

שיעור התמותה בגברים המתקבלים לאשפוז בעקבות זיהום בדרכי השתן

תקציר:

רקע: על אף ההנחה ששארית שתן גדולה בעת זיהום בדרכי השתן מעלה את הסיכון לסיבוכים, בעבודות מעטות בלבד נבחן הדבר הלכה למעשה.

מטרות: להעריך את הקשר שבין שארית שתן גדולה בעת הקבלה לאשפוז לבין התוצאים הקליניים בגברים מבוגרים הלוקים בזיהום בדרכי השתן.

שיטות: קבוצת המחקר כללה גברים בני 65 שנים ומעלה ששוחררו מאשפוז באבחנה של זיהום בדרכי השתן ושנפח שארית השתן שלהם נמדד בעת הקבלה לבית החולים. הושוּו פרמטרים קליניים ותוצאים, כולל שיעורי בקטרמיה, אורך אשפוז ותמותה בטווח הקצר והארוך בחולים עם נפח שארית שתן גבוה (<400 מ"ל) ובאלה ללא נפח שארית שתן גבוה (>400 מ"ל).

תוצאות: ב-80 חולים (43.5%) מסך 184 החולים שעמדו בקריטריוני ההכללה, נמצא נפח שארית שתן גבוה. לא נמצאו הבדלים דמוגרפיים וקליניים בין החולים עם נפח שארית שתן גבוה ובין אלה ללא נפח שארית שתן גבוה, אך נמצא קשר מובהק בין נפח שארית שתן גבוה ותמותה בתוך 30 ימים (OR=4, CI 1.15-14, P=0.03). לא נמצא קשר מובהק עם שיעורי הבקטרמיה ומשך האשפוז.

מסקנות: בגברים מבוגרים, נפח שארית שתן מוגבר (>400 מ"ל) בעת הקבלה לאשפוז עקב זיהום בדרכי השתן קשור בתמותה תוך 30 ימים. נדרשים מחקרי המשך פרוספקטיביים עם ערכי סף שונים להגדרת נפח שארית שתן כדי לבסס את הקשר ולבחון את הבסיס הפתופיזיולוגי לממצאים אלו.

עלא עתאמנה^{4,1}
 יונתן אדל^{4,1}
 שחף שייבר^{4,2}
 ג'יהאד בשארה^{4,3}
 אבישי אליס^{4,1}

¹מחלקה פנימית ג', ²המחלקה לרפואה דחופה, ³היחידה למחלות זיהומיות, בית חולים בילינסון, מרכז רפואי רבין, פתח תקווה
⁴הפקולטה לרפואה סאקלר, אוניברסיטת תל אביב, רמת אביב

מילות מפתח: אצירת שתן; דלקת דרכי שתן; שארית שתן.
 KEY WORDS: Retention; Urinary tract infection; Residual volume

המטרה בעבודה זו היא להעריך את הקשר שבין שארית שתן גדולה בעת הקבלה לאשפוז לבין התוצאים הקליניים בגברים מבוגרים הלוקים בזיהום בדרכי השתן.

שיטות

נערך מחקר רטרוספקטיבי, אשר כלל חולים מבוגרים (בני 65 שנים ומעלה) שאושפזו באחת משש המחלקות לרפואה פנימית ובמחלקות האורולוגית והגריאטרית בבית חולים בילינסון מתחילת שנת 2010 ועד סוף שנת 2015, שהאבחנה שנקבעה להם בעת השחרור הייתה זיהום בדרכי השתן ושנפח שארית השתן שלהם נבדק בעת הקבלה לאשפוז (במלר"ד או ב-24 שעות הראשונות של האשפוז) בסקירת על שמע או בצנתור השלפוחית. בחולים שאושפזו יותר מאשפוז אחד בתקופת המחקר, נאספו הנתונים עבור האשפוז הראשון בלבד. המחקר אושר על ידי ועדת הלסינקי של בית החולים. זיהום בדרכי השתן הוגדר על פי ה-CDC/NHSN Surveillance Definitions, התואם את אחד התסמינים הבאים לפחות: חום מעל 38 מ"צ, רגישות סופרא פובית, כאב או רגישות בזווית קוסטורטברלית, צריבה, דחיפות או תכיפות בנקיטת שתן במקביל לצמיחה בתרבית שתן של שני סוגי חיידקים לכל היותר, ולפחות אחד מהם בצמיחה של יותר מ-10⁵ יחידות

הקדמה

אצירת שתן היא ממצא שכיח בקרב מבוגרים המופנים למחלקות לרפואה דחופה (מלר"ד). הסיבות לאצירת שתן כוללות: חסימה מיכנית (שגשוג טב של בלוטת הערמונית), נירופתיה עם חסימה פונקציונלית (שלפוחית נירוגנית), הרחבת יתר של שלפוחית השתן (חסר תנועה, תרופות אנטי-כולינרגיות) ותפקוד לקוי של השלפוחית כתוצאה מזיהום [1]. הערכת נפח שארית שתן כדי לשלול חסימת דרכי שתן והתרוקנות לא מלאה של השלפוחית, בין אם על ידי צנתור שלפוחית השתן ובין אם על ידי סקירת על שמע, היא הליך מרכזי בהערכת חולים מבוגרים המתאשפזים עקב זיהום בדרכי שתן. כמות גדולה של שארית שתן מעלה סבירות לבקטאוריה, אשר ללא ניקוז מתאים עלולה להתפתח לבקטרמיה ולאח דם. על כן, חולים עם זיהום וחסימה בדרכי השתן מטופלים בניקוז השתן בנוסף לטיפול המקובל באנטיביוטיקה [2]. בעבודות מעטות בלבד נבחנה השפעת נפח גבוה של שארית שתן במהלך זיהום בדרכי השתן על התוצאים הקליניים. במחקר פרוספקטיבי שנערך בקרב חולים עם E.coli bacteremia נמצא שאלה עם E.coli bacteremia נטו יותר להתלונן על היסוס ואצירת שתן לעומת חולים ללא בקטרמיה (21% לעומת 4% - p=0.002) [3].

טבלה 1:

המאפיינים הדמוגרפיים והקליניים של קבוצות המחקר

P value	שארית שנתן נפח ≤ 400 (n=80)	שארית שנתן נפח ≥ 400 (n=104)	מאפיינים
ג.ל.	45 (56%)	59 (57%)	גיל ≤ 80 שנים (% מספר)
ג.ל.	2.5±1.6	2.3±1.4	מדד צ'רלסון (ממוצע ± סטיית תקן)
ג.ל.	9 (11%)	18 (17%)	BMI < 20 (kg/m ²) (% מספר)
ג.ל.	6 (7.5%)	9 (9%)	שטיון (% מספר)
ג.ל.	16 (20%)	24 (23%)	סוכרת (% מספר)
ג.ל.	1 (1%)	6 (6%)	אי ספיקת כליות כרונית (% מספר)
הערכת נפח שארית השתן			
0.016	73 (91%)	81 (78%)	קטטר שנתן (% מספר)
0.016	7 (9%)	23 (22%)	אולטרה-סאונד (% מספר)
מדדים חיוניים בקבלה לאשפוז			
ג.ל.	7 (9%)	11 (10%)	חום < 38 (°C) (% מספר)
ג.ל.	76 (95%)	94 (90%)	לחץ דם סיסטולי > 180 מ"מ כ"מ"מ (% מספר)
תוצאות מעבדה בקבלה לאשפוז			
ג.ל.	27 (34%)	35 (34%)	ליוקוציטוזיס < 15000 /מ"מ ³ (% מספר)
0.045	0.69 (86%)	0.77 (74%)	תרומבוציטופניה < 150000 /מ"מ ³ (% מספר)
ג.ל.	3.4±0.5	3.5±0.5	רמת אלבומין (גרם/ד"ל) (ממוצע±סטיית תקן)
ג.ל.	11±9	13±9	רמת CRP (גרם/ד"ל) (ממוצע±סטיית תקן)
ג.ל.	27 (34%)	36 (35%)	רמת קריאטנין מעל 1.5 מ"ג/ד"ל (% מספר)
ג.ל.	179±118	170±112	רמת גלוקוז (מ"ג/ד"ל), (ממוצע±סטיית תקן)
ג.ל.	13 (16.5%)	9 (11%)	בקטרמיה (% מספר)
ג.ל.	40 (50%)	52 (50%)	טיפול אנטיביוטי אמפירי מתאים (% מספר)
ג.ל.	21 (26.25%)	31 (30%)	טיפול אנטיביוטי אמפירי לא מתאים (% מספר)
ג.ל.	19 (23.75%)	21 (20%)	ללא טיפול אנטיביוטי אמפירי (% מספר)
ג.ל.	6 (7.5%)	14 (13.5%)	חשיפה קודמת לטיפול אנטיביוטי (% מספר)
ג.ל.	8±7	7±7	משך האשפוז (ימים), (ממוצע±סטיית תקן)

body mass index :BMI
ל.מ. ללא משמעותי סטטיסטית

סוכרת, אי ספיקת כליות כרונית וטיפול אנטיביוטי לא מתאים על פי תרבות בקבלה, נמצא שנפח שארית שנתן מעל 400 מ"ל קשור באופן מובהק בשיעורי תמותה מוגברים תוך 30 ימים לעומת קבוצת הבקרה (OR=4, CI 1.15–14 95%, p=0.03) (טבלה 2). לעומת זאת, לא נמצא קשר מובהק בין נפח שארית שנתן גבוה בעת הקבלה לאשפוז על תמותה באשפוז, תוך 90 ימים או תוך שנה בנייתוח רב משתנים (OR =0.25, CI 95% 0.025–2.44; OR = 1.36, CI 95% 0.5–3.6; OR =1.23, CI 95% 0.61–2.5) ורבת משתנים (OR=0.6, CI 95% 0.5–132; OR=0.9, CI 95% 0.44–1.91) בנייתוח נתונים חוזר עם קביעת סף של 300 מ"ל במקום 400 מ"ל להגדרת אצירת שנתן לא נמצא כל הבדל בתוצאות (נתונים לא מוצגים).

דיון

תוצאות המחקר מצביעות על קשר מובהק בין נפח גבוה של שארית שנתן בעת הקבלה לאשפוז לבין תמותה בטווח קצר של 30 יום בגברים מבוגרים המאושפזים עקב זיהום בדרכי

יוצרות מושבה לכל 1 מ"ל שנתן [4].

הוצאו מהמחקר חולים צעירים מגיל 65 שנים, נשים, חולים הנושאים צנתר קבוע, חולים שלא עברו הערכה לכמות שארית שנתן בעת הקבלה, וכן חולים שנמצא לגביהם מידע חלקי בלבד.

חולים שענו על קריטריוני ההכללה סווגו לשתי קבוצות על פי כמות שארית השתן. חולים עם נפח מעל 400 מ"ל הוגדרו כלוקים באצירת שנתן (קבוצת המחקר) וחולים עם נפח הנמוך מ-400 מ"ל הוגדרו כקבוצת בקרה, דהיינו שאינם לוקים באצירת שנתן. שתי הקבוצות הושוו מבחינת נתונים דמוגרפיים, פרמטרים קליניים ותוצאים קליניים.

נתוני החולים נאספו ממסמכי האשפוז האלקטרוניים של כל מטופל וכללו: משתנים דמוגרפיים, סימנים חיוניים בקבלה, BMI, מדד תחלואה – Charlson בקבלה, מחלות כרוניות (קיהיון, סוכרת, אי ספיקת כליות כרונית), תוצאות מעבדה: ספירת כדוריות לבנות, ספירת טסיות דם, רמות קריאטנין, שינוי הדם (אוריה), אלבומין, גלוקוז ו-CRP, נפח שארית השתן ושיטת מדידה (צנתור שלפוחית השתן/סקירת על שמע). התוצאים הקליניים: שיעורי הבקטרמיה (הוגדרה כצמיחה בדם של אותו סוג חיידק שצמח בתרבית השתן), משך תקופת האשפוז, תמותה באשפוז, תמותה בתוך 30 ו-90 ימים ובתוך שנה.

סטטיסטיקה

תבחין χ^2 נועד להשוואת משתנים דיכוטומיים, ומשתנים רציפים בוטאו כממוצע ± סטיית תקן או ממוצע וטווח בין-רבעוני והושוו על פי תבחין T. הקשר בין נפח שארית שנתן מוגבר ותוצאים קליניים הוערך בנייתוח חד משתנים ולאחר מכן על ידי מודלים של תסוגה רבת משתנים. כל ערכי ה-p היו דו צדדיים, $p < 0.05$ נחשב כמובהק סטטיסטית. הניתוח בוצע תוך שימוש בתוכנה SAS גרסה 9.3 (NC, CARY, SAS Institute).

תוצאות

במהלך תקופת המחקר, 1,343 גברים בני 65 שנים ומעלה אושפזו בשש המחלקות לרפואה פנימית, ובמחלקות גריאטריה ואורולוגיה בבית חולים בילינסון. מבין אלו, 303 (23%) שוחררו עם אבחנה של זיהום בדרכי שנתן ו-184 מהם נכללו במחקר.

מבין ה-184 החולים שהוכללו, ל-80 (43.5%) היה אצירת שנתן בעת הקבלה לאשפוז וב-104 ללא נמצאה אצירת שנתן. ברוב החולים (84%) כימות נפח שארית השתן נעשה באמצעות צנתור שלפוחית השתן. לא היה הבדל מובהק במאפייני הבסיס, דמוגרפי וקליני, בין שתי קבוצות החולים (טבלה 1). לא נמצאו גם הבדלים מובהקים באורך אשפוז ובשיעורי הבקטרמיה (8±7 ימים לעומת 7±7, p=0.2, ו-16.5% לעומת 11%, p=0.2, בהתאמה).

סך כל התמותה בתוך 30 יום בכל החולים שנכללו במחקר היה 7.6%. בנייתוח חד משתנים נמצא קשר לא מובהק בין נפח שארית שנתן מעל 400 מ"ל ותמותה תוך 30 ימים לעומת קבוצת הבקרה (64.3% לעומת 41.7%–p=0.1). לאחר ריבוד קבוצת המחקר על פי גיל, מדד Charlson, קיהיון (Dementia),

השתן, ועובדה זו עלולה להעלות את הסיכון לזיהום נוסף בדרכי שתן. Platt וחב' [5] מצאו שיעור תמותה גבוה בחולים עם זיהום בדרכי שתן עקב שימוש בצנתר בהשוואה לחולים ללא זיהום (19% לעומת 4%, IC, OR=2.8, 95% CI 1.5-5.1).

במחקר פרוספקטיבי שנערך בקרב חולי E.coli bacteremia נמצא שחולים עם E.coli bacteremia נטו יותר להתלונן על היסוס ואצירת שתן לעומת חולים ללא בקטרמיה (21% לעומת 4% - p=0.002). בעבודה זו לא בוצעה הערכה אובייקטיבית של שארית השתן, אלא הייתה הסתמכות על אנמנזה בלבד, בניגוד למחקרנו, שנבדקה בו אצירת שתן הלכה למעשה [3].

נפח שארית השתן שונה מאדם לאדם, כך שקשה להגדיר ערך סף אחיד. במספר מחקרים דווח על ערכי סף שונים, חלקם התייחסו לערך סף של 30 מ"ל כנפח שארי תקין, חלקם החשיבו 100-150 מ"ל כטווח התקין, אחר הגדיר ערך הסף 250 מ"ל כגבול העליון של הנורמה [6-8]. במחקרנו קבענו ערכי סף גבוהים יותר של 300 מ"ל ו-400 מ"ל, בעיקר עקב מחסור במידע האם החולים עברו את הערכת הנפח לאחר מתן שתן.

חשיבות העבודה היא בכך שלראשונה הודגם קשר ברור בין נפח שארית שתן גדול בעת זיהום בדרכי שתן לתמותה בטווח קצר, ובכך מחזקת את הצורך בהערכת שארית שתן בעת הקבלה לאשפוז, וממקדת את תשומת לב בקבוצה ייחודית בה יש סיכוי לפרוגנוזה גרועה יותר.

למחקרנו מספר מגבלות. המחקר הוא רטרוספקטיבי ונערך במוסד יחיד עם מדגם קטן יחסית, ועובדות אלה מגבילות את היכולת להקיש מתוצאות אלו על כלל האוכלוסייה. כמו כן, חסר מידע לגבי מיקום הדלקת בדרכי השתן (כליות או שלפוחית).

לסיכום

נפח גדול של שארית שתן (>400 מ"ל) בעת הקבלה לאשפוז בגברים מבוגרים הלוקים בזיהום בדרכי השתן כרוך בעלייה בתמותה תוך 30 ימים. נדרשים מחקרי המשך פרוספקטיביים עם ערכי סף שונים של שארית שתן כדי לבסס את הקשר ולבחון את הבסיס הפתופיזיולוגי לממצאים אלו.

מחבר מכותב: עלאא עתאמנה

מחלקה פנימית ג', בית חולים בילינסון
מרכז רפואי רבין פתח תקווה 49100
טלפון: 03-9376312
דוא"ל: a.atamna86@gmail.com

ביבליוגרפיה

1. Itzpatrick JM & Kirby RS, Management of acute urinary retention. BJU International 2006; 97(2):16-20.
2. Heyns CF, Urinary tract infection associated with conditions causing urinary tract obstruction and stasis, excluding urolithiasis

טבלה 2:

השפעת אצירת שתן בשילוב גורמים נוספים על תמותה תוך 30 ימים בחולים מבוגרים עם זיהום בדרכי השתן

P value	Multivariate, HR [95% CI]	P value	תמותה תוך 30 ימים		משתנה
			מתים (n=14)	שורדים (n=170)	
0.03	(1.15-14) 4	ג.ל	9 (64.3%)	71 (41.7%)	נפח שארית שתן (≤ 400 מ"ל) (מספר)
ג.ל	(0.6-8.5) 2.4	ג.ל	10	94	גיל ≤ 80 שנים (מספר)
ג.ל	(0.4-1.12) 0.6	ג.ל	2.1±1.2	2.4±1.5	מדד צ'רלטון (ממוצע±סטיות תקן)
ג.ל	(0.4-14) 2.4	ג.ל	2 (14%)	13 (7.6%)	שטיון (מספר)
ג.ל	(0.4-8.8) 2	ג.ל	4 (28.5%)	36 (21.2%)	סוכרת (מספר)
ג.ל	(0.3-42) 3.7	ג.ל	1 (7%)	6 (3.5%)	אי ספיקת כליות כרונית (מספר)
ג.ל	(0.2-3.4) 0.9	ג.ל	5 (35.7%)	57 (33.5%)	ליוקציטוזיס (מעל 15000 מ"מ ³) (מספר)
ג.ל	(0.2-7.7) 1.2	ג.ל	2 (14%)	38 (22.3%)	טיפול אנטיביוטי אמפירי מתאים מול ללא טיפול אמפירי בכלל
ג.ל	(0.1-1.4) 0.4	ג.ל	6 (42%)	46 (27%)	טיפול אנטיביוטי אמפירי לא מתאים (מספר)
ג.ל	(0.01-999) 0.01	ג.ל	0 (0%)	22 (13%)	בקטרמיה (מספר)

HR: hazard ratio
ל.מ: ללא משמעותי סטטיסטית

השתן, אך ללא השפעה מובהקת על שיעורי הבקטרמיה או על משך האשפוז.

השערת המחקר הייתה ששארית שתן גבוהה מעמידה את החולה בזיהום בדרכי שתן בסיכון לפתח סיבוכים קליניים, בהם עלייה בשיעורי הבקטרמיה, משך אשפוז ארוך ואף שיעורי תמותה גבוהים. השערה זו מבוססת על כך שזרימת שתן לקויה גורמת לעימדות השתן בשלפוחית, דבר המעלה את הסיכוי להצמדות החיידקים לדופן השלפוחית וחדירתם לזרם הדם.

על אף הנחה רווחת זו לא נמצאו בסקירת ספרות נרחבת עבודות דומות, ולא נמצאו מתודולוגיות ראויות הדנות בקשר שבין אצירת שתן בעת זיהום בדרכי שתן לבין תוצאים קליניים, ובעיקר תמותה. תוצאות המחקר איששו השערה זו באופן חלקי בלבד, ואף על פי שנמצא קשר מובהק בין נפח שארית שתן גבוה ותמותה בטווח קצר, לא נמצאה עלייה בשיעורי הבקטרמיה – אחד הפרמטרים העיקריים שיכלו להסביר את העלייה בשיעורי התמותה. אחד ההסברים לממצאים הוא הניקוז המוקדם של שלפוחית השתן על ידי הכנסת צנתר בעת הקבלה – פעולה שהקטינה את הסיכוי להצמדות החיידקים וחדירתם לזרם הדם.

מתן טיפול אנטיביוטי אמפירי מוקדם יכול היה להוות הסבר נוסף להבדל בשיעורי התמותה. אך במחקרנו, שיעורי מתן טיפול אנטיביוטי אמפירי בקבוצת החולים עם שארית שתן גדולה לא היה מובהק לעומת קבוצת הבקרה.

העלייה בשיעורי התמותה בטווח קצר בחולים עם נפח גבוה של שארית שתן יכולה להיות מוסברת בשיעור הגבוה של השימוש בצנתר לשתן ככלי להערכת שארית השתן. אם נמצאה שארית שתן גדולה, הצנתר הושאר לניקוז שלפוחית

- and neuropathic bladder. *World J Urol* 2012; 30(1):77-83.
3. *Marschall J, Zhang L, Foxman B & Warren DK, Both host and pathogen factors predispose to Escherichia coli urinary-source bacteremia in hospitalized patients. Clin Infect Dis* 2012; 54(12):1692-8.
4. *Urinary Tract Infection (Catheter-Associated Urinary Tract Infection [CAUTI] and Non-Catheter-Associated Urinary Tract Infection [UTI]) and Other Urinary System Infection [USI] Events. (2018, January). Retrieved from https://www.cdc.gov/nhsn/acute-care-hospital/cauti/index.html*
5. *Platt R, Polk BF & Murdock B, Mortality associated with nosocomial urinary-tract infection. N Engl J Med* 1982; 307:637-642.
6. *Griffiths DJ, Harrison G, Moore K & al, Variability of post-void residual urine volume in the elderly. Urol Res* 1996; 24:23-26.
7. *Diokno AC, Diagnostic categories of incontinence and the role of urodynamic testing. J Am Geriatr Soc* 1990; 38: 300-305.
8. *Mahony IF & Barthel WD, Functional evaluation: The Barthel index. Rehabilitation* 1965; 4:61-65.

כרוניקה

התפרצות חצבת בקרב אוכלוסיה מחוסנת בישראל בשנת 2017



החולה הראשון והנדבקים השניוניים. אותרו סך הכול תשעה חולים, שנדבקו בעת שהות במרפאה בתאריך שצוין, אך לא אותרו חולים נוספים במעגל שלישי. 162 איש במגעים השניוניים קיבלו מנת חיסון נוספת כאמצעי מניעה שלאחר חשיפה. החוקרים מדגישים כי התפרצות זו מצביעה על החשיבות שיש לחקירה אפידמיולוגית ומעבדתית בעקבות חשד להדבקות בחצבת, ללא קשר למצב החסינות, וכן על הצורך בבקרה ובמעקב אחר המגעים הקרובים של החשודים. כמו כן מדווחים החוקרים, כי התסמינים של הנדבקים השניוניים לא היו אופייניים לחצבת פרט לחוסן ותפוחות, ובעיקר לא הופיע שיעול (עובדה זאת תרמה כנראה לעצירת ההתפרצות למגעים שלישיניים). החוקרים ממליצים לעובדי הבריאות לכלול באבחנה המבדלת גם את אפשרות החצבת בכל מקרה של חוסן ותפוחות, ולבצע בדיקות מעבדה לאישוש האבחנה.

איתן ישראל

ענף בריאות הציבור בצה"ל פרסם לאחרונה תיאור מרתק של חקירה אפידמיולוגית שעקבה אחר התפרצות חצבת באוכלוסיה מחוסנת (Avramovich et al. MMWR 2018; 67:1186). החקירה החלה לאחר שאותרו שני חולים עם תסמינים של חום ותפוחות, שאובחנו על ידי המעבדה הלאומית לחצבת על פי סרולוגיה ו-PCR בשתן כחצבת. שני החולים דיווחו על קבלת שתי מנות חיסון בעבר. החולים אושפזו בבידוד ומספר ימים לאחר מכן זוהה חולה שלישי (חבר של חולה A) שאף הוא דיווח על קבלת חיסון. החקירה העלתה כי שני החולים ביקרו במרפאה אחת בזמן שבו ביקר בה חייל אחר עם תסמיני חצבת קלה. החייל סומן כמקור ההתפרצות, הוא הציג תיעוד על שלוש מנות חיסון שקיבל בילדות באוקראינה, ודיווח על נסיעה לאחרונה לאירופה (צרפת, גרמניה ואוקראינה). ההשערה שהועלתה בחקירה הייתה כי הוא נדבק באחת ממדינות אלה. החוקרים איתרו 1,392 איש שביקרו באותה מרפאה בתאריך ובשעות שבהן ביקר

כרוניקה

מינון מוקטן בתרכיב נגד קדחת צהובה



נגיפים אחרים ממשפחת פלאבי? האם התרכיב מתאים לנשאי נגיף HIV? האם שיעור השפעות הלוואי זהה בשני סוגי התרכיבים? ניסוי שהתייחס לשאלות אלה נערך בברזיל בשנת 2009, וחוסנו בו 900 גברים מבוגרים במינון מופחת, מ' 31 יחידות עד 27,000 יחידות. כעבור 30 יום נמצאו נוגדנים בדמם של 99% מהמחוסנים במנה העולה על 587 יחידות. באנשים שחוסנו במעל 158 יחידות נמצאו נוגדנים לאחר עשרה חודשים. עם זאת, ניתוח התגובה של התא העיד על כך שדרושות לפחות 3,000 יחידות כדי לעוררה. המנה התקנית עדיין מומלצת לנשים הרות ולילדים. ביוני 2017 פרסם WHO עמדת הגורסת, כי ניתן לחסן במינון מופחת באזורי התפרצות רק אם יש חוסן במנות מלאות. כמו כן, קבלת מנה מופחתת אינה מספקת בניסיעות למדינות המחייבות הוכחה שבוצע חיסון זה. כמו כן, נמצא כי ב' 85% מהמחוסנים במנה מופחתת נמצאו נוגדנים גם לאחר 8 שנים. המחקרים והשאלות בסוגיה זו עדיין נמשכים.

איתן ישראל

בשנת 2016 חלה התפרצות של קדחת צהובה באנגולה וברפובליקה הדמוקרטית של קונגו, שפגעה ביותר מ' 7,000 אנשים וגרמה ל' 500 אירועי תמותה. אומנם מערכות לחיסון התושבים מומשו בתקופה הקודמת לכך באזורים מועדים, אך התפשטות המחלה לערים, הציבה אתגר ממש עקב חוסר במנות תרכיב. לדוגמה, בקינשאסה הכוללת מעל 10 מיליון איש היו זמינות רק 5.8 מנות תרכיב. אחת ההצעות לפתרון הבעיה הייתה לחלק את מנת התרכיב לחמש מנות, ושבעה מיליון בני אם אכן חוסנו בחמישית המנה. בעיה נוספת היא כמות היחידות הבינלאומיות שבתרכיב אשר אינה אחידה ונעה בין 12,000 ל' 43,000. המנה המיקטיט (מינימאלית) המומלצת על ידי ארגון הבריאות העולמי היא 1,000 יחידות. WHO הציג מספר שאלות הקשורות לגישה זו: האם כל התרכיבים המאושרים מתאימים לחלוקה, לפי כושר החיסון והבטיחות? האם המנה המופחתת מתאימה לילדים בגיל תשעה חודשים עד שנתיים? האם החיסון יעיל למשך חמש שנים? האם הוא מתאים גם לאוכלוסיות במדינות שבהן קיימים