

支氣管鏡技術師於 檢查室的角色與常規工作 (含高層次消毒標準)

臺大醫院內視鏡光學診斷暨治療中心

護理師 周鈺筑

2026/08/29

課程大綱

1

檢查前、中、後護理

全期照護要點

2

支氣管鏡再處理流程

前置清洗、手工清洗、高層次消毒

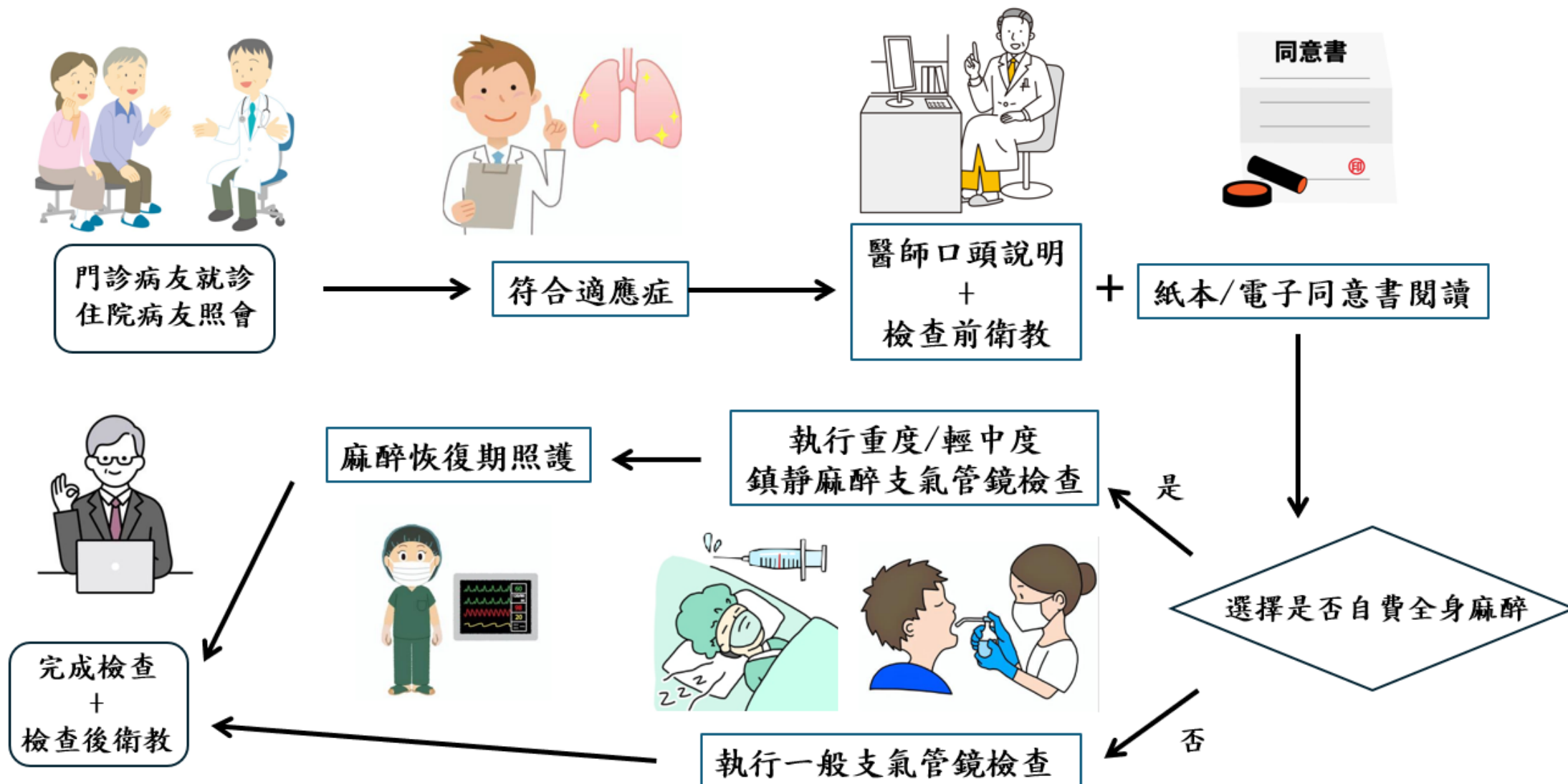
3

技術師角色定位

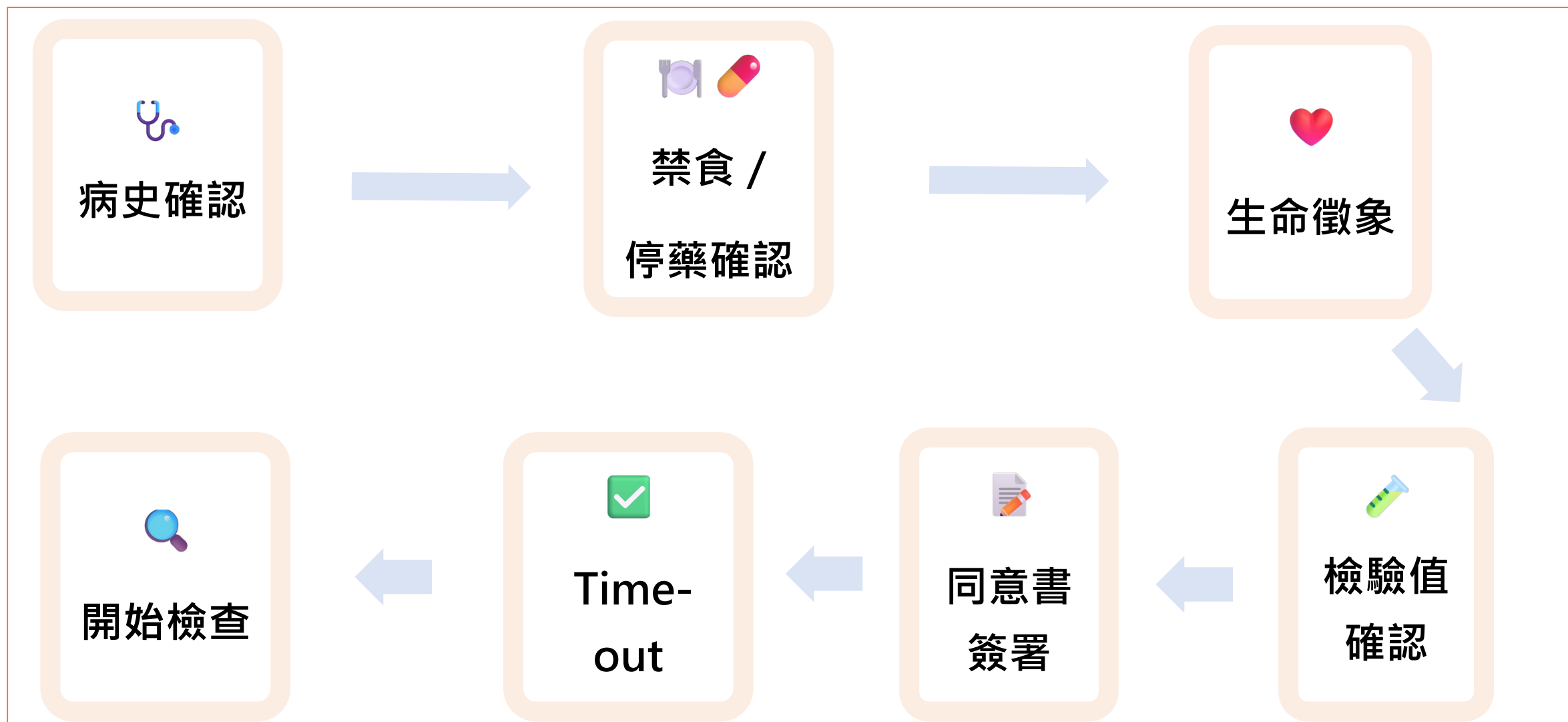
職能範疇

検査前、中、後護理

支氣管鏡排程暨執行作業流程



檢查前評估



醫護團隊共同討論病況及檢查目的



團隊溝通的重要性

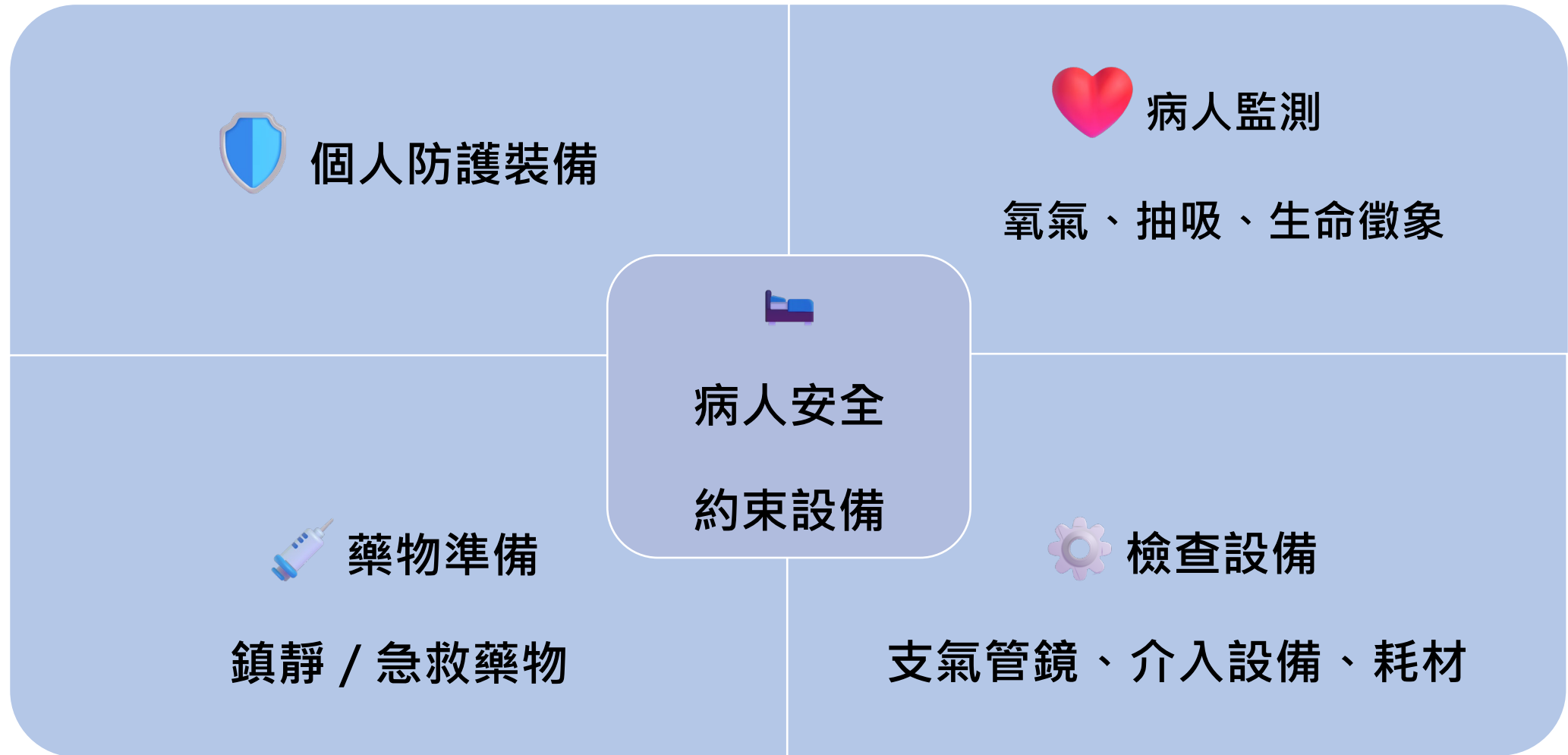
檢查前由醫師、護理師共同確認：

- 病人診斷與臨床狀況
- 檢查目的與預期目標
- 可能風險與應變計畫
- 特殊器械或耗材需求



良好的團隊溝通可有效降低醫療疏失，提升檢查安全性。

檢查前準備-設備



Dixie L. Taylor (2010) 22:33-40

資料來源：台灣消化系內視鏡醫學會「內視鏡再處理指引」112年版

個人防護裝備 (personal protective equipment , PPE)



檢查前準備-負壓檢查室



臺大醫院東址綜合診療部內視鏡科(新建)負壓隔離檢查室設施日檢查表
病患入負壓檢查室啟動負壓進行空氣隔離時，須每日進行以下檢測。檢測後若有問題，請洽工務室。院內分機:61313-61317。
(2012 年以後新建及整建病房負壓標準值達-0.3Pa)

檢查項目 /日期	負壓值(標準值小於-0.3 Pa)	空調通風是否正確	馬桶、洗手台排水孔是否通暢	照明插座等附屬設備是否正確	天花板、牆面、門窗是否正確	檢查人員簽名	備註說明
2024/4/1	-2.7	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	張	
4/2	-2.7	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	張	
4/3	-2.6	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	張	
4/8	-2.0	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	張	
4/9	-2.5	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	張	
4/10	-2.2	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	張	
4/11	-2.1	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	張	
4/12	-2.3	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	張	
4/15	-2.1	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	張	
4/16	-2.3	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	張	
4/17	-2.3	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	張	
4/18	-2.0	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	張	
4/19	-2.5	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	張	
4/22	-1.9	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	張	
4/23	-1.9	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	張	
4/24	-2.0	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	張	
4/25	-2.3	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	張	
4/26	-1.6	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	張	
4/28	-2.2	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	張	
4/30	-2.0	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	張	
		☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否		
		☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否		
		☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否		
		☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否		

內視鏡科主任：

張

檢查前準備

選擇原則：病灶位置、處置需求、檢查目的

醫療儀器

內視鏡主機

光源機

超音波主機

冷凍治療儀



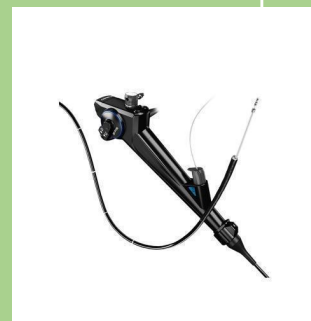
支氣管鏡型號

標準型

處置型

EBUS

細徑型



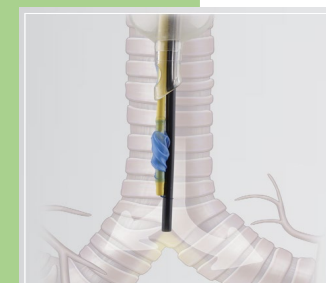
器械耗材

切片夾

細胞刷

穿刺針

止血耗材



檢查前-檢查流程說明

- 充分的檢查前衛教可降低病人焦慮、提升配合度，並有助於檢查安全與順暢



說明內容

重點



檢查流程

說明檢查方式、時間及進行流程



可能不適感

咳嗽、喉嚨異物感、短暫呼吸不適等



檢查配合事項

配合呼吸、避免突然移動、依醫護指示進行



不適處理

若感到無法忍受，可立即以手勢或口頭告知醫護人員

檢查中-擺位 (平躺、頭靠近主機)



檢查中注意事項



病人監測

監測生命徵象

評估意識與耐受度

即時辨識異常狀況



檢查協助

協助醫師處置

傳遞器械與耗材

確認設備運作



檢體處理

正確收集與標示檢體

核對病人及檢體資訊

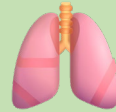
妥善保存並送檢

維持檢查流程順暢，並確保檢體處理正確，以提升檢查安全與診斷品質

檢查後注意事項



監測生命徵象



觀察呼吸道症狀



常見不適與警訊



恢復進食時間



藥物使用指導

支氣管鏡再處理流程

內視鏡相關醫療感染

2014年

ERCP CRE outbreak

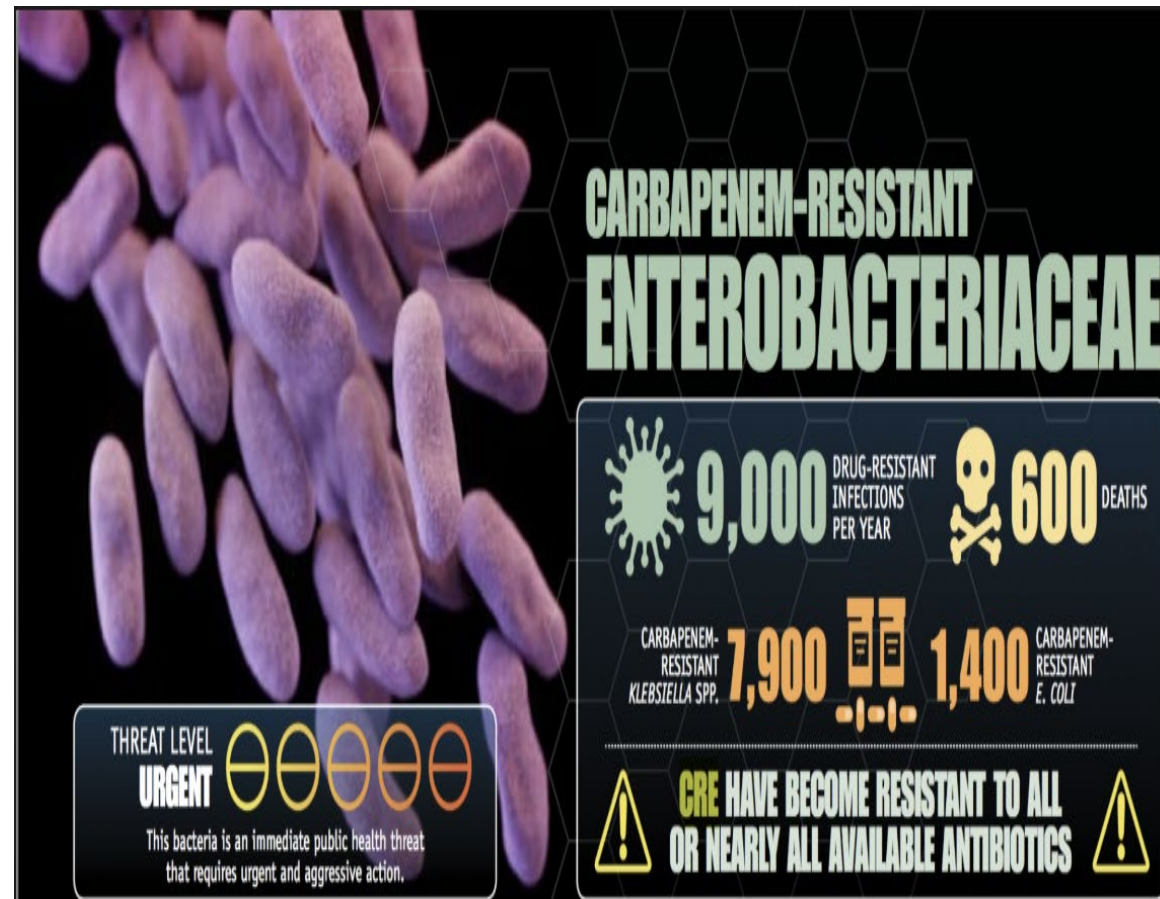


原因

再處理流程不足、器械結構複雜



促成 ANSI/AAMI ST91更新



內視鏡再處理依據



國際指引

ANSI/AAMI ST91:2021

(2022 更新)

軟式及半硬式內視鏡再處理標準

品質管理、乾燥、儲存、監測



TW 國內指引

台灣消化系內視鏡醫學會

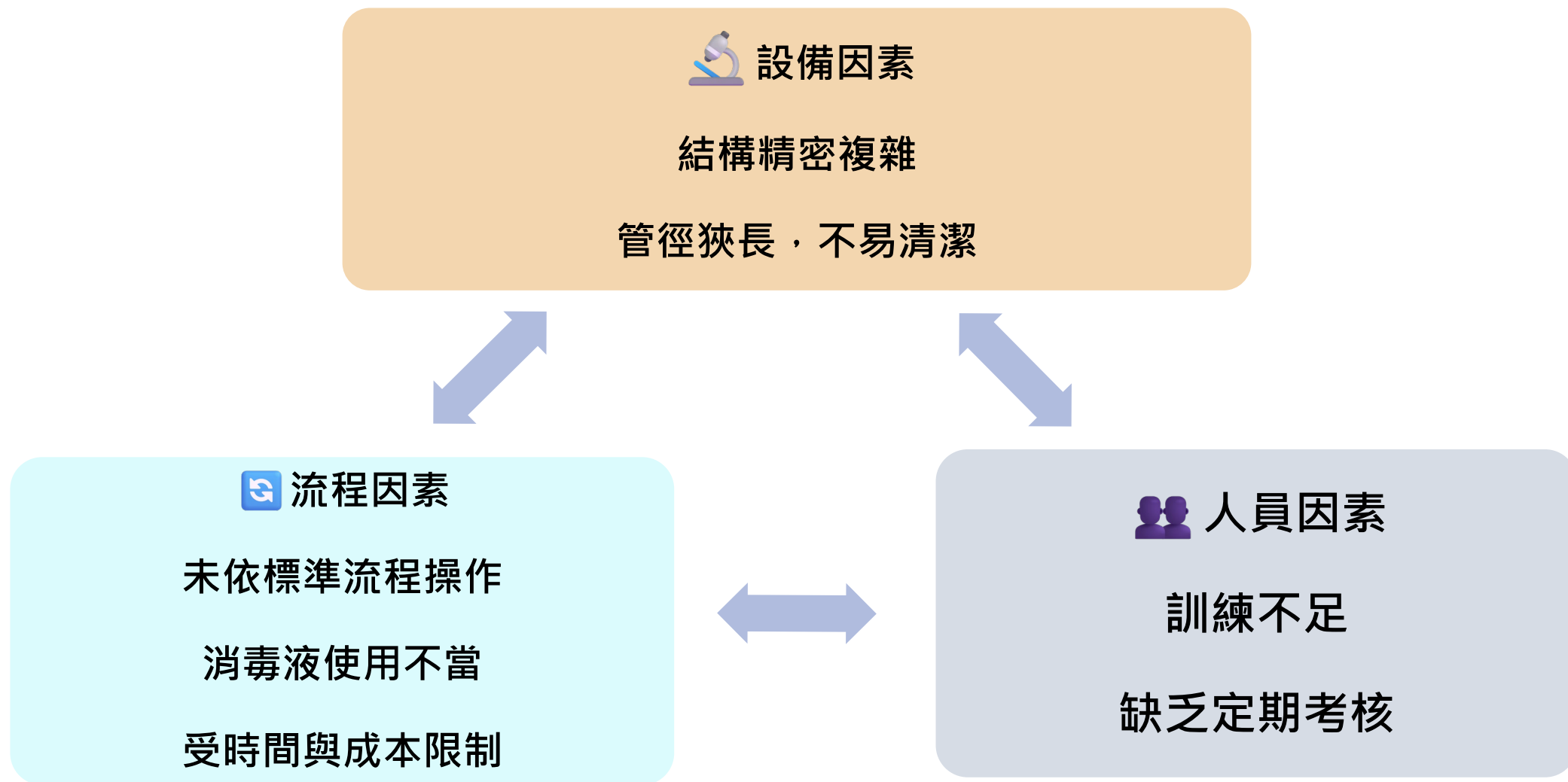
《內視鏡再處理指引》第三版 (2023)

國內臨床實務與感染管制依據

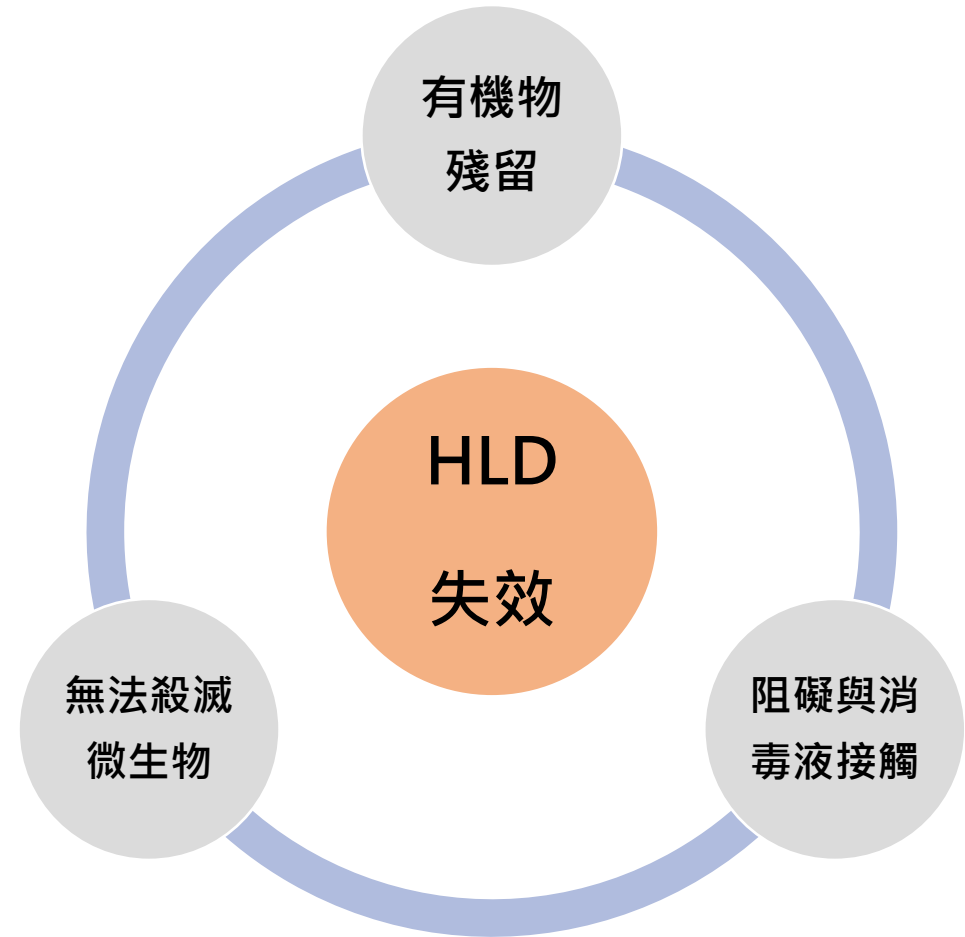
再處理流程・乾燥儲存・品質監測

內視鏡再處理流程依循國內外最新指引制定，確保再處理品質、降低感染風險，並提升病人安全

內視鏡再處理風險因素

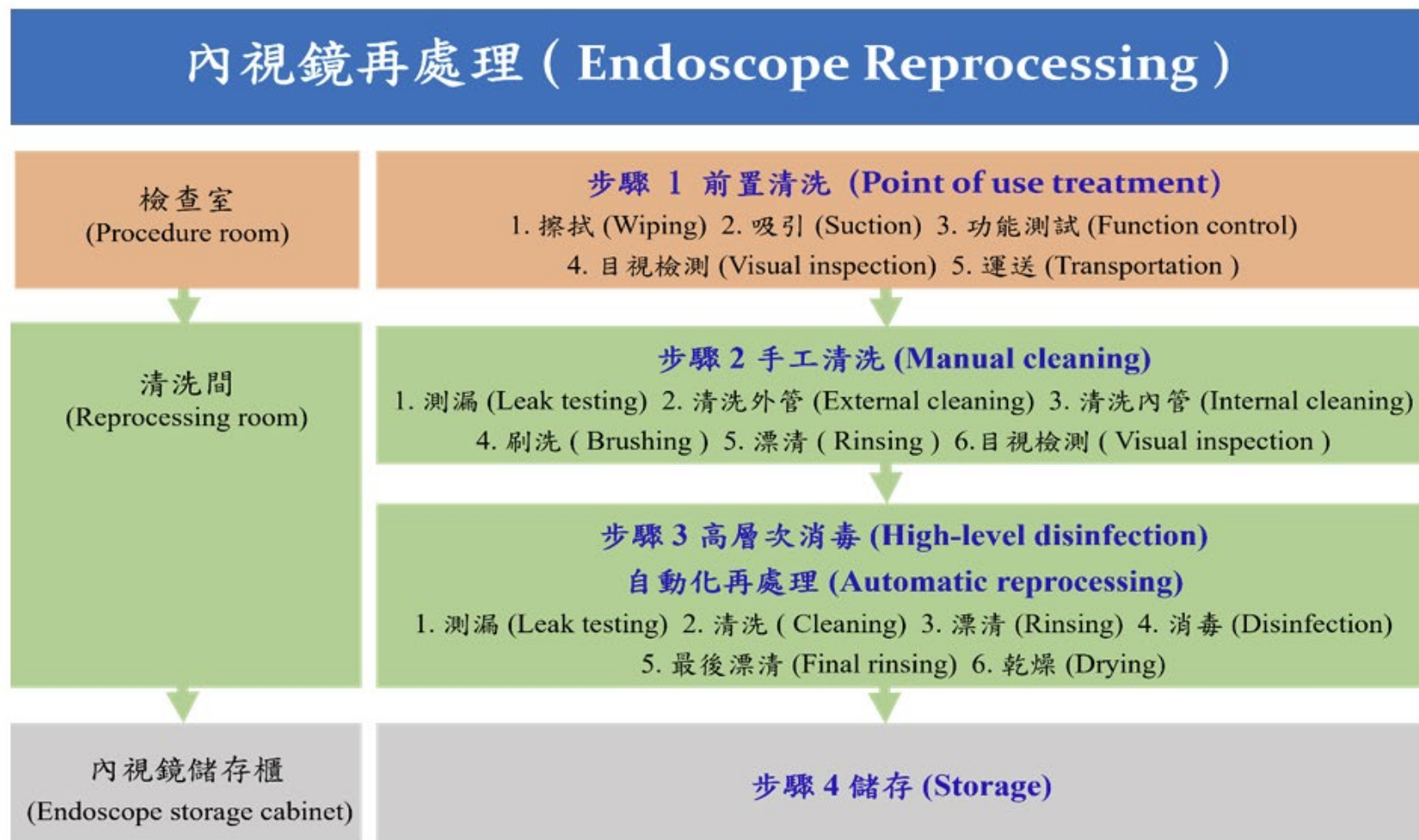


為什麼清潔很重要??

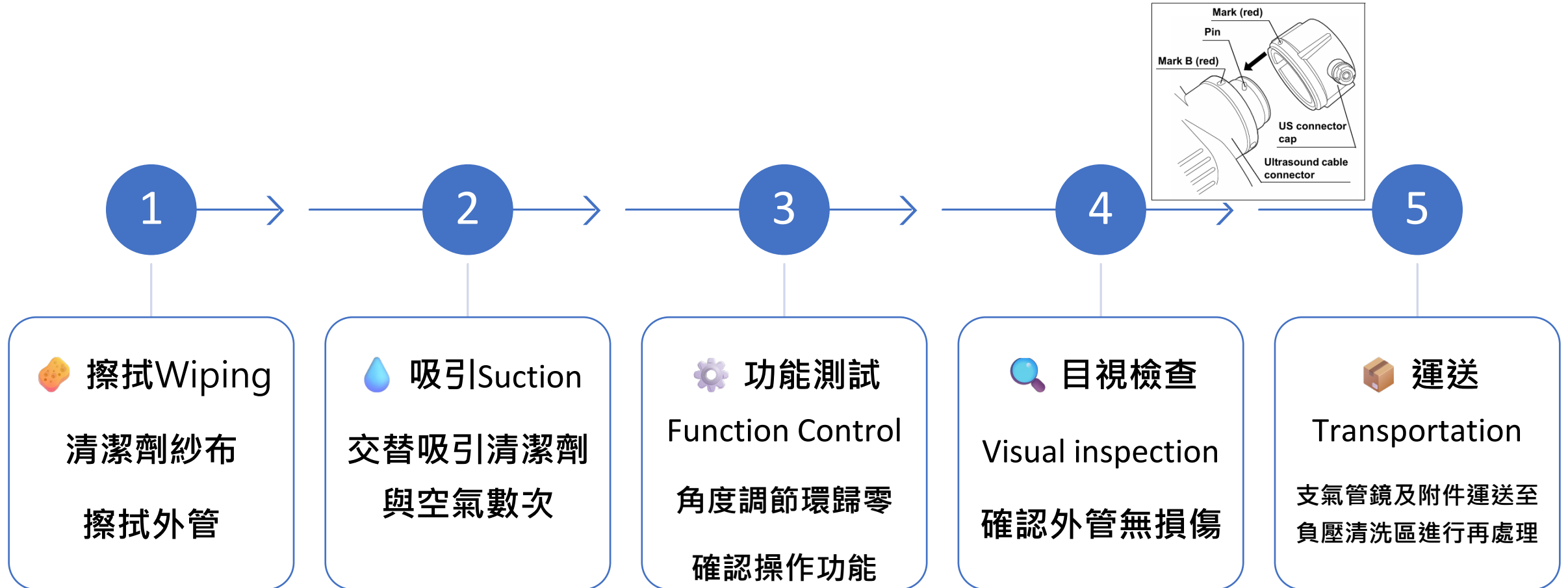


清潔的目的是去除生物膜與有機物，讓消毒液能充分接觸微生物，確保高層次消毒效果

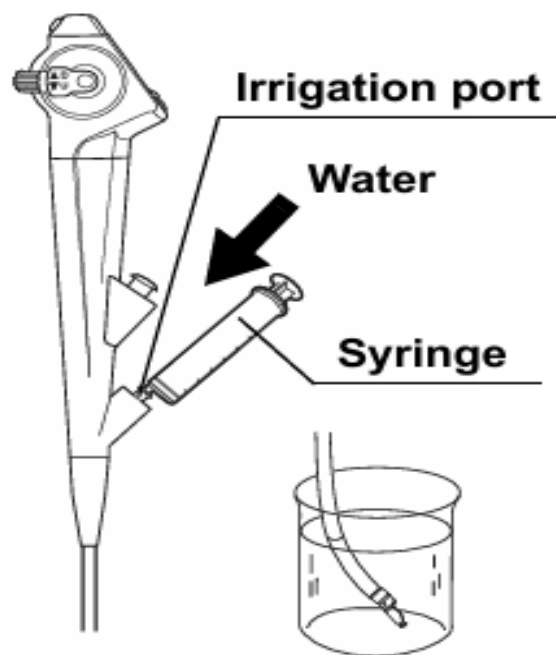
支氣管鏡再處理流程



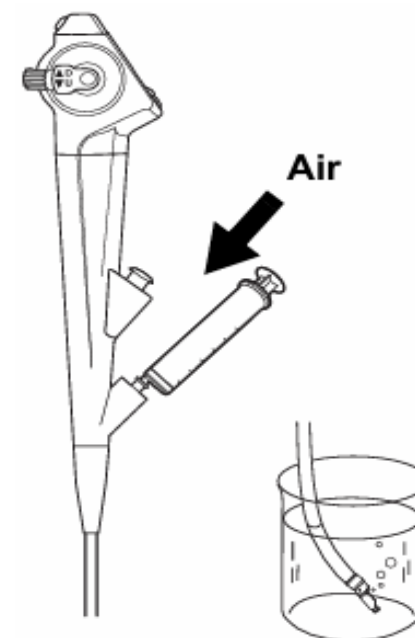
前置清洗Point of use treatment



氣球管路（Ballon channel）前置清洗



以空針於氣球管路沖洗
30ml清水共3次



以空針於氣球管路沖洗
30ml空氣共3次

手工清洗Manual clean

清洗前
準備

拆解附件



常見附件：

Suction Valve (吸引閥)

Biopsy Valve (切片閥)

清洗方式



流動水清洗



浸泡酵素清潔劑

依原廠建議之濃度及浸泡時間使用

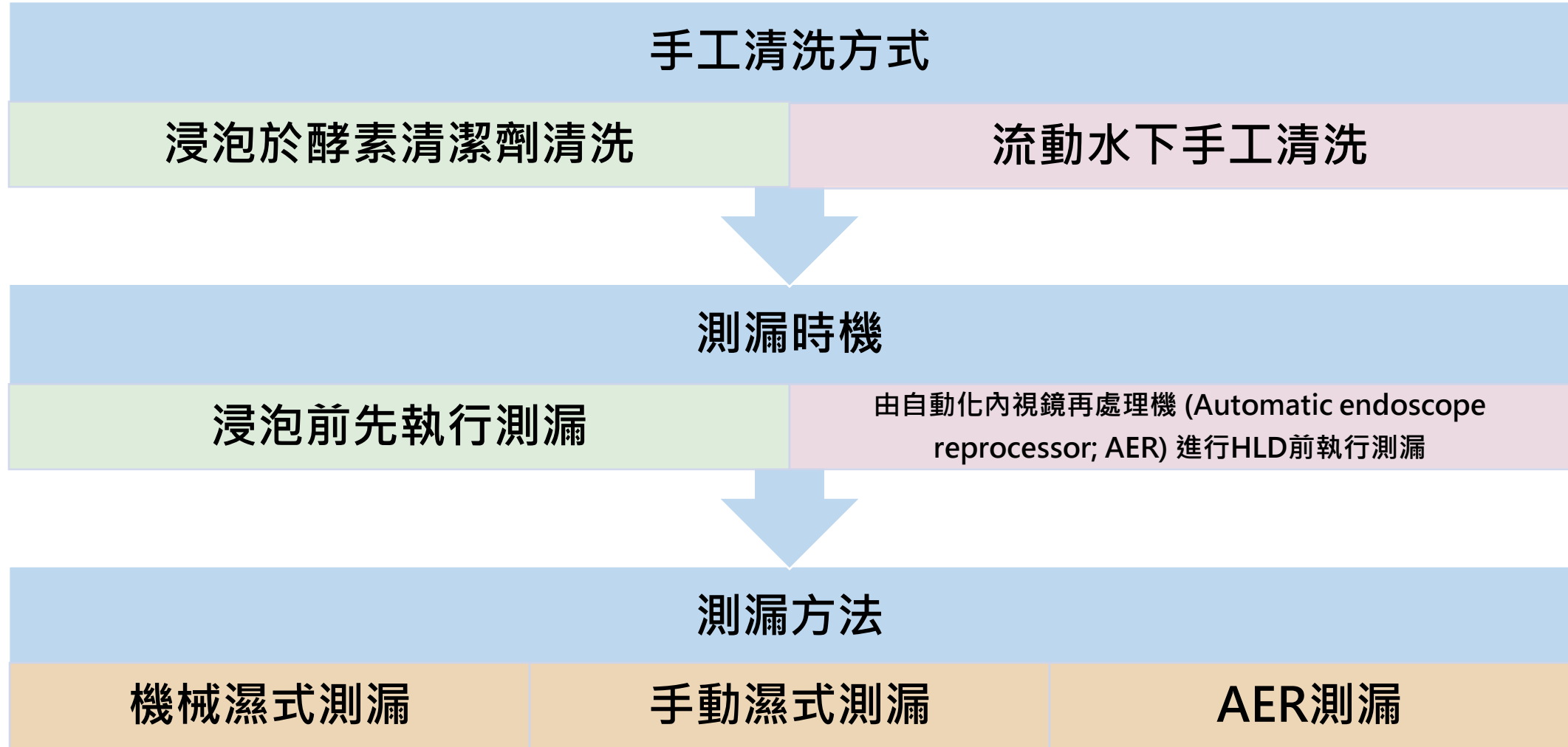
清潔劑不得重複使用，避免交叉污染

手工清洗六步驟



**手工清洗是支氣管鏡再處理最關鍵步驟，可有效去除有機污染物，
提升後續高層次消毒（HLD）效果，降低感染風險**

手工清洗-測漏(Leak testing)



測漏方法

測漏 (Leak testing)



圖 3A. 機械濕式測漏

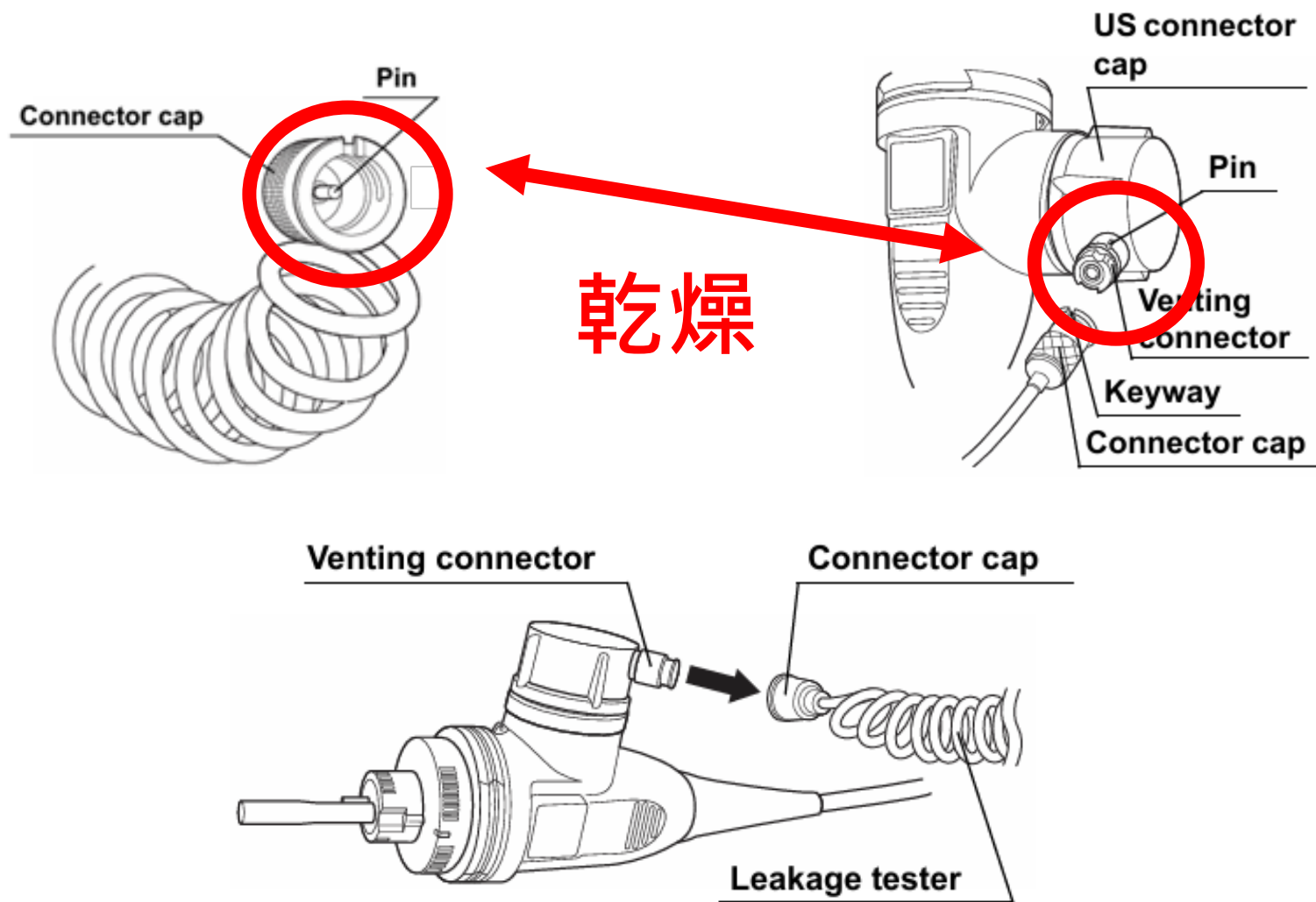


圖 3B. 手動濕式測漏



圖 3C. 自動化內視鏡再
處理機測漏

測漏接頭兩端皆須乾燥才可接上

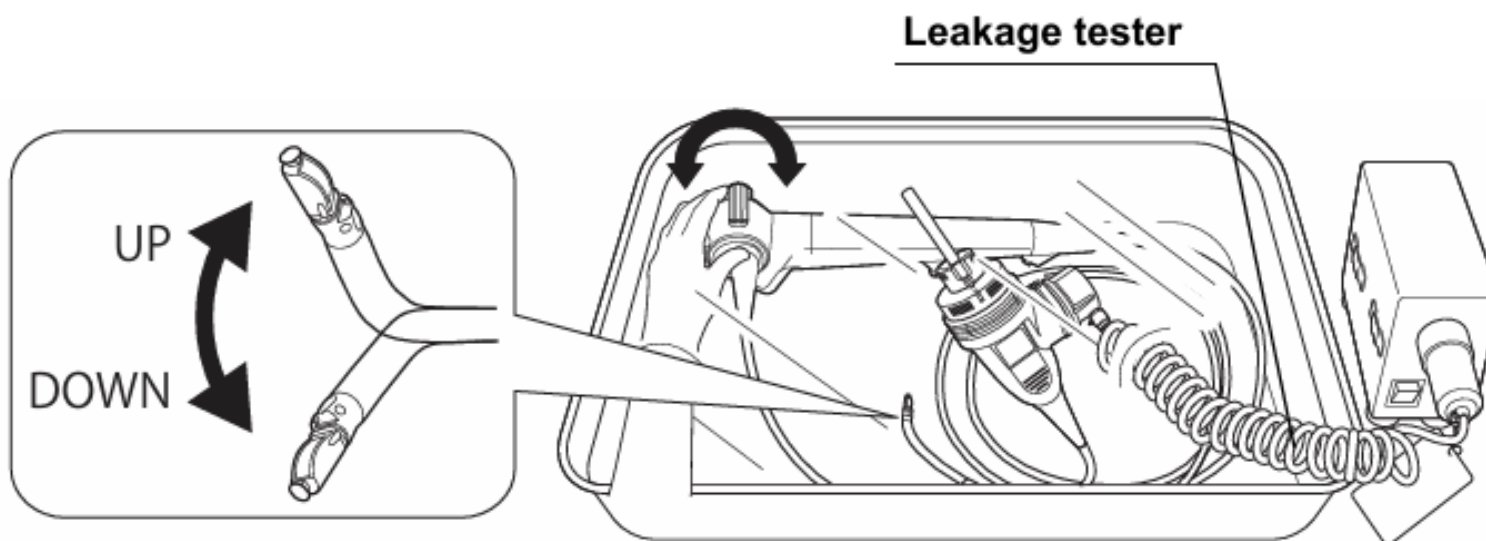
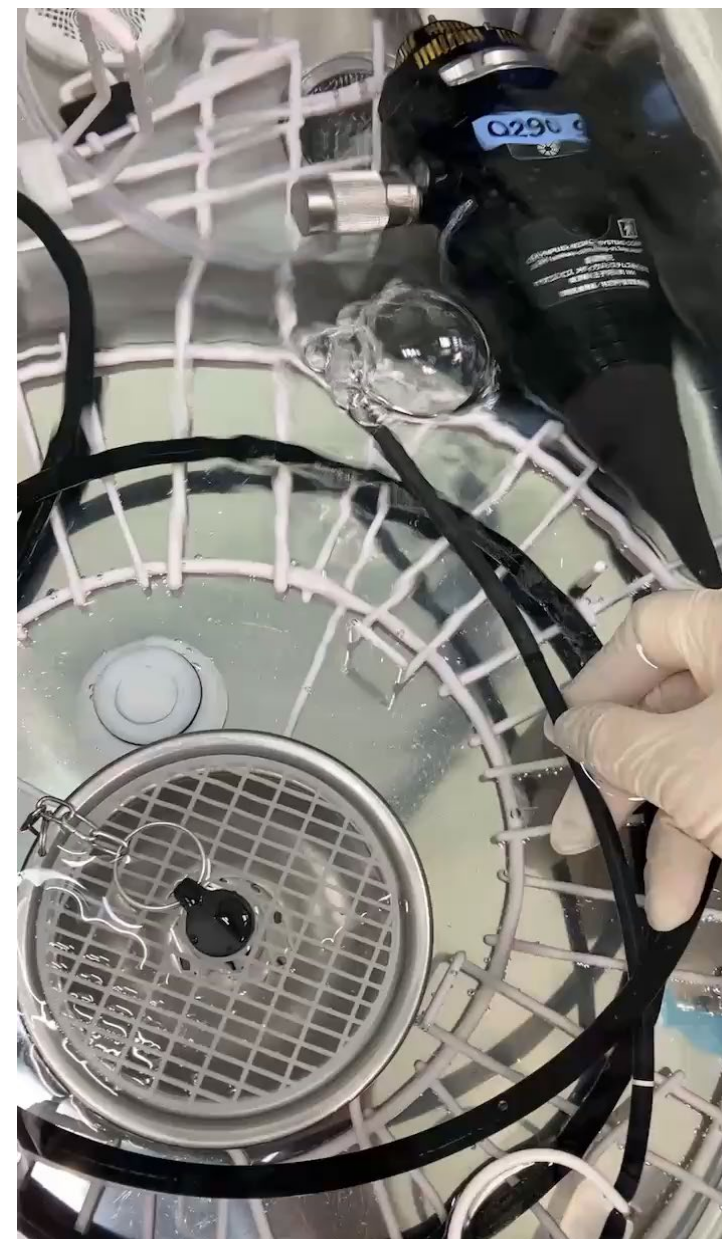


手動濕式測漏

不可超過規定壓力值
保持壓力、觀察至少30秒



測漏未通過



清洗外管External cleaning

清洗目的

去除支氣管鏡外管的血液、黏液及有機物，降低生物膜形成，提升後續HLD效果

操作方式

依照原廠使用說明書IFU建議，使用浸泡酵素清潔劑紗布擦洗支氣管鏡外管

注意事項

酵素清潔劑紗布為一次性使用，不可重複使用、來回擦拭以避免交叉污染

清洗內管Internal cleaning

依IFU建議，使用注射筒吸引清潔劑，
沖洗支氣管鏡管路

吸引管路 (Suction channel)

處置管路 (Working channel)

氣球管路 (Ballon channel)

刷洗Brushing

內管刷洗

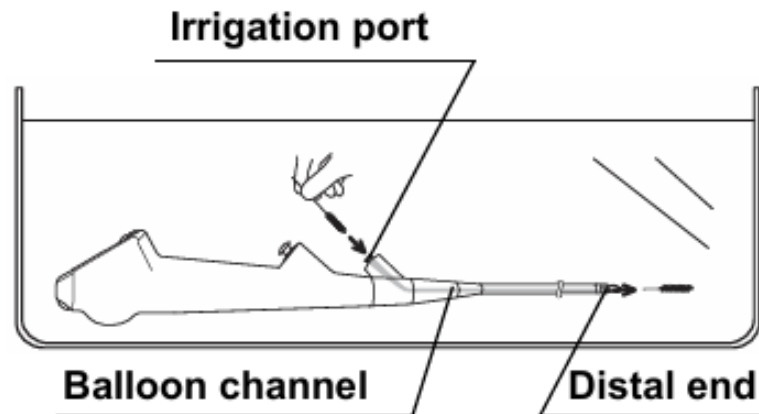
使用清洗短刷及管路清洗刷刷洗所有
管路及管路開口

刷洗前後需清除刷毛上殘留物

刷洗直至清洗刷無可見殘渣

氣球管路刷洗

依IFU建議使用專用清洗刷

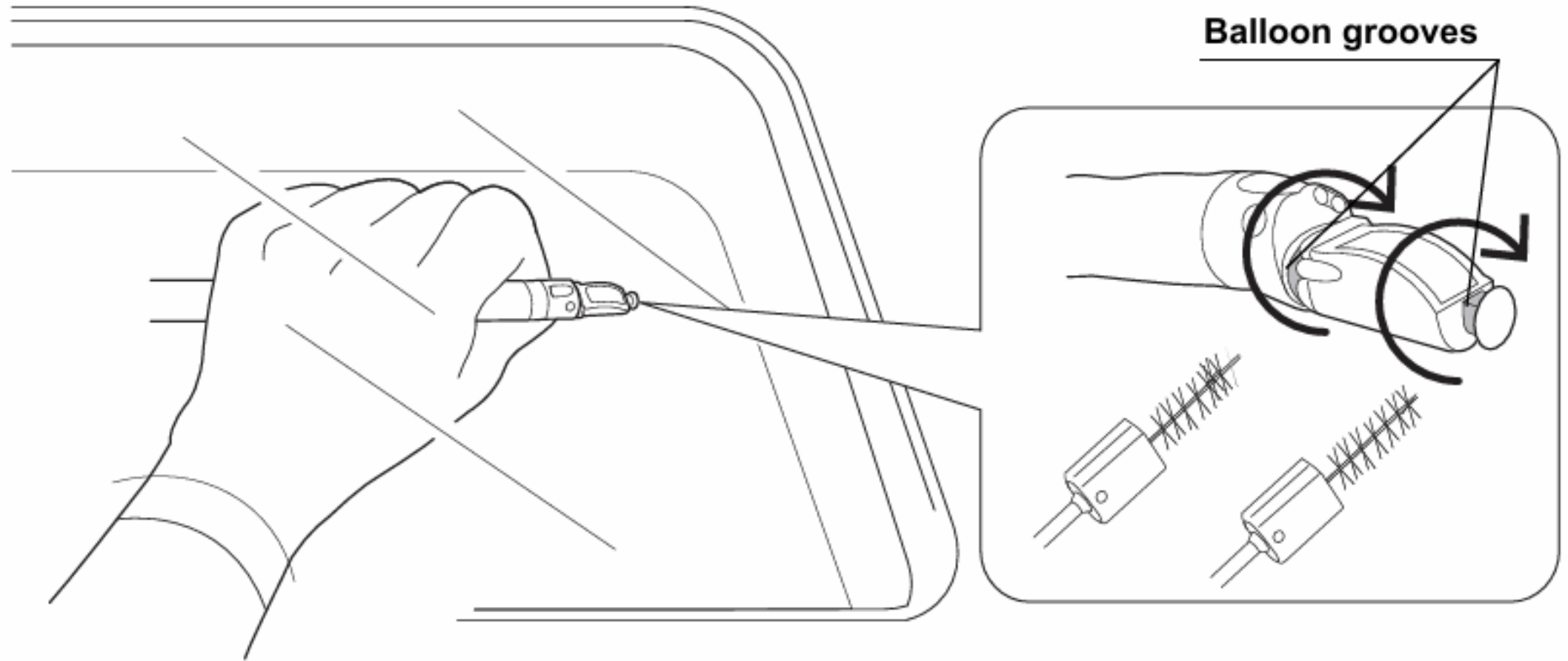


附件刷洗

使用清洗刷刷洗支氣管鏡附件
(吸引閥、切片閥)



超音波支氣管鏡探頭刷洗



From OLYMPUS Instructions-Reprocessing Manual 2022-04-08

漂清Rinsing

以清水徹底漂洗外管、內管及附件



確實清除殘留髒污、碎屑及清潔劑



避免清潔劑殘留影響HLD或滅菌效力

目視檢測Visual Inspection

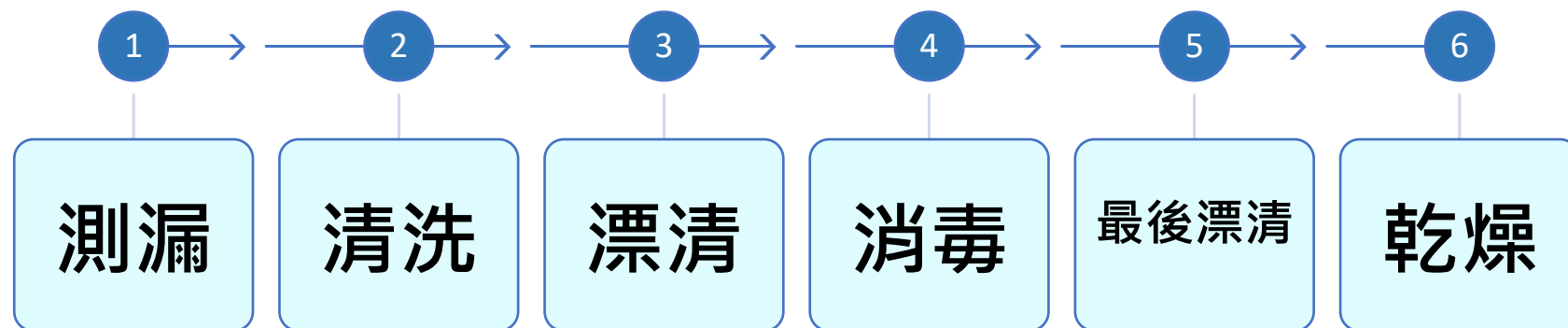
確認支氣管鏡及可拆卸附件已清潔乾淨

檢查是否有殘留髒污、破損或其他異常

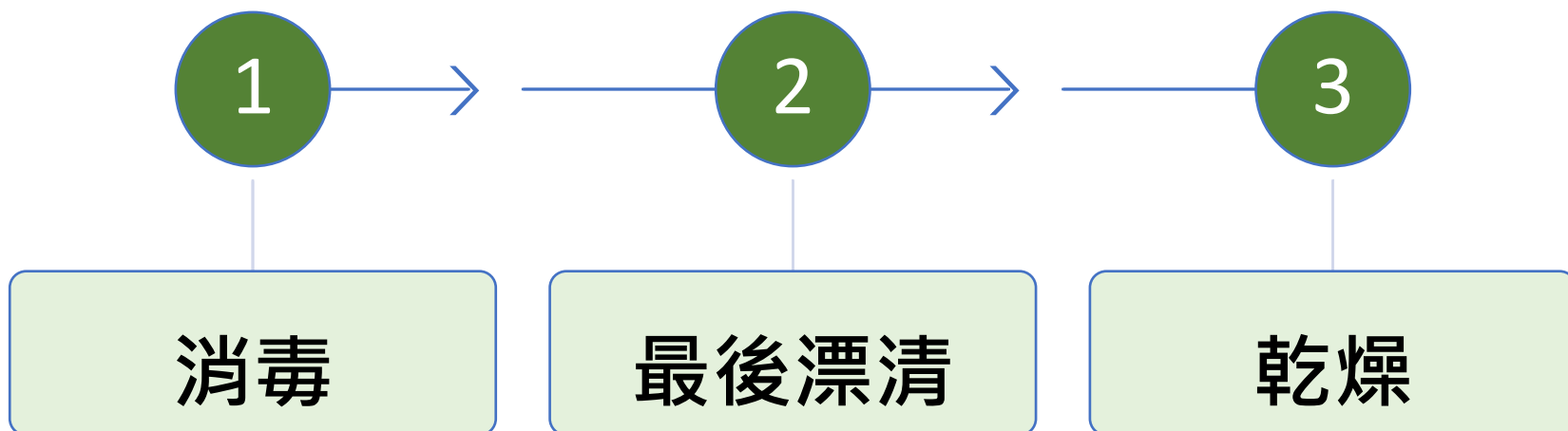
氣球管路、前端凹槽等複雜構造，建議使用具光源放大鏡檢查

高層次消毒（ High-level disinfection ; HLD ）

自動化再處理
(Automatic reprocessing)



手工高層次消毒
(Manual high-level disinfection)



自動化再處理 (Automatic reprocessing)

執行前確認

- ✓ 消毒劑有效期限
- ✓ 高層次消毒劑最低有效濃度 (Minimum Effective Concentration, MEC) 符合規範
- ✓ 清潔劑、酒精存量充足

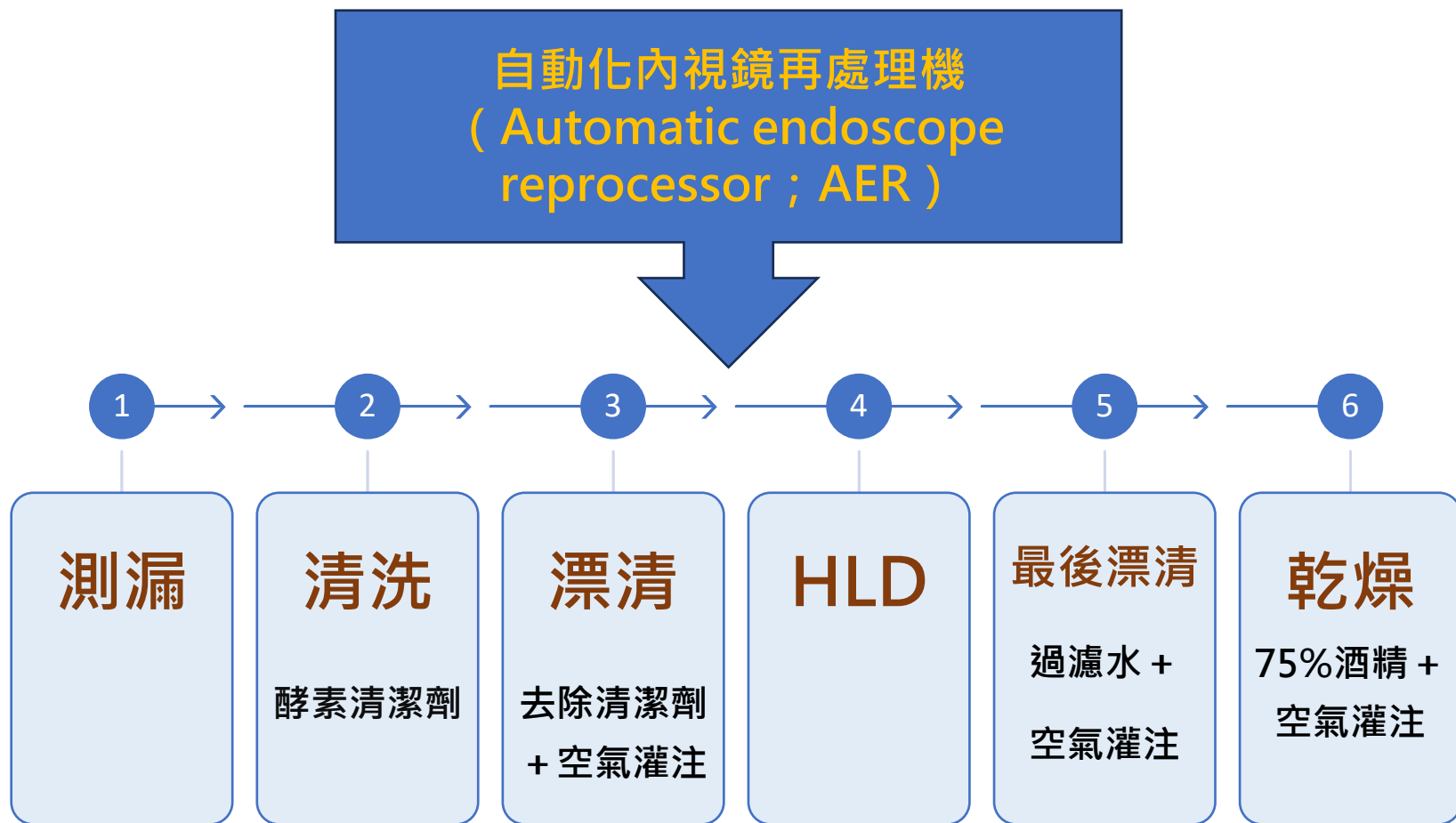
設備設定

- ✓ 清潔劑清潔時間
- ✓ 消毒劑接觸時間

裝載程序

1. 放置支氣管鏡 (操作部 → 插入管 → 連接部)
2. 附件置入清洗籃
3. 測漏通過 → 連接清洗管路
4. 執行自動化再處理

自動化再處理步驟



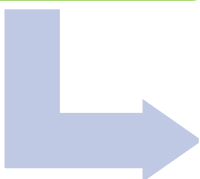
資料來源：2023年第三版「台灣消化系內視鏡醫學會：內視鏡再處理指引」

手工高層次消毒 (Manual high-level disinfection)



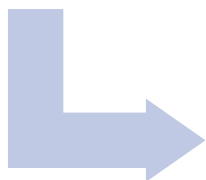
消毒前準備

- 使用灌注管 (Injection Tube) 及管路塞 (Channel Plug) 排除管路殘留水分
- 確認消毒劑有效期限及 MEC



消毒程序

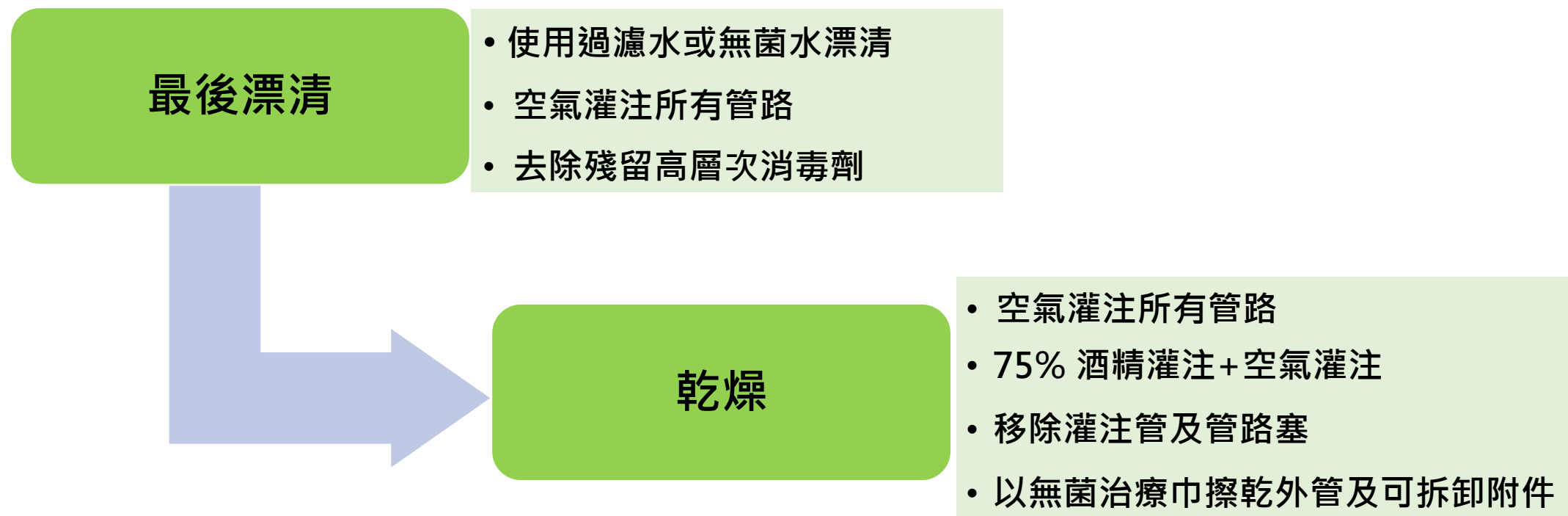
- 支氣管鏡完全浸沒消毒劑並充滿所有管路，排除氣泡
- 不與尖銳器械共置
- 依消毒劑建議接觸時間完成消毒



消毒完成

取出前完全排空管路內消毒劑

手工高層次消毒 (Manual high-level disinfection)



儲存 (Storage)

儲存環境

- ✓ 足夠空間
- ✓ 溫、濕度監測
- ✓ 依IFU完成乾燥與儲存程序
- ✓ 75% 酒精清潔鏡櫃

儲存方式

- ✓ 水平或垂直
- ✓ 垂直懸掛時不接觸櫃底
- ✓ 支氣管鏡與可拆卸附件分開存放

重新處理

- ✓ 一般支氣管鏡：儲存 >7 日 → 使用前 HLD
- ✓ 超音波支氣管鏡：儲存 >3 日 → 使用前 HLD
- ✓ 維修保養後→須重新完成再處理流程

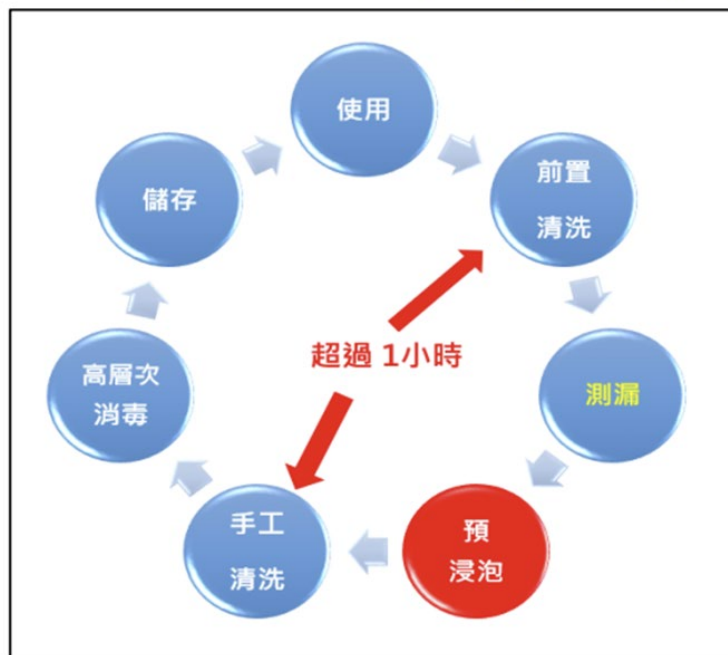


延遲再處理

定義

- ◆ 前置清洗後 >1 小時 未進行手工清洗

內視鏡 延遲再處理 (Delayed reprocessing)



風險

- ▲ 有機碎屑（血液、分泌物等）乾燥凝固
- ▲ 增加清洗難度，影響再處理品質

處理原則

- ★ 清潔劑預浸泡（ Presoaking ）
- ★ 有機碎屑軟化後，依手工清洗流程重新處理

資料來源：2023年第三版「台灣消化系內視鏡醫學會：內視鏡再處理指引」
From OLYMPUS Instructions-Reprocessing Manual 2022-04-08

預浸泡 (Presoaking)

目的

軟化乾燥凝固的有機碎屑

提升後續手工清洗效果

重點

使用清潔劑

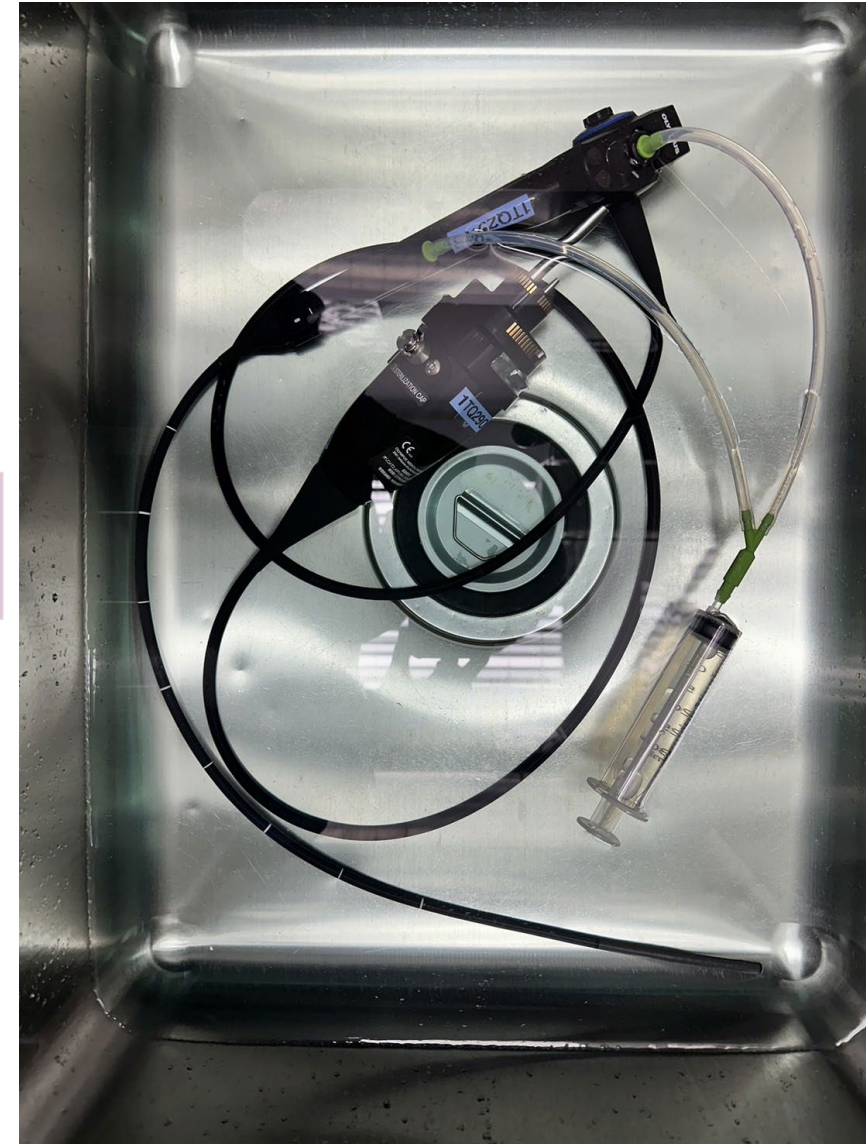
內視鏡及所有管
路完全浸沒

碎屑軟化後立即進
行手工清洗

預浸泡 時間



不得超過 1 小時



支氣管鏡技術師角色定位-國際發展趨勢

Copyright EMAP Publishing 2021
This article is not for distribution
except for journal club use

Clinical Practice
Innovation
Nurse-led bronchoscopy

Keywords Chronic cough/Nurse
bronchoscopy/Training programme

This article has been
double-blind peer reviewed

In this article...

- Why an increase in referrals for chronic cough has led to diagnostic delays
- Setting up a clinical nurse specialist role to perform bronchoscopy
- Details of the training required and ongoing evaluation

Developing a new role for nurse bronchoscopy in chronic cough

Key points

A substantial increase in service demand for patients with chronic cough led to the introduction of a clinical nurse specialist role at Manchester University NHS Foundation Trust

Authors Julie Martin is consultant nurse in bronchoscopy, Sarah Hennessey is clinical nurse specialist in chronic cough; both at Manchester University NHS Foundation Trust.

Abstract Manchester University NHS Foundation Trust has had a substantial increase in referrals of patients with chronic cough in recent years, which has led to delays in diagnosis and treatment in this group. The role of a chronic cough clinical nurse specialist was developed to meet service needs, and included doing bronchoscopies. The existing programme was revised to meet the current standards. Clinical outcome measures and audits of patient satisfaction, safety and technical ability throughout the training process is being done. A more-detailed analysis of this specialist role and its cost benefit will be completed once training has finished.

Manchester
University NHS
Foundation
Trust 建立
支氣管鏡技術師
(clinical nurse
specialist)
培訓制度

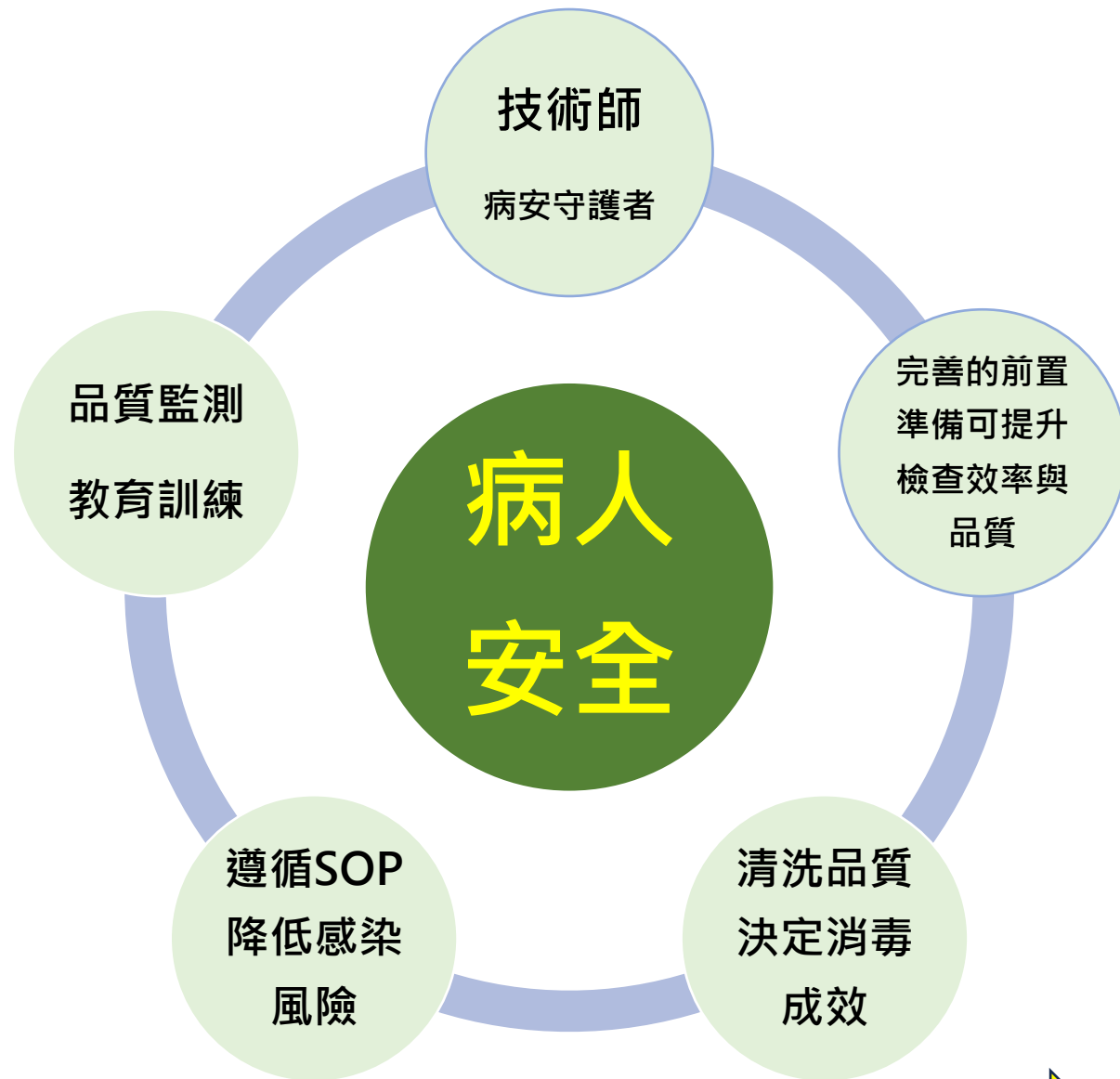
執行支氣管鏡檢查與臨床照護

接受標準化教育訓練與能力評估

持續品質監測與臨床稽核

提升檢查效率與病人安全

Take Home Message



Clean First • Standardize Always • Safety Forever