

קשישים המאושפזים עקב מחלת חום: גישה אבחונית וטיפולית לזיהום בדרכי השתן

תקציר:

מאחר שדרכי השתן הן מקור שכיח למחלות חום ולזיהומים בקשישים המאושפזים בבתי חולים, בדיקות שתן לכללית ולתרבית נשלחות מחולים אלו באופן שגרתי, עם או בהיעדר תסמינים בדרכי השתן. אולם קיימת בעייתיות גדולה באשר לגישה האבחונית והטיפולית של זיהום בדרכי השתן (urinary tract infection – UTI) בקשישים, כגון שכיחות גבוהה של בקטריווריה ללא תסמינים בקבוצת חולים זו שאינה מצריכה כלל טיפול אנטיביוטי. אי המודעות המספקת לבעייתיות זו מובילה בעקבותיה לבדיקות מעבדה מיותרות וטיפול אנטיביוטי לא מושלם.

בסקירה זו נציג את הגישה הרצויה למחלות חום בקשישים עם חשד לזיהום בדרכי השתן (להלן UTI), אשר מחד גיסא מצמצמת את הצורך בבדיקות שתן – כללית ותרבית ומתן אנטיביוטיקה בעקבותיהן, ומאידך גיסא אינה פוגעת בחולה. כך לדוגמה, בחולים עם מחלת חום שמקורה מחוץ לדרכי השתן אין כל צורך בבדיקות שתן. בנוסף, יש לצמצם עד למינימום פעולות של הכנסת צנתר לשלפוחית השתן לצורך לקיחת תרבית (in-and-out). במצבים שבהם בדיקת שתן לכללית באמצעות מקלון (stick) היא שלילית, ייתכן ואין כל צורך בביצוע תרבית שתן. תרומת המיקרוסקופ לאבחון זיהום בדרכי השתן היא נמוכה, עקב רגישותה הנמוכה, ובדיקה מיקרוסקופית שלילית של השתן בעקבות מקלון חיובי אינה שוללת זיהום בדרכי השתן.

בחולים קשישים המאושפזים עם חום, ללא מחלה מערכתית, ניתן לעכב מתן אנטיביוטיקה תוך מעקב צמוד. בחולים עם הלם אלחי (septic shock) יש להתחיל טיפול מיד, לרוב באנטיביוטיקה מקבוצת הקרבפנומים. נדרשים מחקרים מבוקרים להוכחת הסימנים המנבאים את הצורך במתן אנטיביוטיקה מיד, עם או ללא כיסוי לחיידקים המייצרים טווח רחב של לקטמזה (ESBL).

צבי שמעוני^{5,1}
ורד חרמוש^{5,2}
פול פרום^{4,3}

¹ מחלקה פנימית ב', ² מחלקה גריאטרית, ³ יחידה לתועלת קלינית, בית חולים לניאדו
⁴ בית הספר לבריאות הציבור אוניברסיטת תל אביב
⁵ הפקולטה לרפואה רפפורט, הטכניון, חיפה

מילות מפתח: קשישים; דלקת בדרכי השתן.

KEY WORDS: Elderly; Urinary tract infection

אך יחד עם זאת מבטיחה טיפול אנטיביוטי – כשזה אכן נדרש – למניעת תחלואה ותמותה בבית החולים.

בדיקת שתן: מקלון (stick) ומיקרוסקופ

ניצול נכון של בדיקות השתן עשוי להפחית במידה משמעותית מספר תרביות השתן ומתן אנטיביוטיקה בעקבות כך, ללא כל סיכון או פגיעה במצבו הרפואי של החולה.

בדיקת השתן הכללית כוללת (1) בדיקה במקלון (stick) הנחשב לחיובי בנוכחות עקבות של כדוריות דם לבנות בשתן או בדיקת ניטריטים חיובית; (2) בדיקה מיקרוסקופית לגילוי פיוריה – מעל 10 כדוריות לבנות בשדה מיקרוסקופ כוח גבוה (high power field microscopic urinalysis) (WBC/HPF). הבדיקות זמינות, זולות, עם תוצאה מיידית שניתן להפיק ממנה מידע חשוב על דרכי השתן בחולה עם חום. טעות נפוצה של הרופאים היא לנצל בדיקות ראשוניות אלו להצדקת מתן אנטיביוטיקה טרם קבלת

הקדמה

קשישים הפונים לבתי חולים בשל מחלת חום, ללא תלונות מכוונות למקורו, הם בעלי סיכוי רב להתאשפז ולקבל טיפול אנטיביוטי אמפירי באשפוז זה [1]. מאחר שדרכי השתן הן אחד ממקורות החום הנפוצים בקשישים, נשלחות בדיקות שתן לכללית ותרבית באופן תדיר וגורף בחולים אלו, עם ובהיעדר תסמינים המכוונים לבעיה בדרכי השתן [2].

חוסר הבהירות והבעייתיות באבחון של זיהום בדרכי השתן (UTI – urinary tract infection) בקשישים, מביאות לביצוע בדיקות מעבדה מיותרות ומתן אנטיביוטיקה שלא לצורך בעקבות זאת. בעידן שבו עמידות החיידקים לאנטיביוטיקה גוברת והולכת, קיימת השפעה שלילית גדולה לגישה גורפת זו.

בסקירה זו נבחן את הבעייתיות באבחון ובטיפול בקשישים עם חום וזיהום בדרכי השתן, נציג גישה חדשה, המגבילה בדיקות שתן שלא לצורך וטיפול מיותר בעקבותיהן,

טבלה 1:

הגדרה של נזק לאיבר לצורך ניבוי חולים הנמצאים בסיכון מוגבר לתמותה תוך אשפוז עקב זיהום

דופק	מעל 90 לדקה
לחץ דם ממוצע MAP	מתחת ושווה ל-70 מ"מ"כ
לחץ דם ססטולי	מתחת ל-100 מ"מ"כ
Glasgow למצב הכרה	קטן מ-15
מצב תפקודי/מנטלי	החמרה חדה
מספר נשימות	שווה או גדול מ-22 לדקה
קולות מעיים	היעדר קולות מעיים
מצב העור	כיחלון
חום בעור התוף	מתחת ל-36 מעלות צלזיוס
רמת חמצון	נמוכה
רמת בילירובין טוטאלית	מעל או שווה ל-1.2 מ"ג/ד"ל
מספר טסיות	קטן מ-150 או 100 x 10 ⁹ /L
רמות קריאטינין	גדול או שווה ל-1.2 מ"ג/ד"ל, או עלייה משמעותית מערכים קודמים
רמת INR	גדול מ-1.5 או PTT מעל 60 שניות
רמת לקטט	מעל 2 מילימול לליטר
תפוקת שתן	קטנה מ-45 מ"ל לשעה במשך שתיים לפחות

ותכונות פיזיות של השתן, וכן הבדלים בתוצאות התלויות בבודק עצמו [11,10]. טעות נפוצה היא לשלול זיהום בדרכי השתן כאשר בדיקת שתן במיקרוסקופ היא עקרה ("שלילית") למרות מקלון חיובי. גישה זו עלולה לסכן את החולה הקשיש. בעבודה שהוזכרה לעיל [5], המתייחסת לחולים עם אלח דם (bacteremic bacteriuria), נמצא כי בכ-22% המחלים שבהם בדיקת המקלון הייתה חיובית, בדיקת המיקרוסקופ לנוכחות פיוריה הייתה שלילית. לאור הדיעה הרווחת בקרב מספר חוקרים כי נוכחות פיוריה במיקרוסקופ הכרחית להגדרת UTI, עלול להיווצר מצב שגוי של מניעת טיפול אנטיביוטי בחולים עם UTI בהם בדיקת המיקרוסקופ הייתה עקרה ("שלילית").

תרבות שתן

ההגדרה המקובלת של בקטריוריה היא 10⁵. מושבות חיידקים ומעלה למיליליטר שתן (10⁵ CFU/מיליליטר שתן) [13,12,4]. יש המאמצים ערכים נמוכים יותר כמו 10⁴ מושבות ואף 10² מושבות במצבים מסוימים [14]. לאחרונה, עדכן המרכז לבקורות מחלה בארצות הברית את הקריטריון ל-UTI בנוכחות צנתר לשלפוחית השתן וקבע אותו בתחום של < 10⁵ CFU/מיליליטר [15]. יחד עם זאת, הגדרות אלו אינן מבוססות-ראיות, מאחר שעד היום לא ברור לאשורו מספר מושבות החיידקים התומך באבחנה של בקטריוריה משמעותית בקשישים ובקביעת טיפול בהתאם.

השכיחות של בקטריוריה אי תסמינית בקשישים (מצב שאינו בבחינת הוריה למתן אנטיביוטיקה) גבוהה ביותר. על פי הדיווחים היא מגיעה לכדי 16%-18% בנשים מעל גיל 70 שנים, ל-15%-35% בגברים המתגוררים בבתי אבות ול-25%-50% בנשים השוהות במוסדות [17,16,3]. בעבודה אחת דווח כי ב-30% החולים הקשישים המאושפזים עקב זיהום ברור מחוץ לדרכי השתן (דלקת ריאות, צלוליטיס וכד') נצפתה בקטריוריה [12].

שליחת תרבות שתן בקשיש המאושפז עקב מחלת חום היא הליך נפוץ. עקב השכיחות הגבוהה של בקטריוריה אי תסמינית כפי שצוין, מובן כי יש לצמצם שליחת תרבויות שתן בקשישים עם חום רק למצבים מוגדרים היטב, שכן צמיחת החיידקים

תשובת תרבית שתן, המתקבלת לרוב תוך מספר ימים. אך חסרונה הגדול של בדיקת השתן לכללית הוא בסגוליות (בספציפיות) הנמוכה שלה. כלומר, קיימת שכיחות גבוהה של אבחון פיוריה הן בבדיקת מקלון או בבדיקה מיקרוסקופית, ללא קשר להסתמנות הקלינית [3-5]. לדוגמה, במחקר אחד שנערך בישראל לגבי קשישים המאושפזים בבית חולים, נמצא כי ב-42.4% מהם התקבלה תשובה חיובית במקלון, בעוד שתרבית השתן הייתה עקרה ("שלילית") [5]. בעבודה אחרת שהוכללו בה נשים קשישות המתגוררות במוסדות, שלקו באי נקיטת שתן וללא צנתר בשלפוחית, דווח על נוכחות של 59% פיוריה (מעל 10 תאים לבנים בשדה) במקרים של תרבית שתן חיובית ועל 34% פיוריה במקרים שהתרבית שתן הייתה עקרה [3].

אך לבדיקת שתן עקרה במקלון יכולה להיות משמעות רבה הן בשלילת UTI תסמיני ובעקבות זאת בצורך לשלוח תרבית שתן, והן בהפחתת שיעורי אשפוז ומתן אנטיביוטיקה מוקדמת. בכך מושגת תרומה משמעותית לשימוש מושכל באנטיביוטיקה [7,6]. לאחרונה פורסמו תוצאות של שתי עבודות שהודגם בהן, כי בדיקת שתן במקלון בקשישים היא רגישה ביותר. לדוגמה, בקשישים עם אלח דם ממקור דרכי השתן (bacteremic bacteriuria), בדיקת המקלון חיובית ב-96.9% מהחולים ובחולים עם בקטריוריה ללא תרביות דם חיוביות היא חיובית ב-91.9% מהחולים [8,5]. יתרה מכך, ביטול בדיקת תרביות שתן בקשישים יציבים מבחינה קלינית (המודינמית ונשימתית), עם בדיקת מקלון שלילית, עשוי להפחית ב-40% את השיעור של שליחת תרביות שתן, ובעקבות זאת לצמצם מתן לא מושכל של אנטיביוטיקה, מבלי לסכן את החולים [8,5]. לא כללנו בסקירה זאת הערכה של שיטות אחרות כגון flow cytometry התלויה בצידוד ייחודי ואינה נמצאת בכל בית חולים. בעבודה אחת נמצאה רגישות של 100% וסגוליות של 64.7% לזיהוי בקטריוריה בחולים מבוגרים בחדר המיון עם חום או סימני מעבדה תומכים בזיהום [9].

בדיקת שתן במיקרוסקופ, כידוע, אינה אמינה [10]. במהלך תהליך הצנטריפוגציה להכנת משטח השתן למיקרוסקופ יש הרס של התאים הלבנים בשיעור של עד 80%, נפח השתן מתחת הזכוכית הנושאת משתנה פי 3-10 שיטות הדיגום

על פי עבודה זו, מתי ובאילו תנאים אכן נשלחו חולים לבית חולים, כך שהגישה להימנע מטיפול אנטיביוטי בבית החולים בקשישים עם חום ללא מקור ברור וללא תסמינים מכוונים, אינה ברורה. יש המלצות למעקב בלבד אחר חולים אלו אם אין סימנים של מחלה "חמורה", אך אין הגדרה מהי מחלה חמורה [27].

בטבלה 1 ליקטנו מהספרות הרפואית סימנים מנבאים ל"אלח דם חמור". כיום אין מספיק מידע כדי לקבוע

■ **אין כל תועלת קלינית בשליחה גורפת של בדיקות שתן בקשישים המאושפזים עם מחלת חום.**

■ **בקשישים המאושפזים עם מחלת חום ללא מקור ברור כאשר מצבם הרפואי יציב, ניתן להמתין תוך מעקב, טרם התחלת טיפול אנטיביוטי.**

■ **בחולים עם הלם מסיבה זיהומית, לרוב ההמלצה היא להתחיל טיפול באנטיביוטיקה מקבוצת הקרבפנימים.**

האם מעקב בלבד (ללא טיפול אנטיביוטי) אחר חולים ללא הסימנים המנבאים בטבלה הוא גישה בטוחה דיה. בנוסף, לא ברור מתי יש צורך בטיפול מיידי באנטיביוטיקה רחבת טווח (מקבוצת הקרבפנימים לדוגמה) להפחתת התמותה עקב הלם זיהומי.

בעבודה שנערכה בישראל, לא נצפתה כל עלייה בשיעור התמותה בקרב חולים קשישים שאושפזו במצב יציב עם מחלת חום וטופלו באנטיביוטיקה

שהחידקים בתרבית השתן לא היו רגישים אליה [13]. לא ברור מתוצאות עבודה זו האם היו סימנים מנבאים ל"אלח דם חמור". יתרה מכך, רק לאחרונה קיימת בישראל עלייה בשיעור החידקים המייצרים ביתא לקטמזה לסוגיו, וזו הביאה בעקבותיה לעלייה בשיעור החולים המקבלים טיפול אנטיביוטי ראשוני שהחידקים עמידים אליו [29].

המלצות עבור קשישים המאושפזים עם מחלת חום וחשד לזיהום בדרכי השתן

- אין לשלוח בדיקות שתן לקשישים המאושפזים עם חום שמקורו מחוץ לדרכי השתן;
- יש לצמצם ככול הניתן הכנסת צנתר לשלפוחית השתן, אף לצורך נטילת דגימה בלבד לתרבית שתן (in-out);
- יש לבדוק במסגרות אחרות את האפשרות של אי ביצוע תרבית שתן בחולים עם בדיקת מקלון (stick) עקרה ("שלילית");
- בדיקת מיקרוסקופ שלילית אינה שוללת זיהום בדרכי השתן;
- קיימת גישה הממליצה על מעקב בלבד טרם התחלת טיפול אנטיביוטי בחולים ללא תסמינים הקשורים לדרכי השתן וללא מחלה קשה. לא ברורה רשימת הסימנים המנבאים צורך מיידי באנטיביוטיקה;
- חולים שלקו בהלם זקוקים מיד לטיפול אנטיביוטי, ויש הממליצים על אנטיביוטיקה מקבוצת הקרבפנימים. ●

מחבר מכותב: צבי שמעוני

בית חולים לניאדו, קרית צאנז, רחוב דברי חיים 16, נתניה
 טלפון: 09-8604747
 פקס: 09-8925213
 דוא"ל: zshimoni@laniado.org.il

בתרבית אינה הוכחה כי האבחנה היא אכן UTI. צמיחת חיידקים זו עלולה גם להביא למתן אנטיביוטיקה שלא לצורך, בייחוד שלפרקים, כדי להשיג דגימת שתן בקשיש המאושפז, יש צורך להכניס צנתר לשלפוחית על כל הסיבוכים הנלווים, כולל השארת החולה עם צנתר קבוע בהיעדר יכולת להוציאו [18,12]. סוגיה זו של הכנסת צנתר לשלפוחית, ולו גם להשגת דגימה לתרבית (in-out), היא מורכבת ואין כל ביטחון שהיא עומדת במבחן סיכון-תועלת. יש לבחון את האפשרות למתן טיפול אנטיביוטי אמפירי לעומת הכנסת צנתר לשלפוחית (עם הסיבוכים הנלווים) לשם בידוד החיידק.

בקשישים המאושפזים מסיבה שמקורה מחוץ לדרכי השתן אין כל הצדקה לשלוח תרבית שתן. למרות זאת, גם בחולים אלו, התופעה נפוצה למדי. בסקר ארצי מקיף שנערך לאחרונה בארה"ב בקרב חולים המאושפזים בכל קבוצות הגילים, נמצא כי ב-27% מהחולים, שחלקם אושפזו עקב גורמים שמחוץ לדרכי השתן (אי ספיקת לב, אוטם חד בשריר הלב, דלקת ריאות) נשלחו תרביות שתן [19].

במחקר מישראל דווח, כי ב-74.9% מהקשישים המאושפזים עקב מחלת חום נשלחה תרבית שתן על אף שמקור החום היה בביורר מחוץ לדרכי השתן [12]. התרביות היו חיוביות ב-29.6% מהחולים, אף תוצאות התרבית לא השפיעו כלל על המשך מתן הטיפול האנטיביוטי באיש מהחולים.

הגישה הטיפולית

בהיעדר שיטה להוכחת חדרת החיידקים לרקמות דרכי השתן, קיימות מספר דיעות באשר לתסמינים המצדיקים התחלת טיפול ב-UTI וכן באילו תרופות אנטיביוטיות לבחור [20]. הנקודה העיקרית בהתייחסות היא כמובן הימצאות מצב מסכן חיים. אין כל עוררין על כך שבקשיש המצוי בהלם זיהומי, יש להתחיל במתן אנטיביוטיקה רחבת טווח מוקדם ככל שניתן [21], והתרופות אמורות לכסות חיידקים המייצרים בתא לקטמזה לסוגיו, כולל extended spectrum beta lactamase-ESBL [23,22]. המלצה זו מבוססת על מחקרם של קומר וחב' [24] שהראה כי בחולים עם הלם זיהומי ממקור דרכי השתן או מקורות אחרים, כל שיהיו של שעה במתן הטיפול האנטיביוטי המתאים כרוך בעליה של 10% בסיכון לתמותה בין כותלי בית החולים [24]. למרות שאין לכך ביסוס מדעי מובהק, מומחים בשטח מעדיפים טיפול בקרבפנימים, המוכיח כיסוי מצוין in-vitro, ולא סוגים אחרים של אנטיביוטיקה [25].

אולם הגישה הטיפולית המומלצת בקשישים המאושפזים עקב מחלת חום ואינם מצויים בהלם, אינה ברורה. יש הממליצים על טיפול אנטיביוטי אמפירי גורף בכול הקשישים המאושפזים עקב מחלת חום, גם אם מקורו לא ברור, למניעת החמרה לא צפויה. לעומת זאת, לואב וחב' [26] מומחים מובילים אחרים ממליצים על טיפול בחולים ללא צנתר בשלפוחית השתן וללא צמרמורת רק אם קיימים תסמינים או סימנים מקומיים המכוונים ל-UTI תסמיני, כגון צריבה בהטלת שתן, דחיפות, תכיפות עם אי נקיטת שתן לאחרונה, כאב מותני, המטוריה או כאב סופראפובי. גישה זאת על פי המדווח, הפחיתה את הטיפול באנטיביוטיקה מבלי לגרום לעלייה בשיעור התמותה או בשיעור האשפוז של קשישים מבתי אבות המסתמנים עם מחלת חום [28]. אולם לא ברור

ביבליוגרפיה

1. Leung YY, Ma KK, Tsang WT, et al, A retrospective study of geriatric patients presenting with fever to an accident and emergency department in Hong Kong. *Hong Kong J Emerg Med* 2008;15:88-95.
2. Loeb M, Bentley D, Bradley S & al, Development of minimum criteria for the initiation of antibiotics in residents of long-term-care facilities: results of a consensus conference. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2001;22:120-124.
3. Ouslander JG, Schapira M, Schnelle JF & al, Pyuria among chronically incontinent but otherwise asymptomatic nursing home residents. *J Am Geriatr Soc.* 1996; 44:420-423
4. Mody L & Juthani-Mehta M, Urinary tract infections in older women: a clinical review. *JAMA.* 2014;311:844-54.
5. Shimoni Z, Glick J, Hermush V & Froom P, Sensitivity of the dipstick in detecting bacteremic urinary tract infections in elderly hospitalized patients. *PLoS One* 2017; 2017 Oct 31;12(10):e0187381. doi: 10.1371/journal.pone.0187381.
6. Jones CW, Culbreath KD, Mehrotra A & Gilligan PH, Reflect urine culture cancellation in the emergency department. *J Emerg Med.* 2014;46:71-6.
7. Devillé WL, Yzermans JC, van Duijn NP & al, The urine dipstick test useful to rule out infections. A meta-analysis of the accuracy. *BMC Urol.* 2004;4:4 <https://doi.org/10.1186/1471-2490-4-4>.
8. Shimoni Z, Hermush V, Glick J & Froom P, No need for a urine culture in elderly hospitalized patients with a negative dipstick test result. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 2018 May 18. doi: 10.1007/s10096-018-3271-1.
9. De Boer FJ, Gieteling E, van Egmond-Kreileman H & al, Accurate and fast urinalysis in febrile patients by flow cytometry. *Infect Dis (Lond).* 2017;49:380-387.
10. Gadeholt H, Quantitative estimation of urinary sediment with special regard to sources of error. *Br Med J* 1964;1:1547-50.
11. Wald R, Bell CM, Nisenbaum R & al, Interobserver reliability of urine sediment interpretation. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2009 Mar;4(3):567-71.
12. Shimoni Z, Avdiaev R & Froom P, Urine Cultures in Hospitalized Geriatric Patients Presenting With Fever. *Am J Med Sci.* 2017;353:17-21.
13. Shimoni Z, Cohen R, Avdiaev R & Froom P, Treatment of febrile geriatric patients with suspected urinary tract infections in a hospital with high rates of ESBL producing bacteria: a cohort study. *BMJ Open.* 2016;6:e013696, doi:10.1136/bmjopen-2016-013696.
14. Stone ND, Ashraf MS, Calder J & al, Society for Healthcare Epidemiology Long-Term Care Special Interest Group. Surveillance definitions of infections in long-term care facilities: revisiting the McGeer criteria. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2012;33:965-77.
15. Centers for Disease Control and Prevention, Urinary tract infection (catheter associated urinary tract infection [CAUTI] and non-catheter associated urinary tract infection [UTI] and other urinary system infection (USI) events. Jan 2017. Available from: <https://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/7pscscauticurrent.pdf> Accessed December 17, 2017.
16. Ninan S, Walton C & Barlow G, Investigation of suspected urinary tract infection in older people. *BMJ.* 2014 Jul 3;349:g4070. doi:10.1136/bmj.g4070.
17. Woodford HJ & George J, Diagnosis and management of urinary tract infection in hospitalized older people. *J Am Geriatr Soc.* 2009;57:107-14.
18. Shimoni Z, Rodrig J, Kamma N & Froom P, Will more restrictive indications decrease rates of urinary catheterisation? An historical comparative study. *BMJ Open.* 2012;2(2):e000473. doi:10.1136/bmjopen-2011-000473.
19. Horstman MJ, Spiegelman A, Naik AD & Trautner BW, National patterns of urine testing during inpatient admission. *Clin Infect Dis* 2017;65:1199-205.
20. Beveridge LA, Davey PG, Phillips G & McMurdo ME, Optimal management of urinary tract infections in older people. *Clin Interv Aging.* 2011;6:173-80.
21. Angus DC & van der Poll T, Severe sepsis and septic shock. *N Engl J Med* 2013;369:840-51.
22. Jones RN, Flonta M, Gurler N & al, Resistance surveillance program report for selected European nations (2011). *Diagn Microbiol Infect Dis* 2014;78:429-36.
23. Sader HS, Farrell DJ, Flamm RK & Jones RN, Antimicrobial susceptibility of Gram-negative organisms isolated from patients hospitalised with pneumonia in US and European hospitals: results from the SENTRY Antimicrobial Surveillance Program, 2009-2012. *Int J Antimicrob Agents* 2014; 43:328-334.
24. Kumar A, Roberts D, Wood KE & al, Duration of hypotension before initiation of effective antimicrobial therapy is the critical determinant of survival in human septic shock. *Crit Care Med* 2006; 34:1589-1596.
25. Sheu CC, Lin SY, Chang YT & al, Management of infections caused by extended-spectrum β -lactamase-producing Enterobacteriaceae: current evidence and future prospects. *Expert Rev Anti Infect Ther.* 2018;16:205-218.
26. Loeb M, Bentley DW, Bradley S & al, Development of minimum criteria for the initiation of antibiotics in residents of long-term-care facilities: results of a consensus conference. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2001;22:120-124.
27. Nicolle LE, Urinary Tract Infections in the Older

Adult. Clin Geriatr Med. 2016;32:523-38.

28. Loeb M, Brazil K, Lohfeld L & al, Effect of a multifaceted intervention on number

of antimicrobial prescriptions for suspected urinary tract infections in residents of nursing homes: cluster randomised controlled trial. BMJ. 2005;331:

669 doi:10.1136/bmj.38602.586343.55.

29. Elnasras A, Alnasras H, Smolyakov R & al, Ethnic Diversity and Increasing Resistance

Patterns of Hospitalized Community-Acquired Urinary Tract Infections in Southern Israel: A Prospective Study. Isr Med Assoc J. 2017;19:538-542.

כרוניקה

איפיון גני של חיידק סטאפילוקוקוס אפידרמידיס הגורם לזיהומים



61 גנים שכללו מרכיבים הקשורים לגרימת זיהומים, שתאמו תכונות פתוגניות במבחנה, דוגמת כושר יצירת ביופילם, רעילות לתאים, יצירת אינטרליקין 8 ועמידות למטיצילין. העברת גנים אופקית גורמת להתפשטות מרכיבים אלה בין החיידקים, מצב המאפשר לשורות מסוימות לחולל זיהומים. בנוסף לכך ביצעו החוקרים חיזוי ההסתברות של מעבר מנשאות לזיהום בעזרת דגם על שם פורסט, וזיהו מרכיבים פתוגניים 415 בידודי זנים של ס. אפידרמידיס שהיה מדויק ב-80%.

החוקרים מסיקים כי ממצאים אלה מציגים את האפשרות לזהות סיכון זיהום לפי גנוטיפ החיידקים לפני ביצוע ניתוחים. איתן ישראלי

זיהומים והדבקות בבתי חולים הם סיכון מוחשי לבריאותם ולהישרדותם של המטופלים ואף מאיימים על בריאות אנשי הצוות. חיידקים עמידים לאנטיביוטיקה מתבססים בבי החולים וקשה להתמודד עימם ולסלקם. הכל מכירים את החיידק MRSA, סטאפילוקוקוס זהוב העמיד למטיצילין, MDR, חיידק השחפת העמיד לסוגי אנטיביוטיקה רבים ועוד. החיידק סטאפילוקוקוס אפידרמידיס נישא ללא תסמינים בעור האדם ובריריותו, והוא מציב סיכון זיהומי בעיקר בפצעי ניתוח.

מריק וחב' (Nature Cimmun 2018;9 article no. 5034) שילבו מחקרים גניים ותוצאות מעבדה מחיידקים אלה שבודדו מאלח דם, מפצעים שהזדהמו או מנשאים ללא תסמינים. החוקרים זיהו

כרוניקה

שומנים בתזונה והקשר לבריאות הלב וכלי הדם



בביסוס המלצות לאוכלוסייה ומסכם את עיקרי ההמלצות שאותן ניתן לתת כיום לאוכלוסייה, בהתבסס על ההוכחות ממחקרים שכבר בוצעו נכון להיום. המאמר נוגע בעיקר בקשרים בין צריכת שומנים לבין תחלואת לב וכלי דם, אך נוגע גם בתחלואות נוספות, הכוללות השמנה, סוכרת מסוג 2 וסרטן.

הכותבים מסכמים מספר הנחיות מפתח לצריכת שומן, בהתבסס על המידע המחקרי הקיים נכון להיום. הנחיות אלה כוללות:

לשם שמירה על בריאות הלב וכלי הדם יש חשיבות לסוג השומן הנצרך ולא לכמותו. ההוכחה החזקה ביותר היא להורדת צריכת השומן מסוג טרנס ממזונות מעובדים.

מרבית המחקרים מראים כי ההפחתה הסיכון לתחלואת לב וכלי דם מומלץ להחליף את השומן הרווי בשומן רביבלתי רווי, אך לא בפחמימות.

עדיין שנויות במחלוקת ההשפעות ארוכות הטווח של שומנים צמחיים ספציפיים ודיאטות דלות פחמימות על תחלואת לב וכלי דם. יש צורך במחקרים נוספים אשר יחקרו את השפעות ארוכות הטווח של מרכיבים תזונתיים אלה.

ההמלצות לאוכלוסייה צריכות להתמקד בראייה כללית של צריכת מזון ובדפוסי אכילה, ולא ברכיבי תזונה בודדים. (Forouhi et al. BMJ. 2018 Jun 13;361:k2139).

שרית עטיה

בעשורים האחרונים, מרבית ניירות העמדה בנוגע להנחיות תזונתיות למצבי בריאות שונים, המליצו על הפחתת הצריכה של סך השומן ושל שומן רווי. בשנים האחרונות השתנו הנחיות אלה להחלפה של שומן רווי בשומנים רביבלתי רוויים והימנעות מצריכה של שומן מסוג טרנס.

הנחיות תזונתיות אלה שנויות במחלוקת בספרות המקצועית. לדוגמה, בשנת 2017, פרסם ה־American Heart Association בעקבות סקרת ספרות עדכנית, הנחיות שכללו את ההמלצה להחליף צריכה של שומן רווי בשומנים בלתי רוויים ובייחוד שומנים רביבלתי רוויים, כדי להפחית תחלואת לב וכלי דם. שלושה חודשים מאוחר יותר התפרסמו תוצאות מחקר ה־PURE (Prospective Rural) 18 מדינות ברחבי העולם, שמסקנותיו היו שונות מהמלצות ה־Urban Epidemiology), מחקר עוקבה פרוספקטיבי גדול אשר כלל וגרסו כי סך השומן וסוג השומן לא נמצאו קשורים לתחלואת לב וכלי דם לסוגיה.

כותבי המאמר מציינים כי מחקרי תצפית על תזונה, שעליהם מבוססות מרבית הנחיות התזונתיות, הם לרוב בעייתיים מבחינת איכות ועוצמת ההוכחה. בעייתיות זו נובעת ממורכבות התזונה האנושית לבדד ערפלנים רבים הקשורים בתזונה זו, באורך החיים, בגנטיקה ובסביבה.

המאמר הנוכחי נותן נקודת מבט ביקורתית בנוגע להתפתחות ההנחיות התזונתיות לגבי צריכת שומנים, מעלה את הקשיים