



Institute of Endocrinology,  
Metabolism and Hypertension

המכון לאנדוקרינולוגיה,  
מטבוליזם ויתר לחץ-דם

## שירות לאבחון ותפקוד כלי הדם

סדרת בדיקות בלתי פולשניות, המאפשרת הערכה של מבנה העורקים ותפקודם, עשויה לנבא היווצרות של טרשת עורקים וסיכון קרדיו וסקולרי בשלבים טרום קליניים.

### תאור כללי

בשנים האחרונות פותחה יכולת לזיהוי שינויים בכלי הדם, זמן רב לפני שהפגיעה בהם גורמת לתחלואה ותמותה, זאת באמצעות סדרת בדיקות המעריכות את מידת הגמישות של כלי הדם, יכולת ההרפיה שלהם, כושר הקיבול ואת מהירות העברת גל הלחץ בתוכם. בדיקות אלו מומלצות ע"י ארגונים בינלאומיים, כגון European Hypertension Society לצורך אבחון של פגיעה באברי מטרה מיתר לחץ דם.

### בדיקות גמישות כלי הדם

1. **Pulse Wave Velocity** מתבסס על מהירות התקדמות גל לחץ הדם בעורקים הגדולים. מהירות גל הלחץ נמדדת באמצעות חיישנים באזור עורק הקרוטיד והעורק הפמוראלי. מהירות התקדמות גבוהה של גל הלחץ משקפת עורקים מרכזיים בלתי גמישים, ואילו מהירות איטית משקפת אלסטיות של העורקים.

2. **מדד ההגברה" או Augmentation index (AIx)** מבוסס על רישום מפורט של תבנית גל לחץ הדם תוך ניתוח ממוחשב של מרכיביו הסיסטוליים ו/או הדיאסטוליים. אחת הנגזרות החשובות של חישוב זה נקראת פרמטר המשקף את עוצמת גל ההדף העורקי הראשוני בתגובה לזרימה הסיסטולית. מערכת עורקית בלתי גמישה תיצור גל הדף מוגבר.

3. **מדידה לא ישירה של הלחץ הדם המרכזי כמדד למצבו של החולה**  
עדויות רבות ממחקרים מצביעות על כך שקיימת השפעה דומה של תרופות שונות להורדת לחץ הדם, על לחץ הדם הברכיאלי, זאת בניגוד להשפעה שונה על לחץ הדם בעורקים הגדולים, המכונה: "לחץ דם מרכזי". ברור כי לשונות בלחץ הדם המרכזי, ישנן השלכות קרדיווסקולאריות מרחיקות לכת. לחץ הדם המרכזי עשוי להוות גורם מכריע על התוצאות הקליניות ולכן, חשיבותו עולה למול לחץ הדם הברכיאלי, המתבצע בבדיקה שגרתית באזור הזרוע. מרכזי הינו כלי חדש וחשוב במאבק שלנו ביתר לחץ דם, המסייע לנו להבדיל בין נורמליזציה אופטימאלית של לחץ הדם, כזו המפחיתה גם את הלחץ המרכזי, לבין נורמליזציה מדומה, כזו הפועלת יותר על המדד הברכיאלי.

4. **כושר הקיבולת של העורקים הגדולים (C1) ו העורקים הקטנים (C2).**

5. **עובי האינטימה-מדיה בעורק הקרוטי (Intima-media thickness - IMT)** בדיקת אולטרא-סאונד המשמשת כלי הערכה אמין לחישוב הסיכון העתידי ללקות במחלות קרדיווסקולאריות, וכן משמשת כלי מעקב חשוב אחר יעילות הטיפול בגורמי הסיכון.

6. **FMD –Flow Mediated Dilation** אי יכולת של העורקים להתרחב לאחר איסכמיה זמנית, הינה תכונה תפקודית התלויה ביצור תקין של nitric oxide (NO), ובמבנה הדופן וביכולתו

התפקודית לעבור הרפיה. יכולת זו נבחנת בעזרת תבחין הנקרא Flow Mediated Dilation, המבוסס על מידת התרחבות העורק הברכיאלי, הנמדדת בעזרת אולטרא סאונד-דופלר, לאחר חסימה חולפת של זרימת הדם לאמה. עורק בעל תפקוד אנדותליאלי תקין מגיב לאיסכמיה ביצור מוגבר של NO, המוביל להתרחבותו. FMD בלתי תקין הינו בגדר סנונית המבשרת את בואם של יתר לחץ דם, תסמונת מטבולית, סוכרת, הפרעה בתפקוד המיני וכו' בקרב האוכלוסייה. ידוע כי התפקוד האנדותליאלי משתפר כאשר גורמי סיכון קלאסיים כגון: יתר לחץ דם, יתר שומנים בדם, סוכרת וכו' מטופלים כהלכה.

### תנאי בדיקה

- הבדיקות המוצעות במסגרת השירות של המכון האנדוקריני משלבות מספר שיטות אבחון היוצרות מסד נתונים אמין ביותר אודות תכונות מערכת כלי הדם העורקיים.
- ביצוע הבדיקה נערך לאחר צום של לפחות 3 שעות, יש להימנע מעישון.
- משך בדיקה (כוללת כל 6 חלקים) בין 40-60 דקות.
- ביצוע הבדיקה כרוך בתשלום של כ-650 ₪ כולל קבלת יעוץ מרופא בכיר.

קביעת תור דרך מזכירת המכון, גב' יפית גרינולד, בטלפון 03-6973732 או 03-6973417 .

### למידע נוסף

פרופ' נפתלי שטרן, מנהל המכון לאנדוקרינולוגיה מטבוליים ויתר יתר לחץ דם, המרכז הרפואי תל-אביב

ד"ר מריאנה ירון, אחראית השירות לאבחון הפרעות בתפקוד כלי הדם

טלפון: 03-6973417

דואר אלקטרוני: [stern@tasmc.health.gov.il](mailto:stern@tasmc.health.gov.il) או [marianay@tasmc.health.gov.il](mailto:marianay@tasmc.health.gov.il)