

## Neo-DAI 新生兒醫療裝置使用及相關感染

可使用之指標	
Neo-BSI-02	新生兒中心導管使用
Neo-BSI-04	新生兒中心導管相關之血流感染率
Neo-BSI-05	新生兒中心導管感染發生間隔天數

### 概論

院內血流感染是新生兒加護病房最常見的感染，不僅延長住院天數，大幅增加醫療費用，且常是致命的感染。長期的醫療裝置使用是導致血流感染的重要危險因子<sup>1</sup>。縮短醫療裝置使用天數並確實執行感染控制措施以降低新生兒血流感染是醫療照護品質重要之議題。根據德國針對新生兒院內血流感染的全國性監測計畫結果指出，由機構持續性的監測並提報感染件數之作為可降低感染率<sup>2</sup>。

重症新生兒即便是在兒童族群中，仍是很獨特的一群，因其醫療照護考量與風險與一般兒童不同，特別是在低出生體重新生兒其不成熟的免疫系統、脆弱的皮膚完整性等因素使其感染的風險大增<sup>2</sup>。因此在做品質指標時特別將新生兒的監測另外區隔開來有其必要性<sup>3</sup>。

### 收案方式

1. 醫院可提報其一或所有指標資料。
2. 以事件發生的月份為收案月份
3. 本指標所指新生兒為出生後至28天（含）內的新生兒。
4. 本指標監測對象包含以下住院床位所有使用中心導管的新生兒：
  - (1)急性一般病床
  - (2)特殊病床的加護病床、燒傷病床、嬰兒病床、嬰兒床及呼吸照護中心(RCC)。
5. 中心導管相關血流感染(central line-associated bloodstream infection, CLABSI)：
  - (1) 以中心導管置入當日為第1天，病人在檢驗證實之血流感染(LCBI)的感染日期(DOE)當日，已使用中心導管或臍導管超過2個日曆天，且在感染日期(DOE)當日或前1日，病人仍有留置中心導管或臍導管。
  - (2) 若病人住院時或轉入院時已有放置植入式中心導管(輸液座, port)，並且沒有使用其他的中心導管，則住院後初次「使用(access)」該導管之日視為第1天。「使用」的定義為放置導管、針頭穿刺入輸液座、或從導管進行輸液或抽血等。這些導管一旦開始使用，病人就持續符合中心導管相關血流感染(CLABSI)的監測對象，直到不再使用導管(例如，將植入式導管從病人體內移除)或病人出院(參見轉床規則)。須注意：若單純只是未使用輸液座(例如，拔除注射針但輸液座仍保留在病人體內)，病人仍持續符

合CLABSI監測對象，中心導管使用天數也要持續計算。請參考表1的說明。

- (3) 中心導管移除和再置入：中心導管移除後，病人維持無中心導管留置使用至少1個完整的日曆天(不是24小時)，則於再次置入中心導管後，病人的中心導管留置使用天數必須重新從1開始計算。相反的，若在中心導管移除後沒有間隔1個完整的日曆天，就重新置入新的中心導管，則病人的中心導管留置使用天數必須持續計算。

表1：決定植入式中心導管(輸液座[port])是否納入分母的中心導管使用人日數計算和中心導管相關血流感染(CLABSI)監測之說明

植入式裝置之情況	說明
住院期間從未使用植入式中心導管	不納入分母的中心導管使用人日數計算，且病人發生的血流感染不能收案為中心導管相關血流感染(CLABSI)。
住院第3天開始使用植入式中心導管，之後持續使用	住院第3天視為中心導管第1天且中心導管使用人日數持續計算直到導管移除或病人出院當天。 中心導管相關血流感染(CLABSI)監測持續到導管移除或病人出院後1日。
住院第3天開始使用植入式中心導管，直到住院第10天停止使用	住院第3天視為中心導管第1天，且中心導管使用人日數持續計算直到導管移除或病人出院當天。 中心導管相關血流感染(CLABSI)監測和中心導管使用人日數計算不會在住院第10天就停止；CLABSI監測持續到導管移除或病人出院後1天。
住院第3天使用植入式中心導管，並在住院第10天移除	住院第3天視為中心導管第1天，且中心導管使用人日數計算直到住院第10天。 中心導管相關血流感染(CLABSI)監測持續到住院第11天。

理由：感染監測之目的並不是針對某一特定之中心導管是否發生感染進行監測，而是就留置使用中心導管此一措施導致病人發生血流感染之風險進行監測。

- (4) 中心導管係指使用於注入輸液(infusion)、抽血或監測血液動力學(hemodynamic monitoring)之具有導管內腔(lumened)的血管內導管(intravascular catheter)，其管路末端須位於或接近心臟或在主要血管(great vessel)內。

本監測定義中所指的主要血管，包括：

- 主動脈(Aorta)
- 肺動脈(pulmonary artery)

- 上腔靜脈(superior vena cava)
- 下腔靜脈(inferior vena cava)
- 頭臂靜脈(brachiocephalic veins)
- 內頸靜脈(internal jugular veins)
- 鎖骨下靜脈(subclavian veins)
- 外髂靜脈(external iliac veins)
- 髂總靜脈(Common iliac veins)
- 股靜脈(femoral veins)；
- 新生兒的臍動脈/臍靜脈(umbilical artery/vein)

備註：

- i. 僅由導管種類與置入部位不能判斷是否為中心導管；依據定義該裝置管路末端必須位於或接近心臟或在主要血管內，且使用目的符合上述3項之一，始可列為中心導管。
- ii. 中心導管置入後，導管末段雖可能因為發生位移而離開大血管位置，但監測定義並不要求須持續確認導管末端所在位置；因此在收案時，只要導管在置放時確認符合中心導管定義，則此導管直到移除時都視為中心導管，使用天數納入中心導管使用人日數計算。
- iii. 血管裝置之導引器(introducer)視為血管內導管，可依據其導管末端位置及其使用目的，判斷是否為中心導管。
- iv. 心律調節器導線(pacemaker wires)及其他無內腔裝置(non-lumened)者不屬於中心導管，因為這些裝置無法經由導管內腔注入輸液或抽血。
- v. 下列裝置不屬於中心導管：
  - 動脈導管(Arterial catheters)
  - 動靜脈瘻管(Arteriovenous fistula)
  - 動靜脈移植(Arteriovenous graft)
  - 葉克膜氧合器(Extracorporeal membrane oxygenation, ECMO)
  - Hemodialysis reliable outflow (HERO)透析導管(dialysis catheters)
  - 主動脈內氣球幫浦(Intra-aortic balloon pump [IABP] devices)
  - 當次住院期間未曾使用的中心導管(Non-accessed central line) (未使用也未放置)
  - 周邊靜脈導管(Peripheral IV or Midlines)
  - 心室輔助裝置(Ventricular Assist Device,VAD)

(5) 輸液(Infusion)：

經由導管內腔將液體注入血管中；這可能是連續輸入的方式，例如注入營養液或藥品，也可能是採間歇性輸入的方式，例如沖洗(flush)、注射抗生素、輸血或血液透析。

- (6) 臍導管(umbilical catheter)：  
通過新生兒臍動脈或靜脈置入的中心導管。
  - (7) 暫時性中心導管(temporary central line)：  
非隧道性導管(non-tunneled catheter)、非植入性導管(non-implanted)。
  - (8) 永久性中心導管(permanent central line)，包括：
    - 隧道性導管(tunneled catheters)，包括某些血液透析導管
    - 植入性導管(implanted catheters)，包含輸液座(port)
  - (9) 血流感染定義必須符合衛生福利部疾病管制署(2018)<sup>4</sup>醫療照護相關感染監測定義所定義血流感染(BSI)(如附錄I)。
6. 中心導管使用日數(Central line day)的算法，是以一個使用中心導管的新生兒算一個使用日。
  7. 同一個新生兒使用超過一條之中心導管時，仍只能計算為一個中心導管使用日數。
  8. 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。感染日期(DOE)是 14 天重複感染期(RIT)的第 1 天，在這 14 天的期間內，如果病人再次符合相同感染部位的判定標準時，不可通報為新的感染事件；若有新發現的病原體，則增列至原來的感染事件中，感染日期(DOE)維持與原感染事件相同，侵入性導管相關感染的判定亦維持與原感染事件相同(如附錄 I)。
  9. 重複感染期(RIT)僅適用於病人當次入院，並依據轉床規則(Transfer Rule)，包括出院當日和次日。再次住院的病人不再適用前次住院所設定的重複感染期(RIT)，即使是再入住同一機構(如附錄 I)。

- 
1. Balkhy H, Alsaif S, El-Saed A, et al. Neonatal rates and risk factors of device-associated bloodstream infection in a tertiary care center in Saudi Arabia. *Am J Infect Control* 2010;38:159-161.
  2. Schwab F, Geffers C, Barwolff S, Ruden H, Gastmeier P. Reducing neonatal nosocomial bloodstream infections through participation in a national surveillance system. *J Hosp Infect* 2007;65:319-25.
  3. National Quality Measures Clearinghouse, Neonatal mortality: in-hospital death rate among inborn and outborn neonates. Retrieved 2011 from <http://qualitymeasures.ahrq.gov/popups/printView.aspx?id=15412>
  4. 衛生福利部疾病管制署。(2018) • 醫療照護相關感染監測定義。  
<https://www.cdc.gov.tw/professional/info.aspx?treeid=beac9c103df952c4&nowtreeid=52E2FAAB2576D7B1&tid=63DC78B180156753>

指標輸入要素(element)及說明

要素編號	要素名稱	說明
NeoBsi.E1	新生兒住院人日	每個月第一天住在綜合急性照護單位的新生兒住院人數，逐日加上當月每天的住院新生兒人數。當日進出院的新生兒也應算為一個住院人日
NeoBsi.E2	新生兒中心導管使用人日數	監測月份第一天綜合急性照護單位有放置中心導管(一條或多條)新生兒人數，逐日加上當月每天有放置中心導管(一條或多條)新生兒數
NeoBsi.E7	新生兒中心導管相關血流感染 (CLABSI) 件數	綜合急性照護單位新生兒依台灣衛生福利部疾病管制署發佈侵入性醫療裝置相關感染判定標準，認定為中心導管相關血流感染 (CLABSI) 的感染件數

公式及運算式

Neo-BSI-02 新生兒中心導管使用率

分子	新生兒中心導管使用人日數	×100
分母	新生兒住院人日數	

運算式

分子	NeoBsi.E2	×100
分母	NeoBsi.E1	

Neo-BSI-04 新生兒中心導管相關之血流感染率

分子	新生兒中心導管相關血流感染 (CLABSI) 件數	×1,000
分母	新生兒中心導管使用人日數	

- |        |   |
|--------|---|
| 分子排除因子 | ● |
| 分母排除因子 | ● |

運算式

分子	NeoBsi.E7	×1,000
分母	NeoBsi.E2	

## Neo-BSI-05 新生兒中心導管感染發生間隔天數(稀有事件)

每件新生兒中心導管相關血流感染事件發生間隔天數