

外科口罩密合度測試

長榮大學 職業安全與衛生學系
指導老師:莊侑哲 老師
學生:劉珈瑜、賴靜柔、王依玲

前言

戴口罩可以降低佩戴者吸入他人飛沫或阻擋自我產生飛沫，影響到他人與周遭環境。根據過往的疾病防治經驗，我們知道流感、SARS 的主要傳播方式都包含飛沫傳染，當感染者咳嗽、噴嚏時，可能噴出攜帶病毒的呼吸道飛沫（顆粒大小介於直徑 0.1 到 100 μm 之間），傳染接觸者。口罩具有阻擋病毒的效果，雖然不具有百分之百的防護率，但對於一般防疫來說已經足夠。另一方面，穿戴方式的正確與否也會造成極大的防疫效果差異。

研究方法

我們主要利用生活中常見的四種不同款式的口罩來測試對比密合度上的差異，主要使用的外科口罩有4D(艾爾絲)、3D(匠心)、3D(Mascherina FFP2)、平面(鉅淇)(圖一)不織布外科口罩進行測試。

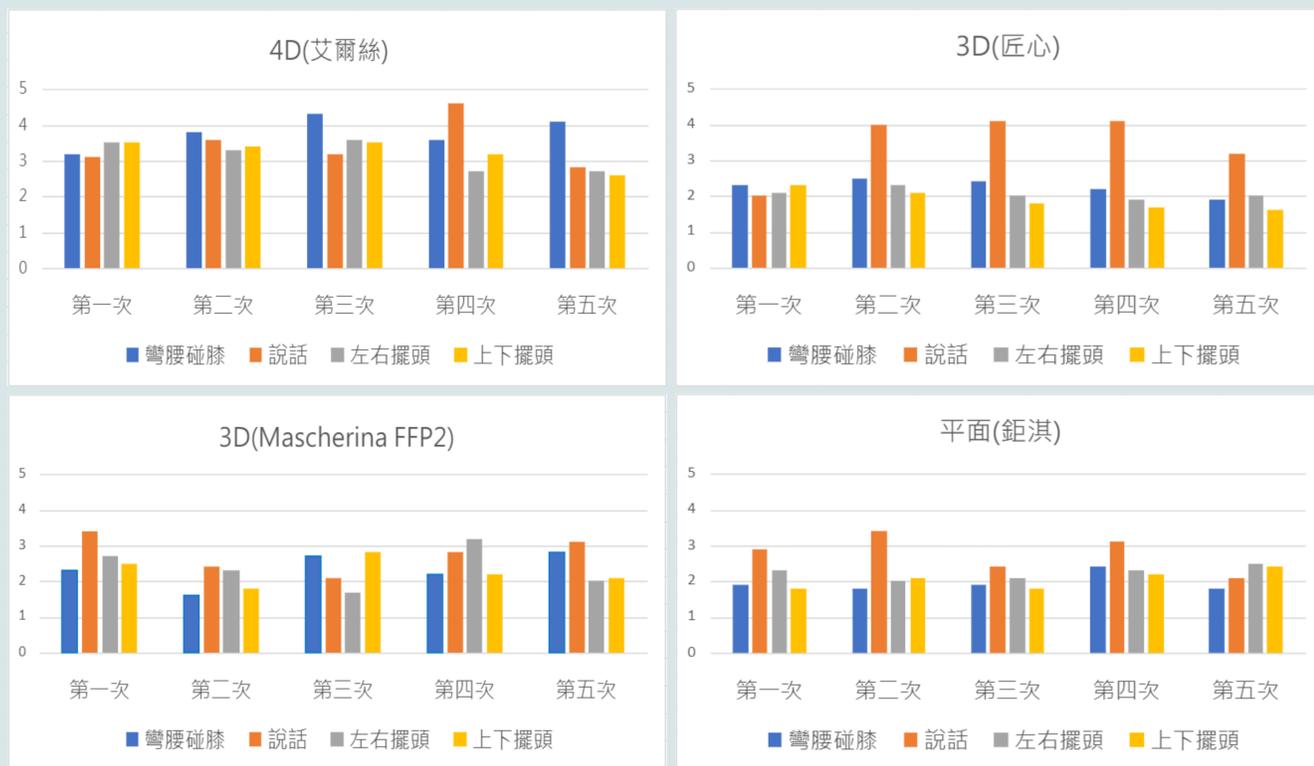
根據不同類型的口罩我們利用TSI-8038面罩密合度測試儀進行適合性試驗。利用OSHA規定的密合度測試方法最新的四種測試動作(圖二)來檢測口罩的密合度。

研究成果

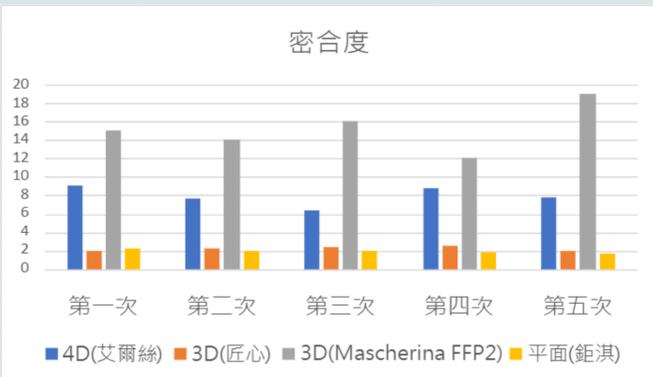
從測試的4D(艾爾絲)、3D(匠心)、3D(Mascherina FFP2)、平面(鉅淇)等四種口罩，依序四個動作來測試口罩密合度，一般來說密合度最少要在200+才是合格，低於100的是不合格，但因一般市面上外科口罩無法達到這麼高的密合係數，所以我們測試了四種不同的外科口罩，依圖表顯示密合度最好的是3D(Mascherina FFP2)，其次依序是4D(艾爾絲)、3D(匠心)、平面(鉅淇)，而在動作測試中4D(艾爾絲)是相對穩定平均的，3D(匠心)除了在說話階段數值偏高，其他相對較低。

結論

透過這個研究發現，我們日常戴的醫療外科口罩，密合度(表二)都未達到標準，但還是可以有效阻擋他人飛沫。除了口罩本身的性能之外，正確配戴也是一門學問，未正確配戴將會造成洩漏，密合度也會因此下降。



(表一)



(表二)



4D艾爾絲



3D匠心

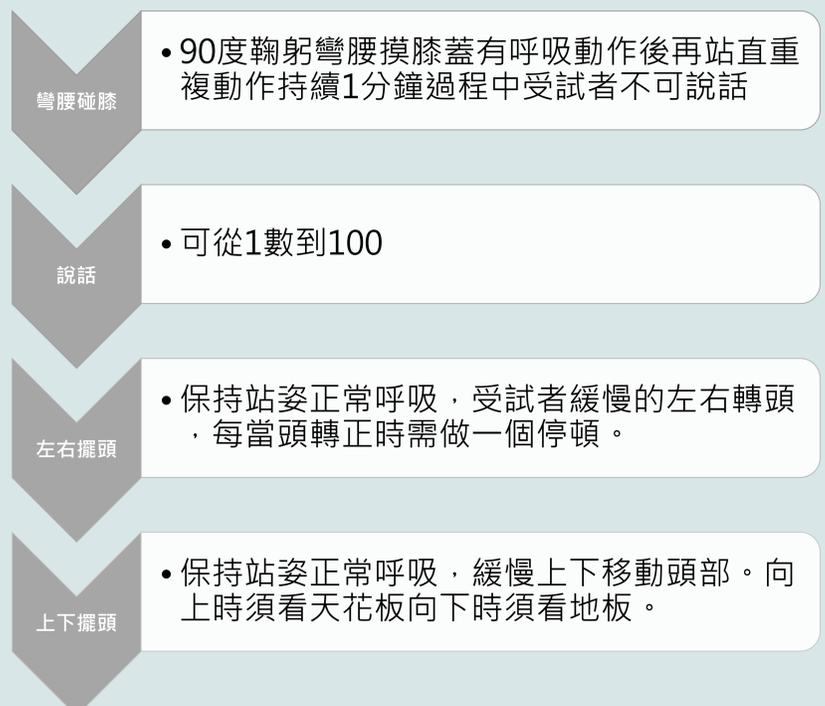


3DMascherina FFP2



平面鉅淇

(圖一)外科口罩



(圖二)四項測試動作