתאים לפי הטווח המצוין עליו.

לצורך בדיקת סקר (תרשים 1) ניתן להשתמש במד לחץ דם אוסצילומטרי ("אוטומטי"). אולם סיווג רשמי של ל"ד כגבוה, יתבצע רק באמצעות מדידות ידניות (בהאזנה). זאת, כיוון שערכי הנורמה בילדים מבוססים על מדידות ידניות, וכי מכשירים אוסצילומטריים נוטים למדוד ערכים גבוהים יותר ממדידות ידניות, וכי יש קשר הדוק יותר בין



תרשים 1: תהליך מומלץ של בדיקת סקר ל"ד בילדים ומתבגרים

בירור ראשוני נוסף של יל"ד בילדים ומתבגרים, יכול לבדוק בד"כ: שתן לכללית וליחס חלבון/קראטינין (עדיף מדגימה ראשונה של בוקר); בדיקות דם לאלקטרוליטים, חומצת שתן, שינון, קריאטינין, גלוקוזה, פרופיל ליפידים (בצום), וספירת דם; וסקירת על שמע של הכליות, במיוחד במטופלים מתחת לגיל שש שנים, או כאלה אם ממצאים חריגים בשתן לכללית או בבדיקות תפקודי הכליה. במטופלים עם השמנת יתר יש לבצע גם בדיקת רמות אנזימי כבד בדם, להערכת אפשרות של כבד שומני כמחלה נלווית.

בשלב זה, ובעיקר לפני התחלת טיפול, ניתן גם לבצע אקו לב בשאלה של LVH (וגם לשלילת היצרות של הוותין) כסיכון ראשוני של יל"ד. יש לציין, ש-LVH שכיח יחסית בילדים עם יל"ד, ולא בהכרח מעיד על יל"ד קשה/ממושך במיוחד [30]. במקרה של יל"ד גבוה מאוד, תסמיני, או אנצפלופתיה, יש לבצע בדיקת קרקעיות עיניים לשלילת רטינופתיה הקשורה ביל"ד.

אם בשלב הזה אין מאפיינים המחשידים ליל"ד שניוני, בדגש על מטופלים מבוגרים יחסית, עם השמנת יתר ו/או אנמנזה משפחתית, אין צורך בבירור נוסף. אם כן קיים חשד ליל"ד שניוני יש להרחיב את הבירור, בהתאם לחשד הקליני הקיים, כולל בדיקת דימות של עורקי הכליה (CTA, MRA או אנגיוגרפיה), תפקודי בלוטת התריס, רמות רנין ואלדוסטרון, גזים בדם, קטכולאמינים בדם/באיסוף שתן, מעבדת שינה, ושתן לסקירת רעלנים (toxic screen).

### טיפול ביל"ד בילדים ומתבגרים

מטרות הטיפול ביל"ד באוכלוסייה זו היא להגיע לרמת ל"ד שתקטין את הסיכון לפגיעה באיברי מטר, הן בגיל הילדות עצמו והן כמתבגרים. כיוון שמחקרים הראו שכבר ברמה של ל"ד מוגבר (מעל אחוזון 90) קיימת סכנה לפגיעה באיברי מטר, מטרת הטיפול המומלצת עפ"י ההנחיות האמריקאית היא להגיע אל מתחת לאחוזון 90

נורמה המבוססים גיל וגובה בילדים, כשל"ד ממוצע מעל אחוזון 95 נחשב ליל"ד [29]. יחד עם זאת, כי ABPM הוא בעייתי בילדים מתחת לגיל שש שנים, גם בגלל הצורך בשיתוף פעולה מצד המטופל, וגם כי לא קיימים ערכי נורמה לילדים מתחת לגובה 120 ס"מ, כך שבגילים אלה התרומה של ABPM לאבחנה של יל"ד היא נמוכה. בנוסף, כדאי שהולטר כזה יבוצע במכונים עם ניסיון במעקב אחר יל"ד בילדים, בשל הצורך במיומנות מיוחדת, כולל: מדידת לחץ דם בשתי הידיים לפני התקנת המכשיר, והתקנתו על היד עם הל"ד הגבוה יותר (אם יש הפרש של מעל 10% ביניהן); וידוא של התאמה בין מדידות המכשיר למדידות הל"ד במרפאה ביום ההתקנה, והחלפת השרוולית אם יש צורך; ותיעוד טוב של פעילות המטופל במהלך יום המדידות ומידת ההפרעה של המכשיר לפעילות זאת, על מנת לפענח בצורה מיטבית את התוצאות.

### בירור יל"ד בילדים ומתבגרים

יל"ד ראשוני הוא אבחנה על דרך השלילה. כבכל מצב רפואי יש חשיבות ניכרת ללקיחת אנמנזה טובה ובדיקה גופנית. אנמנזה בהקשר זה תכלול אנמנזה משפחתית סב לידתית (גיל ההיריון, משקל לידה, סיבוכים), ופסיכוסוציאלית, תזונה, פעילות גופנית, משך ואיכות השינה, וסימפטומים שיכולים להיות קשורים ביל"ד.

בבדיקה הגופנית יינתן דגש למדידת משקל וגובה (גובה נמוך יכול להעיד על מצב כרוני). בנוסף, יש לשים דגש על סימנים אפשריים שיכולים להעיד על יל"ד שניוני, כדוגמת טכיקרדיה (היפרתירואידיזם, פיאוורומיצטומה), שקדים מוגדלים (הפסקת נשימה חסימתית בשינה), סימנים בעור ו/או בפנים שיכולים להעיד על סינדרומים שונים (נוירופיברומטוזיס, תסמונת ויליאמס, תסמונת קושינג), ועוד. בנוסף, יש צורך במישוש של דפקים פמורליים, ובמדידה של לחץ הדם בשתי הידיים ולפחות ברגל אחת, על מנת לשלול היצרות של הוותין.

יש להתחיל בטיפול תרופתי במקרים בהם שינוי אורחות חיים לא הביא לירידה המיוחלת בל"ד, במקרה של יל"ד תסמינים, או בכל מקרה שבו יל"ד קשור במחלת כליות כרונית או סוכרת. תרופות נגד יל"ד נמצאו כיעילות ובטוחות בילדים, אבל רק מחקרים בודדים השוו את היעילות של תרופות שונות בקבוצה זו, כך שבילדים עם יל"ד ראשוני אין העדפה לקבוצת תרופות כזו או אחרת כקו ראשון לטיפול.

**לסיכום**

שכיחות היל"ד בילדים ומתבגרים נמצאת במגמת עלייה, ועל כן יש צורך במעקב שגרתי אחר ל"ד גם באוכלוסייה זו. ההגדרה של יל"ד בילדים היא הגדרה סטטיסטית מותאמת, גיל, מין וגובה, בעוד במתבגרים ערך הסף ליל"ד זהה לזה של מבוגרים. על אף שיל"ד שניוני נפוץ יותר בילדים ביחס למבוגרים, יל"ד ראשוני הוא שכיח יותר, במיוחד במתבגרים, ועל כן במקרים רבים אין צורך בביורר מקיף ליל"ד. בדומה למבוגרים, הטיפול במקרה של יל"ד ראשוני בילדים, מתחיל בשינוי אורחות חיים, ורק לאחר כישלון של גישה זו יש להתחיל בטיפול תרופתי.

טבלה 3: ערכי סף המחשידים לל"ד גבוה לפי הנחיות ה־American Academy of Pediatrics (2017)

גיל (שנים)	בנים	בנות
1	98/52	98/54
2	100/55	101/58
3	101/58	102/60
4	102/60	103/62
5	103/63	104/64
6	105/66	105/67
7	106/68	106/68
8	107/69	107/69
9	107/70	108/71
10	108/72	109/72
11	110/74	111/74
12	113/75	114/75
13 ומעלה	120/80	120/80

או 130/80, מי מהם שנמוך יותר. עקרונות הטיפול ביל"ד בילדים דומים מאוד לאלו שבמבוגרים. אם מדובר ביל"ד שניוני, יש צורך לטפל, אם אפשר בגורם לל"ד. במקרה של יל"ד ראשוני בשלב ראשון יש להתחיל בשינוי אורחות חיים - תזונה לפי עקרונות ה־Dietary Approach to Stop Hypertension, פעילות גופנית, ירידה במשקל, הפסקת עישון, שינה מספקת ובשעות סדירות והורדת מתח.

**מחבר מכותב: גלעד חמדני**

מרכז שניידר לרפואת ילדים, רחוב קפלן 14, ת"ד 559, פ"ת, 4920235  
**טלפון:** 03-9253692  
**פקס:** 03-9253511  
**דוא"ל:** hamdanig@gmail.com

**ביבליוגרפיה**

<p>1. Rosner B, Cook NR, Daniels S, Falkner B. Childhood blood pressure trends and risk factors for high blood pressure: the NHANES experience 1988-2008. <i>Hypertension</i>. 2013 Aug;62(2):247-254.</p> <p>2. McNiece KL, Poffenbarger TS, Turner JL, Franco KD, Sorof JM, Portman RJ. Prevalence of hypertension and pre-hypertension among adolescents. <i>J Pediatr</i>. 2007 Jun;150(6):640-4, 644.e1.</p> <p>3. Hansen ML, Gunn PW, Kaelber DC. Underdiagnosis of hypertension in children and</p>	<p>adolescents. <i>JAMA</i>. 2007 Aug 22;298(8):874-879.</p> <p>4. Lurbe E, Agabiti-Rosei E, Cruickshank JK, Dominiczak A, Erdine S, Hirth A, et al. 2016 European Society of Hypertension guidelines for the management of high blood pressure in children and adolescents. <i>J Hypertens</i>. 2016;34(10):1887-1920.</p> <p>5. Leiba A, Fishman B, Twig G, Gilad D, Derazne E, Shamiss A, et al. Association of Adolescent Hypertension With Future End-stage Renal Disease. <i>JAMA Intern Med</i>. 2019 Apr</p>	<p>1;179(4):517-523.</p> <p>6. Skinner AC, Perrin EM, Moss LA, Skelton JA. Cardiometabolic risks and severity of obesity in children and young adults. <i>N Engl J Med</i>. 2015 Oct;373(14):1307-1317.</p> <p>7. Javaheri S, Storfer-Isser A, Rosen CL, Redline S. Sleep quality and elevated blood pressure in adolescents. <i>Circulation</i>. 2008 Sep 2;118(10):1034-1040.</p> <p>8. Hartzell K, Avis K, Lozano D, Feig D. Obstructive sleep apnea</p>
--	--	---

- and periodic limb movement disorder in a population of children with hypertension and/or nocturnal nondipping blood pressures. *J Am Soc Hypertens.* 2016 Feb;10(2):101–107.
9. Mhanna MJ, Iqbal AM, Kaelber DC. Weight gain and hypertension at three years of age and older in extremely low birth weight infants. *J Neonatal Perinatal Med.* 2015;8(4):363–369.
  10. Barker DJ. The fetal and infant origins of adult disease. *BMJ.* 1990 Nov 17;301(6761):1111.
  11. Baracco R, Kapur G, Mattoo T, Jain A, Valentini R, Ahmed M, et al. Prediction of primary vs secondary hypertension in children. *J Clin Hypertens.* 2012 May;14(5):316–321.
  12. Gomes RS, Quirino IG, Pereira RM, Vitor BM, Leite AF, Oliveira EA, et al. Primary versus secondary hypertension in children followed up at an outpatient tertiary unit. *Pediatr Nephrol.* 2011 Mar;26(3):441–447.
  13. Chen X, Wang Y. Tracking of blood pressure from childhood to adulthood: a systematic review and meta-regression analysis. *Circulation.* 2008 Jun 24;117(25):3171–3180.
  14. Xi B, Zhang T, Li S, Harville E, Bazzano L, He J, et al. Can pediatric hypertension criteria be simplified? A prediction analysis of subclinical cardiovascular outcomes from the bogalusa heart study. *Hypertension.* 2017 Feb 21;69(4):691–696.
  15. Urbina EM, Khoury PR, McCoy C, Daniels SR, Kimball TR, Dolan LM. Cardiac and vascular consequences of pre-hypertension in youth. *J Clin Hypertens.* 2011 May;13(5):332–342.
  16. Leiba A, Twig G, Levine H, Goldberger N, Afek A, Shamiss A, et al. Hypertension in late adolescence and cardiovascular mortality in midlife: a cohort study of 2.3 million 16- to 19-year-old examinees. *Pediatr Nephrol.* 2016 Mar;31(3):485–492.
  17. Leiba A, Twig G, Vivante A, Skorecki K, Golan E, Derazne E, et al. Prehypertension among 2.19 million adolescents and future risk for end-stage renal disease. *J Hypertens.* 2017;35(6):1290–1296.
  18. National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents. The fourth report on the diagnosis, evaluation, and treatment of high blood pressure in children and adolescents. *Pediatrics.* 2004 Aug;114(2 Suppl 4th Report):555–576.
  19. הנחיות קליניות - אבחון, בירור וטיפול ביתרלחץ דם בילדים ומתבגרים [Internet]. 2016 [cited 2020 Jul 5]. Available from: [https://www.ima.org.il/userfiles/image/clinical\\_81\\_kidsBloodPressure.pdf](https://www.ima.org.il/userfiles/image/clinical_81_kidsBloodPressure.pdf)
  20. Flynn JT, Kaelber DC, Baker-Smith CM, Blowey D, Carroll AE, Daniels SR, et al. Clinical practice guideline for screening and management of high blood pressure in children and adolescents. *Pediatrics.* 2017 Sep;140(3).
  21. Palatini P, Rosei EA, Avolio A, Bilo G, Casiglia E, Ghiadoni L, et al. Isolated systolic hypertension in the young: a position paper endorsed by the European Society of Hypertension. *J Hypertens.* 2018;36(6):1222–1236.
  22. Sharma AK, Metzger DL, Rodd CJ. Prevalence and severity of high blood pressure among children based on the 2017 american academy of pediatrics guidelines. *JAMA Pediatr.* 2018 Jun 1;172(6):557–565.
  23. Yang L, Kelishadi R, Hong YM, Khadilkar A, Nawarycz T, Krzywińska-Wiewiorowska M, et al. Impact of the 2017 american academy of pediatrics guideline on hypertension prevalence compared with the fourth report in an international cohort. *Hypertension.* 2019 Oct 21;74(6):1343–1348.
  24. Lurbe E, Torró I, Álvarez J, Aguilar F, Mancia G, Redon J, et al. Impact of ESH and AAP hypertension guidelines for children and adolescents on office and ambulatory blood pressure-based classifications. *J Hypertens.* 2019;37(12):2414–2421.
  25. יתר לחץ דם בישראל אבחנה, טיפול ואיזון [Internet]. 2019 [cited 2020 Dec 28]. Available from: <https://www.ish.org.il/images/hbp-guides2019.pdf>
  26. Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, Casey DE, Collins KJ, Dennison Himmelfarb C, et al. 2017 acc/aha/aapa/abc/acpm/ags/apha/ash/aspc/nma/pcna guideline for the prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults: A report of the american college of cardiology/american heart association task force on clinical practice guidelines. *Hypertension.* 2018 Jun;71(6).
  27. Hamdani G, Flynn JT, Becker RC, Daniels SR, Falkner B, Hanevold CD, et al. Prediction of ambulatory hypertension based on clinic blood pressure percentile in adolescents. *Hypertension.* 2018;72(4):955–961.
  28. Brady TM, Fivush B, Flynn JT, Parekh R. Ability of blood pressure to predict left ventricular hypertrophy in children with primary hypertension. *J Pediatr.* 2008 Jan;152(1):73–8, 78.e1.
  29. Flynn JT, Daniels SR, Hayman LL, Maahs DM, McCrindle BW, Mitsnefes M, et al. Update: ambulatory blood pressure monitoring in children and adolescents: a scientific statement from the American Heart Association. *Hypertension.* 2014 May;63(5):1116–1135.
  30. Hanevold C, Waller J, Daniels S, Portman R, Sorof J, International Pediatric Hypertension Association. The effects of obesity, gender, and ethnic group on left ventricular hypertrophy and geometry in hypertensive children: a collaborative study of the International Pediatric Hypertension Association. *Pediatrics.* 2004 Feb;113(2):328–333.