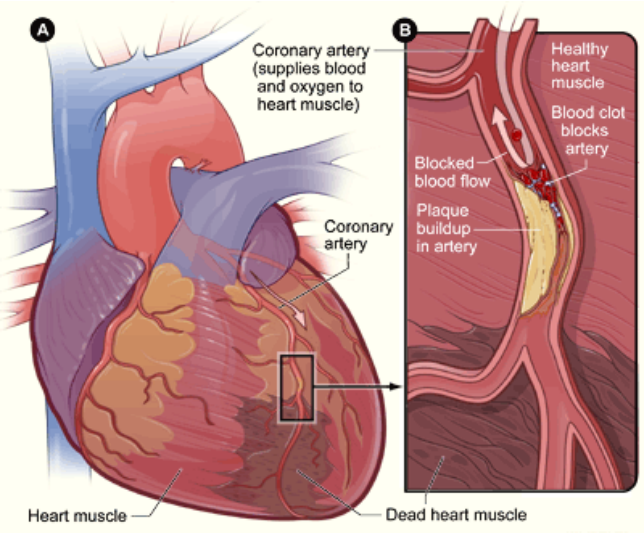
מבוא

מחלות לב וכלי דם הן גורם התמותה הראשון בעולם המערבי וגורם התמותה השני, לאחר מחלת הסרטן, בישראל. מחלות הלב פוגעות ביכולתו של הלב להזרים דם אל חלקי הגוף, ויכולות לגרום במקרים מסוימים לנכות ואף למוות.

הלב, כמו כל שריר אחר בגוף, זקוק לאספקת דם כדי לפעול. הדם הנמצא בחדרי הלב אינו מזין את שריר הלב עצמו אלא מופנה לשאר חלקי הגוף. הדם לשריר הלב מוזרם דרך עורקים קטנים הקרויים עורקים כליליים או עורקים קורונריים (coronary artery), שני השמות נפוצים בשימוש ובספר זה נשתמש בהם לסירוגין. העור־קים האלה עוטפים את שריר הלב מבחוץ וסעיפיהם חודרים פנימה כדי לספק דם טרי שנושא חמצן ומקורות אנרגיה לשריר הלב עצמו.

קיימים שני עורקים מרכזיים: העורק הכלילי הימני (RCA) והעורק הכלילי השמאלי (LCA), ויש להם סעיפים. העורקים האלה עוברים בין שכבת מעטפת הלב לשכבת שריר הלב ונקראים גם עורקים אפיקרדיאליים (שייכים לרקמת מעטפת הלב, האפיקרד). עורקים קטנים נוספים עוברים בתוך שכבת שריר הלב ונקראים עורקים סובאפיקרדיאלים. משום שהעורקים הכליליים צרים מאוד הם מועדים לטרשת בשל הצטברות כולסטרול ותאי דלקת על פני הדופן הפנימית שלהם. בעקבות כך דופנות כלי הדם מתעבות וגורמות להיצרות חלל העורק, לעיתים אף עד כדי סתימתו המוחלטת. יצירת הרובד (פלאק) הטרשתי מתחילה כבר בגיל העשרה וסתימת כלי הדם הקורונרים שכיחה בחלק גדול של האוכלוסייה הבוגרת. לעיתים נוצר קרע ברובד - פלאק הטרשתי. הסדק שנוצר בפלאק גורם לחשיפת כלי הדם ולשפעול מערכת הקרישה שיכול ליצור בתוך שניות קריש דם - תרומבוס (פקק). פקק זה אומנם מאחה את הקרע, אך בו־בזמן חוסם חלקית או לחלוטין את חלל העורק הכלילי ומפריע לדם לזרום בחופשיות ולהזין את שריר הלב. האזור של הלב שנמנעת ממנו אספקת דם מהעורק הכלילי החסום מתחיל לסבול מחוסר חמצן ונהפך לשריר נמקי שאינו מסוגל להתכווץ (איור 10.1).



איור 10.1 חסימת העורקים הכליליים (הקורונריים)

משמאל (A): אפשר לראות את העורקים הכליליים הנמצאים על שריר הלב ומספקים דם.
מימין (B): תרומבוס ופלאק החוסמים את העורק הכלילי וגורמים לחוסר אספקת חמצן ונוטריינטים ללב.

הגורמים לטרשת העורקים נחלקים לגורמים שאינם נשלטים ולגורמים נשלטים.

גורמים שאינם בשליטה:

1) גורמים תורשתיים
2) גיל - שכיח יותר מגיל 40 ומעלה
3) מין - שכיח אצל גברים יותר מנשים.

גורמים בשליטה:

1. **פעילות גופנית** - ההנחה שפעילות גופנית מקטינה את שיעורי התחלואה במחלות לב העסיקה ומעסיקה הן את הרופאים והחוקרים והן את הציבור - המטופלים והבריאים כאחד. במחקרים רבים שנכתבו בנושא נמצא שגם פעילות גופנית קלה, כמו הליכה במשך שעה בתדירות של 3-4 פעמים בשבוע, הקטינה את שיעורי התחלואה והתמותה ממחלות לב בכ־50% בהשוואה לאנשים שלא היו פעילים.

   הסברה שאצל אנשים שכבר לקו במחלת לב התועלת שבפעילות גופנית היא פחותה אינה נכונה כלל. לאמיתו של דבר, ההפך הוא הנכון. הסיכון שטרשת עורקים שפגעה כבר בכלי דם כלילי אחד תתפשט לאזורים אחרים גבוה יותר, ולכן דווקא בקרב חולי לב יש צורך רב יותר בפעילות גופנית קבועה כדי להאט את מהלך המחלה ולהפחית את סיכויי התמותה. פעילות גופנית כמו הליכה, שחייה או רכיבה על אופניים נמצאה יעילה יותר מכל התערבות מוכרת להקטנת התחלואה והתמותה ממחלות לב. פעילות גופנית משפרת את קרישת הדם שכן היא גורמת לעלייה בנפחו, לירידה בצמיגותו ולעלייה בייצור חומר הממיס קרישי דם (tissue plasminogen activator: TPA).

2. **עישון** - הוא גורם הסיכון הראשי להתפתחות פתולוגיות קרדיווסקולריות. למעשנים סיכון מוגבר מאוד לחלות בטרשת עורקים וכן לאוטם שריר הלב פי 2-6 יותר מאוכלוסייה שאינה מעשנת. עד 45% ממחלות הלב האיסכמיות נגרמות מעישון. עד גיל 65 למעשנים סיכון למות ממחלת לב איסכמית וממוות פתאומי גבוה פי 2-3 יותר מבני גילם שאינם מעשנים. מעשנים נמצאים בסיכון גבוה פי 8 לחלות באנוריזמה אאורטלית. השילוב של עישון עם גורמי סיכון אחרים כגון: יתר לחץ דם ודיסליפידמיה, מגביר את הסיכון למחלות לב פי עשרות.
3. **עודף משקל** - כרוך בהופעת סוכרת, יתר לחץ דם (יל"ד), רמות גבוהות של שומני הדם והתפתחות מוקדמת של מחלות לב.
4. **מתח נפשי**
5. **תזונה** עשירה בשומנים מן החי ושומן טראנס.

הקשר בין תזונה, פעילות גופנית ומחלות לב

מחלות לב וכלי דם הן בין גורמי התמותה העיקריים בישראל ובשאר המדינות המפותחות. הגורם העיקרי למחלות לב וכלי דם הוא טרשת עורקים (הסתיידות עורקים) - מצב המתאפיין בשקיעת שומנים וכולסטרול בדופנות כלי הדם, מה שגורם להתעבותם ולהיצרותם.

בגורמי הסיכון שהוזכרו לעיל גיל וגורמים תורשתיים (היסטוריה משפחתית) אינם תלויים בהתנהגות או באורח חיים, אך לעומת זאת אפשר להשפיע על שני גורמי סיכון אחרים - תזונה נכונה ופעילות גופנית.

תזונה

ממחקרים רבים עולה שאנשים הצורכים כמות גדולה של שומן רווי מן החי ושומני טראנס סובלים יותר מטרשת עורקים קשה וכן מאוטם שריר הלב ומשבץ מוחי.

שומן רווי - נמצא במזונות שמקורם מן החי: חמאה, שמנת, גבינות שמנות, גבינה צהובה, חלקי פנים של בשר, נקניקים ונקניקיות ובשר המכיל שיעור גבוה של שומן. שומן זה מעלה את רמת הכולסטרול "הרע" (LDL) בדם ועל כן יש להמעיט בצריכתו. יש להעדיף אכילת דגים (לפחות פעמיים בשבוע), עוף (ללא עור ושומן הנראה לעין), בשר הודו ובשר בקר רזה ומוצרי חלב וגבינות דלי שומן (עד 5%).

שומן טראנס - חומצות שומן טראנס נוצרות בתהליך תעשייתי בעת הפיכת שומן נוזלי למוצק. מרגרינה או שומנים מוקשים מהצומח הם דוגמאות לשומן מסוג זה ואפשר למצוא אותם במאפים כמו בורקס, ג'חנון, מלאווח, ופלים או חטיפים שונים וכן במאפי פרווה. צריכה קבועה ויום־יומית של מוצרים המכילים שומן טראנס מעלה גם היא את רמת הכולסטרול "הרע" (LDL) ומורידה את רמתו של הכולסטרול "הטוב" (HDL).

ירקות ופירות - תזונה עשירה בירקות מפחיתה את הסיכון לחלות במחלות לב וכלי דם שכן הם עשירים במי־נרלים, ויטמינים וסיבים תזונתיים. יש לאכול ירקות מכל הסוגים והצבעים ורצוי עם קליפה. חשוב לאכול גם פירות אך היות שפירות מכילים סוכר רצוי להגביל את צריכתם. כדאי לאכול את הפרי בשלמותו כדי לשמר את הוויטמינים והמינרלים שבו.

מלח - לאנשים הסובלים מיתר לחץ דם, שהוא אחד מגורמי הסיכון למחלות לב, מומלץ להפחית את צריכת המלח. צריכה מרובה של מלח מעלה את כמות המים בגוף ואת לחץ הדם. כמויות גדולות של מלח (נתרן) נמצאות במזונות מעובדים, בחטיפים, באבקות מרק וברטבים.

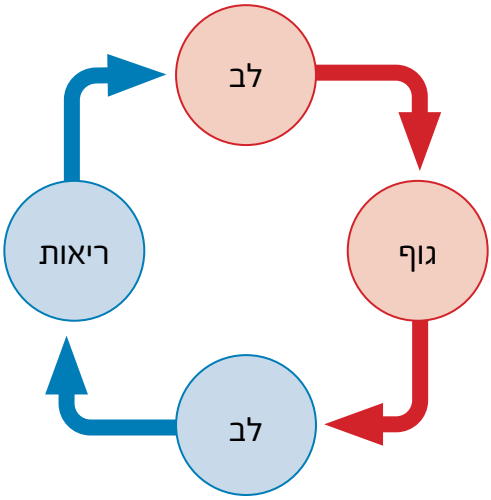
פעילות גופנית

כפי שראינו לפעילות גופנית השפעה טובה על התחלואה במחלות לב. גם פעילות גופנית קלה וקבועה מקטינה את שיעורי התחלואה והתמותה באופן בולט, הן אצל בריאים והן אצל אנשים שכבר לקו במחלות לב וכלי דם. לפעילות גופנית כמו הליכה, שחייה ורכיבה על אופניים השפעה מיטיבה על תחלואה במחלות לב.

לסיכום, פעילות גופנית קבועה, הפחתת הצריכה של שומן רווי ושומן טראנס, תזונה עשירה בירקות, אכילה מתונה וקבועה של פירות ודגנים מלאים והימנעות מעישון וכן שמירה על משקל גוף תקין יכולות למנוע חלק ניכר ממחלות הלב וכלי הדם.

קרישת הדם

קרישת דם היא תהליך שבו דם מאבד את הנוזליות שלו והופך מנוזל לחצי מוצק. זהו תהליך מורכב, רב־שלבי וקריטי לקיום החיים. מחזור הדם הוא מעין מסלול מעגלי (תרשים 10.1).



תרשים 10.1 מחזור הדם

דם עשיר בחמצן (אדום) יוצא מצידו השמאלי של הלב אל רקמות הגוף. דם עני בחמצן (כחול) חוזר מרקמות הגוף אל צידו הימני של הלב ומשם מועבר לריאות לחמצון מחדש. הדם העשיר בחמצן חוזר מהריאות ללב שמאל ומשם שוב לגוף.

כלי הדם הנושאים את נוזל הדם אחראיים לפרפוזיה (אספקת דם) נאותה לרקמות הגוף השונות. אם יש פציעה הפוגעת בשלמות כלי הדם, נוזל הדם, במקום הפציעה, משנה את מצב הצבירה שלו למוצק (קריש דם), מופרשים חומרים המעודדים חלוקה תאית, כלי הדם חוזר לשלמותו ואין חשש לפגיעה בפרפוזיה. אחד ממאפייני מערכת הדם הוא מערכת הקרישה. כאשר שכבת האנדותל בכלי דם נפגעת מנגנון הקרישה מופעל ובשל כך נוצרים במקום הפגיעה קרישי דם עם מעטפת חלבונית שנקראים תרומבוס.

המנגנון מורכב ורב־שלבי, יש להתייחס לשלושה שלבים עיקריים:

1. **אדהזיה (הידבקות, תאחיזה)** - היצמדות טסיות דם לכלי הדם הפגוע
2. **אגרגציה** - היצמדות טסיות דם זו לזו
3. **קואגולציה** - קיבוע הטסיות בעזרת רשת חלבונית

בכל רגע האדם מדמם אלפי ואף מיליוני מיקרו־דימומים. שינוי תנוחה, ישיבה וחבלות קלות יכולים לגרום לק־ריעה של קפילרות. למרות זאת האדם אינו מדמם למוות הודות לאיזון עדין של מערכת הקרישה. כאשר האיזון מופר יש חשש מדימום מסיבי או להפך, מהפעלת מנגנון הקרישה ויצירת חסימות שעלולות לגרום לאיסכמיה ולמוות. בהמשך הפרק יתוארו מנגנוני פגיעה שונים עקב קרישה פתולוגית ודימומים.

קרישי דם פתולוגיים מובילים לחסימת כלי דם ← איסכמיה, פגיעה בזרימת הדם והחמצן לרקמה ← ולבסוף לנמק הרקמה. קרישים אלו יכולים להיווצר בכל כלי דם, בכל איבר ובכל אזור בגוף. נוסף על כך, קרישי דם יכולים להישבר ולהפוך לתסחיף הנישא בזרם הדם (אמבולוס, embolus) ובסופו של דבר התסחיף עלול להיתקע בכלי דם קטנים באיבר ולהוביל לאיסכמיה באותו אזור.