

# 1

## ספירת הדם - מדריך קצר

העדות הראשונה לקיומה של אנמיה קיימת כבר בספירת הדם. זו מתבצעת באופן שגרתי, והתשובה המתקבלת מספקת מידע על שלושת מרכיבי הדם: הכדוריות הלבנות, הכדוריות האדומות והטסיות (תרומבוציטים). אנמיה מבטאת הפרעה בכדוריות האדומות. בספירת הדם מופיעות התוצאות של הנבדק ולצדן תחום ערכי הנורמה. הנתונים המופיעים בספירת הדם מפורטים להלן. חשוב לציין כי הערכים המובאים כאן משקפים פחות או יותר את הערכים התקינים, אך טווח הערכים התקינים עשוי להשתנות בין המעבדות השונות. הערכים המסומנים בראש חץ במיוחד להערכה של חולים עם אנמיה.

### ◀ **כדוריות אדומות (RBC-Red Blood Cells)**

מספרן נע בדרך כלל בין 4,500,000-6,000,000 תאים למיקרוליטר. נתון זה משמש גם הוא בהערכת סוג האנמיה.

### ◀ **המוגלובין (HGB-Hemoglobin)**

מגדיר את ריכוז חלבון ההמוגלובין בדם. זהו הנתון העיקרי בקביעת אנמיה ויידון בהרחבה בהמשך. תחום ערכי הנורמה גבוה יותר בגברים מאשר בנשים,

והוא נע בין 11.5-15.5 גרם לדציליטר בנשים ו-13.5-17.5 גרם לדציליטר בגברים. טווח הערכים התקינים של המוגלובין בילדים, בפרט לאחר הלידה ובשנה הראשונה לחיי התינוק, שונה מזה שבמבוגר. כך לאחר הלידה יש ליילוד ערכים גבוהים מאוד (15-23 גרם לדציליטר), היורדים בהדרגה בחודשים הראשונים עד לשפל סביב גיל חודשיים, עולים בהדרגה, ורק אחרי גיל ההתבגרות מגיעים לערכים שבמבוגר.

### ◀ המטוקריט (HCT-Hematocrit)

מבטא את היחס בין נפח כדוריות הדם האדומות לנפח הפלסמה (נוזל הדם) ומבוטא באחוזים. ערכי התקינים הם 40-52 אחוזים. בדרך כלל ערך ההמטוקריט הוא פי שלושה מזה של המוגלובין. להמטוקריט יש תפקיד חשוב בהגדרת אנמיה, אך גם מצבים אחרים המשפיעים על נפח הפלסמה, כמו התייבשות או עודף נוזלים, משפיעים עליו.

### ◀ נפח כדורית ממוצע (MCV-Mean Corpuscular Volume)

מבטא את הגודל הממוצע של הכדורית האדומה ומתקבל מחישוב היחס בין ההמטוקריט למספר הכדוריות האדומות. לערך זה יש תפקיד מרכזי בקביעת סוג האנמיה, והוא משמש לחלוקה ראשונית של סוגי האנמיות. הערכים התקינים נעים בין 80-100 פמטוליטר.

### ◀ כמות המוגלובין ממוצעת בכדורית

#### (MCH-Mean Corpuscular Hemoglobin)

הערך מתקבל מחישוב היחס בין ריכוז המוגלובין למספר הכדוריות האדומות, ומשמש כביטוי המספרי למידת הצבע האדום של הכדורית האדומה. כשכדוריות הדם חיוורות, ה-MCH נמוך ולהפך. ערכי התקינים נעים בין 26-32 פיקוגרם לכדורית.

### ◀ ריכוז המוגלובין ממוצע לכדורית

(MCHC-Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration)

מתקבל מחישוב היחס בין כמות ההמוגלובין הממוצעת בכדורית (MCH) לנפח הכדורית (MCV). ערכיו התקינים נעים בין 23-63 גרם לדציליטר.

### ◀ התפלגות נפח הכדוריות האדומות

(RDW- Red Cell Distribution Width)

מדד לשונות בגודל הכדוריות האדומות. ערכיו התקינים נעים בין 11-16 אחוזים.

### ◀ רטיקולוציטים

אינם מהווים חלק אינטגרלי מספירת הדם, אך ניתן לקבל מידע עליהם על-ידי צביעה מיוחדת. אלה הם תאי דם אדומים צעירים שהשתחררו באחרונה ממח העצם. הם גדולים מעט יותר מכדורית הדם הבוגרת, אך בדומה לה הם חסרי גרעין. בספירת הדם מופיע מספרם באחוזים, בין 0.5-2 אחוזים מכלל הכדוריות האדומות, והמספר המוחלט - בין 25,000 ל-75,000 למיקרוליטר.

### ◀ טסיות (תרומבוציטים) (PLT- Platelets)

מספרן נע בין 130,000-440,000 למיקרוליטר. אחראיות לקרישת הדם. חסר משמעותי בהן גורם דימומים. עודף משמעותי עלול לגרום ליצירת קרישים לא רצויים.

### ◀ נפח טסית ממוצע (MPV- Mean Platelet Volume)

נתון זה בדרך כלל אינו חשוב, למעט מצבים מסוימים של חסר בטסיות (תרומבוציטופניה), שבהם גודל הטסית עשוי לרמז על הסיבה לחסר. ערכיו התקינים נעים בין 6.5-11 פמטוליטר.

### ◀ **כדוריות לבנות (WBC-White Blood Cells)**

מספרן נע בדרך כלל בין 4,000-10,000 תאים למיקרוליטר. באופן כללי תפקידן להילחם בזיהומים. קיימים כמה תת-סוגים של כדוריות לבנות, שגם נתונים מופיעים בספירת הדם ומבוטאים באחוזים ובמספרים מוחלטים. כדי לקבל אישור לנתונים אלה, מומלץ לעתים לבדוק את משטח הדם.

### **תת-הסוגים של הכדוריות הלבנות נחלקים באופן הבא:**

#### **① גרנולוציטים**

כוללים שלושה סוגי תאים: נויטרופילים, אאוזינופילים ובזופילים. אפיונם - גרגור בציטופלסמת התא וגרעין רב-אוניתי (גרעין המחולק למספר אונות המחוברות ביניהן). השוני בין שלושת סוגי התאים הוא במספר אוניות הגרעין, בצבע הגרגור בציטופלסמה וכמובן בתפקידם.

#### **② מונוציטים**

תאים גדולים יותר, גרעינם חד-אוניתי ומקופל בצורת שעועית, והציטופלסמה כחלחלה, לא מגורגרת אך מכילה בועיות.

#### **③ לימפוציטים**

תאים קטנים שמכילים מעט ציטופלסמה, ועיקר התא הוא הגרעין החד-אוניתי הכהה שלו.

תוצאת הספירה המבדלת של הכדוריות הלבנות מבוטאת כאמור באחוזים ובמספרים מוחלטים (Absolute).

### **נויטרופילים**

מהווים את החלק הארי של הכדוריות הלבנות. ערכיהם נעים בין 40-75 אחוזים מכלל הכדוריות הלבנות, ובמונחים מוחלטים בין 1,800-7,700 תאים למיקרוליטר. מספרם עולה בדרך כלל במצבים של זיהומים חידקיים ויורד במחלות קשות או לאחר טיפולים כימותרפיים.

### **אאוזינופילים**

ערכיהם נעים בין 7-0 אחוזים מכלל הכדוריות הלבנות, ובמונחים מוחלטים בין 0-600 תאים למיקרוליטר. מספרם עולה בדרך כלל במצבים אלרגיים או בזיהומים טפיליים.

### **בזופילים**

ערכיהם נעים בין 0-1.5 אחוזים מכלל הכדוריות הלבנות, ובמונחים מוחלטים בין 0-200 תאים למיקרוליטר. גם להם יש תפקיד במצבי אלרגיה ובמצבי חולי אחרים.

### **לימפוציטים**

ערכיהם נעים בין 20-40 אחוזים מכלל התאים הלבנים, ובמונחים מוחלטים בין 1,000-4,800 תאים למיקרוליטר. ערכיהם עולים בדרך כלל במצבים של זיהומים ויראליים.

### **מונוציטים**

ערכיהם נעים בין 3-9 אחוזים מכלל התאים הלבנים, ובמונחים מוחלטים בין 200-1,000 תאים למיקרוליטר. מספרם עולה בזיהומים כרוניים מסוימים.

כאמור, אלה הם הערכים העיקריים המופיעים בספירת הדם, והם נותנים את ההכוונה הראשונית בנוגע להפרעות במערכת הדם בכלל, ובנוגע לקיום אנמיה וסוגיה בפרט. אם מתגלית הפרעה כלשהי בספירת הדם, חשוב מאוד לבדוק את משטח הדם. הבדיקה מתבצעת על-ידי שטיחה של טיפת דם על גבי משטח זכוכית, צביעת משטח הדם בצביעות מסוימות ובדיקתו במיקרוסקופ. הסתכלות זו מדגימה בצורה חזותית את תאי הדם השונים שהוזכרו ומאפשרת קביעה מדויקת של קיום מצב חולני ואפיונו.

### בריא לדעת!



ספירת הדם מורכבת משלושה מרכיבים: הכדוריות הלבנות, הכדוריות האדומות והטסיות.

בכדוריות האדומות הערכים החשובים הם רמת ההמוגלובין וההמטוקריט, מספר הכדוריות האדומות וערכי הכדוריות הממוצעים.

הערכים החשובים בנוגע לכדוריות הלבנות הם מספרן הכללי וחלוקתן לחמשת הסוגים השונים: נויטרופילים, אאוזינופילים, בזופילים, לימפוציטים ומונוציטים.

הערך החשוב בנוגע לטסיות הוא מספרן.

במקרים מיוחדים נוסף על הספירה השגרתית על-ידי המכשירים האוטומטיים, יש לבדוק את משטח הדם, דבר היכול להוסיף מידע חשוב.

