

長庚醫療財團法人高雄長庚紀念醫院 麻醉科系

適用對象(麻醉科系技術師、技術員)

< TIVA /TCI 全靜脈麻醉 >  
標準操作規範

編號： AUNQ01-522-B04

2008 年 08 月 01 日 制訂公佈

2022 年 09 月 07 日 第 10 次修訂

## 使用規定

- 一、擔任本職務執行作業者，應詳讀本手冊，並嚴格遵照執行。
- 二、倘若對所訂內容有疑問，應即向直屬主管請教，務必求得徹底瞭解為止。
- 三、對所訂內容如有改善意見時，應反應直屬主管並作充分溝通，俾使內容更為完整。

## 目 錄

一、工作職責	10-1
二、操作標準	10-2
三、異常處理狀	10-10

## 壹、工作職責

總頁數：10

頁數：10-1

- 一、工作目的：1.協助麻醉醫師操作儀器之正確性，使病人安全維護達到照護主要目的。
2. 在確認病人因病情需要或手術需求，所施行之麻醉技術。
- 二、工作項目：1.儀器之準備
- 2.儀器之操作
- 3.儀器之收放

## 貳、操作標準

編號：AUNQ01+B04

總頁數：10

頁數：10-2

項目	細目	管制基準	操作說明	注意事項	異常處理
			<p>一、儀器充電/插入 110 伏特電源插座</p> <p>二、定位儀器位置於點滴架或二層車上，如固定點滴架尚須將其所緊。</p> <p>三、開機</p> <p>四、抽藥，聯結空針與延長管並安裝至模組幫浦輸入手術病患 Data(體重, 年齡, 性別, 身高)</p>	<p>(一) 開機後需充滿 16 小時, 每月至少充電一次, 以保留幫浦的記憶。</p> <p>(二) 勿聯結幫浦模組的電源, 只需聯結電腦基座的主電源。</p> <p>(三) 選擇左右手輸注藥物, 可節省延長管及藥物, 應避免與非侵入性測量血壓肢體同側。</p> <p>(四) Propofol 應視手術進行情況評估, 需備用一管, 換藥時間不可太長, 會影響麻醉深度。</p> <p>(五) Data 數據需準確, 否則會影響濃度準確性。</p> <p>(六) protocol 可按使用需求設定。</p> <p>(七) 電腦基座會將設定傳輸給模組幫浦, 原廠建議每一種藥物, 都永遠使用相同的輸注模組幫浦, 以減少發生錯誤的危險性。</p>	<p>當有電源異常呈現時請與儀器課聯絡</p>
公佈日期：2008 年 09 月				修訂日期：2022 年 09 月 07 第 10 次修訂	

## 貳、操作標準

編號：AUNQ01+B04

總頁數：10

頁數：10-3

項目	細目	管制基準	操作說明	注意事項	異常處理
			五、選擇輸注計劃(protocol) 及 PK Mode. 六、選擇輸注模組(channel for each drug). 七、設定目標濃度/啟動輸液	(一)由誘導到甦醒之麻醉過程, 由醫師指示目標濃度設定調整, 使用旋轉鈕調整增加或減少目標量。 (二)輸注應注意如下: (三)啟動前及開始輸注須注意 IV 是否暢通, 避免藥物逆流。 (四)延長管儘量接近病人端 (五)依醫囑給 Propofol 前先給予局部止痛藥 (六)麻醉誘導期需注意 loss conscious 濃度 (LOC), 作為 minimal maintain 濃度。 G. Induction: 觀察 LOC <u>Ce</u> 數值 (呼叫病患名字/拍打刺激/ 確定病患已被麻醉, 有貼 BIS 的病人可觀察 BIS 的變化, BIS 是否於 40-60)。	請依醫囑執行給藥  當有銜接雙管路時應注意管路是否開關正確  應事先備用已抽藥的空針。
公佈日期：2008 年 09 月				修訂日期：2022 年 09 月 07 第 10 次修訂	

## 貳、操作標準

編號：AUNQ01+B04

總頁數：10

頁數：10-4

項目	細目	管制基準	操作說明	注意事項	異常處理
			八、麻醉結束	(一)預測手術結束時間,目標濃度(歸零)/停止 Propofol。 (二)依醫囑手術結束前半小時前將 Fentanyl 與 Nimbex 停止給藥。 (三)依醫囑手術結束前半小時 Propofol 必須調整至 2.5~3.0ug/ml。 (四)甦醒濃度依據病患年齡與 LOC 做調整,0.8~1.5ug/ml。 (五)甦醒濃度設定參考公式 $= LOC/4+0.4$ (六)不要關機,可先將病人端針頭取下,觀察 TCI 上 Ce 數值。	
			公佈日期：2008 年 09 月	修訂日期：2022 年 09 月 07 第 10 次修訂	

## 貳、操作標準

編號：AUNQ01+B04

總頁數：10

頁數：10-5

項目	細目	管制基準	操作說明	注意事項	異常處理
				(七)注意生理監視器病人生命徵象之變化。 (八)有使用 BIS 的病人觀察其 BIS 變化是否 >80	
			公佈日期：2008 年 09 月	修訂日期：2022 年 09 月 07 第 10 次修訂	



標準作業規範：依作業程序逐項敘述各細目作業之操作目的、作業適用範圍、使用器材(工具)、操作說明(或管制基準)、注意事項及異常處理對策。

- (a) 操作目的：敘述標準操作流程執行之基本精神。
- (b) 作業適用範圍：敘述作業所能涵蓋應用之業務範圍。
- (c) 使用器材：敘述作業執行時會應用之器材或工具。
- (d) 操作說明或作業流程：敘述操作或作業的標準程序、方法或設備操作、運轉、檢查的標準程序。
- (e) 注意事項：敘述各作業細目需注意之操作程序、方法及異常防範方法、作業安全、品質管制及設備預防保養等應注意事項。

### TIVA /TCI 全靜脈麻醉/標靶控制輸液工作站標準作業規範(一)

編號：AUNQ01+B04

總頁數：10

頁數：10-6

作業目的	適用範圍	使用器材、工具
壹、全靜脈麻醉 貳、提供安全精準的輸藥控制 參、改善病患術後 PONV 症狀 肆、改善病患甦醒時之躁動 伍、節省麻醉成本及病患住院日數	一、過去曾有因麻醉造成噁心嘔吐病史的病人 二、經常開刀之病患 三、容易引起噁心、嘔吐的手術 EX:腹腔鏡手術、ENT 手術...等 四、神經外科手術(避免腦壓高問題) 五、門診鏡檢、無痛鏡檢 六、其他	(一)TCI 標靶控制輸液工作站 (二)50CC, 20CC 空針 (三)T 型輸液延長管( TIV Extension tube) (四)90cm 靜注延長管( IV Extension tube) (五)3Way 接頭 (六)Propofol
		公佈日期：2008 年 09 月   修訂日期：2022 年 09 月 07 第 10 次修訂

### TIVA /TCI 全靜脈麻醉/標靶控制輸液工作站標準作業規範(二)

編號：AUNQ01+B04

項次	操作說明或作業流程	注意事項
壹、 作業流程： 一、儀器充電 二、插入 110 伏特電源插座  三、定位儀器位置點滴架或二層車上，如固定點滴架尚須將其所緊。  四、開機  五、抽藥，聯結空針與延長管並安裝至模組幫浦輸入手術病患 Data(體重, 年齡, 性別, 身高)  六、選擇輸注計劃(protocol) 及 PK Mode. 七、選擇輸注模組(channel for each drug). 八、設定目標濃度 九、啟動		(一)開機後需充滿 16 小時, 每月至少充電一次, 以保留幫浦的記憶, 當有電源異常呈現時請與儀器課聯絡 (二) 勿聯結幫浦模組的電源, 只需聯結電腦基座的主電源 (三) 選擇左右手輸注藥物, 可節省延長管及藥物 (四) Propofol 應視手術進行情況評估, 需備用一管, 換藥時間不可太長, 會影響麻醉深度 (五) Data 數據需準確, 否則會影響濃度準確性 (六) protocol 可按使用需求設定 (七) 電腦基座會將設定傳輸給模組幫浦, 原廠建議每一種藥物, 都永遠使用相同的輸注模組幫浦, 以減少發生錯誤的危險性 (八) 由誘導到甦醒之麻醉過程, 由醫師指示目標濃度設定調整, 使用旋轉鈕調整增加或減少目標量 (九) 輸注應注意如下: 1. 啟動前及開始輸注須注意 IV 是否暢通, 避免藥物逆流 2. 延長管儘量接近病人端 3. 給 Propofol 前依醫囑先給予局部止痛藥 4. 麻醉誘導期需注意 loss conscious 濃度 (LOC), 作為 minimal maintain 濃度 5. Induction: 觀察 LOC Ce 數值(呼叫病患名字/拍打刺激/確定病患麻倒有貼 BIS 的病人可觀察 BIS 的變化, BIS 是否於 40-60 )。 6. 當有銜接雙管路時應注意管路是否開關正確
		公佈日期：2008 年 09 月   修訂日期：2022 年 09 月 07 第 10 次修訂

編號：AUNQ01+B04

## TIVA /TCI 全靜脈麻醉/標靶控制輸液工作站標準作業規範(二)

總頁數：10

頁數：10-8

項次	操作說明或作業流程	注 意 事 項
貳、 十、換藥。 十一、甦醒  原廠建議目標濃度設定值 Propofol target plasma  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Induction: effect conc. = <u>5.0 µg/ml</u> (Ce 值 4.0 以上可插管)</li> <li>• Mmaintain : effect conc (EC50- EC95)= <u>3.0~5.0 µg/ml</u> (視手術種類及時間長度, 由高調至低)</li> <li>• Sedation (EC50- EC95)= <u>2.5~3.0 µg/ml</u> (消毒準備期與手術結束前 20min)</li> <li>• Fentanyl 建議劑量: <u>3 µg/kg</u> duration 1.5~2hr ex:normal weight =3ml, 70~80kg=4ml, &gt;90kg=5ml 視情況再投予 fentanyl 與 muscle relaxation 等藥物</li> <li>• 甦醒 Ce 濃度: <u>0.8~1.5 µg/ml</u> (年輕人 1.5ug/ml)</li> </ul>	7. 應事先備用已抽藥的空針。 8. 依醫囑手術結束前半小時前必須將 Fentanyl 與 Nimbex 停止給藥 9. 手術結束前半小時 Propofol 必須調整至 2.5~3.0ug/ml 10. 甦醒濃度依據病患年齡與 LOC 做調整, 0.8~1.5ug/ml 11. 甦醒濃度設定參考公式 = LOC/4+0.4 (十) 不要關機, 可先將病人端針頭取下觀察 TCI 上 Ce 數值。 1. 注意生理監視器病人生命徵象之變化  2. 預測手術結束時間, 目標濃度(歸零)/停止 Propofol  3. 請依醫囑執行  4. 有使用 BIS 的病人觀察其 BIS 變化是否 >80	
		公佈日期：2008 年 09 月    修訂日期：2022 年 09 月 07 第 10 次修訂

## 參考資料

編號：AUNQ01+B04

總頁數：10

頁數：10-9

依據工作規範暨辦事細則管理要點。

公佈日期：2008 年 09 月 | 修訂日期：2022 年 09 月 07 第 10 次修訂

## 參、異常狀況及處理對策

編號：AUNQ01+B04

總頁數：10

頁數：10-10

異 常 狀 況	發 生 原 因	處 理 對 策
<p>一、無電力</p> <p>二、儀表板無法啟動</p> <p>三、儀器警響鳴聲</p>	<p>1. 電源未插妥</p> <p>2. 基座卡榫未銜接</p> <p>操作不正確</p> <p>儀器當機</p>	<p>(1) 電源插妥</p> <p>(2) 基座卡榫銜接轉緊</p> <p>送修儀器課</p> <p>送修儀器課</p>

公佈日期：2008 年 09 月 | 修訂日期：2022 年 09 月 07 第 10 次修訂