

# 支氣管鏡清毒、儲存與動線等作業品質

衛生福利部雙和醫院 呼吸治療室 張雅琪呼吸治療師



# 報告大綱

- 1.支氣管內視鏡再處理感染議題
- 2.支氣管內視鏡再處理流程
- 3.支氣管鏡室規範與動線
- 4.支氣管內視鏡清消品質監控

# 內視鏡再處理有關之感染安全警訊



支氣管內視鏡再處理,是一個複雜且多步驟的過程。若不按部就班遵從

此過程,可能導致傳播病菌感染至下一個病人。

FDA提出兩個經常出現的問題:

- ✔ 持續使用不完整性的器材和機械異常問題
- ✔ 未按部就班遵照原廠說明書之方式執行再處理



衛生福利部食品藥物管理署 Taiwan Food and Drug Administration

# 導致出現清消不完成原因



#### 持續使用不完整性的器材和機械異常問題

- ✔ 器材管路的扭結或彎曲
- ✓ 管路壁有刮痕、凹洞或裂縫
- ✔ 在末端有孔洞、裂縫或其它缺陷
- ✔ 以非相容之零件進行維修或更換
- ✔ 儘管儀器或抽吸管路內有殘留物卻仍使用器材



# 導致出現清消不完成原因



#### 未按部就班遵照原廠說明書之方式執行再處理

- ✓ 前置清洗處理不確實(表面擦拭、管腔沖洗)
  - 以防止血液、組織等生物殘屑附著
- ✔ 在滅菌前未進行徹底的手工清洗
- ✔ 未能沖洗或刷洗管腔
- ✔ 使用過期的清潔劑或高層次消毒劑
- ✓ 在消毒後,沖洗、浸潤或乾燥時間不足





2.支氣管內視鏡再處理流程



前置清洗

# 檢查室



- 1.前置清洗
- •擦拭、吸引、目視檢測功能、 運送

# 清洗間



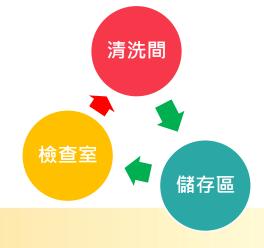
#### 2.手工清洗 3.高層次消毒

• 手工清洗、測漏、清洗、消毒、清洗漂清、乾燥

# 儲存區



4.儲存





# 清洗間

#### 2.手工清洗(有洗滌機)

• 手工清洗、測漏



#### 3.高層次消毒(有洗滌機)

• 清洗、漂清、消毒、漂清、乾燥

#### 2.手工清洗(無洗滌機)

• 測漏、清洗內壁、刷洗、漂清、目視檢測



#### 3.高層次消毒(無洗滌機)

消毒、漂清、乾燥

清消人員防護穿備















擦拭

吸引

目視檢測功能

運送

- ✔ 內視鏡使用後立即用酵素紗布將支氣管鏡外壁擦拭,且使用過的 紗布不能重複使用
- ✓ 酵素清潔劑加水稀釋濃度比例為1:100







擦拭

吸引

目視檢測功能

運送

- ✓ 在內視鏡的管路設備還未取下前,抽吸酵素清潔劑至回流澄清,最 後只抽吸空氣直到吸引管路無任何液體為止
- ✔ 目的防止組織或非組織的物渣乾燥凝固殘留在管壁內







- ✔ 確定操作部上下左右的角度轉盤和角度固定器已經鬆開並解除鎖定
- ✔ 肉眼檢視內視鏡外觀有咬痕和損傷、附件是否完整







擦拭

吸引

目視檢測功能

運送

- ✔ 關閉主機及光源機,取下內視鏡蓋上防水蓋(Olympus 260 系列、fujifilm 530系列)
- ✔ 應儘快將內視鏡及其附件運送到清洗間
- ✓ 若有運送內視鏡的容器或工作車:使用後應定期清洗消毒或更換。 並標示區分為乾淨內視鏡專用(已消毒)及汙染內視鏡專用(未消毒)







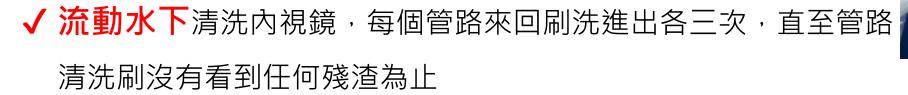


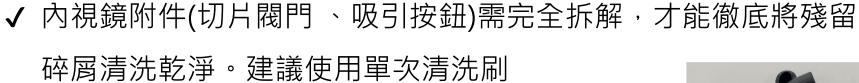


#### 有洗滌機

手工清洗

測漏













#### 有洗滌機

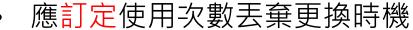
手工清洗

測漏





使用後應進行高層次消毒或滅菌











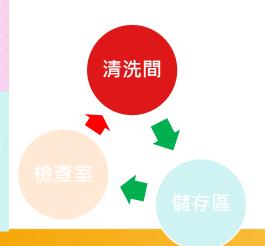


#### 有洗滌機

手工清洗

測漏

✓ 選按測漏功能鍵,內視鏡完全浸入液面下觀察插入部、操作部及管路開口 是否漏出氣泡,至少觀察 30 秒



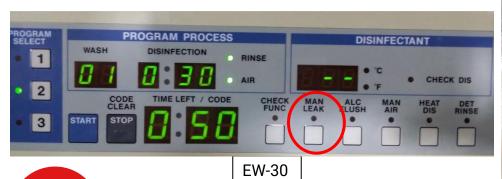




#### 有洗滌機

手工清洗

測漏



清洗間



OER-AW



自動化內視鏡再處理機測漏



### 無洗滌機

清洗內壁

刷洗

漂清

目視檢測

- ✔ 清洗內壁 刷洗:
  - 清洗前,附件(切片閥門、吸引按鈕)需完全拆解,才能徹底將殘留碎屑清洗乾淨。清洗外管:用酵素清潔劑紗布擦洗外管,且使用過的紗布不能重複使用
  - 使用注射空針吸引酵素清潔劑,沖洗內視鏡處置管路及吸引管路
  - 流動水下清洗內壁,每個管路來回刷洗進出各三次,直至管路清洗刷沒有看到任何殘渣為止





#### 無洗滌機

清洗內壁

刷洗

漂清

目視檢測

✓ 漂清:用清水徹底漂清內視鏡外管、內管及附件。確實清除殘留的髒污碎屑及酵素清潔劑

✔ 目視檢測:檢查內視鏡及附件,是否刷洗乾淨及損壞





#### 有洗滌機



清洗

• 內視鏡接上洗滌機接頭,配件放入盒中進行清潔劑清洗並同步超音波震盪

漂清

• 漂清殘留的酵素清潔液及空氣灌注滿所有管路

消毒

• 浸泡消毒液,其消毒液不可稀釋

清洗間

最後漂清

• 使用過濾水或無菌水漂清殘留的消毒劑後,空氣灌注所有管路

乾燥

• 75%酒精灌注及空氣灌注所有管路,移除殘留管腔內水分



#### 有洗滌機

清洗

漂清

消毒

最後漂清

乾燥

- ✔ 依照原廠建議步驟時間:
  - 清洗步驟(含酵素)2分鐘
  - 消毒(泡消毒液)5分鐘
  - 最後漂清 3 次並抽乾水氣
  - 乾燥(Alcohol flush) 3分鐘
- 確認處理機內酵素清潔劑、酒精剩量及消毒液有效日期及最低有效濃度
- ✔ 沖洗用水建議使用過濾水、無菌水或去離子水,避免汙染內視鏡及配件



清洗間

檢查至



#### 無洗滌機

清洗間

- ✔ 內視鏡手工清洗完畢後,使用灌注管及管路塞打空氣先將管路內殘餘水份排出
- ✓ 浸泡在有消毒劑容器,內視鏡管路及外部結構須完全浸泡到
- ✔ 使用灌注管將消毒劑注入內視鏡所有管路,直到管路末端沒有氣泡溢出
- ✔ 容器應有足夠空間且有蓋子,避免消毒劑揮發洩漏或造成內視鏡損壞
- ✔ 確認消毒劑有效日期及最低有效濃度
- ✔ 使用計時器確定浸泡時間



#### 無洗滌機

清洗間

- ✔ 內視鏡從浸泡的消毒劑拿出前,將管路中消毒劑排出
- ✔ 用過濾水或無菌水漂清殘留的消毒劑
- ✔ 使用 75%酒精灌注所有管路。助水氣快速揮發
- ✔ 用無菌治療巾或紗布,擦乾外管及所有可拆解附件



#### 儲存

- ✔ 內視鏡需儲存在支氣管鏡儲存櫃
- ✔ 支氣管鏡應懸掛存放以防止水分積聚
- ✔ 支氣管鏡零件不可先裝上,以免影響乾燥效果
- ✓ 儲存櫃應每日監測,必須維持溫度20~35度、溼度≤70%
- ✔ 每日以75%酒精擦拭儲存櫃內部
- ✔ 支氣管鏡超過7日未使用,使用前需重新高層次消毒









## 支氣管鏡室規範與動線



支氣管鏡室之空間配置需符合感染管制原則,必須以單一方向的工作流程

(包括:運送、清洗、滅菌等) 進行規劃

一般可分為清洗區消毒區、儲存區及檢查區





### 支氣管鏡室規範與動線



- ✓ 需有負壓或相對負壓的環境執行支氣管鏡檢查
- ✓ 空調每小時至少進行 6~12 次空氣交換
- ✓ 有機溶劑存放使用區附近要有沖眼設備並有檢點紀錄
- ✓ 每半年執行作業環境空氣中有害物質之濃度監測
- ✓ 清洗消毒區有抽風設備









#### 環境面

- ✓ 負壓錶監測記錄(每日/每季)
- ✓ 空調抽風排氣系統的保養檢測紀錄
- ✓ 消毒過濾水濾心定期更換(每月?每 季?)並有紀錄
- ✓ 紫外線消毒燈:每日至少(30分鐘)
- ✓ 儀器/檢查床定期擦拭(酒精或漂白水)





查	區空調	系統定!	期檢查紀錄	錄表(	每季)													
FF	應執行	日執行	執行人員	保養	病房與前室間	傾調 是異響	隔離區 內居任意 有任 開窗 門窗	病房?所 各排水 孔清潔 注水	判壓各位流是 斷區重置方否常 負內要氣向正	排風機 運轉:口 A機,口B 機	檢送□ 登排風否 開基正 常	傾目排系否漏動 現聽視風統有或異象並送管是洩震常	送排風 機潤滑 保養	檢風是常煙 排向正發測 (調)	紀錄病 房對前 室負壓	室對走廊負壓	換氣次數	排氣量
	06月	06/30 11:44	黎國欽		-4	正常	正常	正常	正常	A	正常	正常	正常	正常	-2.7		37	4.74
	06月	06/30 11:37	黎國欽		-2	正常	正常	正常	正常	A	正常	正常	正常	正常	-2.6		16	2.02
	06月	06/30 11:50	黎國欽		-4	正常	正常	正常	正常	A	正常	正常	正常	正常	-3.5		37	4.74
	06月	06/30 11:39	黎國欽		-4.7	正常	正常	正常	正常	A	正常	正常	正常	正常	-2.4		36	4.64
	06月	06/30 11:45	黎國欽		-4	正常	正常	正常	正常	A	正常	正常	正常	正常	-4.5		17	16.51
	06月	06/30 11:35	黎國欽		-2.2	正常	正常	正常	正常	A	正常	正常	正常	正常	-3.2		8	6.91



#### 臨床人員面

- ✓ 足夠的防護裝備並定期盤點
- ✓ 單位應規劃有新進人員和在職人員完整的教育訓練
- ✓ 每年接受支氣管鏡再處理作業繼續教育並接受稽核

1 1	. 15	乌贺监测项目:威族管创措施暨秋式内视镜清洗消毒步雕正確性 监测對象: 呼吸治療師		地分	_
=	· H	] 標值:100% ◆分方式:完整做到請記錄「1」,無完整請記錄「0」,不適用「NA」		1	- 1
124	· 10	分方式:完整做到情犯瞭 1] 無元五明紀年 2]	單位/被稽核 人員	才经行	
3	H	評值內容	日期	8/2	2
	1	1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1	給分	1	-
	1	醫療器材清潔消毒館存動線符合規範。 穿著合適裝備執行內規鏡去污、清洗、消毒流程。	岭分	1	-
	2	穿著合適裝備執行內視鏡去污、清洗、消毒流程。 確認(使用中)消毒液有效期限並定期更換,倘有紀錄。(更換天+13天)	給分	1	-
	100	明 4 5 位 4 次 4 次 5 共 的 /75 五 ) 、 章 图 键 链 / 3 (图 目 ) 有 穩 示 起 死 目 期 *	经分	1	-
	-	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	始分	1	-
	3	於每次使用前用專用試鐵減減消毒被減度,並已經過一日的清洗消毒機台之淨水濾心每一個月更換一次,並有紀錄備查。(有洗滌機單位適用)	岭分	1	-
ø.	0	自動清洗消毒機台之淨水溫心母一個月更換一次 至有一层的五 內規鏡若7天未使用,寫重新執行清洗消毒。	给分	1	-
杂	1	內视鏡若7天未使用,寫重新取行済洗河查 執行內视鏡清潔確致驗證。備有紀錄存查。	10.0	1	
管	8	執行內視鏡清涼極效極证「獨有心味行至」		1	-
el le	-	□ATP ■血液蛋白检测■微生物培養□未執行	络会	1	
掛	9	內視鏡储存權之溫濕度紀錄表單紀錄確實。	給分		NA
施	10	是否使用CJD均稽查詢系統 25 (64 + 26 + 電子を締ちて)	給分	_	NA
	11	使用CJD均稽系統,並有紀錄留存。(紙本記錄、電子紀錄皆可)	始分		1
P	1936	各單位每個月黨執行內部稽核,並留有紀錄備查。 供應室及執行較式內視鏡或器械清潔消春之新進人員(4學分)與在職工作人員(2學分)訂有較頁	1 粉分		1
	13	訓練課程, 並留有紀錄備畫。 執行清洗同仁有定期執行技術及認知考核, 並留有紀錄備畫。	粉分		1
	14	(考核紀錄或員工學習網課後測驗)	THE PERSON NAMED IN	COLUMN TO SERVICE STATE OF THE PARTY OF THE	Carried Street
	1 4	<b>涂消毒步驟</b> :	粉分	-	1
-	100000	The second to the second that	P(f )/f	-	
-	2	能正確用酵素清潔液、纱布及海绵擦拭內視鏡外當,若有操作按鈕、內不相,與抄不	粉分		1
		(TEE不適用) <sup>tt3</sup>	岭分	100	1
0	1 3	法法 時使用到具為:	343. 34		
4	3	■批案式 或 □重複使用,如何清洗剔具/更換頻率:□未使用 能正確將清洗後內视鏡鼓入消毒液盒中,須確認消毒液完全覆蓋內視鏡後關閉盒蓋,且浸泡	5 给分		1
8					-
#	$\overline{}$	時間屋駒。 若手工清洗單位,浸泡消毒液後,能噴實沖洗內視鏡營腔三次,每次用100 mL以上R.O.水 無菌蒸觸水清洗一分鐘以上:無管腔之內視鏡則沖洗外部,確保消毒液定全沖洗乾淨。	- 政 给分		1
l-		無菌茶鄉水清洗一分鐘以上,無害肚之口机或八口	给分		1
		結束清消步雕後,能正確執行洗手步驟。	STEEL STEEL	200	S. Des
8 🛭	北州	· 存放步骤:	44.0		
		素、存放步驟: 構內視鏡放上無菌中,擦拭內視鏡的外表面及管路水份排空,確認內視鏡及配件完全乾燥 (可使用75%酒精沖洗效加壓空氣協助)。	粉分		- 1
1	2	內視鏡依廠商建議存放於專屬的儲存權(盒)中。附件須拆開分所行放,並添行再添充亦	绘分	7	1
		且不可直接接觸地面。	AND RESIDEN	9810	200
3	走游	k接清洗:	始分	9	1
	1	能正確操作或說出洗滌機消毒流程。	精核。	-	176/
1	. 65	*素清潔液稀釋比例及浸泡時間,依廠商指示說明書執行。	78.700	^ >	1
la.		b. ** ** ** · · · · · · · · · · · · · · ·		-	1987
122		東西級人員本俗歌ハスコーニー   全義越音波(TEE)型號Philips EPIQ經廠前建議,探頭只常使用清水清洗。  D向精查詢系統單位:内視鏡中心/支氣管鏡室/綜合檢查室/12権健檢中心/手術室/耳鼻喉/		主主管	1 3







#### 臨床實務面

- ✓ 每次消毒前進行消毒藥水濃度測試
- ✓ 定期監測清洗效果:ATP/蛋白質殘留測試
- ✓ 定期微生物培養(每季)
- ✓ 每日監測儲存櫃的溫溼度並記錄
- ✓ 需記錄每一支內視鏡再處理的時間/洗滌機編號

		畫北醫學大學,部立雙和醫院 淺泡消毒液濃度測試記錄表 消毒液名編				
測試日期	測試時間	圈選測試结果	測試人員簽章	備封		
11/14	1240	Pass(+) / Fail(-)	Elizability and a second	0		
	1200	Pass(+) / Fail(-)	Risad	Ō		
11	1600	Pass(+) / Fail(-)	RIGHT	0		
1/5	0900	Pass(+) / Fail(-)	RISE	8		
	(1/2)	Pass(+) / Fail(-)	11514	0		
The state of	(20)	Pass(+) / Fail(-)	MINE	(2)		
(2)	145	Pass(+) / Fail(-)	DER DER	0		
	1410	Pass(+) / Fail(-)	The state of the s	0		
	123.	Pass(*) / Fail(-)	Mina)	Ŏ		
	1630	Pass(+) / Fail(-)	RIGHT	0		
1/8	0960	Pass(+) / Fail(-)	11584	0		
0	1030	Pass(+) / Fail(-)	BIRRS.	0		
(3)	1030	Pass(+) / Fail(-)	MIRES.	(2)		
- 10	(140	Pass(+) / Fail(-)	图7条单数	(2)		

#### 台北醫學大學·部立雙和醫院 感染管制環境監測微生物培養報告單

編號	內視鏡	
1	支氣管鏡 BF-Q290-A	培養結果
2	支氣管鏡 BF-F260-C	1
3	支氣管鏡 BF-UC260-D	< CEA/
4	支氣管鏡 BF-Q290-E	17.
5	支氣管鏡 EB-530S-F	1 / 1 / 1 / 1
6	支氣管鏡 EB-530T-G	紙修中, 持修回後採槍
以無言	水北井四人四十二	<   CFU/m/、 養,故單位為是每毫升樣品中含有的细菌菌落鎖

#### 標準範圍:

內視鏡採高層次消毒模準,文獻查證:微生物採檢參考模準除少量無毒性的外在環境污染微 生物,如 Coagulase-Negative Staphylococcus · Bacillus spp. 、 Diphtheroids organisms 等,其他 微生物如 *Ecoli, P. aeruginosa, S. aureus* 等皆不可檢出。

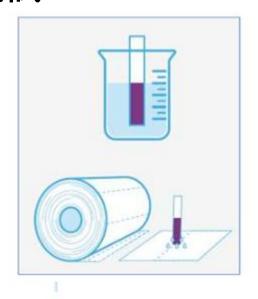
#### 结果評估:

支韓EB-530 S·F 送修中,待送回後孫檢,其它皆自格。





#### OPA濃度測試



判讀結果:

#### 使用方式:

- 將試紙指示條完全浸入消毒液中 保持 1-2 秒鐘 後取出
- 2. 將試紙指示條邊緣輕拍在乾淨的紙巾上,以去除 多餘的消毒液,並啟動計時器
- 3(約90秒時判讀測試紙上的顏色變化結果(請勿超

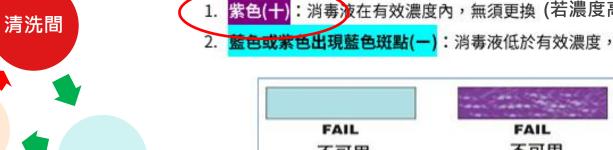
過判讀規定時間)

4. 開封後試紙有效期限為90天

:消毒液在有效濃度內,無須更換(若濃度高於0.3%)

**蓝色或紫色出現藍色斑點(一)**:消毒液低於有效濃度,請更換













#### 蛋白質殘留物監測

- ✔ 檢測時必須穿戴手套避免影響檢測結果
- ✔ 將棉棒在內視鏡前端洞口表面來回擦拭
- ✔ 棉棒取出後放入檢測催化瓶中
- ✓ 1分鐘後開始判讀棉棒的顏色變化
- ✓ 若有殘留蛋白質>1µ會顯現顏色變化(藍色)
- ✓ 不變色才表示無蛋白質殘留
- ✔ 每天需測試一次





部門:	DL 11 19	蛋白質殘留: Pyromol-Tes	st / HemoCheck		
Test Date 測試日期	Tester Initials 檢測人員簽名	Item Tested 測試項目	Pyromol-Test 蛋白質殘留	HemoCheck-S 加液殘留	Action Take 處理方式
29	216st	A	(-)	1 1 1 1 1 1 1 1	
11/20	福州重	В	41		
11/21	沙科	C	(-)		
1/2	2194	D	(-)		
¥3	<b>禁</b>	E	(-)		
X6	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	A	(-)		
357 358	1選問				







嚴謹落實支氣管鏡再處理與品質監控 是維護醫療安全的重要堡壘



# Thank you

