

בנושא :

אבחנה וטיפול בזיהום ראשון בדרכי השתן בילדים

המלצות הועדה המקצועית מטעם :

איגוד רופאי הילדים

איגוד רופאי המשפחה

האיגוד הישראלי לנפרולוגיית ילדים

החברה הישראלית לרפואת ילדים בקהילה (חיפ"א)

החברה הישראלית לפדיאטרייה קלינית (חיפ"ק)

החוג למחלות זיהומיות בילדים

2008



ההסתדרות הרפואית בישראל
האגף למדיניות רפואית

- ד"ר יעקב אורקין, מומחה ברפואת ילדים
ד"ר רקפת בכרך, מומחית ברפואת משפחה
ד"ר מיכאל גולדמן, מומחה ברפואת ילדים, מומחה בנפרולוגיית ילדים
ד"ר שמואל גור, מומחה ברפואת ילדים
ד"ר צחי גרוסמן, מומחה ברפואת ילדים
ד"ר מרים דוידוביץ, מומחית ברפואת ילדים, מומחית בנפרולוגיית ילדים
ד"ר זאב חורב, מומחה ברפואת ילדים
ד"ר הדר ירדני, מומחית ברפואת ילדים
פרופ' פרנסיס מימוני, מומחה ברפואת ילדים, מומחה בנאונטולוגייה
ד"ר דני מירון, מומחה ברפואת ילדים, מומחה למחלות זיהומיות בילדים
פרופ' אלי סומך, מומחה ברפואת ילדים, מומחה למחלות זיהומיות בילדים
ד"ר שרון צחורי, מומחית ברפואת ילדים
ד"ר נתי קלר, מומחה במיקרוביולוגיה קלינית

תוכן העניינים

5	.....	הקדמה
6	.....	אפידמיולוגיה
7	.....	אטיולוגיה
8	.....	ביטויים קליניים שכחים
9	.....	אבחנה
10	.....	שתן כללית ומיקרוסקופייה
12	.....	תרבית שתן
15	.....	המלצות הועדה – אבחון
16	.....	טיפול
17	.....	המלצות הועדה – טיפול
19	.....	תרשים זרימה
20	.....	ספרות

לאור הצורך בהדגשת נקודות חשובות הן באבחון והן בטיפול בזיהום בדרכי השתן בילדים, הוקמה ועדה מקצועית שכללה נציגים מהאיגודים הבאים: איגוד רופאי הילדים, איגוד רופאי המשפחה, האיגוד הישראלי לנפרולוגיית ילדים, החברה הישראלית לרפואת ילדים בקהילה (חיפ"א), החברה הישראלית לפדיאטרייה קלינית (חיפ"ק) והחוג למחלות זיהומיות בילדים. בחוברת זו מובאות המלצות הועדה לאבחון וטיפול בזיהום ראשון בדרכי השתן בילדים המסתמכות על הספרות העדכנית. אנו מודים לחברי הועדה על תרומתם הנכבדה לעשייה זו.

ד"ר צחי גרוסמן

ד"ר דני מירון

זיהום בדרכי השתן (זד"ש) הוא אחד הזיהומים החיידקיים השכיחים ביותר בילדים, בעיקר בבנות.

שיעור ההיארעות היא כ-3% בפגים, 0.7% בתינוקות בשלים עד גיל שנה, 3% – 1% בגילאי 5 – 1 שנים, ו-2.3% – 0.7% בילדי בית ספר.

ברית מילה הינה בעלת השפעה מגינה על היארעות זד"ש: בבנים נימולים שכיחות זד"ש קטנה יותר. כך למשל, בשנה הראשונה לחיים שכיחות הזיהום גבוהה פי 10 בבנים לא נימולים מאשר בבנות או בבנים נימולים.

זד"ש מוגדר על-פי ההסתמנות הקלינית בהתאם למיקום הזיהום.

זיהום בדרכי השתן העליונות (מרמת השופכנים ועד לכליות) – פיאלונפריטיס (Pyelomephiritis) אופייני יותר לקבוצת הגיל הצעירה, בעוד **זיהום בדרכי השתן התחתונות** בשלפוחית ו/או השופכה – ציסטיטיס (cystitis) אופייני יותר לבנות בגיל בית הספר.

הישנות הזיהום שכיחה בעיקר ב-6–12 חודשים הראשונים אחרי אבחון הזיהום הראשון, ובעיקר בבנות. מרבית ההישנויות נגרמות מהדבקה חדשה על ידי חיידק מחיידקי אוכלוסיית המעי.

חיידקי מעיים אאירובים גורמים ליותר מ-90% מזיהומי דרכי השתן, מהם מתגים גרם שליליים הם השכיחים ביותר.

החיידק השכיח ביותר הינו *E. coli* הגורם ל-90%–70% מהזיהומים.

חיידקי מעי נוספים הם *Proteus spp.*, השכיח בעיקר בבנים הצעירים מגיל שנה, *Klebsiella spp.*, *Enterobacter spp.* ועוד.

מבין המתגים הגרם שליליים שלא ממקור המעיים, *Pseudomonas aeruginosa* הוא השכיח ביותר, במיוחד בילדים הסובלים מזיהומים חוזרים, או שנושאים גופים זרים בדרכי השתן כצנתרים קבועים וכד'.

זיהומים בחיידקים גרם חיוביים שכיחים פחות, ומביניהם *Enterococcus faecalis* הוא השכיח ביותר בילדים, וגורם עד ל-8% מהזיהומים.

Staphylococcus saprophyticus הינו גורם שכיח יחסית לדלקת שלפוחית השתן בבנות בגיל ההתבגרות.

זד"ש עלול להגרם גם ע"י נגיפים, בעיקר בצורת ציסטיטיס, כשהגורם השכיח לכך הוא *Adenovirus Type 3*.

ביטויים קליניים שכיחים

התסמינים והסימנים של זד"ש בילדים משתנים עם הגיל. חום ללא סיבה ידועה, בייחוד אם נמשך מעבר ל-48 שעות, הוא הסימן השכיח ביותר של זד"ש בכל קבוצות הגיל. סימנים ותסמינים שכיחים של זד"ש לפי קבוצות הגיל השונות הם:

1. **תינוקות עד גיל חודשיים** – חום, תת חום, תמונה קלינית של אלח דם, חוסר תיאבון, אי שקט, כישלון בשגשוג, צהבת ממושכת, הקאות.
2. **ילדים מגיל חודשיים ועד גיל 3 שנים** – חום, שלשול, הקאות, אי שקט, חוסר שגשוג, שתן בעל ריח רע (עם זאת יש לזכור שריח רע של השתן אינו מעיד בהכרח על זד"ש).
3. **ילדים מגיל 3 שנים ומעלה** – חום, הקאות, שלשול, דיסאוריה, תכיפות ודחיפות במתן שתן, כאבים במתניים, כאבי בטן, הרטבת יום או לילה שניונית.

קיימים בילדים מספר גורמי סיכון שנוכחותם ביחד עם התמונה הקלינית מעלה את הסבירות לזד"ש ו/או לנזק כלייתי כתוצאה ממנו. בהם יש למנות: בן לא נימול, גיל פחות מחודשיים, בת עם חום מעל 39 מעלות צלזיוס למשך יותר מ-48 שעות ללא מקור בבדיקה גופנית וללא מחלה אינטרקורנטית במשפחה, אירוע קודם של זד"ש, אנומליה ידועה של דרכי השתן.

בעת קבלת האנמנזה יש לשים לב גם לפרטים מחשידים ובהם: מחלות חום חוזרות ללא סיבה, זיהום או מום בדרכי השתן באחאים, עצירות ממושכת, התאפקות מהטלת שתן, הרגלי היגיינה לא מספקים וכד'.

הבחנה במרפאה או בחדר המיון, על בסיס התסמינים והסימנים, בין זיהום של שלפוחית השתן ו/או השופכה (ציסטיטיס), לבין זיהום של השופכנים והכליות (פיאלונפריטיס) אינה תמיד אפשרית, בייחוד בילדים צעירים. מאחר ועיקר הזיהומים שכיחים בקבוצת גיל זו, מקובל להתייחס לחום כמדד לקיום פיאלונפריטיס.

האבחנה הסופית של זיהום בדרכי השתן מבוססת על תרבית השתן. יחד עם זאת, עקב הצורך באבחון מהיר, ועקב חומרת הזיהום בעיקר בתינוקות וילדים צעירים, נהוג להשתמש בבדיקת השתן לכללית והמיקרוסקופיה כמדדים מיידיים בעלי ערך מנבא חיובי או שלילי לקיום הזיהום.

לבדיקות עזר נוספות כמו ספירת דם, שקיעת דם, CRP וכדי אין בדרך כלל תרומה משמעותית לצורך איבחון זד"ש.

שתן כללית ומיקרוסקופיה

אופן לקיחת השתן

הלקיחה אפשרית בכל השיטות המפורטות בסעיף – "אופן לקיחת השתן לתרבית", ללא עדיפות לאחת מהן מבחינת אמינות התוצאות.

בדיקת השתן לכללית – Urinalysis (טבלה מס' 1)

השתן הנבדק בבדיקה זו חייב להיות טרי. הרכיבים העיקריים הנבדקים בשתן כללית הם:

- נוכחות כדוריות לבנות בשתן באמצעות זיהוי תגובת Leukocyte esterase.
 - ניטריט, המיוצר על ידי מתגים גרם שליליים.
- במקרים של דלקת וירלית של שלפוחית השתן, הממצא היחיד עשוי להיות המטוריה מקרוסקופית או מיקרוסקופית.
- אף כי בדיקת השתן לכללית יכולה להיעשות בצורה אוטומטית במעבדה, השיטה הנפוצה והמהירה ביותר בעיקר במרפאות הקהילה ובחדרי המיון היא באמצעות מקלון לבדיקת השתן (Dipstick). יחד עם זאת, חשוב לציין את המגבלות הבאות:
- **כדוריות לבנות:** נמצא כי במחלות רבות שמחוץ למערכת השתן ניתן לזהות נוכחות כדוריות לבנות בדגימת השתן, עובדה המפחיתה מהיחודיות והערך המנבא החיובי של הבדיקה.
 - **ניטריטים:** ייצורם דורש שהות של השתן בשלפוחית לתקופה ממושכת, ואילו אצל תינוקות קיימת מדרך הטבע השתנה תכופה.
- שתי מגבלות אלה מביאות לכך שהרגישות של הבדיקות, כל אחת בפני עצמה, ושילובן – בעיקר בילדים צעירים מגיל 6 חדשים – אינה מספקת, וכך גם הערכים המנבאים החיוביים והשליליים לזד"ש.
- לעומת זאת, מעל גיל 6 חדשים הערך המנבא השלילי של בדיקת שתן לכללית תקינה הוא גבוה מאד, וניתן להשתמש בה כמבחן סריקה לזד"ש, ולבצע תרבית שתן רק לאלה מהילדים בהם היא חיובית.
- יחד עם זאת, כשקיים חשד קליני לקיום זד"ש, גם אם בדיקת השתן לכללית היא שלילית, ובעיקר בתינוקות, מומלץ לקחת תרבית שתן.

מיקרוסקופיה (טבלה מס' 1)

בנוסף לבדיקת השתן לכללית, מומלץ לבצע מיקרוסקופיה של דגימת שתן טרייה ללא סירכוז, בהגדלה של 1000, על מנת לזהות חיידקים וכדוריות לבנות.

שילוב שתן כללית ומיקרוסקופיה

נמצא שהשילוב של בדיקת שתן כללית ומיקרוסקופיה של השתן בילדים בעלי תסמינים המחשידים לזד"ש הינו בעל ערך מנבא חיובי לזד"ש (כששניהם לא תקינים) הקרוב ל-100%, וערך מנבא שלילי (כששניהם תקינים) של 100%.

טבלה מספר 1: הרגישות והסגוליות הכוללת של מרכיבי בדיקת השתן לכללית לנוכחות זד"ש

סגוליות		רגישות		בדיקה
(64 – 94%)	78%	(67 – 94%)	83%	כדוריות לבנות
(90 – 100%)	98%	(15 – 82%)	53%	ניטריט
(58 – 91%)	72%	(90 – 100%)	93%	כדוריות לבנות או ניטריט
(45 – 98%)	81%	(32 – 100%)	73%	מיקרוסקופיה (ללא סירכוז) – כדוריות לבנות
(11 – 100%)	83%	(16 – 91%)	81%	מיקרוסקופיה (ללא סירכוז) – חיידקים
(60 – 92%)	70%	(99 – 100%)	99.8%	כדוריות לבנות או ניטריטים או מיקרוסקופיה חיובית

אופן לקיחת השתן

בילדים השולטים על שלפוחית השתן (בדרך כלל מגיל שנתיים שלוש):

השיטה המקובלת לקבלת דגימת שתן היא שתן הנלקח מאמצע הזרם לאחר ניקוי קפדני של אזור השופכה בסבון או נוזל אנטיספטי (Mid stream clean-voided urine).

בתינוקות וילדים ללא שליטה על מתן השתן :

קיימות מספר שיטות לקבלת דגימת שתן :

1. בתינוקות זכרים נימולים בחדשי החיים הראשונים, ניתן לקבל דגימת אמצע זרם בשיטה הבאה: השכבת הילד על גבו, חשיפת הפין, ניקויו בתמיסה אנטיספטית ואיסוף שתן אמצע זרם באמצעות כוסית. מרבית התינוקות יטילו שתן בתוך מספר דקות.

2. דגימת שתן הנלקחת ישירות משלפוחית השתן. גישה זו היא המומלצת ביותר בילדים קטנים שאינם שולטים על שלפוחית השתן. יתרונה העיקרי הוא במהימנותה הגבוהה מבחינת תוצאת תרבית השתן. חסרונה הוא בכך שהיא פולשנית ומחייבת מיומנות בביצוע. השתן המתקבל חייב לעבור עיבוד מיידי תוך 4 שעות במעבדה למיקרובילוגיה (או להישמר בקור של 4 מעלות למשך לא יותר מ-24 שעות).

קיימות שתי דרכים להשגת השתן בשיטה זו :

א. באמצעות צינתור שלפוחית השתן. שיטה זו מומלצת בעיקר בבנות. מומלץ לא להשתמש בתרבית במיליטור הראשון של השתן (אפשר להשתמש בשתן לבדיקה הכללית), עקב האפשרות לזיהום בחיידקים המאכלסים את השופכה.

ב. ניקור על-חיקי (Supra pubic aspiration – SPA).

3. בעזרת שקית. זוהי צורת בדיקה נפוצה בקהילה. יתרונה של שיטה זו הוא שהיא אינה פולשנית וניתנת לביצוע במסגרת מרפאה או בבית הילד.

יש להפריד הפרדה ברורה בין המטרות שלשמן נלקח השתן בעזרת השקית:

— לצורך בדיקת שתן כללית: השיטה טובה ומומלצת.

— לצורך בדיקת שתן תרבית: השיטה אינה מומלצת.

החסרון העיקרי הוא הסיכוי הגבוה לזיהום חיצוני, והסבירות הגבוהה עד כדי 85% לקבלת תוצאה כזוה חיובית בתרבית השתן עקב זאת. בנוסף לכך, בדומה ללקיחת תרבית שתן באמצעות שתן אמצע זרם, על מנת לבסס את האבחנה נדרשות שתי תרביות שיצמיחו את אותו החיידק, דבר שהוא בעייתי למדי בתנאי הקהילה.

תרבית שתן הנלקחת בצורה זו היא אינפורמטיבית רק אם היא שלילית.

לכן, בתינוקות ופעוטים ללא שליטה על שלפוחית השתן ושבהם התמונה הקלינית – בייחוד בנוכחות גורמי הסיכון – מתאימה, דגימת שתן תרבית משקית עשויה להיות לעזר לשלילת או אישור חשד ל-UTI על פי בדיקת השתן לכללית, וכן לשלילת זיהום בדרכי השתן אם התרבית שלילית. הבדיקה אינה מומלצת כאמצעי להוכחה ולאישור זד"ש בתרבית.

זריעת השתן לתרבית וקביעת האבחנה

ניתן לזרוע דגימות שתן מאמצע הזרם במרפאה על ערכת זריעה מהירה (dipslide) ולהעבירה בצורה זו למעבדה, דבר שיכול לחסוך זמן עד לזיהוי החיידק ורגישותו. אין להשתמש בערכות אלה לזריעת דגימות שתן המתקבלות באמצעות ניקור על-חיקי או צינתור שלפוחית השתן. (הסיבה לכך היא כי ערכות זריעה מהירה בודקות כמות של 1 מיקרון שתן המתאימה לברור שתן אמצע זרם, ואילו ב-SPA וקטטר בודקים 10 מיקרון שתן ולכן מקבלים בהם ריכוזי חיידקים של אפילו 100 למ"ל).

דגימות שתן שאינן נזרעות חייבות להיות מועברות בטמפרטורה של 4 מעלות צלזיוס למעבדה בהקדם האפשרי, לא יאוחר מ-24 שעות מלקיחתן (עד אז יש לשמרן בקירור).

המדדים לאבחון סופי של זד"ש על ידי תרבית השתן לפי צורת השגת השתן מופיעים בטבלה מספר 2.

טבלה מס' 2: מדדים לאבחנה מעבדתית של זיהום בדרכי השתן על ידי תרבית בילדים שאינם מטופלים באנטיביוטיקה

סבירות לזיהום	מספר החיידקים בדגימה (למ"ל)	אופן קבלת תרבית השתן
< 99%	$100 \leq$	ניקור על חיקי ¹
סביר ביותר חשד-לחזור	$10^3 <$ $10^2 - 10^3$	צינתור שלפוחית השתן ^{1,2}
סביר ביותר 95% 90% 80%	$10^4 <$ שלוש דגימות $10^5 <$ או שתי דגימות $10^5 <$ דגימה אחת $10^5 <$	³ Voided – Clean בן בת

¹ כשצומחים שני פתוגנים המעבדה תדווח על זיהוי ורגישות של שניהם.

² בנוכחות סימנים ותסמינים מתאימים תיחשב גם צמיחה של פתוגן $> 10^4$ /מ"ל כהוכחה לזד"ש.

³ בנוכחות סימנים ותסמינים מתאימים גם צמיחה של < 1000 מושבות של מתג גרם שלילי תיחשב כמימצא חיובי. בילדים הסובלים מזיהומים חוזרים או כרוניים יש להתחשב בצמיחה משמעותית ($< 10^5$) גם של שני פתוגנים.

המלצות הועדה

(תרשים 1)

אבחון:

- 1) תינוק, הצעיר מגיל חודשיים, עם חשד לזד"ש יופנה לחדר מיון.
- 2) בתינוק בגיל 6–2 חודשים עם חשד לזד"ש מומלץ לקחת שתן כללית ותרבית על ידי קטטר/SPA. בבנים נימולים ניתן לנסות אפשרות לקיחה דרך אמצע הזרם.
- 3) במרפאה שאין בה אפשרות לבצע האמור (בסעיף 2), תישקל הפנייה למוקד/מר"מ/חדר מיון לצורך כך.
- 4) בתינוק מגיל 6 חודשים ועד גיל שליטה על מתן שתן עם חשד לזד"ש, ניתן לקחת דגימת שתן ע"י שקית, ולבצע בדיקת שתן כללית ב-Dipstick (עם או ללא מיקרוסקופיה). במרפאה שאין בה אפשרות לבצע זאת, תישקל הפנייה לצורך כך למוקד/מר"מ/חדר מיון.
- 5) אם התוצאות בכללית (בסעיף 4) חשודות לזד"ש, יש לקחת תרבית (או להפנות לצורך כך) על ידי אחת מהשיטות הבאות: אמצע הזרם (בבנים נימולים בלבד)/קטטר/SPA.
- 6) בדיקת שתן תרבית משקית אינה מומלצת כאמצעי לאבחנת זד"ש.
- 7) בילדים השולטים על מתן שתן עם חשד לזד"ש הדרך המקובלת לקבלת שתן כללית ותרבית היא אמצע הזרם.

טיפול בזיהום בדרכי השתן

(תרשים 1 וטבלה 3)

מאחר וזד"ש שכיח בעיקר בקבוצת הגיל הצעירה (עד גיל 5 שנים), וכך גם הסיבוכים, מתייחסות ההנחיות הטיפוליות לזיהומים המתרחשים בעיקר בקבוצת הגיל הזו.

זד"ש יכול להיות ביטוי ראשון ויחיד למום מולד בדרכי השתן. בנוסף לכך, זד"ש של מערכת השתן העליונה בילדים הצעירים מגיל חמש שנים עלול להוביל להתפתחות צלקות בכליות. מכאן, שתיתכן משמעות ארוכת טווח במידה והזיהום אינו מאובחן ומטופל בהקדם.

לכן, בכל מקרה של חשד לזיהום בדרכי השתן בילדים בגילאים אלו ישנה חשיבות לאיבחון מוקדם ולתחילת הטיפול מהר ככל האפשר – במתן פומי או פראנטרלי – לאחר לקיחת השתן לתרבית.

על פי הנתונים הקיימים היום בידנו, כ-90% מהמתגים הגרם שליליים עמידים לאמוקסיצילין, כ-30%–20% עמידים לאמוקסיצילין/קלוולנט, כ-40%–30% עמידים לצפלוספורינים מהדור הראשון, וכ-40%–30% עמידים לטרימתופריים/סולפאמתוקסזול. על כן, תרופות אלו הינן בעלות יעילות מוגבלת לטיפול ראשוני בזד"ש.

בטבלה מספר 3 מוצגים סוגי התכשירים העיקריים שבשימוש לטיפול במסגרת הקהילה בזד"ש.

המלצות הועדה

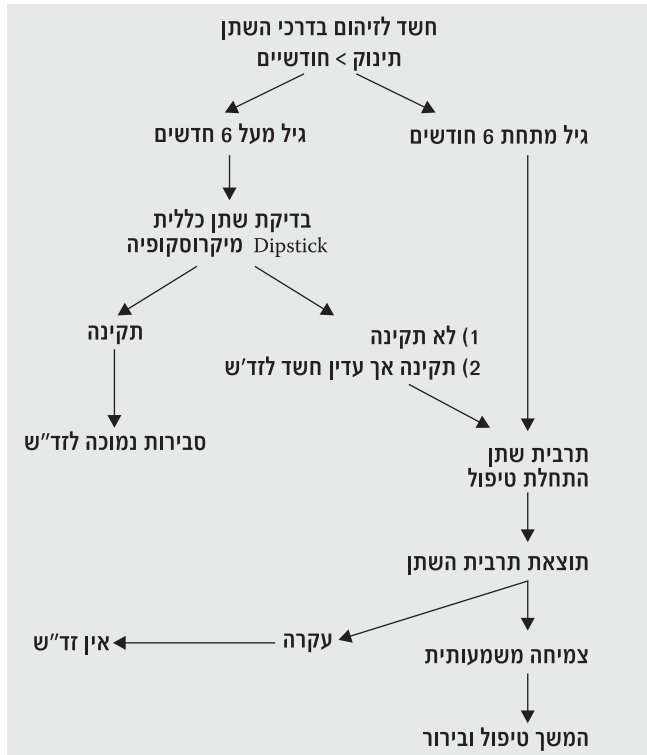
- (1) יש להפנות לחדר מיון כל תינוק הצעיר מגיל חודשיים עם חום וחשד קליני לזד"ש.
- (2) יש להפנות לאשפוז לצורך טיפול פראנטרלי תינוקות הצעירים מגיל חודשיים הסובלים מזד"ש.
- (3) יש לשקול להפנות לאישפוז תינוקות וילדים הסובלים ממהלך קשה של המחלה, ציחיון, הקאה חוזרת, או שלא ניתן להבטיח היענות מלאה לטיפול פומי.
- (4) ניתן להתחיל טיפול פומי במסגרת הקהילה בתינוקות מעל גיל חודשיים וילדים בהם התמונה הקלינית אינה חמורה.
- (5) הטיפול המומלץ במסגרת הקהילה:
 - בציסטיטיס:
 - מומלץ להתחיל בטיפול פומי בצפלוספורינים מהדור הראשון (צפורל)
 - בפיאלונפריטיס:
 - חלופות: זינט, אוגמנטין, צפקלור (במקומות שבהם נבחנות רגישויות החיידקים לצפקלור)
- (6) רצוי להגביל את השימוש בתרופות הניתנות במתן פראנטרלי כצפטריאקסון או גנטמיצין, עקב השלכות השימוש בהן על התפתחות עמידות חיידקי הקהילה.
- (7) לאחר קבלת תשובת תרביית השתן יש להתאים את הטיפול לסוג החיידק ורגישותו לאנטיביוטיקה.
- (8) משך הטיפול המומלץ – 10–7 ימים.
- (9) בכל אירוע זד"ש יש להקפיד על שתייה מרובה מאחר וזרימת שתן טובה היא גורם חשוב בריפוי המחלה.
- (10) במידה ואין תגובה קלינית לטיפול אחרי 72–48 שעות, למרות שהחיידק שצמח בתרבית השתן רגיש לתכשיר, יש לבדוק את היענות הילד והוריו לטיפול, לחזור על תרבית השתן וכן לשלול חסימה בדרכי השתן באמצעות בדיקת אולטראסאונד דחופה. במקרה זה יש לשקול להפנות את הילד לחדר המיון.
- (11) בילדים שבהם החיידק רגיש לתרופה שבשימוש, המגיבים לטיפול מבחינה קלינית, אין צורך לחזור על תרבית השתן בגמר הטיפול.
- (12) בילדים הסובלים מזיהום דרכי השתן על ידי פסאודומונס, ניתן לטפל באמצעות זריקות לתוך השריר של גנטמיצין (במינון של 5 מ"ג/ק"ג/יום פעם או שלוש פעמים ביום) או בפלורוקווינולונים (אופלוקסצין או ציפרופלוקסצין במינון 30 מ"ג/ק"ג ליום בשתי מנות) השימוש בפלואורוקווינולונים אינו מאושר בילדים הצעירים מגיל 16 שנים אלא ומחייב מילוי טופס 29 ג'.

טבלה מספר 3: הטיפול המומלץ בז"ש בקהילה בתינוקות וילדים < גיל חודשיים

משך (ימים)	מנות ביום	מינון mg/kg/day	שם מסחרי	שם גנרי	
7-10	2	30	Zinnat	Cefuroxime axetil	טיפול קו ראשון
7-10	3	20	Ceclor	Cefaclor (במידה ונעשית בדיקת רגישות במעבדה)	
7-10	2	45	Augmentin	Amoxicillin clavulanate	
7-10	1 IM,IV	50	Rocephin	Ceftriaxone (אם אין היענות ל-Cefaclor, cefuroxime או augmentin ואין הוריות לאשפוז הילד)	
7-10	3	25-50	Ceforal	Cephalexin*	
7-10	2	8 ש של trimethoprim-ה (= 1 cc/kg/day)	Resprim	Trimethoprim sulfamethoxazole 40/200	אם ידועה רגישות החיידק לתרופה
7-10	3	25-50	Ceforal	Cephalexin	
7-10	3	5-7	Uvamin	Nitrofurantoin*	
7-10	3	40	Moxypen	Amoxycillin (גם קו ראשון לזיהומים על ידי enterococcus)	

* לדלקת השלפוחית בלבד (ציסטיטיס).

תרשים זרימה – זיהום ראשון בדרכי השתן בילדים בקהילה



1. AAP: Practice Parameter. The diagnosis treatment and evaluation of the initial urinary tract infection in febrile infant and young children. *Pediatrics* 1999; 4: 843-850.
2. Wilson PM. Urinary tract infection in childhood. Dipstick testing a useful screening test. *BMJ* 1993; 307: 1142.
3. Morey SS. AAP issues guidelines for urinary tract infections in infants and children. *American Academy of Pediatrics. Am Fam Physician* 1999; 60: 665- 669.
4. Roberts KB. A synopsis of the American Academy of Pediatrics' Practice Parameter on the diagnosis, treatment, and evaluation of the initial urinary tract infection in febrile infants and young children. *Pediatrics in Review* 1999; 20: 344-347.
5. Johnson CE. New advances in childhood urinary tract infections. *Pediatrics in Review* 1999; 20: 335-342.
6. McGillivray DL, Mok E, Mulrooney EE et al: A head-to-head comparison: "Clean-void" bag versus catheter urinalysis in the diagnosis of urinary tract infection in young children. *J Pediatr* 147: 451-456, 2005.
7. Peniakov M, MD, Antonelli J, MD, Naor O RN, Miron D, MD. Corresponder. Reduction in contamination of urine samples obtained by in-out catheterization by culturing the later urine stream. *Pediatr Emerg Care.* 2004; 20: 418-419.
8. Keren R, Chan E. A meta-analysis of randomized , controlled trials comparing short and long course antibiotic therapy for urinary tract infections in children. *Pediatrics* 2002; 109: e70-5.
9. Wald ER. To bag or not to bag. *J Pediatr* 2005; 147: 418-20
10. Schroeder AR, Newman TB, Wasserman RC, et al. Choice of urine collection methods for the diagnosis of urinary tract infection in young febrile infants. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2005; 159: 915-922.
11. Hellerstein S. Acute urinary tract infection « evaluation and treatment. *Curr Opin Pediatr* 2006; 18: 134-38.