



Recommended Guidance for **Extended Use** and **Limited Reuse** of **N95** Filtering Facepiece Respirators in Healthcare Settings

臺北市立聯合醫院教研部
李俊秀教學主治醫師
教學主治醫師群
邱婷芳主任
璩大成副總院長

The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)

Workplace Safety and Health Topics > Pandemic Planning



🏠 Workplace Safety and Health Topics

Promoting productive workplaces through safety and health research 

Pandemic Planning

PANDEMIC PLANNING

本篇(CDC N95口罩延長及有限度重複使用)重點

- 在照護情況允許下，可以延長使用或有限度重複使用N95口罩。
- N95口罩是否延長使用或有限度重複使用的決策，應該由該機構感控相關部門專業人員，配合當地公衛政策後來決定。
- 比重複使用(reuse)，一般會傾向建議延長使用(extended use)，因為延長使用時，每一次照護過程中間都沒有取下(接觸)口罩，可以減少接觸傳染的風險。
- 延長或重複使用最大的風險來自於可能的接觸傳染，建議遵照相關使用建議(損毀或汙染後即丟棄、避免接觸口罩內外側、勤洗手、良好口罩保存環境等)

背景

流感或其他呼吸道疾病大流行時，N95可能供給不足，現有CDC指引建議保護醫療工作人員及保存醫療資源的策略如下：

1. 經由行政管理，最小化需要使用呼吸道防護裝備的人數
2. 採用替代N95口罩的方式(例如: 採用其他種類的口罩)
(e.g., other classes of filtering facepiece respirators, elastomeric half-mask and full facepiece air purifying respirators, powered air purifying respirators)
3. 在照護情況允許下，延長 且/或 有限度重複使用N95口罩
4. 將N95口罩依序提供給高風險照護者

本文只討論醫療機構如何在保護照護呼吸道疾患的臨床人員，“延長使用”及“有限度重複使用”N95口罩。

延長使用 (Extended Use)

延長使用(Extended Use)定義

在重複密切接觸及照護不同的病人時，都使用戴著相同的N95口罩，每一次照護過程中間都沒有取下口罩。

- N95口罩的延長使用可以用在當多個病人感染相同的呼吸道疾病致病原，而且病人在同一個專用的照護空間或病房接受治療。
- 延長使用已在之前呼吸道疾病大流行時的一個建議選項。

Definition

Extended use refers to the practice of wearing the same N95 respirator for repeated close contact encounters with several patients, without removing the respirator between patient encounters. Extended use may be implemented when multiple patients are infected with the same respiratory pathogen and patients are placed together in dedicated waiting rooms or hospital wards. Extended use has been recommended as an option for conserving respirators during previous respiratory pathogen outbreaks and pandemics.

重複使用 (Reuse)

重複使用(Reuse)定義

在重複密切接觸及照護不同的病人時，都使用戴著相同的N95口罩，每一次照護過程中間有取下口罩。

- 醫療人員在照護完一位個案後，取下N95口罩，下次照護接觸病患前再戴上。

Reuse refers to the practice of using the same N95 respirator for multiple encounters with patients but removing it ('doffing') after each encounter. The respirator is stored in between encounters to be put on again ('donned') prior to the next encounter with a patient.

- 當感染不會經由接觸傳染時，非緊急時重複使用口罩已行之多年。例如，肺結核預防時，CDC建議拋棄式口罩只要在確保口罩功能性良好，並且配合當地感染控制程序的情況下，可以由同一位使用者重複使用。

For pathogens in which contact transmission (e.g., fomites) is not a concern, non-emergency reuse has been practiced for decades. For example, for tuberculosis prevention, CDC recommends that a respirator classified as disposable can be reused by the same worker as long as it remains functional and is used in accordance with local infection control procedures.

有限度重複使用 (Limited Reuse)

有限度重複使用(limited reuse)定義

- 雖然N95口罩重複使用已經被建議或者已經實施，重複使用的次數仍然被規範，因此N95的重複使用指的是“有限度重複使用”(limited reuse)。

Even when N95 respirator reuse is practiced or recommended, restrictions are in place which limit the number of times the same FFR is reused. Thus, N95 respirator reuse is often referred to as “limited reuse”.

- **“有限度重複使用”**在之前呼吸道感染大流行時，已經被建議並且廣泛的採用，為保存口罩資源的一個選項。

Limited reuse has been recommended and widely used as an option for conserving respirators during previous respiratory pathogen outbreaks and pandemics.

實施 (implementation)

- N95口罩是否延長使用或有限度重複使用的決策，應該由該機構感控相關部門專業人員，配合當地公衛政策後來決定。而該項決定也必須依照呼吸道病原特性來調整(例如：傳染途徑、該地區疾病盛行率、感染速率以及疾病嚴重度)還有當地的條件(N95口罩現存及使用的數量、其他保存口罩的策略等)來決定。
- 部分機構希望在口罩不足前就開始實施延長或有限度重複使用的政策，如此一來當需求達最高時還能確保足夠的供應量。
- 針對非緊急(常規)情況，政策也應該參考現存CDC針對特定致病原的建議。

延長使用建議-1

- 比起重複使用(reuse)，一般會**傾向建議延長使用**(extended use)，因為延長使用時，每一次照護過程中間都沒有取下(接觸)口罩，可以減少接觸傳染的風險。
- 如何安全延長使用的關鍵點在於維持口罩的密合度以及功能性。其他工作環境下的工作者常規長時間使用N95口罩，證據顯示N95口罩可以在連續或間斷的使用，維持功能達八小時之久。部分研究也顯示醫療工作者可以長時間戴N95口罩。
- 在醫療工作場域中，連續使用N95的最長時間，通常取決於衛生(口罩被染汙)或是個人因素(上廁所或用餐)。
- 如果同意可以延長使用N95口罩，管理者應該確保使用者依照相關規定來減少N95口罩表面的汙染(例如物理阻隔飛沫)、提供員工相關訓練及提醒單張、洗手及PPE穿脫訓練。

延長使用建議-2

- 醫療機構應該提供紙本步驟，載明相關流程減少穿脫後感染
 - 在氣霧產生醫療處置後丟棄N95口罩
 - 被病人血液、呼吸鼻腔分泌物或是其他體液汙染時後丟棄N95口罩
 - 在照顧或接觸同時罹患可能造成接觸感染的病人後丟棄N95口罩
 - 考慮在N95外使用清潔面罩，或是其他減少N95表面汙染的方式
 - 接觸或調整N95口罩後，用肥皂及清水洗手或是酒精乾洗手液洗手
- 只有單獨延長使用並不會減少N95防護能力，但是如果口罩已經破損或是造成呼吸困難時，仍應更換N95口罩。

重複使用建議-1

- 因為影響因素太多，因此並沒有方法決定N95在各種情況下，可以安全重複使用的最大可能次數。
- 但N95製造商提供若干特殊指引可以重複使用N95，如果N95口罩被同意重複使用，管理者應該確保使用者依照相關規定來減少N95口罩表面的汙染(例如物理阻隔飛沫)、提供員工相關訓練及提醒單張、洗手及PPE穿脫訓練。

重複使用建議-2

- 醫療機構應該提供紙本步驟，載明相關流程減少穿脫後感染
 - 在氣霧產生醫療處置後丟棄N95口罩
 - 被病人血液、呼吸鼻腔分泌物或是其他體液汙染時後丟棄N95口罩
 - 在照顧或接觸同時罹患可能造成接觸感染的病人後丟棄N95口罩
 - 考慮在N95外使用清潔面罩，或是其他減少N95表面污染的方式
 - 使用後的口罩在下次使用前，請放在特定區域，或是保存在乾淨通風的容器中(例如紙袋)
 - 接觸或調整N95口罩後，用肥皂及清水洗手或是酒精乾洗手液洗手
 - 避免接觸口罩內側，如果不小心接觸到口罩內側，請將口罩丟棄並執行洗手步驟
 - 需要再次戴上N95口罩且確認口罩吻合度時，請先帶上乾淨手套，戴好口罩後將手套丟棄。

粗體字為重複使用與延長使用建議增加處

重複使用建議-3

- 重複使用口罩限定同一人使用！
 - 單位管理者應避免使用者誤拿，因此管理者應提供具有個人標籤的保存裝置，或是提醒使用者在綁帶上面標示自己的姓名，每次穿戴之前注意是否誤拿。

延長使用與重複使用的風險

延長使用與重複使用在醫療資源不足時有好處也有其風險。

- 某些N95口罩並沒有得到FDA認證可以重複使用，而某些廠牌製造商建議單次使用後就丟棄。
- 延長或重複使用最大的風險來自於接觸傳染。
 - 使用者接觸了受汙染的口罩表面造成接觸傳染。接觸傳染發生在直接接觸他人，或者是直接接觸口罩表面造成污染後，然後再接觸其他人。
 - 口罩表面的呼吸道病原菌可能經由穿戴者的手造成臉部及黏膜部位的感染，尤其有些研究顯示部分呼吸道病原菌在口罩表面可以延長致病時間。
 - 某些病人因為同時感染一些常見的院內菌 (MRSA, VRE, Clostridium difficile, norovirus等)，也可能同時造成照顧者口罩的汙染，進一步造成穿戴者的手部汙染，再進一步造成其他直接或間接的傳染。

延長使用與重複使用的風險

- 延長或重複使用最大的風險來自於接觸傳染。
 - 接觸傳染也和醫療人員執行的醫療處置有關，例如容易產生氣霧的治療處置(抽痰、插管、支氣管鏡)都容易造成口罩表面因為飛沫噴濺或是氣霧粒子的汙染，因此可以藉由醫護同仁戴上防護面罩，或是請病人戴上口罩或是局部排氣裝置來避免N95口罩表面的汙染。
 - 因為延長或重複使用，接觸汙染的口罩造成接觸傳染是第一個需要注意的風險，除此之外，口罩的保護力因為摩擦或過度使用而下降也是另一個風險。
 - 延長使用可能造成使用者因為穿戴太久而感覺不適，但不至於造成健康風險。

The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)

Workplace Safety and Health Topics > Pandemic Planning



Workplace Safety and
Health Topics

Promoting productive workplaces
through safety and health research **NIOSH**

Pandemic Planning

PANDEMIC PLANNING

本篇(CDC N95口罩延長及有限度重複使用)重點

- 在照護情況允許下，可以延長使用或有限度重複使用N95口罩。
- N95口罩是否延長使用或有限度重複使用的決策，應該由該機構感控相關部門專業人員，配合當地公衛政策後來決定。
- 比重複使用(reuse)，一般會傾向建議延長使用(extended use)，因為延長使用時，每一次照護過程中間都沒有取下(接觸)口罩，可以減少接觸傳染的風險。
- 延長或重複使用最大的風險來自於可能的接觸傳染，建議遵照相關使用建議(損毀或汙染後即丟棄、避免接觸口罩內外側、勤洗手、良好口罩保存環境等)