

# 適合醫護人員配戴之N95口罩



## 目的

這幾年疫情嚴峻，醫護人員因需協助有症狀之患者進行篩檢及治療，有很高被感染的風險，所以每名醫護人員為避免感染風險應配戴N95口罩，防止病毒入侵並降低感染風險，本研究期望篩選出根據空氣傳染問題，找出適合醫護人員配戴之口罩以降低感染風險，根據3種不同廠牌N95口罩進行測試，不同廠牌的N95口罩密合係數都不同，利用測試結果來選擇最適合醫護人員配戴之口罩。

## 方法

準備3款N95的口罩分別是千倍康F550(圖1)、3M 9210(圖2)、3M 1870+(圖3)來進行測試，我們利用TSI 8038(圖4)進行量測，然而OSHA在2019年9月底推出新穎及快速的定量測試方法，將原本8個測試動作，縮減為4個動作，根據這4個動作分別為彎腰觸膝50秒、說話、左右擺頭、上下擺頭各30秒，可以知道哪個動作會使口罩發生洩漏及整體密合係數較好，整體密合係數 $\geq 100$ 以上才算合格能使用，根據結果可以了解哪一款口罩比較適合醫護人員配戴，我們也能利用TSI 8038看3款口罩的整體密合係數結果，將數值計算平均值、標準偏差的狀況。

## 結果

從表1，我們可以看到配戴千倍康F550、3M 9210、3M 1870+這3款口罩做4個動作的狀況，密合係數如200+為最佳，100以上，在合格範圍，低於100以下的數值為不合格，且在每個臉型的下方加上整體密合係數、平均值、標準偏差的數值。臉型的部分以4個步驟來判斷，第一步看臉部最寬的部分，是額頭、顴骨、下頷哪個最寬，第二步看臉部長寬比，臉長是大於還是等於臉寬，第三步看額頭與下頷，是額頭大於、等於或小於下頷，第四步看下巴的形狀，是尖下巴、方下巴還是圓下巴；臉也有大小的區分，用以下三種比例，來判斷臉是大還是小：第一種頭肩比(圖5)，指頭的長度，與肩膀寬度的比例，標準比例是1:1.5，第二種頭身比(圖6)，指頭的長度和身高的比例，標準比例是1:7.5，第三種臉的寬長比(圖7)，指臉的寬度和長度的比例，標準比例是0.618。

## 結論

根據數據結果顯示千倍康F550適合所有臉型，全部的整體密合係數都有在200+，3M9210也都適合所有臉型，但長臉(小)和圓臉要注意，在做彎腰觸膝時最容易洩漏，但整體密合係數數值還是有在100以上，在合格範圍內是可以配戴的，3M1870+只適合長臉(大)、圓臉和菱形臉，不適合長臉(小)，因為整體密合係數數值小於100是不合格、不適合的，所以不建議長臉(小)的醫護人員配戴此口罩，會無法降低感染風險。



圖1



圖3



圖2



圖4

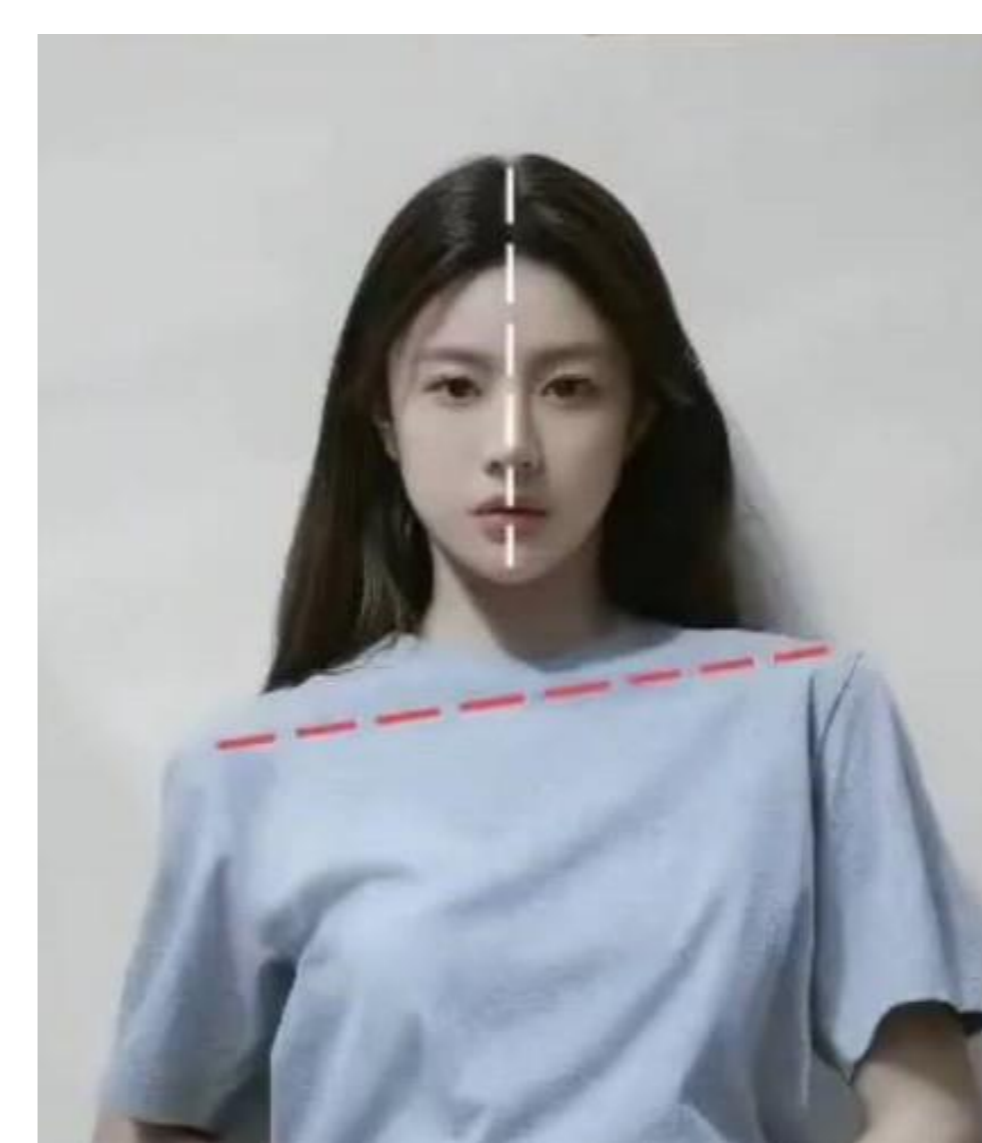


圖5



圖6



圖7

表1

受測者臉型(大小)	長臉(小)	長臉(大)	圓臉	菱形臉
	長臉(小)	長臉(大)	圓臉	菱形臉
<b>口罩&amp;4個動作</b>				
<b>千倍康CHAMPAKF550</b>				
彎腰觸膝	200+	200+	200+	200+
說話	200+	200+	200+	200+
左右擺頭	200+	200+	200+	200+
上下擺頭	200+	200+	200+	200+
整體密合係數	200+	200+	200+	200+
平均值	200+	200+	200+	200+
標準偏差	0	0	0	0
<b>3M9210</b>				
彎腰觸膝	155	200+	142	200+
說話	133	200+	200+	200+
左右擺頭	180	200+	200+	200+
上下擺頭	149	200+	200+	200+
整體密合係數	152	200+	182	200+
平均值	154.25	200+	185.5	200+
標準偏差	19.52	0	29	0
<b>3M1870+</b>				
彎腰觸膝	157	200+	200+	200+
說話	128	200+	200+	200+
左右擺頭	141	200+	200+	200+
上下擺頭	43	200+	200+	200+
整體密合係數	91	200+	200+	200+
平均值	117.25	200+	200+	200+
標準偏差	50.9	0	0	0