

# האם יש מקום לשקיעת דם במאה העשרים ואחת?

תקציר:

שקיעת הדם (ESR – Erythrocyte Sedimentation Rate) משמשת כבדיקת אבחון מחד גיסא וכבדיקת מעקב מאידך גיסא, ורופאים רבים מייחסים לתוצאות תקינות של בדיקה זו היעדר מחלה. שקיעת הדם, היא בדיקה פשוטה שאינה נעדרת מגבלות, אך היא עדיין נמצאת בשימוש נרחב. לפיכך, השאלה הנשאלת היא: האם עדיין יש מקום להמשיך ולבצע שקיעות דם במאה ה-21? והאם קיימות בדיקות אחרות בעלות רגישות וסגוליות גבוהות יותר היכולות להחליף את שקיעת הדם? מטרת הסקירה הנוכחית היא ליידע את הקוראים אודות בדיקה זו – מעלותיה כמו גם מגבלותיה, ולהרחיב את היריעה בדבר בדיקות חלופיות ויעילותן לעומת שקיעת הדם.

יריב פרוכטמן<sup>1</sup>  
צבי פרי<sup>2,3</sup>  
אשר מזר<sup>1</sup>

<sup>1</sup>חטיבת הילדים, מרכז רפואי אוניברסיטאי סורוקה, באר שבע  
<sup>2</sup>המחלקה לאפידמיולוגיה, הפקולטה למדעי הבריאות, אוניברסיטת בן-גוריון, באר שבע  
<sup>3</sup>מחלקה כירורגית א', מרכז רפואי אוניברסיטאי, סורוקה, באר שבע

נראה לנו, כי התפתחות הטכנולוגיה והמחקר דחקו מאוד את השימוש בשקיעת הדם, אך עדיין יש לא מעט מטופלים שבהם בדיקה זו יעילה. במרבית המטופלים, בעיקר בשלב האבחון של מחלות משמעותיות, יש צורך בבדיקות אחרות או בשילוב תבחין שקיעת דם עם בדיקות נוספות.

מילות מפתח: תבחין שקיעת דם; שקיעת דם.  
:KEY WORDS Erythrocyte Sedimentation Rate.

## הקדמה

שקיעה מוחשת מחזקת את הכיוון האבחוני של התפתחות או החלמת זיהומים, דלקות ושאתות (tumors) [1]. במצבים שבהם נמדדת ש"ד שאינה מוחשת, נוהגים לראות מצב זה כהיעדר מחלה או כמצב המצביע על בריאות מלאה של הנבדק. יתרונה הבולט של ש"ד הוא היותה בדיקת מעבדה פשוטה וזולה (התעריף הרשמי בשירותי בריאות כללית עומד על 29 ש"ח, אך ברוב מוסדות הרפואה בארץ אין מחייבים כלל לבצע בדיקה זו). הבדיקה נעשית ב"עמדת בדיקה" על ידי האדם הלוקח את הבדיקה, ובאחריות הבודק גם לעקוב אחרי התוצאה ולתעדה. כך נוצר מצב שהבדיקה אינה מתבצעת, על פי רוב, במתחם המעבדות הרשמי של המוסד הרפואי [2,3]. ביצוע הבדיקה המקובל הוא בשיטה שהוצעה על ידי Westergren בשנת 1921 [4]. בתהליך הבדיקה מוהלים כמות קבועה של דם ורידי עם חומר נוגד קרישה וממלאים עמודה אנכית חלולה בתערובת. מחשבים את אורך מקבץ כדוריות הדם האדומות שאינן קרושות ונפרדו מהתערובת בתוך העמודה אנכית, תחת השפעת כוח הכובד לאחר פרק זמן קבוע, של שעה אחת, אך יש הנוהגים לציין גם את הערך לאחר שעתיים [3,4]. ערך זה משווה לערכים "תקינים" על פי מין וגיל הנבדק (טבלה 1).

תבחין שקיעת דם (ESR – Erythrocyte Sedimentation Rate) הוא בבחינת בדיקה פשוטה, בעלת רגישות וסגוליות נמוכות. בדיקת שקיעת הדם עדיין נמצאת בשימוש נרחב בעשורים האחרונים למרות הכנסתן של בדיקות סקר ומעקב חדשות יותר, אשר להן רגישות וסגוליות גבוהות יותר. שקיעת הדם (ש"ד)<sup>1</sup> משמשת כבדיקת אבחון וכבדיקת מעקב בתחומים רבים כגון: מחלות זיהומיות, מחלות דלקתיות כגון מחלות מפרקים, מחלות קרדיווסקולריות, מחלות ממאירות ועוד. בנוסף, נעשה שימוש רב בבדיקה זו כבדיקת סקר כללית, כחלק מבדיקות השגרה. רופאים רבים מייחסים לתוצאות תקינות של בדיקה זו היעדר מחלה [1,2] ולתוצאות מוחשות כאל מדד המרמז למצב דלקתי שיש לאתר ולאבחן. השאלה הנבחנת היא: מהו מקומה של ש"ד כחלק מבדיקות הסקר והמעקב למצבים דלקתיים, זיהומיים וממאירים, בעולם שבו קיימות בדיקות אחרות בעלות רגישות וסגוליות גבוהות יותר. בספרות המקצועית אין תמימות דעים בשאלה זו: יש המחזקים את הצורך בבדיקה לעומת מחקרים אחרים המציעים להשתמש בבדיקות החדשות יותר או בשילוב ביניהן.

## היסטוריית השימוש הקליני בשקיעות דם (ש"ד)

השימוש הקליני בש"ד מתואר כבר מעל 100 שנים. ש"ד היא בדיקת סקר שאינה סגולית למחלה או למצב מסוים. כך,

<sup>1</sup>ש"ד - שקיעת דם

### טבלה 1:

ערכי שקיעת דם תקינים באדם מבוגר

גיל	גברים	נשים
מתחת ל-50 שנים	עד 15 מ"מ	עד 20 מ"מ
מעל ל-50 שנים	עד 20 מ"מ	עד 30 מ"מ

לשעה בגברים ושל פחות מ-30 מ"מ בשעה בנשים, על מנת להבדיל בין חולים עם דלקת מפרקים שגרונתית בזמן נסיגה ובין חולים עם מחלה פעילה. אולם במחקרים אחרים נמצאו ערכים מוחשיים של שקיעת דם דווקא בחולים עם נסיגה קלינית של המחלה [3].

**זאבת אדמתית מערכתית Systemic lupus erythematosus (SLE):** שקיעת הדם נמצאה כמדד רגיש, אך לא סגולי, להופעת מחלת הזאבת. אך ש"ד אינה משקפת שינויים בפעילות המחלה. בדיקה אחרת, סגולית יותר לזאבת, היא ה-C Reactive Protein (CRP) ערך גבוה מאפשר להבחין בסגוליות גבוהה יותר בין זיהום חיידקי ובין דוגמת זאבת אדמתית מערכתית (שבה על פי רוב רמת ה-CRP נמוכה), אך CRP יכול לעלות גם במצבים קשים של זאבת אדמתית מערכתית [9].

**מחלת מעי דלקתית - Inflammatory bowel disease (IBD):** זוהי מחלה דלקתית של המעי המאופיינת בתקופות של החמרה ונסיגה. הערכת פעילות המחלה מתבצעת על ידי מעקב שקיעת דם או CRP שהן סמן למצב הדלקתי של המחלה [11,10].

**מעקב אחרי התפתחות תחלואה או תגובה לטיפול:** בעבר, שימשה שקיעת הדם כקריטריון לאבחנת מחלה באנשים עם הפרעות שונות. עם התפתחותן של שיטות סגוליות (ספציפיות)

יותר להערכה, שקיעת הדם נשארה כצורת בדיקה מקובלת לתמיכה בהערכת תחלואה או לבחינת תגובה לטיפול במספר מצבי מחלה, דוגמת אלו שהוזכרו מעלה. כמו כן נעשה בה שימוש בסרטן הלימפה מסוג הודג'קין [3].

**ש"ד כבדיקת סקר למחלה מערכתית או לשינוי ממאיר (סרטני):** ש"ד איננה רגישה או סגולית כבדיקת סקר. לדוגמה, ערכיה יכולים להיות מוחשיים בעת הופעת מספר מחלות זיהומיות, מחלות דלקתיות או ממאירות, אך במחלות אחרות מקבוצות אלו זה ערכיה לא נמצאו מוחשיים כגון תהליכים אלרגיים, כיב עיכולי ועוד. מאחר

ששקיעת דם מוחשת יכולה להופיע במצבים קליניים שונים, אין משמעות לה כבדיקת מעבדה יחידה.

**ש"ד ומחלות ממאירות:** ערכים מוחשיים של ש"ד נחשדת בעיני אנשים רבים בציבור כמצביעה על מחלה ממאירה המצדיקה בדיקות ובירורים נוספים למטופל. מצב זה יכול להוביל לכך, שחולה עם ערכים מוחשיים של שקיעת דם ימצא עצמו מתבקש לבצע בדיקות נוספות ללא מתאם קליני. במחקר שנבדקה בו נוכחות של מחלות ממאירות בחולים עם שקיעת דם מוחשת בקרב חולים מאושפזים ובקרב חולים המטופלים במרפאה ראשונית, לא נמצא קשר סיבתי בין שקיעת דם מוחשת וגילוי שאתות ממאירות [2]. כותבי המאמר מסכמים בהמלצה לבצע שקיעת דם רק כשיש חשד או ממצא קליני המכוון לביצוע בדיקה זו [2]. מחקרים במחלות ממאירות

**גורמים ידועים המביאים לקריאות ש"ד מוחשות:** מבין הגורמים הפיזיולוגיים, ניתן למצוא כי בממוצע, ערכי שקיעת דם גבוהים יותר בנשים, בצעירים, ובלוקים בהשמנת יתר [5].

**גורמים נוספים שיכולים להחיש ש"ד:** היריון, אנמיה, ערכי כולסטרול מוגברים בדם וכן מקבץ של בעיות מלידה במבנה כדוריות הדם האדומות. באנמיה, לדוגמה, בשל הירידה בהמטוקריט, כדוריות הדם האדומות שעברו צימות שוקעות מהר יותר בשל העודף היחסי של נוזלים בדם [4,3], ולכן מתקבלת ש"ד מוחשת. מצב דומה מתרחש כאשר יחס המיהול בין הדם לחומר במבחנה נמוך מידי. חשוב להדגיש שכל מצב המעלה את רמת הפיברינוגן יכול להתבטא בשקיעת דם מוחשת (דוגמת, היריון, סוכרת, אי ספיקת כליות, מחלות לב, מחלות קולגן ומחלות ממאירות).

**גורמים הידועים כמביאים לש"ד מואטת:** ערכי ש"ד מואטים מתוארים במחלות המטולוגיות שבהן לכדוריות הדם האדומות מורפולוגיה אבנורמלית הגורמת לשקיעה איטית יותר של כדוריות הדם האדומות. פוליציטמיה של כדוריות דם (ולא רק האדומות), כדוגמת העלייה הקיצונית של כדוריות דם לבנות במצב של לוקמיה, מאיטה את קצב שקיעת הדם. נטיית תרופות כדוגמת אספירין או NSAID's אחרים, מאטה את שקיעת כדוריות הדם האדומות בשל גגיעה ביכולת צימות טסיות הדם. גורמים נוספים לקריאת שקיעת דם מואטת הם: אי ספיקת לב ורזון בולט. כמו בכל בדיקת מעבדה, גם כאן יש גורמים טכניים היכולים להשפיע על ערכי שקיעת הדם [6,4,3,1].

**שימושים עיקריים של ש"ד בעבר ובהווה:** בעבר נעשה שימוש בשקיעת הדם למטרות אבחון של מחלות. עד היום מקובל להשתמש בשקיעת הדם כממלא תפקיד עיקרי באבחון של שתי מחלות ריאומטולוגיות: דלקת עורק הרקה ופולימיאלגיה ראומוטיקה. כך, כמעט בכל החולים הלוקים בדלקת עורק הרקה, נצפתה עלייה ניכרת בשקיעת הדם. בחולי דלקת עורק הרקה נמצאו ערכים ממוצעים של שקיעת דם מעל 90 מ"מ לאחר שעה, וב-99% מהחולים עלה הערך מעל ל-30 מ"מ כעבור שעה (ניתן להשוות זאת לערכים בטבלה 1 ולראות עד כמה מוחשת השקיעה במחלה זו). אך, אם יש הסתמנות קלינית של דלקת עורק הרקה, מתייחסים לנבדק כאל חולה גם אם ערכי שקיעת הדם הם בגבול הנורמה [3]. בדומה, שקיעת דם מוחשת היא בעלת רגישות של 80% בחולים הלוקים בפולימיאלגיה ראומוטיקה, ובעלת רגישות של מעל 95% בחולים הלוקים בדלקת עורק הרקה [4].

**ש"ד ומחלות ריאומטולוגיות אחרות:** בקרב המומחים למחלות ריאומטיות משמש מדד שקיעת הדם כאבחוני בדלקת מפרקים שמקורו שגרונתי (rheumatoid arthritis) [7], אך בפועל הוא משמש לא פעם גם כאמצעי לדרג את חומרת המחלה ואת התקדמות הטיפול [8,4,3]. במחקר בתחום זה הודגמה רגישות של 50% בבדיקת שקיעת הדם בחולים עם סימנים קליניים ומעבדתיים אחרים של דלקת מפרקים שגרונתית. מכיוון שהסגוליות נמוכה בחולים אלו, הבדיקה מיועדת לדירוג המחלה וחדלה מלהיות קריטריון אבחוני [4]. האיגוד האמריקאי למחלות ריאומטיות כולל את בדיקת שקיעת הדם המוחשת כאחת מעשרים הממצאים היכולים להופיע במחלה ריאומטית. כך, במחקר שפורסם בשנת 1994, דווח שניתן להתייחס לערכי שקיעת הדם של פחות מ-20 מ"מ

■ **שקיעת דם Erythrocyte Sedimentation Rate (ESR) היא בדיקה פשוטה שאינה נעדרת מגבלות, ואשר נמצאת בשימוש נרחב, הן בבית החולים והן בקהילה.**

■ **התפתחות הטכנולוגיה והמחקר דחקו מאוד את השימוש בשקיעת הדם אך עדיין יש לא מעט חולים שעבורם בדיקה זו יעילה.**

■ **במרבית הנבדקים, בעיקר בשלב האבחון של מחלות משמעותיות, יש צורך בבדיקות אחרות, או צורך בשילוב שקיעת דם עם אנמנזה מעמיקה והיכרות עם היתרונות והחסרונות של בדיקה זו.**

נמצא קשר הדוק בין שקיעת הדם, פיברינוגן וזרימות הדם במוח, וההערכה היא שבשלב החד של אירוע המוח, עלייה גדולה בריכוז הפיברינוגן וירידה בזרימת הדם במוח יובילו לפגיעה נרחבת יותר [16,15].

● **ש"ד ואבחנה בין חסר ברזל לבין אנמיה כתוצאה ממחלה כרונית:** שני סוגי אנמיה אלו מציבים אתגר משמעותי לרופאים בשל הקושי להבדיל ביניהם. בשניהם יש ביטוי של מיקרוציטוזיס ורמת רטיקולוציטים נמוכה. גם רמות פריטיין וטרנספרין בדם אינן סגוליות דיין כדי להבחין בין סוגי האנמיה. נמצא, כי שקיעת הדם עשויה לכוון את כיוון הבדיקה בקרב חולים הלוקים במחלה דלקתית כרונית דוגמת דלקת מפרקים שגרונית [3].

● **ש"ד כבדיקת סקר לזיהומים:** במחקרים שונים נמצא, כי שקיעת הדם יכולה לשמש כבדיקת סינון למספר מחלות זיהומיות כמו זיהום בתותבת אורתופדית, זיהומים חיידקיים בילדים ומחלות דלקתיות גינקולוגיות. אולם ערכי שקיעת הדם לא תקינים בחולים עם תותבת מזהמת הם תבחין לא רגיש או לא סגולי דיו, ולא ניתן להימנע מדיקור ישיר של האזור החשוד. בתחום אחר, זיהומים חיידקיים בילדים, נמצא עיכוב בעליית שקיעת הדם עד 48 שעות מהופעת התסמינים הקליניים [3]. במחקר שנערך במרפאות קהילה והוכללו בו 607 מטופלים, נמצא כי חשד למחלה זיהומית בדיקת ה-CRP מועילה יותר משקיעת דם [17]. במחקר אחר נמצא, כי שקיעת דם מוחשת בחולים המטופלים בהמודיאליה יעילה באיתור מצב דלקתי [18].

● **ש"ד ודלקת מפרקים זיהומים ואוסטאומיאליטיס:** אוסטאומיאליטיס היא זיהום חמור של רקמת העצם, ולשם אבחון נקבעו מאפיינים קליניים ומעבדתיים. הגורמים למחלה שונים בין קבוצות גיל שונות, כשבילדים מעל גיל חמש שנים החיידקים העיקריים הם סטרפטוקוקים וסטפילוקוקים. במחקר שסוכם בו 20 שנות ניסיון בבית החולים לילדים האוניברסיטאי Basel, באבחון של אוסטאומיאליטיס ודלקת מפרקים זיהומית, נמצאו ערכים תקינים של שקיעת דם ו-CRP באחוזים נמוכים של המטופלים בתחילת המחלה, בעוד שספירת תאי הדם הלבנים נמצאה כמנבא חלש. לא נמצא הסבר ברור לתופעה הזו [19]. בעבודות נוספות נמצאו ערכים מוגברים של שקיעה ו-CRP באבחנה, ונמצא שהשקיעה מהווה מדד טוב למעקב אחר מצב הדלקת [20].

● **ש"ד כאינדקס למחלות בקשיש:** במחקרים שונים הוצע השימוש בשקיעת הדם כבדיקה זולה היכולה לשמש כאינדקס להופעת מחלה בקשיש. במחקר שנבדק בו 142 תושבים בבית אבות שהראו שינויים לא סגוליים במצבם הבריאותי, כולל תלונות הקשורות לשלד ולשרירים, הסיכון להופעת מחלה חדשה בבדיקה חוזרת עלה מ-7% בנבדקים עם שקיעת דם נמוכה מ-20 מ"מ לשעה ל-66% באלה ששקיעת הדם אצלם הייתה יותר מ-50 מ"מ לשעה.

● **אולם חוקרים אלה הוציאו מהמחקר שתי קבוצות עיקריות:** חולים עם ערכי ש"ד גבוהים ידועים וכן נבדקים שלא עלה חשד כי הם לוקים במחלה כלשהי. המסקנה שעלתה מהמחקר הייתה, ששילוב של ממצאים קליניים יחד עם ערכי ESR יציביע על הצורך בביצוע בדיקות נוספות, ובכך הצגת היכולת של

כמו: לימפומה ע"ש הודג'קין, סרטן הקיבה, סרטן שד, סרטן הערמונית ועוד, הצביעו על התאמה חלקית בין ערכי שקיעת דם מוחשת לבין פרוגנוזה ירודה. שקיעת הדם המוחשת אינה מסתמנת תמיד בסמוך להופעת לימפומה ע"ש הודג'קין, ולכן על החולים להיות מנוטרים בעיקר על פי הממצאים הקליניים. לדוגמה, בזמן טיפול בסטרואידים ניתן לצפות לירידה בערכי שקיעת הדם תוך מספר ימים. אולם יש חולים שבהם ערך שקיעת הדם נעצר בערך הגבוה מהנורמה גם כשהחולה מראה שיפור ניכר במחלתו. יחד עם זאת, ניתן לראות ערכים תקינים של שקיעת דם גם בחזרה או בהחמרה של המחלה [3]. יתרה מכך, במחקר אירופאי גדול בקרב חולים עם מחלת הודג'קין נמצא, כי ערכים מוחשים של שקיעת דם מנבאים במידה טובה חזרה מוקדמת של המחלה, בעיקר אם הערך נמצא מוחש עד שישה חודשים מסיום הכימותרפיה. אולם המעקב אחר חולים אלו כולל בדיקות דם רבות נוספות ובדיקות דימות שונות, ואין מתייחסים לשקיעת דם מוחשת כקריטריון יחיד להתפרצות מחודשת של לימפומה ע"ש הודג'קין. במחקר נוסף, בחולים עם גידולים מוצקים, נמצא כי שקיעה מוחשת מעל ערך של 100 מ"מ מצביעה על הימצאות גרורות. אולם ברוב המחלות הממאירות ממצא זה לא זכה לשחזור. במחקר אחר נבדק, האם שקיעת דם מוחשת היא סמן מנבא להתפתחות מחלות ממאירות בחולים עם דרמטומיוזיטיס לאחר נטרול משתנים של גיל, מיין ומשתנים נוספים. נמצא, כי ערכי שקיעת דם מעל 35 מ"מ לאחר שעה היו בעלי קשר חזק להתפתחות של ממאירות. תקפותו של הסמן נמצאה במתאם חיובי במחקר זה. ניתן להסיק ממחקרים אלו כי שימוש בשקיעת דם יכולה להתריע בפני הרופא לגבי הצורך בבדיקות נוספות, אך יש להיזהר מהסתמכות בלעדית על ש"ד כסמן לממאירות [12].

## ש"ד ומחלות טרשתיות

● **טרשת עורקים ומחלות לב:** בשנת 1988 הוציעה הוועדה הבינלאומית לסטנדרטיזציה של מחלות המטולוגיות, כי בדיקת שקיעת הדם תשמש לניטור מחלות דלקתיות כרוניות. המחשבה הייתה שבדיקה זו, שנחשבה למהירה ולא יקרה, תוכל לשמש כלי אבחוני חשוב להערכה של חומרת הדלקת הקשורה לטרשת עורקים. חיזוק לכך נמצא במחקר שפורסם בשנת 2000 על ידי Erikssen וחב' [13], ובו נאספו נתונים של 23 שנים בקרב מעל 2,000 גברים בין הגילים 40-60 שנים. נמצא כי שקיעת הדם הייתה במתאם (קורלציה) גבוה עם מספר גורמי סיכון למחלות כליליות. החוקרים מצאו כי הבדיקה שימשה כמנבא לתמותה ממחלות לב כליליות גם בקרב נחקרים בריאים וגם בקרב נחקרים שכבר אובחנו כלוקים בתעוקת בית החזה [14,13].

● **ש"ד ואירוע מוח:** לאחר שמספר מחקרים הצביעו על קשר אפשרי בין שקיעת הדם וניבוי תוצאות אירוע מוח, ערכו Chamorro וחב' [15] מחקר שמטרתו הייתה להעריך את תרומתו הבלעדית של שקיעת הדם לניבוי תוצאה תפקודית לאחר אירוע מוח. ממצאי המחקר איששו את ההשערה, שבנוסף לגודל האוטם וחומרה קלינית בקבלה, שקיעת הדם מהווה מנבא בלתי תלוי לתוצאות אירוע המוח לטווח הקצר. בנוסף, נמצא קשר מובהק בין שקיעת הדם בקבלה והידרדרות קלינית ב-24 השעות לאחר אירוע המוח.

משמעותית (מעל 100 מ"מ לשעה), סביר להניח שזהו תהליך משמעותי, דוגמת במקרה של דלקת עורק הרקה (temporal arteritis). עלייה בינונית ללא אטיולוגיה ברורה יוצרת מצב שבו המטופל והמטפל חשים באי נוחות, והיא מובילה לדרישה לבצע בדיקות חוזרות ולהשקיע בביורור יקר לאיתור מחלה [21,3].

במספר מחקרים נמצא כי CRP יכול להציב חלופה טובה לש"ד, למרות עלותה הגבוהה יותר של הבדיקה, זמינותה הנמוכה יותר והזמן הרב יותר הנדרש לביצועה. כמו כן נמצא, כי CRP הוא מדד טוב בעיקר לדלקת ב-24 השעות הראשונות. קיימות בדיקות נוספות כגון פרוקלציונין ורמת ציטוקינים שונים. בדיקות אלה יעילות וסגוליות, אך הן עדיין בשימוש מוגבל בשל קשיים טכניים, עלות גבוהה והצורך במעבדה.

### לסיכום

בסקירה של עבודות שונות נמצא, כי הסיבה המובילה לערך ש"ד מוחשת הייתה מחלה זיהומית ולאחריה מחלת קולגן וסקולרית, שאתות ממאירות המשלחות גרורות ומחלות כליה. הממצאים אינם החלטיים דיים ומצריכים מחקרים נוספים. התפתחות הטכנולוגיה והמחקר דחקו את השימוש בש"ד, אך עדיין במקרים רבים בדיקה זו יעילה. לרוב, בעיקר בשלב האבחון של מחלות משמעותיות, נדרשות בדיקות אחרות או נדרש שילוב בדיקה זו עם בדיקות נוספות. ש"ד היא בדיקה שיכולה לסייע באבחון ובניטור מצבי חולי, בעיקר כאשר מבצעים את הבדיקה בתנאים המתחשבים במגבלותיה, כפי שצוינו, בשילוב עם אנמנזה מלאה על מצב החולה. כל אלה ביחד מעלים את רגישות וסגוליות הבדיקה, ועובדה זו נכונה גם לגבי בדיקות סקר אחרות. ●

#### מחבר מכותב: צבי פרי

המחלקה לאפידימילוגיה, הפקולטה למדעי הבריאות  
אוניברסיטת בן גוריון בנגב, ת.ד. 651, באר שבע  
טלפון: 08-6477415  
פקס: 08-6477633  
דוא"ל: zperry@bgu.ac.il

ש"ד כבדיקת סקר פוטנציאלית תוך הבנת מגבלותיה בקשיש [3]. בטבלה 2 מובא סיכום המאפשר מבט רוחבי על ש"ד, בין אם היא מוחשת ובין אם היא מואטת, כאשר בסופה יש התייחסות גם לתוספת של בדיקת CRP.

### דיון

ש"ד היא בדיקה זולה ופשוטה. יחד עם זאת, הדרישה לביצוע הבדיקה פחתה בשנים האחרונות ככל שעלו הסגוליות והזמינות של בדיקות מעבדה אחרות. גורמים רבים משפיעים על ש"ד ויכולים להתבטא בערכים מוחשים או תקינים המטים את נכונות הבדיקה (חיובי כוזב או שלילי כוזב). בנוסף, קיימים גורמים טכניים היכולים להשפיע על תוצאות השקיעה. שימוש בבדיקה זו לסיקור שיגרת באדם ללא תסמינים הוא מוגבל, עקב רגישות וסגוליות נמוכות, אך כאשר יש חשד סביר למחלה, ניתן להוסיפו כמדד למגוון הבדיקות המכוונות. במצבים קיצוניים, כאשר יש עלייה

#### טבלה 2:

מצבים שונים של שקיעת דם מוחשת

#### מצבים העלולים להתאפיין בשקיעת דם מוחשת קלה

- גיל
- מגדר (נשים ניתן לראות רמה מוגבהת יותר)
- היריון
- אנמיה
- אבנורמליות של תאי-דם אדומים (כולל מקרוציטוזיס)

#### מצבים בהם ניתן לראות שקיעת דם מוחשת, אך CRP נמוך

- זיהומים (בעיקר זיהומי עצם ומפרק)
- מחלות רקמת חיבור (דוגמת זאבת אדמנית מערכתית (SLE))
- אירוע מוח איסכמי
- ממאירות
- אי ספיקת כליות

#### מצבים בהם ניתן לראות שקיעת דם מוחשת מד

- מחלות קולגן
- דלקת עורק הרקה
- פגיעה בכליות
- ממאירות

### ביבליוגרפיה

1. Jurado RL, Why shouldn't we determine the erythrocyte sedimentation rate? Clin Infect Dis. 2001;33(4):548-9.
2. Monig H, Marquardt D, Arendt T & al, Limited value of elevated erythrocyte sedimentation rate as an indicator of malignancy. Fam Pract. 2002;19(5):436-8.
3. Brigden ML, Clinical utility of the erythrocyte sedimentation rate. Am Fam Physician. 1999;60(5):1443-50.
4. Lane SK & Gravel JW, Jr. Clinical utility of common serum rheumatologic tests. Am Fam Physician. 2002;65(6):1073-80.
5. Neuman G, Sagi R, Shalitin S & al, Serum inflammatory markers in overweight children and adolescents with non-alcoholic fatty liver disease. Isr Med Assoc J. 2010;12(7):410-5.
6. Paulus HE & Brahn E, Is erythrocyte sedimentation rate the preferable measure of the acute phase response in rheumatoid arthritis? J Rheumatol. 2004;31(5):838-40.
7. Atzeni F, Talotta R, Masala IF & al, Biomarkers in Rheumatoid Arthritis. Isr Med Assoc J. 2017;19(8):512-6.
8. Conigliaro P, Triggianese P, Sole Chimenti M & al, Factors Predicting 2 Years of Remission and Low Disease Activity in Rheumatoid Arthritis Patients Treated with TNF-inhibitors. Isr Med Assoc J. 2017;19(8):467-72.
9. Egner W, The use of laboratory tests in the diagnosis of SLE. J Clin Pathol. 2000;53(6):424-32.
10. Barnes BH, Borowitz SM, Saulsbury FT & al, Discordant erythrocyte sedimentation rate and C-reactive protein

- in children with inflammatory bowel disease taking azathioprine or 6-mercaptopurine. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2004;38(5):509-12.
11. Tibble JA & Bjarnason I, Non-invasive investigation of inflammatory bowel disease. *World J Gastroenterol.* 2001;7(4):460-5.
  12. Amerio P, Girardelli CR, Proietto G & al, Usefulness of erythrocyte sedimentation rate as tumor marker in cancer associated dermatomyositis. *Eur J Dermatol.* 2002;12(2):165-9.
  13. Erikssen G, Liestol K, Bjornholt JV & al, Erythrocyte sedimentation rate: a possible marker of atherosclerosis and a strong predictor of coronary heart disease mortality. *Eur Heart J.* 2000;21(19):1614-20.
  14. Yayan J, Erythrocyte sedimentation rate as a marker for coronary heart disease. *Vasc Health Risk Manag.* 2012;8:219-23.
  15. Chamorro A, Vila N, Ascaso C & al, Early prediction of stroke severity. Role of the erythrocyte sedimentation rate. *Stroke.* 1995;26(4):573-6.
  16. Vila N & Chamorro A, Cytokines and acute-phase response in acute stroke. *Stroke.* 1995;26(9):1729.
  17. Hansson LO, Carlsson I, Hansson E & al, Measurement of C-reactive protein and the erythrocyte sedimentation rate in general practice. *Scand J Prim Health Care.* 1995;13(1):39-45.
  18. Borawski J & Mysliwiec M, The hematocrit-corrected erythrocyte sedimentation rate can be useful in diagnosing inflammation in hemodialysis patients. *Nephron.* 2001;89(4):381-3.
  19. Bonhoeffer J, Haeberle B, Schaad UB & al, Diagnosis of acute haematogenous osteomyelitis and septic arthritis: 20 years experience at the University Children's Hospital Basel. *Swiss Med Wkly.* 2001;131(39-40):575-81.
  20. Michail M, Jude E, Liaskos C & al, The performance of serum inflammatory markers for the diagnosis and follow-up of patients with osteomyelitis. *Int J Low Extrem Wounds.* 2013;12(2):94-9.
  21. Bray C, Bell LN, Liang H & al, Erythrocyte Sedimentation Rate and C-reactive Protein Measurements and Their Relevance in Clinical Medicine. *WMJ.* 2016;115(6):317-21.

כרוניקה

## נגיף זיקה נמצא בדגימות מעוש בפי הטבעת



החוקרים ביצעו מבחני PCR לגילוי רנ"א נגיפי של זיקה, ומצאו עד לאחר 14 ימים מהופעת התסמינים, עדות לנוכחות הנגיף בפלסמה ובשתן, ועדות לאותם ממצאים עד 21 יום ברוק. כמו כן נמצא רנ"א נגיפי בכל דגימות פי הטבעת, כולל בידוד אחד של נגיף בתרבית תאים. החוקרים מסיקים, כי היריית של פי הטבעת מאפשרת התרבות נגיף זיקה, מאחר שגם לאחר היעלמות הנגיף מהדם ניתן היה למצוא בפי הטבעת. עקב עדות להדבקה בנגיף זה לאחר קיום יחסי מין בין גברים, ממליצים החוקרים להתייחס לדרך הפצה והדבקה זו כחלק מאסטרטגיית מניעת המחלה והטיפול בלוקים בה. איתן ישראלי

נגיף זיקה נמצא בעבר במספר נוזלי גוף, כולל דם, רוק, מי שפיר, שתן, נוזל השדרה, זרע ומעות. בנוהל הזרע הנגיף נמצא זמן ארוך ביותר, עד שנה מיום הופעת תסמיני המחלה. **בוטרימנדזס** וחב' מברזיל בדקו האם הנגיף נמצא גם בדגימות מטוש בפי הטבעת (Emerg Infect Dis 2019;25:951). החוקרים נטלו דגימות משבע נשים (לא הרות) ושלושה גברים, שאובחנו כלוקים בזיקה על סמך התסמינים. הדגימות נלקחו מהפלסמה, מהלדן (vagina), מהשתן, מהרוק ומפי הטבעת. כמו כן, נבדקו הדגימות בעזרת PCR לנגיפי דגני, צ'יקונגוניה, HIV, צהבת B או C, ששללו הדבקה בנגיפים אלה.

כרוניקה

## מחלת ריאות הקשורה לסיגריות אלקטרוניות בוויסקונסין ובאילינוי



התלוננו על תסמינים כלליים. בבדיקות דימות של בית החזה, כל המטופלים לקו בהסננה דו צדדית. 94% מהם נזקקו לאשפוז, 32% נזקקו להנשמה מלאכותית ואדם אחד נפטר. שיעור של 84% מהמטופלים דיווחו על עישון סיגריה אלקטרונית שהכילה THC, אך הדיווחים כללו שונות רבה באמצעי העישון ומוצריו. סקירת מעקב במדינת אילינוי העלתה, כי ממוצע הביקורים אצל רופאים עקב מחלת ריאות חדה בחודשים יוני-אוגוסט שנת 2019, היה כפול מזה של אותה תקופה בשנה החולפת (NEJM, 2019; DOI: 10.1056/NEJMoa191161).

לעדויות המצטברות על נזקי העישון של סיגריות אלקטרוניות מתווסף מאמרם של **לאייזן** וחב', שערכו מעקב אחר מטופלים במדינות ויסקונסין ואילינוי. החוקרים הגדירו "משתמשים" כ: (1) דיווח על עישון סיגריות אלקטרוניות במשך 90 יום לפני הופעת תסמיני מחלת הריאות; (2) עדות לתסמינים בריאות בבדיקות דימות, כשלא ניתן לייחס את התסמינים לסיבות אחרות. החוקרים איתרו 53 מטופלים, 83% מהם היו גברים, בגיל חציוני של 19 שנים. שיעור של 98% מהמטופלים אובחנו כלוקים בתסמינים בריאות, 81% לקו בתסמינים במעיים, וכולם

איתן ישראלי



## רופאים חברי הר"י

# לאומי מציע לכם הלוואות בתנאים מצוינים:

### לפוחתי חשבון חדש בלאומי

◀ הלוואה ללא ריבית עד 70 אשח\*  
עד 70 חודשים

### ללקוחות חדשים וללקוחות לאומי

◀ הלוואה בגובה של עד 250 אש"ח או 10 משכורות, הנמוך מביניהם  
בפריסה של עד 60 חודשים בריבית של החל מ-p

◀ הטבה של 50% בעמלת טיפול במסמכי אשראי ובטחונות

### לקבלת פרטים ותיאום פגישה



לאומי איתך. premium

הורידו את אפליקציית הבנקאות | חייגו 5522\* | המתקדמת בישראל  
leumi.co.il

**הלוואה עד 70 אש"ח:** הלוואה מיועדת לאוכלוסיית הלקוחות הפרטיים הזכאים, מעבירי משכורת חדשה באינטגרציה בסכום החל מ-5,000 ש"ח, בכפוף לשימוש חודשי מינימלי של 2,000 ש"ח בכרטיס אשראי בנקאי. ■ **"הלוואה ללא ריבית"** הינה הלוואה נשאת ריבית שנתית קבועה של 5%. < הלקוח יזוכה בסכום הריבית מדי חודש אם יעמוד בתנאים הנ"ל ובתנאים שיפורטו בהסכם הלוואה שייחתם על ידו. < הזכאים יוכלו ליהנות גם מהלוואה ייעודית. < המבצע בתוקף עד ה-31.12.19. < פרסום זה אינו מהווה הצעה ו/או התחייבות למתן הלוואה. < אישור הלוואה, סכומה ותנאיה בכפוף לקריטריונים הנהוגים בבנק. < הבנק רשאי לשנות או לבטל את תנאי הלוואה בכל עת וללא הודעה מוקדמת. < אי עמידה בפירעון הלוואה עלול לגרום חיוב בריבית פיגורים והליכי הוצאה לפועל. ■ **מענק:** גובה המענק יהיה עד לסכום דמי החבר לתשלום (בהנחה) עד ה-15.1.2019. הנקוב בשובר שיציג רופא לבנק. < המענק בגובה 1/12 מדמי החבר יזוכה בחשבון, בכל חודש עוקב לחודש בו בוצעו עסקאות בכרטיס אשראי בנקאי בחשבון בסכום של 4000 ש"ח לפחות, עד לצבירה מקסימלית של מלא דמי החבר ב-12 חודשים רצופים. < קבלת המענק לשנת 2019 הינה בכפוף להצגת השובר עד ה-31.12.19. < אין כפל מענקים ולפיכך המענק לא יינתן לחבר הלשכה, אשר קיבל מענק דומה מהבנק בגין דמי חבר אחרים. ■ הטבה בעמלת טיפול במסמכי אשראי ובטחונות הינה בכפוף לעמלת מינימום.