

血液透析中空氣栓塞(Air embolism)處理標準作業規範 (一)

編號：AUQD51-H013

頁數：H013-1

總頁數：5

作業目的	適用範圍	使 用 器 材、工 具
<p>壹、血液透析治療過程中管路發生空氣進入病人體內之處理程序，讓工作人員有所依循，提升病人透析安全。</p>	<p>一、血液迴路管部分或完全鬆脫、破損導致空氣進入病人體內。 發生原因： （一）透析中動脈端穿刺針脫落。 （二）透析管路銜接不良。 （三）透析醫材品質異常。 （四）透析機台異常。</p> <p>二、人為操作疏失。 （一）結束透析用空氣回收血液。 （二）透析迴路管排氣不完全。</p> <p>三、透析中因血管通路血流量不足。</p>	<p>1. 氧氣面罩 (O2 Mask) 1 個 2. 蛇型管..... 1 條 3. 潮濕瓶..... 1 個 4. 氧氣流量錶..... 1 個 5. 急救用物..... 視需要 6. 塑膠 Kelly..... 數支 7. NaCl 0.9% 500mL 或 1000mL..... 視需要 8. 靜脈輸液管 (IV SET) 1 付 9. 10mL、20mL 空針..... 視需要 10. 清潔手套..... 1 付 11. 外科口罩..... 1 個 12. 白色雙接頭(connector)..... 1 個 13. Water for injection 20ml/amp(潮濕瓶用)..... 視需要數瓶</p>

公佈日期：2020年04月 修訂日期： 年 月 第 次修訂

血液透析中空氣栓塞(Air embolism)處理標準作業規範 (二)

編號：AUQD51-H013

頁數：H013-2

總頁數：5

項次	操作說明或作業流程	注 意 事 項
<p>壹</p>	<p>血液透析中發生疑似空氣進入病人體內時： 一、立即將血液幫浦 (blood pump) 關掉。 二、迅速夾住靜脈端迴路管。 三、將血液迴路管與動、靜脈穿刺針分離暫停透析，白色雙接頭(connector)將血液迴路管動、靜脈端對接，打開血路迴路管 T 型導管 (T-line) 與靜脈輸液管 (IV set) 管夾，以 NaCl 0.9% (生理食鹽水) 進行體外循環；透析器靜脈端朝上排除氣泡。 四、將病人採取頭低腳高 (Trendelenburg)、左側臥姿勢。 五、協助使用氧氣面罩 (O2 Mask) 給予 100% 氧氣及背部扣擊，鼓勵病人用力咳嗽。 六、觀察病人有不適症狀，測量血壓、生命徵象。 七、立即通知醫師診視、通知當班 Leader 或組長支援。 八、注意觀察病人反應，適時給予情緒安撫。</p>	<p>(一) 液迴路管與 blood pump 之間是負壓，空氣進入危險性最大。 (二) 確實檢查空氣的來源並做必要的處置。</p> <p>(一) 體循設定超過濾率 0.3L/min，血流速 250mL/min，以避免血液逆流 NaCl 0.9% 軟袋。 (二) 確認管路安全無氣泡並設定機台空氣監測器再進行透析治療。</p> <p>目的是將氣體留在右心室，避免空氣經肺動脈 到達肺部造成肺栓塞。</p>
<p>貳</p>	<p>醫療處置： 一、觀察病人臨床徵狀，如確定為空氣栓塞時，依醫囑進行相關醫療處置： (一) 病人清醒時，協助頭低腳高左側臥姿勢，使用氧氣面罩 (O2 Mask) 給予 100% 氧氣及背部扣擊，鼓勵病人用力咳嗽。</p>	<p>空氣灌入腦部使靜脈回流受阻：病人會呈現意識不清、抽搐，甚至死亡。 空氣朝向右心室再入肺部：病人會呈現咳嗽、胸悶、呼吸喘、呼吸困難。 空氣朝向左心室再入腦部、心臟動脈：病人會呈現痙攣、心律不整等急性神經和心臟功能異常症狀。</p>
<p>公佈日期：2020 年 04 月</p>		<p>修訂日期： 年 月 第 次修訂</p>

血液透析中空氣栓塞(Air embolism)處理標準作業規範 (二)

編號：AUQD51-H013

頁數：H013-3

總頁數：5

項次	操作說明或作業流程	注 意 事 項
參	<p>(二) 病人意識不清，暫以甦醒球 (Ambu bag) 給予 100% 氧氣，儘速協助醫師插入氣管內管接上呼吸器輔助呼吸。</p> <p>二、依醫囑給予處置，例如：靜脈注射類固醇以減輕腦水腫。</p> <p>三、必要時依醫囑盡速送往急診，安排高壓氧治療。</p> <p>處置後：</p> <p>一、詳細紀錄發生情形、處理過程並列入交班。</p> <p>二、由醫師向病人及家屬解釋，主護衛教返家注意事項。</p> <p>三、當空氣進入病人體內出現不適症狀，人員須完成透析事件提報表呈報主管。進行異常原因分析及研擬改善對策。</p> <p>四、如疑似醫材不良品所致，依「不良品通報作業準則」登錄醫材不良品批號於透析紀錄表並將不良品裝入塑膠袋內及註明原因、批號呈報主管。於院內網頁→點選「安全通報」→「醫療器材不良品通報」進行內容填寫並完成通報。</p>	
		公佈日期：2020 年 04 月 修訂日期： 年 月 第 次修訂

血液透析中空氣栓塞(Air embolism)處理標準作業規範 (三)

編號：AUQD51-H013

頁數：H013-4

總頁數：5

異常狀況	發生原因	處理對策
<p>一、機台空氣監測器警報聲響不斷，但血液迴路管內沒有空氣。</p>	<p>(一) 機台之空氣監測器上沾染污物或滑石粉導致警報聲響。</p> <p>(二) 人員未將血液迴路管靜脈端置入空氣監測器或未設定空氣監測器。</p>	<p>1. 確定無空氣存在，將沾染的污物或滑石粉以酒精或清水擦拭去除汙漬。</p> <p>2. 解除警報聲響，繼續透析。</p> <p>將血液迴路管靜脈端置入空氣監測器或設定空氣監測器功能。</p>
<p>二、機台空氣監測器功能喪失。</p>	<p>(一) 人為操作疏失，人員未將血液迴路管靜脈端置入空氣監測器或未設定空氣監測器。</p> <p>(二) 機器故障，無監測空氣功能。</p>	<p>將血液迴路管靜脈端置入空氣監測器或設定空氣監測器功能。</p> <p>立即通知技師處理或更換機台。</p>

公佈日期：2020年04月 | 修訂日期： 年 月第 次修訂

血液透析中空氣栓塞(Air embolism)處理標準作業規範 (四)

編號：AUQD51-H013

頁數：H013-5

總頁數：5

參考資料：

黃志強 (2002)·血液透析中所發生之急性併發症·血液透析學(108-109頁)·台北：合記。

Daugirdas, Daugirdas, Ing(2008)·透析手冊(陳忠祺等編譯)·台北市：力大。(原著出版於2007)

Nissenson, A. R. & Fine, R. N (2011)·透析治療手冊：小兒透析四版(陳忠祺等編譯)·台北市：台灣愛思唯爾。(原著出版於2008)

黃芙蓉(2014)·血液透析與管路安全·台灣醫界,57(1),28-29。

謝淑玲、黃小倩、高芷華(2015)·血液透析治療前中後之操作技術·腎臟與透析,27(2),53-56。

郭麗雀(2004)·血液透析中所發生之急性併發症-空氣栓塞·台灣腎臟護理學會,7(2),3-4。

公佈日期：2020年04月 | 修訂日期： 年 月 第 次修訂