

改善檢體包裝耗材模式響應ESG政策的實行與效益

陳姿伶，詹秋盡，許可佳，方尚齊，李振福

奇美醫療財團法人佳里奇美醫院，檢驗科

前言

國家推動ESG(Environment Social Governance)政策，院方也積極鼓勵各科部朝向ESG目標推行實踐，檢驗科響應院方執行策略，檢視ESG中的環境保護類之產品包裝品項適宜性。

全院檢驗之檢體包裝及運送過程中，以生物安全為考量且為了避免檢體有外漏之感染風險，規範輸送檢體需將檢體放置於標本袋內進行送驗。由於早期實驗室作業流程制定規範，收到檢體需逐一核對紙本檢驗單與檢體資料內容正確性，使用的標本袋是特製雙層塑膠夾鏈袋（子母袋設計）來裝載檢體，可以同時將檢體及紙本檢驗單放置在一個標本袋而一同輸送至實驗室進行檢驗。

隨著減紙化檢驗作業流程的運作已行之多年，大部分的檢驗流程雖已朝向E化邁進，有很多檢驗項目其實已經可以由檢體上標籤條碼對應相關檢驗資訊，不再需要檢附紙本檢驗單作為檢驗憑證，但截至目前為止，院內送檢仍慣用舊有的標本袋，維持現有雙層夾鏈盛裝檢體，廠商製作標本袋是需要多一層塑膠用料以製成雙層夾鏈袋，但實際現況放置檢驗單的子袋大部分已無使用，製作標本袋分層但不使用即形成浪費並增加製作成本的支出，與醫院推動的節能減碳政策相互違悖，希冀能配合現況使用的標本袋做調整，達到耗材充分使用並降低成本支出，更能在廢棄物處理上減少空污排放降低環境汙染，打造節能減碳進而維持永續健康福祉之環境盡一份心力。

問題分析、改善計畫或方法

(一)問題分析

- 1.實驗室規範以雙層夾鏈袋運送檢體，符合感染管制與安全性考量，外層子袋可放置紙本檢驗單，送檢流程已朝向減紙化作業進行調整，雙層夾鏈袋中子袋大部分已不需放置檢驗單而閒置無用，有效使用率低。
- 2.廠商製作特製雙層夾鏈袋，採用塑膠原料需要較多，雙層夾鏈袋塑膠使用量(Fig.1)約為單層夾鏈袋的1.5~2倍，亦造成製作成本花費較高。
- 3.雙層夾鏈袋有區分大、小兩種型式，為一次性使用耗材，檢體取出後不再重複使用，則以廢棄物丟棄處理，造成環境汙染及碳排放量較高。

(二)改善計畫或方法

- 1.與廠商進行討論，日後請購則改變特製標本夾鏈袋模式，由雙層改為單層夾鏈袋型式製作(移除子袋設計)，檢體可直接放入單層袋中，不須再列印及輸送紙本檢驗單，由於檢體上已張貼條碼標籤，可由儀器端或電腦系統自動讀取條碼連結得到相關資訊，流程以數位化進行並提升效率。
- 2.盤點計算113年度本院標本袋請領使用數量，並比較改善夾鏈袋型式前與改善後之製作成本所需花費金額。
- 3.以減塑及減碳原則，感染安全考量下夾鏈袋一次性不重複使用，標本夾鏈袋用過後則以廢棄物處理，依據夾鏈袋重量所產生的碳排放量，計算變更標本袋後可改善降低碳排放量。

(Fig.1)雙層夾鏈袋改善前後之型式



(Table.1)改善成效

項目	改善前(雙層袋)		改善後(單層袋)		預期效益
塑膠使用重量	大 8g	小 3.5g	大 4.8g	小 2.1g	減少塑膠使用約40%
單位成本	大 3.0元	小 1.7元	大 1.65元	小 0.9元	每年節省數萬元以上(依用量估算)
ESG政策效益	不符合		符合		支持醫院永續發展目標

結論與討論

檢體袋餘量將用罄時，將採購新的檢體袋。改善過程並非可以達到盡善盡美，仍有殘餘問題的存在，由於少部分特殊檢驗或病理組織檢體等，因檢驗複雜性其規範必須要有檢驗單核實確認，倘若全面汰換改以單層夾鍊袋在作業上可能無法配合，將規劃：

- 1.舊剩餘之雙層夾鍊袋保留給需要有檢驗單與檢體送檢使用。
- 2.與廠商協調可以少量採購雙層標本夾鍊袋。
- 3.將檢驗單與檢體分別用單層夾鍊袋包裝後，將檢驗單夾鍊袋放置於檢體袋內。

成效、結論

統計113年使用夾鏈袋分別估算各項效益(Tble.1)改善成效

- 1.請購費用:大夾鏈袋成本降為1.65元;小夾鏈袋費用降為0.90元，原雙層夾鏈袋年度總成本265,945元;變更為單層夾鏈袋估算成本預估為145,665，年度節省金額為120,280元。
- 2.請領數量:大夾鏈袋請購量為33,750個;小夾鏈袋數量為86,350個。
- 3.重量計算:大夾鏈袋重量降至4.8克;小夾鏈袋重量則降為2.1克。
- 4.碳排放量:廢棄物產生的碳排放量，塑膠每公斤產生碳排係數為1.9kg CO₂e，估算使用變更為單層夾鏈袋後塑膠重量減少228.89公斤，可降低434.9 kg CO₂e碳排放量。