



醫療照護相關泌尿道感染收案定義

國立臺灣大學醫學院附設醫院
感染管制中心 張馨心 感管師





新版醫療照護相關感染監測定義

- ① 醫療照護相關感染收案沿革
- ② 泌尿道感染定義概論
- ③ 案例討論

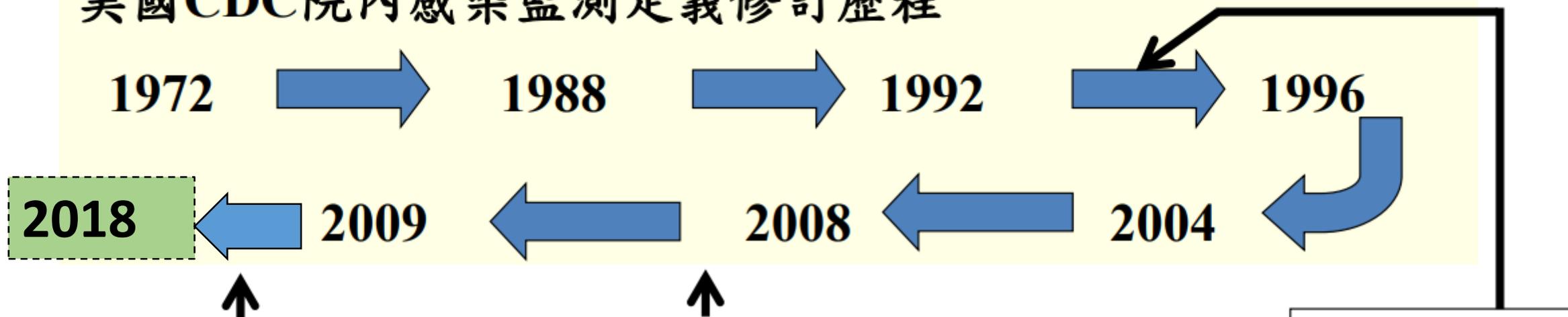


https://www.cdc.gov.tw/Category/ListContent/NO6oWHDwvVfwb2sbWzvHWQ?uaid=popWLaCWcalDpLY4ZW_t_g



醫療照護相關感染監測定義之發展

美國CDC院內感染監測定義修訂歷程



我國參考修訂UTI收案定義，刪除無症狀菌尿症(ASB)，增列無症狀菌血性泌尿道感染(ABUTI)，自2010/1/1開始適用

我國CDC委託感染管制學會參考美國NHSN 2004年版定義，經傳染病防治諮詢委員會感控制組討論通過，自2008年開始適用；修訂重點：

1. BSI: (a) 1歲以上個案不以臨床敗血症作為收案定義；(b) 續發性血流感染個案不再收案於BSI
2. 修訂肺炎收案定義，且不能僅憑醫師診斷作為收案定義

2008年曾參考NHSN定義再次修訂，另公布「侵入性醫療裝置相關感染監測定義」自2009年開始適用

台灣醫院感染管制學會在1991/6~1995/2期間，於「院內感染控制通訊」連載介紹1988年版本之收案定義

依2018年1月最新版 醫療照護相關感染監測定義

醫療照護 相關感染監測定義

Surveillance Definitions for
Healthcare - Associated
Infections

HAI

 **NHSN**
NATIONAL HEALTHCARE
SAFETY NETWORK

January 2022

Urinary Tract Infection (Catheter-Associated Urinary Tract Infection [CAUTI] and Non-Catheter-Associated Urinary Tract Infection [UTI]) Events

Table of Contents

Introduction	1
Definitions:	2
Figure 1: Associating Catheter Use to UTI	3
Table 1. Urinary Tract Infection Criteria	5
Monthly Summary Data	11
Table 2: Denominator Data Collection Methods	11
Data Analyses	14
Rates and Ratios	15
Additional Resources	16
Table 3. CAUTI Measures Available in NHSN	17
References	18

第一章 醫療照護相關感染的判定準則

一、一般說明	06
二、感染收案期 (IWP)	08
三、感染日期 (DOE)、入院時已發生的感染 (POA)、 醫療照護相關感染 (HAI) 的判定	13
四、重複感染期 (RIT)	17
五、續發性血流感染可歸因期	21
六、病原體判定原則	27
七、感染病房的判定	38
八、感染密度分母之導管使用人日數計算	39



「新版醫療照護相關感染監測定義」

NHSN修訂重點

泌尿道感染

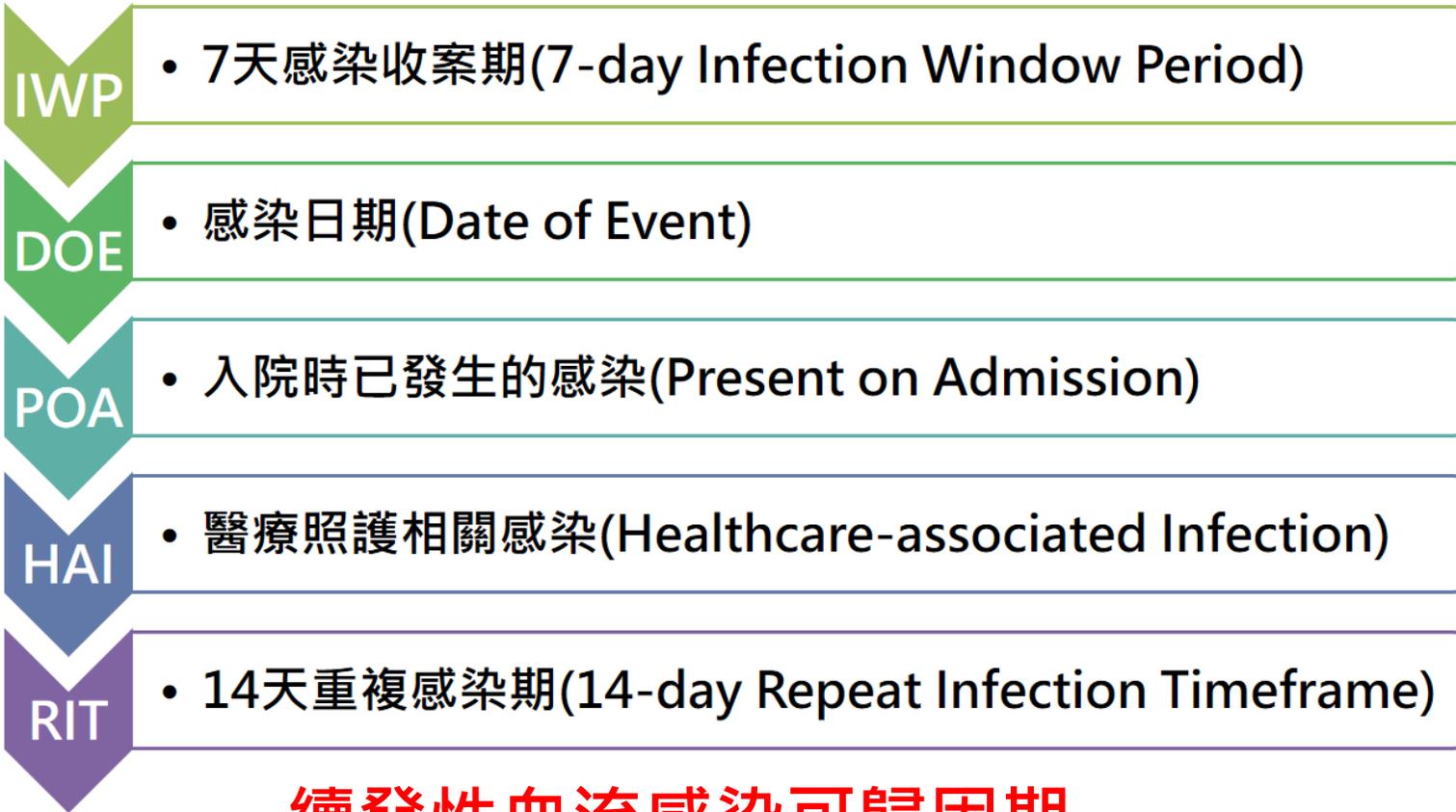
- ✓ 移除尿液檢出細菌量**低於 10^5 CFU/ml**的判定標準
- ✓ 1歲嬰兒適用的判定標準移除「解尿困難或疼痛(dysuria)」為症狀或徵候的條件之一
- ✓ 若**>65歲**病人**沒有使用導尿管**，但有發燒($> 38^{\circ}\text{C}$)症狀的情況下，仍可能符合**無症狀的菌血性泌尿道感染**的收案標準
- ✓ 判定標準中的**體溫**不限定為核心體溫，只要是記載在病歷或護理紀錄等資料中，即可認計

「新版醫療照護相關感染監測定義」 NHSN修訂重點

侵入性導管相關感染的判定通則改變 (第二章、第三章、第五章)

以侵入性導管置入當日為第1天，病人在感染日期 (DOE)當日，已使用侵入性導管**超過2個日曆天**，**且**在感染日期(DOE)**當日或前1日**，病人仍有**留置侵入性導管**。

醫療照護相關感染的判定準則/ 名詞定義



續發性血流感染可歸因期

(2nd BSI AP, Secondary Bloodstream Infection Attribution)

IWP 7天 + RIT 14天 → 2nd BSI AP 14-17天

入院日期	住院天數	症狀	導管	IWP
9/30	-2			-3
10/1	-1			-2
10/2	1	78歲女性、 解尿困難 入院、放置導尿管	Foley放置	-1
10/3	2	發燒38.6°C、 尿液培養: <i>E. coli</i> $\geq 10^5$	2	0
10/4	3		3	1
10/5	4		4	2
10/6	5		5	3
10/7	6	拔除尿管	6	
10/8	7			
10/9	8			
10/10	9	發燒38.4°C、尿液培養: <i>A. baumannii</i> $\geq 10^5$		
10/11	10	頻尿、重新放置導尿管	Foley放置	
10/12	11		2	
10/13	12		3	
10/14	13		4	-3
10/15	14		5	-2
10/16	15		6	-1
10/17	16	寒顫、血壓低85/64、尿液培養: <i>S. epidermidis</i> $\geq 10^5$、<i>A. Baumannii</i> $\geq 10^5$	7	0
10/18	17	血液培養: <i>S. epidermidis</i>	8	1
10/19	18	血液培養: <i>S. epidermidis</i>	9	2
10/20	19		10	3
10/21	20		11	
10/22	21		12	
10/23	22		13	

7天-感染收案期
(Infection Window Period, IWP)
第一個檢查診斷結果陽性的當日
前3日和後3日

入院日期	住院天數	症狀	導管	IWP	DOE
9/30	-2			-3	
10/1	-1			-2	
10/2	1	78歲女性、 解尿困難 入院、放置導尿管	Foley放置	-1	感染日期(POA)：10月2日 感染部位：SUTI/Non-CAUTI 感染菌種：E.coli、A. baumannii
10/3	2	發燒38.6°C、 尿液培養:E. coli $\geq 10^5$	2	0	
10/4	3		3	1	
10/5	4		4	2	
10/6	5		5	3	
10/7	6	拔除尿管	6		
10/8	7				
10/9	8				
10/10	9	發燒38.4°C、 尿液培養:A. baumannii $\geq 10^5$			
10/11	10	頻尿，重新放置導尿管	Foley放置		RIT內符合SUTI/Non-CAUTI不重覆收案，AE菌歸至10月2日
10/12	11		2		
10/13	12		3		
10/14	13		4	-3	
10/15	14		5	-2	
10/16	15		6	-1	
10/17	16	寒顫、血壓低85/64、 尿液培養:S. epidermidis $\geq 10^5$ 、 A. Baumannii $\geq 10^5$ 血液培養: S. epidermidis	7	0	感染日期：10月17日 感染部位：ABUTI/CAUTI 續發血流感染 感染菌種：1. A. baumannii 2. S. epidermidis
10/18	17	血液培養: S. epidermidis	8	1	
10/19	18		9	2	
10/20	19		10	3	
10/21	20		11		
10/22	21		12		
10/23	22		13		

感染日期(Date of Event, DOE)
感染收案期(IWP)內，第一次出現符合判定標準條件的日期

入院日期	住院天數	症狀	導管	IWP	DOE	RIT
9/30	-2			-3		
10/1	-1			-2		
10/2	1	78歲女性、解尿困難入院、放置導尿管	Foley放置	-1	感染日期(POA)：10月2日 感染部位：SUTI/Non-CAUTI 感染菌種：E.coli、A. baumannii	1
10/3	2	發燒38.6°C、尿液培養:E. coli ≥10 ⁵	2	0		2
10/4	3		3	1		3
10/5	4		4	2		4
10/6	5		5	3		5
10/7	6	拔除尿管	6			6
10/8	7					7
10/9	8					8
10/10	9	發燒38.4°C、尿液培養:A. baumannii ≥10 ⁵				9
10/11	10	頻尿，重新放置導尿管	Foley放置		RIT內符合SUTI/Non-CAUTI不重覆收案，AB菌歸至10月2日	10
10/12	11		2			11
10/13	12		3			12
10/14	13		4	-3		13
10/15	14		5	-2		14
10/16	15		6	-1		
10/17	16	寒顫、血壓低85/64、尿液培養:S. epidermidis ≥10 ⁵ 、A. Baumannii ≥10 ⁵ 血液培養: S. epidermidis	7	0	感染日期：10月17日 感染部位：ABUTI/CAUTI 續發 血流感染 感染菌種：1. A. baumannii 2. S. epidermidis	1
10/18	17	血液培養: S. epidermidis	8	1		2
10/19	18		9	2		3
10/20	19		10	3		4
10/21	20		11			5
10/22	21		12			6
10/23	22		13			7

**14天-重複感染期
(Repeat Infection Timeframe, RIT)**
在前次確認之特定部位感染的重複感染期(RIT)內，若再發生同部位感染，將不再收案

**14天-重複感染期
(Repeat Infection Timeframe, RIT)**
僅限同次住院，出院後再入院不適用

入院日期	住院天數	症狀	導管	IWP	DOE	RIT	2 nd BSI AP
9/30	-2			-3			1
10/1	-1			-2			2
10/2	1	78歲女性、 解尿困難 入院、放置導尿管	Foley放置		感染日期(POA)：10月2日 感染部位：SUTI/Non-CAUTI 感染菌種：E.coli、A.baumannii	1	3
10/3	2	發燒38.6°C、 尿液培養:E. coli ≥10⁵	2				4
10/4	3		3	1		3	5
10/5	4		4	2		4	6
10/6	5		5	3		5	7
10/7	6	拔除尿管	6			6	8
10/8	7					7	9
10/9	8					8	10
10/10	9	發燒38.4°C、 尿液培養:A. baumannii ≥10⁵				9	11
10/11	10	頻尿，重新放置導尿管	Foley放置		RIT內符合SUTI/Non-CAUTI不重覆收案， AB菌歸至10月2日	10	12
10/12	11		2			11	13
10/13	12		3			12	14
10/14	13		4	-3		13	15 1
10/15	14		5	-2		14	16 2
10/16	15		6	-1			3
10/17	16	寒顫、血壓低85/64、 尿液培養: S. epidermidis ≥10⁵、 A. Baumannii ≥10⁵ 血液培養: S. epidermidis	7	0	感染日期：10月17日 感染部位：ABUTI/CAUTI 續發血流感染 感染菌種：1. A. baumannii (B/C)、(U/C) 2. S. epidermidis (B/C)、(U/C)	1	4
10/18	17	血液培養: S. epidermidis	8	1		2	5
10/19	18		9	2		3	6
10/20	19		10	3		4	7
10/21	20		11			5	8
10/22	21		12			6	9
10/23	22		13			7	10

續發性血流感染可歸因期
(Secondary BSI Attribution Period,
2nd BSI AP)
7天感染收案期(IWP)」加上「14
天重複感染期(RIT)的總和

POA、HAI

- 如果病人感染日期(DOE)發生在入院日前2日、前1日、入院當日(Day 1)或入院次日(Day 2)，則稱之為「**入院時已發生的感染(POA)**」
- 如果病人感染日期(DOE)是在住院第3天或以後(以入院當日為住院第1天, Day 1)，則此感染稱之為「**醫療照護相關感染(HAI)**」

感染日期(DOE)	分類
入院前2日	入院時已發生的感(POA)
入院前1日	
1 (入院日)	
住院第2天	
住院第3天	醫療照護相關感染(HAI)
住院第4天	
住院第5天	

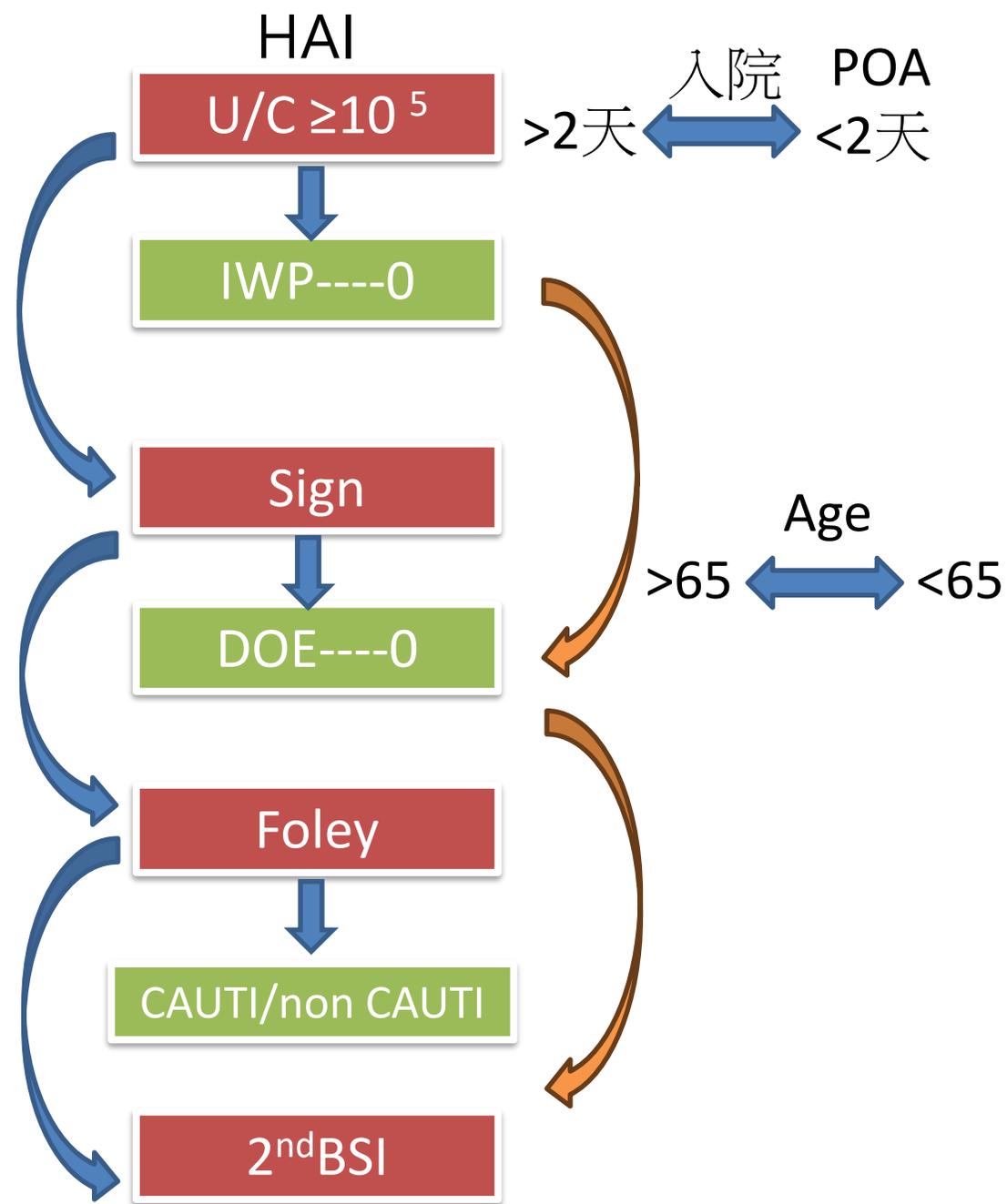
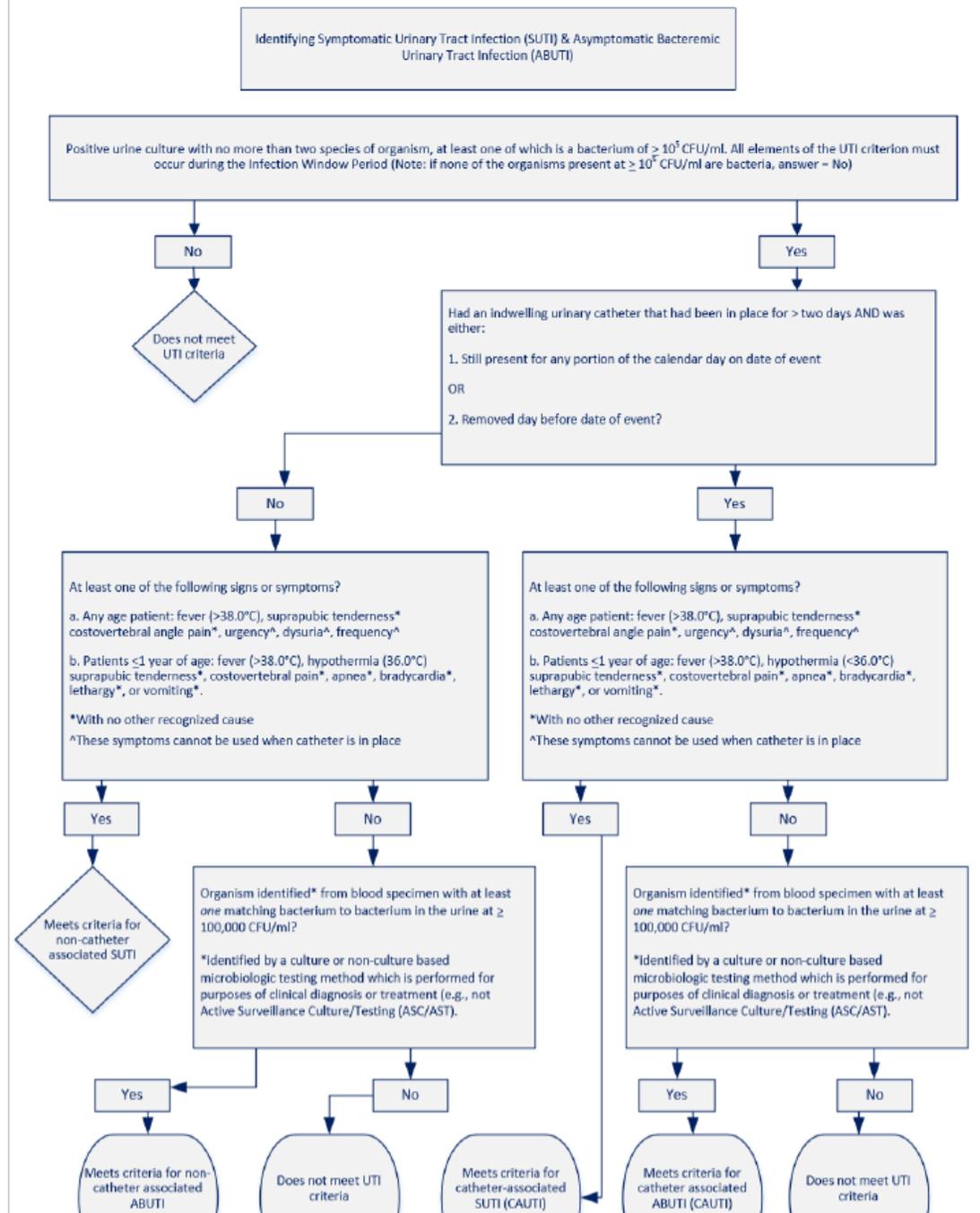


Figure 2: Identifying SUTI and ABUTI Flowchart



醫療照護相關泌尿道感染部位分類

主要分類 (major type)	特定分類 (specific type)
泌尿道感染 (Urinary Tract Infection, UTI) 培養出微生物 不超過2種 <u>「混合菌叢」 (Mixed flora)</u> 不能 通報為醫療照護相關感染的致病原。	有症狀的泌尿道感染 Symptomatic UTI (SUTI)
	無症狀的菌尿症 Asymptomatic Bacteremic Urinary Tract Infection (ABUTI)
泌尿系統感染 (Urinary System Infection, USI)	泌尿系統感染 USI – Urinary System Infection

主要參考美國國家醫療保健安全網 (National Healthcare Safety Network, NHSN)
 2017年公告之感染監測定義作修訂

UTI及USI 釐清

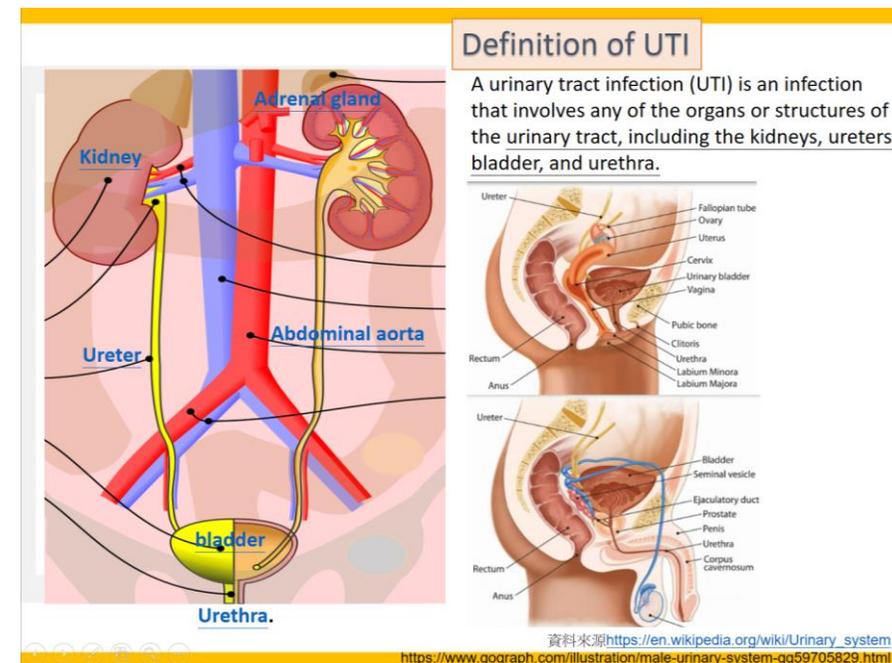
項目	UTI及USI
定義 【節錄】	<p>UTI：依判定標準，分別為—</p> <ul style="list-style-type: none">①導尿管相關泌尿道感染(標準1a CAUTI)、②非導尿管相關泌尿道感染(標準1b、Non-CAUTI)、③小於1歲(含)嬰幼兒的導尿管相關泌尿道感染和非導尿管相關泌尿道感染(標準2)④無症狀的菌血性泌尿道感染(ABUTI) <p>USI：依判定標準，包括腎臟、輸尿管、膀胱、尿道、後腹膜周圍組織或腎周圍組織</p> <ul style="list-style-type: none">1. 同時符合其他泌尿系統感染(USI) 與泌尿道感染(UTI) 判定標準，通報為泌尿道感染(UTI)2. 不能通報為導尿管相關

資料來源：醫療照護相關感染監測定義 / 第五章泌尿道感染

/ 第六章、其他部位感染 (玖) / 玖、泌尿系統感染

留置導尿管(Indwelling catheter)

係經尿道插入膀胱並留置的引流管，且管路末端應連接至引流袋(包括腿袋)；這樣的裝置也稱為導尿管(foley catheter)。因此**不包括**尿套式導尿管 (condom catheter)、單次導尿(straight in-and-out catheter)、腎造口管、迴腸導管 (ileoconduitis)或恥骨上導管，除非同時有導尿管留存。用於間歇或連續灌洗用(irrigation)的留置導尿管也包含在導尿管相關泌尿道感染監測中。



有症狀的泌尿道感染

(Symptomatic urinary tract infection, UTI-SUTI)

標準	必須符合以下標準至少一項：
<p>標準 2 小於1歲(含)嬰幼兒的導尿管相關泌尿道感染和非導尿管相關泌尿道感染 (CAUTI or Non-CAUTI in patients 1 year of age or less)</p>	<p>病人必須符合以下3項條件，且所有條件必須在感染收案期(IWP)內發生：</p> <ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="644 446 1567 501">1. 病人年齡≤ 1歲 (不論是否留置導尿管) ①<li data-bbox="644 501 1567 1006">2. 至少有下列任一項症狀或徵象：<ul style="list-style-type: none">發燒(肛溫 $> 38^{\circ}\text{C}$)低體溫(肛溫 $< 36^{\circ}\text{C}$)呼吸暫停(apnea)心跳徐緩(bradycardia)嗜睡(lethargy)嘔吐(vomiting)恥骨上壓痛(suprapubic tenderness)肋脊角疼痛/壓痛②<li data-bbox="644 1006 2102 1092">3. 尿液培養出微生物不超過2種，且其中至少1種菌落數$\geq 10^5/\text{ml}$。 ③



案例一

入院日期	住院天數	資料描述	導管
11月4日	-2		
11月5日	-1		
11月6日	1	85 y/o female Community-acquired pneumonia. LLL 入院 BT : 36.8	置放 FOLEY
11月7日	2	BT : 36.8	2
11月8日	3	BT : 38.5 U/C : <i>E. faecium</i> >10 ⁵ colonies/ml	3
11月9日	4		4
11月10日	5		5
11月11日	6		6
11月12日	7		7
11月13日	8		8
11月14日	9		9
11月15日	10		10
11月16日	11		11
11月17日	12		12
11月18日	13		13
11月19日	14		14
11月20日	15		15
11月21日	16		16
11月22日	17		17
11月23日	18	BT : 38.5 U/C : <i>E. faecium</i> >10 ⁵ colonies/ml	18
11月24日	19		19
11月25日	20		20
11月26日	21		21

符合UTI – SUTI
收案標準
(標準 1a、導尿管相關泌尿道感染, CAUTI)

入院日期	住院天數	資料描述	導管	IWP	DOE	RIT	2 nd BSI AP
11/4	-2						
11/5	-1			-3			1
11/6	1	85 y/o female Community-acquired pneumonia. LLL 入院 BT : 36.8	置放 FOLEY	-2			2
11/7	2	BT : 36.8	2	-1			3
11/8	3	BT : 38.5 U/C : <i>E. faecium</i> > 10 ⁵ colonies/ml	3	0	感染日期 : 11月8日 感染部位 : UTI-SUTI(導管相關) 感染菌株 : <i>E. faecium</i>	1	4
11/9	4		4	1		2	5
11/10	5		5	2		3	6
11/11	6		6	3		4	7
11/12	7		7	因病人導尿管已置入第三天出現 發燒及尿液培養陽性 $\geq 10^5$ CFU/ml		5	8
11/13	8	8	6			9	
11/14	9	9	7			10	
11/15	10	10	8			11	
11/16	11		11	超過重複感染期(RIT)則重新評估 收案標準		9	12
11/17	12	12	10			13	
11/18	13	13	11			14	
11/19	14		14			12	15
11/20	15		15	-3		13	16
11/21	16		16	-2		14	17
11/22	17		17	-1			3
11/23	18	BT : 38.5 U/C : <i>E. faecium</i> > 10 ⁵ colonies/ml	18	0	感染日期 : 11月23日 感染部位 : UTI-SUTI(導管相關) 感染菌株 : <i>E. faecium</i>	1	4
11/24	19		19	1		2	5
11/25	20		20	2		3	6
11/26	21		21	3		4	7

案例二

入院日期	住院天數	資料描述	導管
9月25日	-2		
9月26日	-1		
9月27日	1	43歲男性因腹痛入院，入住A病房	置放Foley
9月28日	2		2
9月29日	3		3
9月30日	4		4
10月1日	5		5
10月2日	6		6
10月3日	7		7
10月4日	8		8
10月5日	9		9
10月6日	10		10
10月7日	11		11
10月8日	12	因治療需要，轉入B病房	12
10月9日	13	U/C Yeast like >10 ⁵ colonies/ml B/C No Growth BT:38.5	13
10月10日	14		14
10月11日	15		15
10月12日	16		16
10月13日	17		17
10月14日	18		18
10月15日	19		19
10月16日	20		20
10月17日	21		21
10月18日	22		22
10月19日	23		23
10月20日	24		24
10月21日	25		25
10月22日	26		26

入院日期	住院天數	資料描述	導管	IWP	DOE	RIT	2 nd BSI AP
9/25	-2						
9/26	-1						
9/27	1	43歲男性因腹痛入院，入住A病房	置放Foley				
9/28	2		2				
9/29	3		3				
9/30	4		4				
10/1	5		5				
10/2	6		6				
10/3	7		7				
10/4	8		8				
10/5	9		9				
10/6	10		10	-3			1
10/7	11		11	-2			2
10/8	12	因治療需要，轉入B病房	12	-1			3
10/9	13	U/C Yeast like > 10 ⁵ CFU/ml B/C No Growth BT:38.5	13	0	感染日期：10月9日 感染部位：UTI-SUTI(導管相關) 感染菌種：Yeast-like 感染病房：A病房	1	4
10/10	14		14	1		2	5
10/11	15		15	2		3	6
10/12	16		16	3		4	7
10/13	17		17			5	8
10/14	18		18			6	9
10/15	19		19			7	10
10/16	20		20			8	11
10/17	21		21			9	12
10/18	22		22			10	13
10/19	23		23			11	14
10/20	24		24			12	15
10/21	25		25			13	16
10/22	26		26			14	17

符合UTI – SUTI收案標準
(標準 1a、導尿管相關泌尿道感染, CAUTI)

感染病房的判定

1. 感染病房是指病人在感染日期(DOE)當日所住的病房。
2. 轉床規則 (Transfer Rule):

感染日期(DOE)是在轉出病房或出院的當日或次日，感染病房歸屬為轉出病房/出院地點。

若在感染日期(DOE)的當日或前1日，病人有多次轉床，則將感染病房判定於感染日期(DOE) 前1日的第一個病房

	3/22	3/23	3/24
病人住院地點	A單位	A單位 B單位 C單位	C單位 D單位 這也是CAUTI的感染日期(DOE) 。則 CAUTI感染單位歸屬於A單位

案例三

入院日期	住院	資料描述	導管
9月27日	1		
9月28日	2		置放 Foley
9月29日	3		2
9月30日	4		3
10月1日	5		4
10月2日	6	38Y · 女性 BT:38.5	5
10月3日	7	U/C <i>K. pneumoniae</i> >10 ⁵ CFU/ml	6
10月4日	8		
10月5日	9		
10月6日	10		
10月7日	11		
10月8日	12		
10月9日	13	BT:39.3 U/C <i>E. coli</i> >10 ⁵ CFU/ml	
10月10日	14		
10月11日	15		
10月12日	16		
10月13日	17		
10月14日	18		
10月15日	19		

入院日期	住院天數	資料描述	導管	IWP	DOE	RIT	2 nd BSI AP
9/27	1						
9/28	2		置放 Foley		符合UTI – SUTI收案標準 (標準 1a、導尿管相關泌尿道感染, CAUTI)		
9/29	3		2				
9/30	4		3	-3			
10/1	5		4	-2			2
10/2	6	38Y, 女性 BT:38.5	5	-1	感染日期: 10月2日 感染部位: UTI-SUTI(導管相關) 感染菌種: <i>K. pneumoniae</i> 、 <i>E. coli</i>	1	3
10/3	7	U/C <i>K. pneumoniae</i> >10 ⁵ colonies/ml	6	0		2	4
10/4	8			1		3	5
10/5	9			2		4	6
10/6	10			3		5	7
10/7	11					6	8
10/8	12					7	9
10/9	13	BT:39.3 U/C <i>E. coli</i> >10 ⁵ colonies/ml				8	10
10/10	14					9	11
10/11	15					10	12
10/12	16					11	13
10/13	17					12	14
10/14	18					13	15
10/15	19					14	16

在14天重複感染期(RIT)內，同一位病人不應再通報相同部位的感染。若有新發現的病原體，則增列至原來的感染事件中

有症狀的泌尿道感染 (Symptomatic urinary tract infection, UTI-SUTI)

標準	必須符合以下標準至少一項：
標準 1a 導尿管相關 泌尿道感染 (CAUTI) ①	病人 必須符合以下3項條件 ，且所有條件必須在感染收案期(IWP)內發生： 1. 以留置導尿管放置日為 導尿管使用第1天 ，病人在感染日期(DOE)當日， 導尿管 已留置使用超過2個日曆天 ， 且 導尿管在感染日期(DOE)當日 仍然留置 或是在感染日期(DOE)前1日 移除 2. 病人有至少下列一項徵象或症狀： •發燒(>38°C) •恥骨上壓痛(suprapubic tenderness) •*肋脊角疼痛/壓痛(costovertebral angle pain or tenderness) •急尿(urinary urgency) •頻尿(urinary frequency) •解尿困難或疼痛(dysuria) 3. 尿液培養出 微生物不超過2種 ，且其中至少 1種菌落數$\geq 10^5/\text{ml}$ 。

*肋脊角為第12肋骨與脊柱構成的夾角。
其前為腎臟和輸尿管上端所在的區域。

因為留置導尿管會使病人有急尿、頻尿或解尿困難或疼痛得徵狀，所以在病人有導尿管留置期間，不能以這些症狀作為判定個案符合監測定義的條件。

移除並重新置入的留置導尿管：如果在留置導尿管移除後，病人維持**無導尿管留置至少1個完整的日曆天**(不是以24小時計算)，則於再次置入導尿管後，導尿管使用天數將重新從1開始計算



案例四

入院日期	住院天數	資料描述	導管
9月27日	1	89歲男性因呼吸喘入院	
9月28日	2		
9月29日	3		
9月30日	4		
10月1日	5		
10月2日	6		
10月3日	7	U/C Colony count < 1,000 CFU/mL	
10月4日	8		
10月5日	9		
10月6日	10		
10月7日	11		
10月8日	12		
10月9日	13	U/C <i>C. albicans</i> >10 ⁵ CFU/mL B/C <i>C. albicans</i> BT:38.5	
10月10日	14		置入Foley
10月11日	15		2
10月12日	16		3
10月13日	17		4
10月14日	18		5
10月15日	19		6
10月16日	20		7
10月17日	21		8
10月18日	22		9
10月19日	23		10
10月20日	24		11
10月21日	25		12
10月22日	26		13

ABUTI

入院日期	住院天數	資料描述	導管	IWP	DOE	RIT	2 nd BSI AP
9/27	1	89歲男性因呼吸喘入院					
9/28	2						
9/29	3						
9/30	4						
10/1	5						
10/2	6						
10/3	7	U/C Colony count < 1,000 CFU/mL					
10/4	8						
10/5	9						
10/6	10			-3			1
10/7	11			-2			2
10/8	12			-1			3
10/9	13	U/C <i>C. albicans</i> > 10 ⁵ CFU/mL B/C <i>C. albicans</i> BT:38.5		0	感染日期：10月9日 感染部位：ABUTI+2 nd BSI 感染菌種： <i>C. albicans</i>	1	4
10/10	14		置入 Foley	1		2	5
10/11	15		2	2		3	6
10/12	16		3	3		4	7
10/13	17		4			5	8
10/14	18		5			6	9
10/15	19		6			7	10
10/16	20		7			8	11
10/17	21		8			9	12
10/18	22		9			10	13
10/19	23		10			11	14
10/20	24		11			12	15
10/21	25		12			13	16
10/22	26		13			14	17

因病人大於65歲，且發燒(38.5°C)，當下無導尿管置入，故不符合標準1b非導尿管 相關泌尿道感染(Non-CAUTI)，因為發燒(>38.0°C)此項僅適用於≤65歲病人。續發性血流感染可歸因期為10/6-10/22，此期間符合ABUTI，同時血液檢體中檢出與原發部位相符病原體，則收案為2nd BSI

符合無症狀的菌血性泌尿道感染(asymptomatic bacteremic UTI, ABUTI)。併續發性血流感染。

案例五

入院日期	住院天數	資料描述	導管
	-2		
	-1		
9月4日	1	81歲，有高血壓、糖尿病病史，因胸悶、倦怠、嗜睡入 CCU， U/C: <i>K. pneumoniae</i> >10 ⁴ CFU/ml	
9月5日	2		
9月12日	9	轉 A病房	
9月30日	27	體溫36.7°C，U/C: <i>E. faecium</i> >10 ⁵ CFU/m	
10月1日	28	體溫36.8°C	
10月2日	29	體溫36.6°C	
10月3日	30	體溫37.2°C	
10月4日	31	體溫37.3°C，WBC 17200，單導ICP：850ml ，予放置導尿管 U/C： <i>E. coli</i> >10 ⁵ CFU/ml B/C*1： <i>E. coli</i> + <i>K. pneumoniae</i>	置放 Foley
10月5日	32	體溫36.9°C	2
10月6日	33	體溫36.8°C	3
10月7日	34	體溫36.9°C	4
10月8日	35	體溫37.3°C	5
10月17日	44		14

入院日期	住院天數	資料描述	導管	IWP	DOE	RIT	2 nd BSI AP	
		符合無症狀的菌血性泌尿道感染(asymptomatic bacteremic UTI, ABUTI) 。併續發性血流感染。				9/4尿液培養陽性未 $\geq 10^5$ CFU/ml，故不符合收案標準。		
9/4	1	81歲，有高血壓、糖尿病病史，因胸悶、倦怠、嗜睡入院 CCU，U/C: <i>K. pneumoniae</i> $> 10^4$ CFU/ml						
9/5	2							
9/12	9	轉 A病房						
9/30	27	體溫36.7°C，U/C: <i>E. faecium</i> $> 10^5$ CFU/m						
10/1	28	體溫36.8°C		-3			1	
10/2	29	體溫36.6°C		-2			2	
10/3	30	體溫37.2°C		-1			3	
10/4	31	體溫37.3°C，WBC 17200，單導ICP：850ml，予放置導尿管 U/C： <i>E. coli</i> $> 10^5$ CFU/ml B/C*1： <i>E. coli</i> + <i>K. pneumoniae</i> B/C*1： <i>E. coli</i>	置放 Foley	0	感染日期：10月4日 感染部位：ABUTI+2 nd BSI 感染菌種： <i>E. coli</i> 、 <i>K. pneumoniae</i>	1	4	
10/5	32	體溫36.9°C	2	1	續發性血流感染可歸因期為10/4-10/17，此期間符合ABUTI，同時血液檢體中檢出與原發部位相符病原體，則收案為2 nd BSI。	2	5	
10/6	33	體溫36.8°C	3	2		3	6	
10/7	34	體溫36.9°C	4	3		4	7	
10/8	35	體溫37.3°C	5			5	8	
10/17	44		14			14	17	



無症狀的菌血性泌尿道感染 (asymptomatic bacteremic UTI, ABUTI)

病人**必須符合以下3項條件**，且所有條件必須在感染收案期(IWP)內發生：

- ① 1. 不論病人**是否有留置導尿管**，病人**無任何符合有症狀泌尿道感染收案條件的症狀或徵象**
- ② 2. 尿液培養出**微生物不超過2種**，且其中**至少1種菌落數 $\geq 10^5$ CFU/ml**。
- ③ 3. 基於臨床診斷或治療的目的採集之**血液檢體**(排除主動監測)，經培養或其他非培養的微生物檢驗方法檢出微生物，**且**
其中至少有1種**與尿液所培養出菌落數 $\geq 10^5$ CFU /ml**的微生物相符；
或
符合檢驗證實之血流感染(LCBI)標準2的檢驗結果條件**且與尿液培養出相符的常見微生物**(common commensals)

若**>65歲**病人**沒有使用導尿管**，但有**發燒($> 38^\circ\text{C}$)**症狀的情況下，仍可能符合無症狀菌尿症的收案標準；若病人**符合檢驗證實之血流感染(LCBI)標準2**，**沒有發燒**症狀，但有**寒顫或低血壓**的情況下，仍可能**符合無症狀菌尿症的收案標準**。



案例六

入院日期	住院天數	資料描述	導管
10月10日	1	65歲女性因喘2天、水腫收住院 子宮頸癌、肺積水、心臟積水病史	
10月14日	5		
10月15日	6	因腎水腫併輸尿管狹窄做右輸尿管插管術	
10月16日	7		
10月22日	13		
10月23日	14		
10月26日	17	徵象：解尿困難 U/C: <i>E. coli</i> >10 ⁵ colonies/ml	
10月29日	20		
11月1日	23		
11月2日	24	U/C: NO growth	
11月8日	30		
11月9日	31		
11月10日	32	頻尿	
11月11日	33	頻尿 20次/night	
11月12日	34	徵象：頻尿 15次/night 單導500cc 後on Foley U/C: <i>E. faecalis</i> > 10 ⁵ colonies/ml	置放 Foley
11月13日	35		2
11月14日	36		3
11月15日	37		4
11月23日	45		12

入院日期	住院天數	資料描述	導管	IWP	DOE	RIT	2nd BSI AP
10月10日	1	65歲女性因喘2天、水腫收住院 子宮頸癌、肺積水、心臟積水病史					
10月14日	5						
10月15日	6	因腎水腫併輸尿管狹窄做右輸尿管插管術					
10月16日	7						
10月22日	13						
10月23日	14			-3			1
10月26日	17	徵象：解尿困難 U/C: <i>E. coli</i> > 10 ⁵ colonies/ml		0		1	4
10月29日	20			3		4	5
11月1日	23					7	6
11月2日	24	U/C: NO growth				8	7
11月8日	30					14	17
11月9日	31			-3			1
11月10日	32	頻尿		-2		1	2
11月11日	33	頻尿 20次/night		-1		2	3
11月12日	34	徵象：頻尿 15次/night 單導500cc 後on Foley U/C: <i>E. faecalis</i> > 10 ⁵ colonies/ml	置放 Foley	0		3	4
11月13日	35		2	1		4	5
11月14日	36		3	2		5	6
11月15日	37		4	3		6	7
11月23日	45		12			14	15

符合標準 1b 有症狀非導尿管相關泌尿道感染, Non-CAUTI

感染日期：10月26日
感染部位：UTI-SUTI (非導管相關)
感染菌種：*E. coli*

感染日期：11月10日
感染部位：UTI-SUTI (非導管相關)
感染菌種：*E. faecalis*

有症狀的泌尿道感染 (Symptomatic urinary tract infection, UTI-SUTI)

標準	必須符合以下標準至少一項：
標準1b 非導尿管 相關泌尿 道感染 (Non- CAUTI)	<p>病人必須符合以下3項條件，且所有條件必須在感染收案期(IWP)內發生：</p> <p>1. 以留置導尿管放置日為導尿管使用第1天，病人在感染日期(DOE)當日導尿管留置未超過2個日曆天，</p> <p>或</p> <p>在感染日期(DOE)當日及感染日期(DOE)前1日都沒有使用留置導尿管</p> <p>2. 病人有至少下列一項徵象或症狀：</p> <ul style="list-style-type: none">•發燒(>38°C)；此項僅適用於≤65歲病人•恥骨上壓痛(suprapubic tenderness)•肋脊角疼痛/壓痛(costovertebral angle pain or tenderness)•急尿(urinary urgency)•頻尿(urinary frequency)•解尿困難或疼痛(dysuria) <p>3. 尿液培養出微生物不超過2種，且其中至少1種菌落數≥10⁵/ml。</p>

★ 發燒(>38°C)；此項僅適用於≤65歲病人



案例七

入院日期	住院天數	資料描述	導管
9月27日	1	62歲陳OO女士·雙側肺炎入院治療	
9月28日	2		
9月29日	3		
9月30日	4		置放Foley
10月1日	5	BT38.1°C · U/C Yeast-like > 10 ⁵ CFU/mL	2
10月2日	6	BT38.3°C	3
10月3日	7		4
10月4日	8		5
10月5日	9		6
10月6日	10		7
10月7日	11		8
10月8日	12		9
10月9日	13		移除Foley
10月10日	14		
10月11日	15		
10月12日	16		
10月13日	17		置放Foley
10月14日	18		2
10月15日	19	BT38.5°C · U/C Yeast-like > 10 ⁵ CFU/mL	3
10月16日			4
10月17日			5
10月18日			6
10月19日			7
10月20日			移除Foley
10月28日			

案例八

入院日期	住院天數	資料描述	導管
7/31	1	65歲男性 · DX. Spinal cord injury with incomplete tetraplegia 復健治療	置放 Foley
8/1	2		2
8/14	14	Remove foley and ICP Q4H	移除 Foley
8/15	15	ICP Q4H(當次ICP量:500ML)	
8/16	16	ICP Q4H(當次ICP量:650ML)	
8/17	17	要求減少ICP的次數 · 故改成ICP Q6H (當次ICP量:500ML)	
8/19	19	ICP Q6H	
8/20	20	ICP Q6H	
8/21	21	C/O左側睪丸疼痛、紅腫存 · 予cataflam and Unasyn st po	
8/22	22	發燒 · BT:38.5度 因副睪丸炎予 ceftriaxone 1g Q12h use U/C: <i>E. coli</i> >10 ⁵ colonies/ml	置放 Foley
8/23	23	BT:36.8	2
8/24	24	BT:36.6 · 改抗生素為Invanz	3
8/25	25	BT:36.6	4
9/4	35		14

入院日期	住院天數	資料描述	導管	IWP	DOE	RIT	2 nd BSI AP
7/31	1	65歲男性 · DX. Spinal cord injury with incomplete tetraplegia 復健治療	置放 Foley				
8/1	2		2				
8/14	14	Remove foley and ICP Q4H	移除 Foley				
8/15	15	ICP Q4H(當次ICP量:500ML)					
8/16	16	ICP Q4H(當次ICP量:650ML)					
8/17	17	要求減少ICP的次數，故改成ICP Q6H (當次ICP量:500ML)					
8/19	19	ICP Q6H		-3			1
8/20	20	ICP Q6H		-2			2
8/21	21	C/O左側睪丸疼痛、紅腫存，予cataflam and Unasyn st po		-1			3
8/22	22	發燒，BT:38.5度 因副睪丸炎予 ceftriaxone 1g Q12h use U/C: <i>E. coli</i> > 10 ⁵ colonies/ml	置放 Foley	0			4
8/23	23	BT:36.8	2	1		2	5
8/24	24	BT:36.6，改抗生素為Invanz	3	2		3	6
8/25	25	BT:36.6	4	3		4	7
9/4	35		14			14	17

符合UTI –SUTI
收案標準1b非導尿管相關泌尿道感染(Non-CAUTI)

如果病人符合其他泌尿系統感染(USI)與泌尿道感染(UTI)判定標準，通報為泌尿道感染(UTI)，除非泌尿系統是器官/腔室之手術感染的部位，則僅通報泌尿系統感染(SSI-USI)。

病人8/21、8/22症狀符合REPR-OREP標準3b，(深層骨盆腔組織感染或其他男性或女性生殖道感染)有疑似2項感染症狀或徵象+2天內抗生素使用惟如有副睪炎並符合OREP判定標準，且符合UTI標準，僅通報UTI。

感染日期：8月22日
感染部位：UTI-SUTI(非導管相關)
感染菌種：*E. coli*

案例九

入院日期	住院天數	資料描述	FOLEY
	-2		
	-1		
10月19日	1	49歲女性，有高血壓，糖尿病，高血脂，規則服藥，多年前子宮肌瘤切除子宮及卵巢、多次肺炎住院，10/19急診入院，主要因今日全身癱軟虛弱至急診， ONE TOUCH SUGAR： > 600mg/dl。胸部X光BRONCOPNEUMONIA	
10月20日	2	U/C: <i>E. coli</i> >10 ⁵ colonies/ml BT:38.2	置放 FOLEY
10月21日	3		2
10月22日	4	U/C: (-)	4
11月1日	14	BT:38.2 U/C: <i>E. coli</i> >10 ⁵ colonies/ml B/C <i>E. coli</i>	14
11月2日	15	CxR: Patchy consolidation in right LL BT.38呼吸20次/分	15
11月3日	16		16
11月4日	17	U/C: <i>E. faecium</i> >10 ⁵ BT:38.0	17
11月5日	18		18
11月6日	19	U/C <i>E. faecium C. albicans</i> >10 ⁵ colonies/ml BT:38.3	19
11月7日	20		20
11月8日	21		21
11月9日	22		22
11月10日	23		23
11月19日	32	B/C <i>C. albicans</i>	24

入院日期	住院天數	資料描述	FOLEY	DOE	IWP	RIT	BSI-2 ^{no} AP
		符合UTI –SUTI收案標準1a導尿管相關泌尿道感染(CAUTI)					
					-3		
					-2		
		病，高血脂，規則服藥，多年前子宮肌瘤切除子宮及卵 巢、多次肺炎住院，10/19 急診入院 主要因今日全身癱軟虛弱至急診， ONE TOUCH SUGAR： > 600mg/dl。胸部X光BRONCOPNEUMONIA					
10月19日	1				-1		
10月20日	2	U/C: <i>E. coli</i> >10 ⁵ colonies/ml BT:38.2	置放 FOLEY	POA 感染日期：10月20日 感染部位：UTI-SUTI (非導管相 關)+BSI-2 nd 感染菌種： <i>E. coli</i>	0	1	1
10月21日	3		2		1	2	2
10月22日	4	U/C: (-)	4		2	3	3
11月1日	14	BT:38.2 U/C: <i>E. coli</i> >10 ⁵ colonies/ml B/C <i>E. coli</i>	14	11/1 U/C及B/C仍在POA之RIT內			
11月2日	15	CxR: Patchy consolidation in right LL BT.38呼吸20次/分	15				
11月3日	16		16	11/4 BT沒有 ≥38.1			
11月4日	17	U/C: <i>E. faecium</i> >10 ⁵ BT:38.0	17		-3		1
11月5日	18		18		-2		2
					-1		3
11月6日	19	U/C <i>E. faecium</i> 、 <i>C. albicans</i> >10 ⁵ colonies/ml BT:38.3	19	感染日期：11月6日 感染部位：UTI-SUTI (導管相關) 感染菌種： <i>E. faecium</i> 、 <i>C. albicans</i> 、 <i>K. pneumoniae</i>	0	1	4
11月7日	20		20		1	2	5
11月8日	21		21		2	3	6
11月9日	22			感染日期：11月19日 感染部位：BSI-2 nd AP 感染菌種： <i>C. albicans</i> 、 <i>K. pneumoniae</i>	3	4	7
11月10日	23					5	8
11月19日	32	B/C <i>C. albicans</i> 、 <i>K. pneumoniae</i>				14	17

案例十

入院日期	住院天數	資料描述	導管	IWP	DOE	RIT	2 nd BSI AP
9/16	1	55Y, Male Dx: Acute leukemia					
9/17	2		Foley 1	-3			1
9/18	3		2	-2			2
9/19	4		3	-1			3
9/20	5	Fever 38.2°C、dysuria U/C: <i>E. faecalis</i> >10 ⁵ CFU/ml	4	0	感染日期：9月20日 感染部位：UTI-SUTI (導管 相關)+BSI-2 nd 感染菌種： <i>E. faecalis</i>	1	4
9/21	6		5	1		2	5
9/22	7		6	2		3	6
9/23	8	B/C: <i>Enterococcus faecalis</i>				4	7
9/24	9					5	8
9/25	10					6	9
9/26	11	BT:38.5°C B/C: <i>S.aureus</i>	10		感染日期：9月26日 感染部位：BSI 感染菌種： <i>S.aureus</i>	7	10

9/26在住院第11天為有症狀泌尿道感染(SUTI-1a)的可重複感染期及續發性血流感染可歸因期內又從血液培養出*S.aureus*，但因為這次只培養出*S.aureus*，沒有與SUTI相符菌種，所以要收新的血流感染。



Thank you!

