



面對COVID-19(武漢肺炎)醫療機構及人員應有的防疫作為(院內感控計劃與執行)



臺北榮民總醫院
感染科/感染管制室
王復德 教授



outline



- Transmission of coronavirus
 - Contact, Droplet, Airborne?
 - 依風險程度做適當防護
- Infection control
 - 病人分流
 - PPE的選擇
 - 環境的清潔與消毒

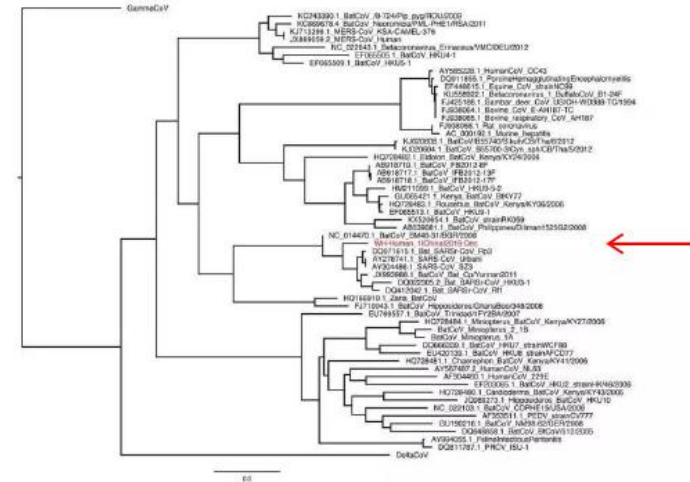
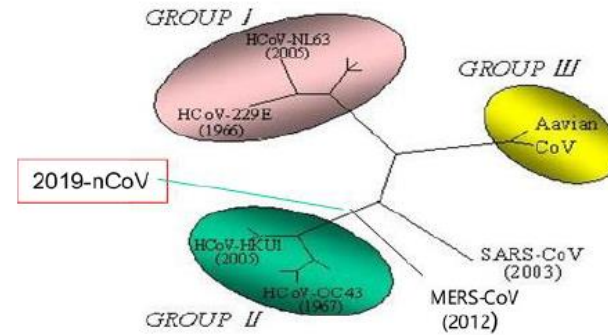


Human Coronavirus



已知感染人的冠狀病毒有6種

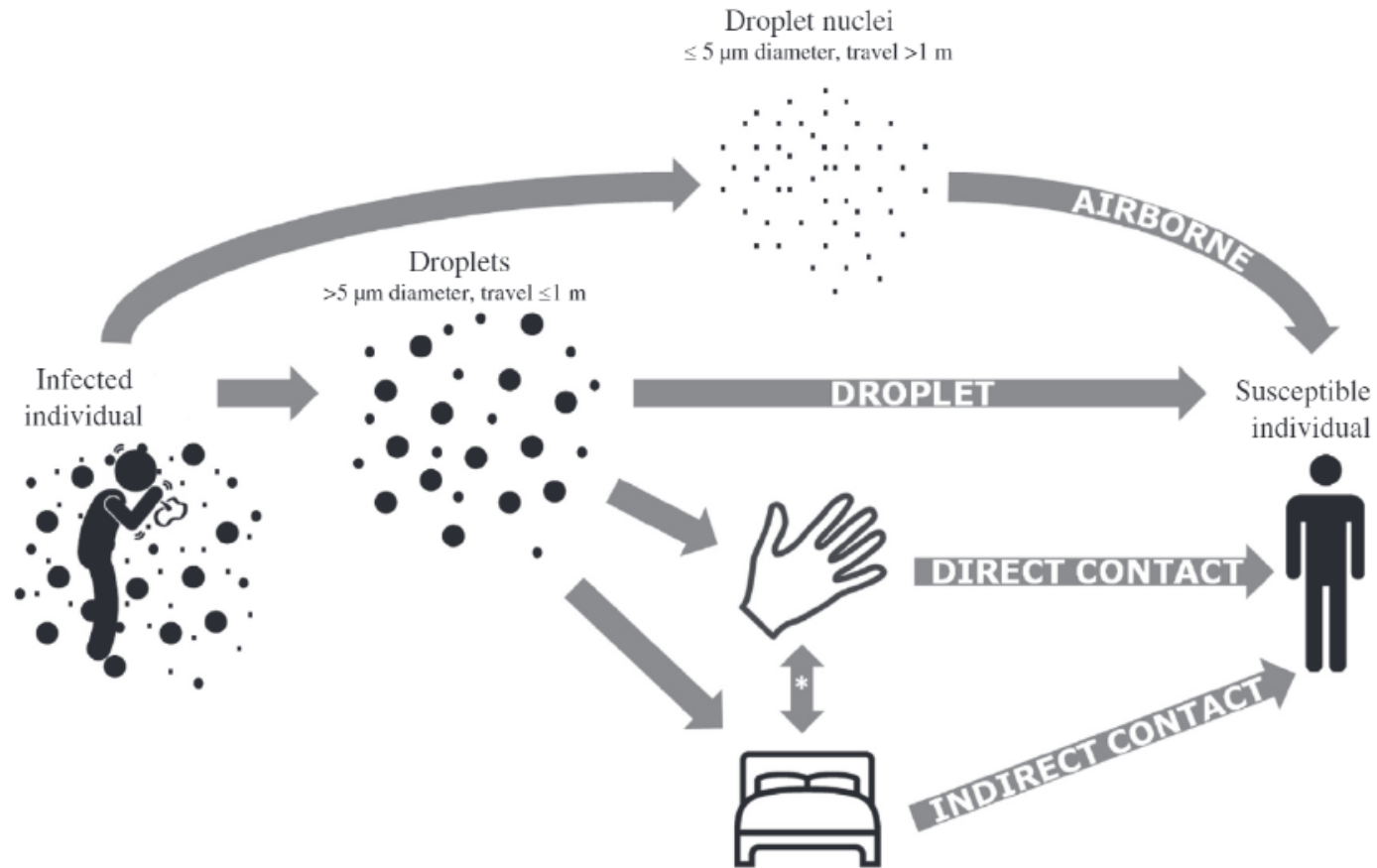
- α 屬：229E、NL63
- β 屬：OC43、HKU1、MERSr-CoV、SARSr-CoV
- HKU1、SARS-CoV、MERS-CoV：可引起肺炎
- 此次造成outbreak為一種新型冠狀病毒(β 屬)(WHO命名為2019-nCoV)



Preliminary maximum likelihood phylogenetic analysis of novel Wuhan, China human CoV GenBank (accession MN920947). Tree based on partial RdRp gene sequence (4102bp), aligned with representative human and animal CoV sequences from GenBank. Rapid analysis by Kevin Olival, EcoHealth Alliance - 11 Jan 2020 (12:30pm EST)



Transmission routes



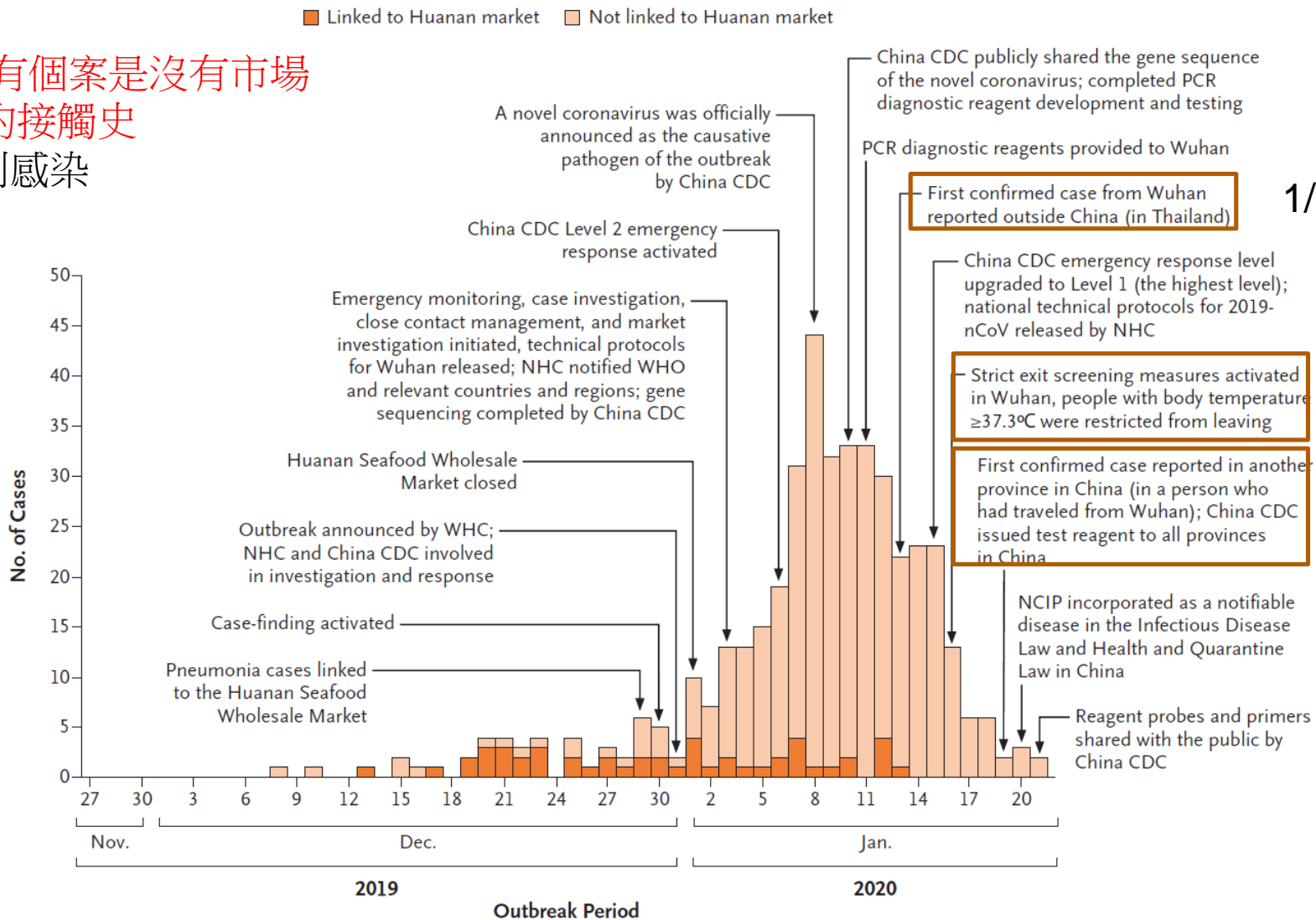
* Transmission routes involving a combination of hand & surface = indirect contact.



Early transmission dynamics in Wuhan



即便在早期 也有個案是沒有市場
或是野生動物的接觸史
15個 HCW 得到感染



1/13 泰國第一個個案

1/15 禁止發燒者出城

1/19 在湖北以外的省分發現個案



Transmission of 2019 nCoV



	All patients
Local residents of Wuhan	483/1099(43.9%)
Wildlife	13/1099 (1.2%)
Non local residents: Recently been to Wuhan	193/616(31.3%)
Non local residents: Contacted with people from Wuhan	442/616 (71.8%)

有高達**26%**是沒有接觸史
been to Wuhan, Contacted with people from Wuhan

社區感染

Nan-shan Zhong **Clinical characteristics of 2019 novel coronavirus infection in China (1099 patients)**



Persistence of coronavirus on different type of inanimate surface



Type of surface	Virus	Inoculum	Temperature	Persistence
Steel	MERS-CoV	10^5	20°C	48h
			30°C	8-24h
			4°C	>28d
Metal	SARS-CoV	10^5	RT	5D
Disposable gown	SARS-CoV	10^5	RT	24h
		10^6	RT	2D
Plastic	SARS-CoV	10^5	22-25°C	<5D
	MERS-CoV	10^5	20°C	48h
	MERS-CoV	10^5	30°C	8-24h



武漢天氣



月	高溫/低溫
1	8°/0° 12月跟一月的平均氣溫其實是有利於此病毒在環境中存活, 此病毒在環境所造成的傳播應是本次大流行的主因,
2	11°/3°
3	15°/7°
4	22°/13°
5	27°/18°
6	30°/22°
7	33°/22°
8	33°/25°
9	28°/20°
10	23°/14°
11	17°/8°
12	11°/2°



Infection Prevention and Control recommendation (US CDC) 20200203



1. Minimize Chance for Exposures

Before pt arrival, upon arrival, throughout duration in the healthcare setting

2. Adherence to Standard, Contact, and Airborne Precautions, Including the use of Eye Protection

Pt placement, hand hygiene, PPE

3. Manage Visitor Access and Movement Within the Facility

4. Implement Engineering Controls

Reduce exposure by shielding HCP and other patient from infected pts

5. Monitor and Manage Ill and Exposed Healthcare Personnel

6. Train and Educate Healthcare Personnel

7. Implement Environmental Infection control

8. Establish reporting within healthcare facility and to public health authorities



臺灣 CDC



■ 有18個文件

The screenshot displays the website of the Taiwan Centers for Disease Control (CDC). The page is titled "重要指引及教材" (Important Guidelines and Materials) under the category "嚴重特殊傳染性肺炎" (Severe Acute Respiratory Syndrome). The page features a list of 18 items, each with a dropdown arrow indicating a document or resource. The items include:

- 病例定義暨檢體採檢送驗事項
- 個案處置流程
- 具二級流行地區旅遊史入境及居家檢疫出現症狀者之處理流程
- 「嚴重特殊傳染性肺炎」指定檢驗機構責任區
- 「嚴重特殊傳染性肺炎」因應指引：大眾運輸
- 「嚴重特殊傳染性肺炎」因應指引：公眾集會
- 學校因應新型冠狀病毒肺炎疫情防護建議及健康管理措施
- 嚴重特殊傳染性肺炎檢驗方法
- WHO. Diagnostic detection of 2019-nCoV by real-time RT-PCR
- 核心教材
- 2019新型冠狀病毒 (2019-nCoV) 感染臨床處置 暫行 指引(第二版)

The website header includes the CDC logo and name in Chinese and English, along with navigation links for "關於CDC", "傳染病與防疫專題", "預防接種", and "國際旅遊與健康". The breadcrumb trail shows the path: 首頁 > 傳染病與防疫專題 > 傳染病介紹 > 第五類法定傳染病 > 嚴重特殊傳染性肺炎 > 重要指引及教材.



Infection Control 概念



Government

配合政策 疫調

HCW
健康情形
的掌握

HCW

發燒病人的動線

適當的防護(PPE), 人員的
教育, 環境的清潔

Relative/ contact

病人
分流

Other patient

Patient
Suspected cases

衛生部門追蹤

隔離病室, 發燒篩檢





2015 MERS South Korea



瀏覽數 3,350+

2020-02-12

185個案

28 (15.1%) Infection through medical staff or allied health

54 (29.2%) Infection at hospitals for the purpose of own treatment

103 (55.7%) Infection due to hospital visits or care-giving

Mortality rate 38/185 (20.5%)



圖 / 2015年韓國因MERS疫情爆發，人人戴口罩。(資料照，達志影像提供)

f 分享

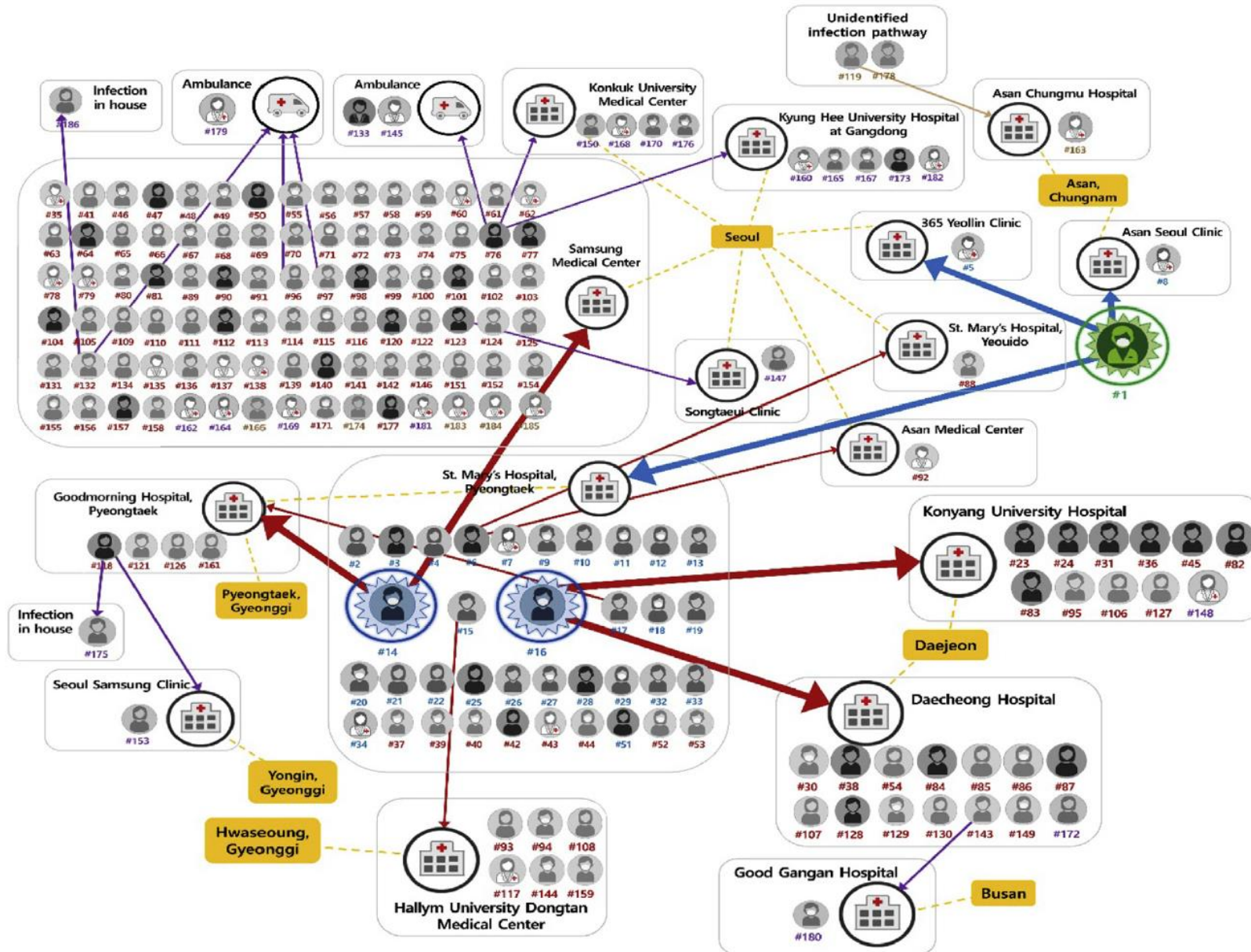
LINE 分享

複製連結

AA



SMC





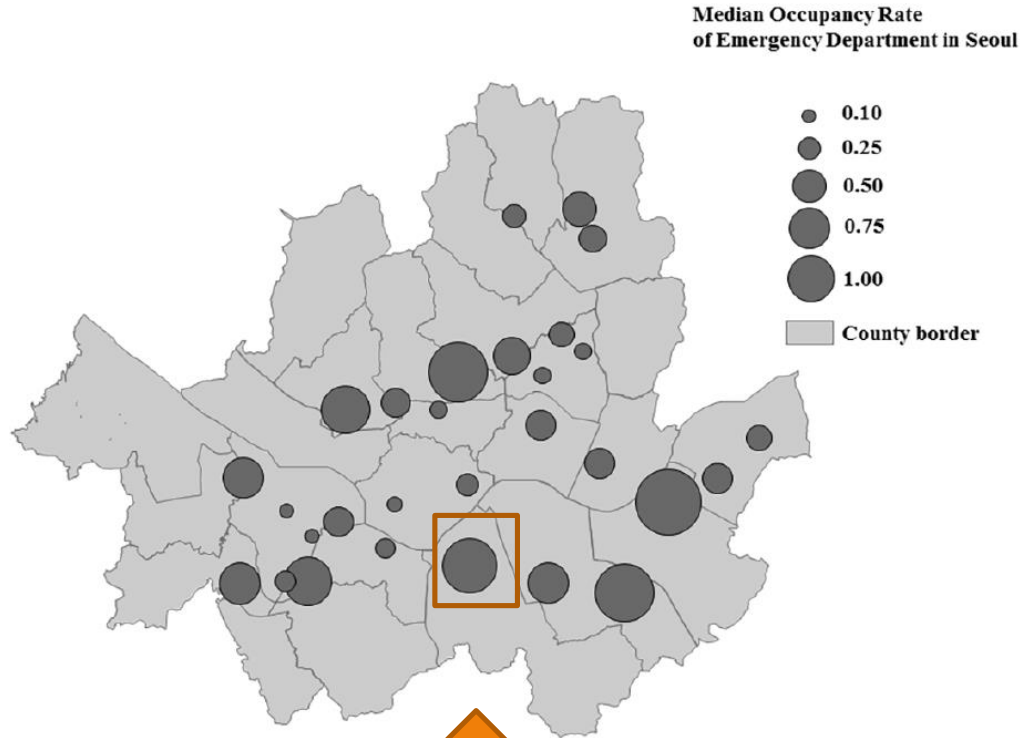
Samsung medical center



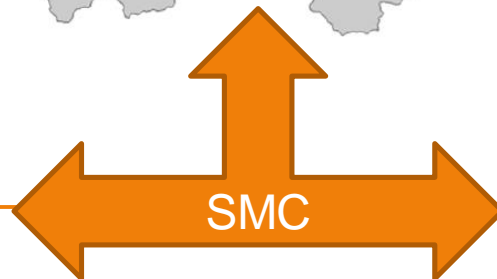
- 1900 beds,
- “In South Korea, when a parent gets sick, it is widely considered a filial duty for the children to mobilize all connections to secure a bed in Samsung or in a few other megahospitals, including one run by another family-controlled conglomerate, Hyundai, that they believe provide the best care.”
- When that strategy fails, patients are often taken into the hospitals’ emergency rooms, where they can wait for days for a bed in a general ward



Occupancy rate



overcrowding index :
average number of patients staying for 4 hours
the number of beds in the ED

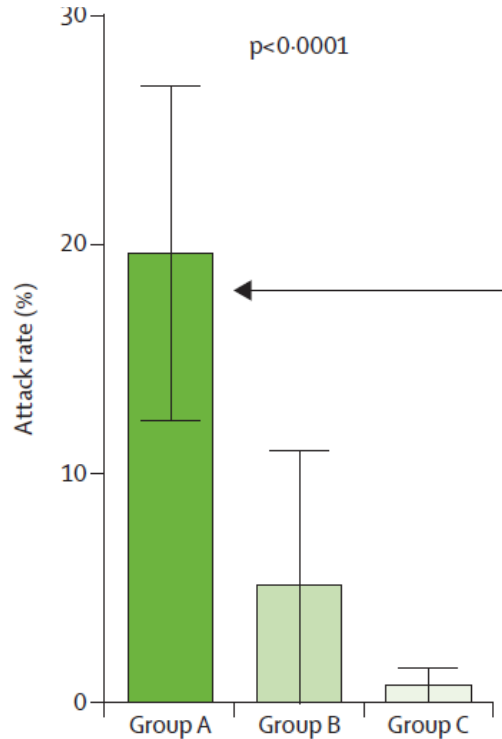


Yu Jin Lee , PLoS ONE , June 26, 2015



MERS outbreak

Index case 在ER留
滯三天總計893人受
到影響

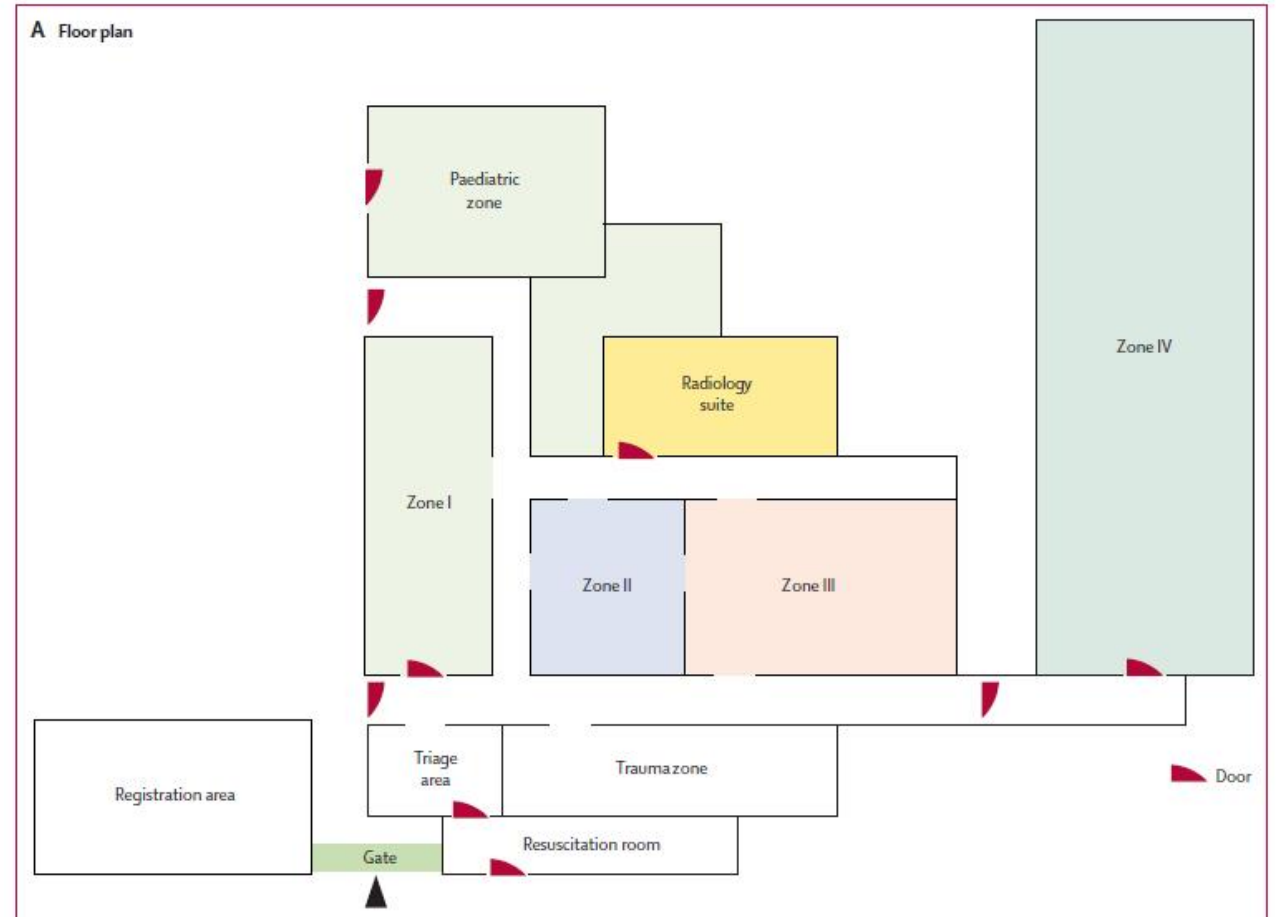


A: 跟病人處
在同一個就
診區
B: 跟病人處
在不同的就
診區但在掛
號櫃台與X
光室有重疊
C: 完全沒有
跟病人有處
在同一個就
診區

The attack rate
A 20% [23/117]
B 5% [3/58]
C 1% [4/500]

health-care workers 2% (5/218)

沒有把病人分流 與合適的防護可以帶來多大的傷害



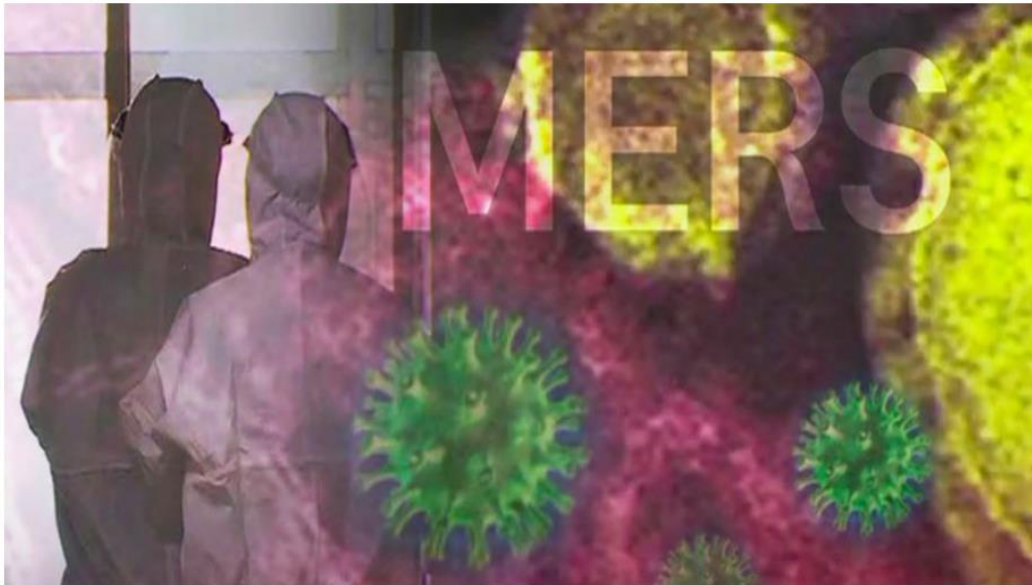


2018 MERS Korea

朴信惠給李聖經送餐車應援：「什麼時候換了醫院的...？」

近期如到韓請謹慎出行：時隔3年MERS重襲韓國！

生活 2018年9月12日 星期三10:00 Rui 515



曾經讓亞洲民眾人心惶惶的中東呼吸綜合征(MERS)疫情時隔3年在韓國再次確認，目前已有21人被隔離。

據韓國政府透露，一名61歲的老年男子於9月7日從科威特經由阿聯酋返回韓國，因腹瀉前往醫院檢查，隨後就被確診感染了MERS冠狀病毒。韓國政府迅速隔離了與其有過密切接觸的21人，其中包括3名空乘、10名乘客、4名醫務人員、1名家屬、1名檢疫官員、1名邊檢官員和1名計程車司機，他們將在病毒潛伏期的兩周內在轄區衛生所接受觀察。另有440名普通接觸者，由衛生所通過電話或短信聯絡進行監控。



Emergencies preparedness, response

Menu

Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV) infection – Republic of Korea

Disease outbreak news
12 September 2018

On 8 September 2018, the International Health Regulations (IHR 2005) National Focal Point (NFP) of the Republic of Korea notified WHO of a laboratory-confirmed case of Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV).

The case is a 61-year-old male Korean national who visited Kuwait on business from 16 August through 6 September 2018. He returned to Korea via Dubai.

On 28 August, while in Kuwait, he experienced diarrhoea. On 3 September his symptoms worsened and he visited a local hospital on 4 and 6 September. On 7 September, he returned to Korea and presented to a general hospital in Seoul with diarrhoea and fever. A diagnosis of pneumonia was made, and due to his travel history, MERS was suspected. He was immediately isolated, transferred to the Seoul National University Hospital where he was immediately placed in an isolation ward. The patient is currently in a stable condition.



2018 South of Korea



Western Pacific



Health topics ▾

Our work ▾

News ▾

Emergencies ▾

[Home](#) / [Outbreaks and emergencies](#) / [MERS in the Republic of Korea](#)

This time, there was no outbreak.

MERS in the Republic of Korea



Credit: Korea Centers for Disease Control and Prevention

On 8 September 2018, the Republic of Korea reported its first imported case of Middle East Respiratory Syndrome (MERS) since an outbreak in 2015. The case was a 61-year-old Korean man who had returned to the Republic of Korea on 7 September following a business trip to Kuwait.

When the patient reported his symptoms and travel history to a doctor upon arriving home, MERS was immediately suspected. Measures were put in place before the patient arrived at the hospital to minimize contact with others. The Government immediately notified the World Health Organization (WHO), which supported the country to conduct investigations and share information internationally. The national public health emergency operations centre kicked into action to coordinate the response.

As a result, further spread of the disease within the Republic of Korea was prevented.



病人分流



■ 分流看診區規劃

- 應於門、急診規劃具負壓或通風良好之獨立診療室，以針對疑似病人進行評估、診療或採檢之用
- •妥善安排病人就診動線
- •使用時應維持房門關閉
- 發燒篩檢站設置



規劃、設置與啟用急診戶外發燒篩檢站



病人分流與收治：戶外篩檢→疫病診間→防疫專責病房

急診戶外發燒篩檢站設置



出院



急診負壓疫病隔離診間(3間)



- 醫療運作
 - 符合通報定義→直接移送急診疫病隔離診間，進行採檢及通報。
 - 等待檢驗結果→轉送防疫專責(T031)病房



急診負壓疫病隔離診間

急診負壓疫病隔離診間(3間)



戶外發燒篩檢站



清潔區穿戴防護裝備

就醫民眾及陪探病家屬宣導

本院網頁首頁宣導、媒體宣導

門診入口處張貼宣導海報、跑馬燈及診間電子看版宣



就醫民眾及陪病家屬 請注意

- 進入醫療院所 **務必佩戴口罩**
- 就診時務必主動告知 **發病前14日內旅遊史、職業別接觸史及是否群聚(TOCC)**

製作日期: 2020/01/25

本院即日起「**謝絕探病**」，
陪伴就醫人數最多2人!

為保護您的健康，所有進出
 醫院人員，**請務必戴口罩、勤洗手**，
全民共同防疫!

臺北榮民總醫院 關心您



Two digital display boards. The left board shows the schedule for '一般內科上午' (General Internal Medicine AM) with doctors 黃惠君 and 盧妍瑾, and current patient counts of 39 and 13. The right board shows the schedule for '骨折科上午' (Orthopedics AM) with doctors 林峻正 and 吳麗莉, and current patient counts of 12 and 15. Both boards include a '公告訊息' (Notice) section with text about COVID-19 screening requirements for patients with travel history to Wuhan.

人員管制與體溫監測



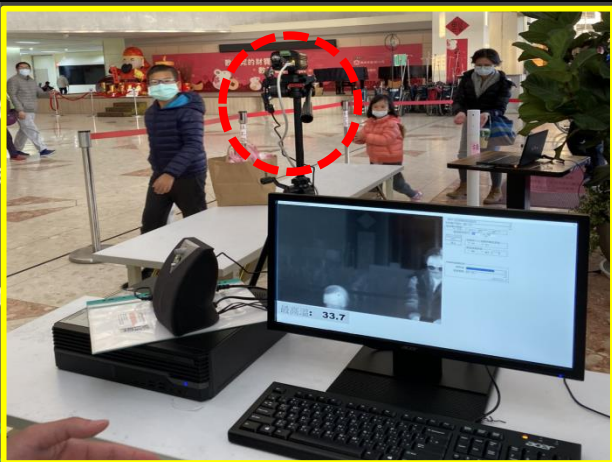
門診區及各醫療大樓特定入口設置管制點 (暫關其他入口)，進行體溫監測

➤ 紅外線體溫監測儀(5臺)或額溫槍測量

● 體溫測量管制點(8處)

- 門診區2處(第一、三門診大門)
- 中正樓2處(前/後門)
- 急診室1處(前門)
- 思源樓1處(前門)
- 精神樓1處(前門)
- 神經再生中心1處(前門)

● 紅外線體溫監測儀



體溫監測與管理



網頁宣導

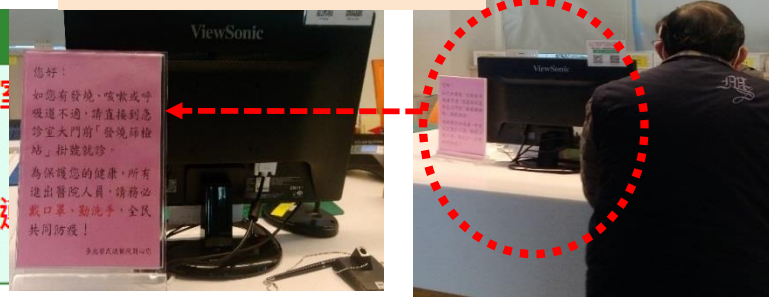


網路掛號公告

公告事項

1. 如您已經知道有發燒、咳嗽或呼吸道不適症狀，請戴上口罩，直接到本院急診室發燒篩檢站就診，不必預先掛號。
2. 若您14日內自中國地區返國，請戴口罩就醫，並主動告知醫師相關旅遊史。
3. 為維護大眾健康，進出醫院請全程戴口罩，並配合量體溫，如發現有發燒，請出示，前往戶外發燒篩檢站就診。

現場掛號公告



門診入口處、掛號櫃台及醫療大樓宣導海報



門診設口罩販賣機



體溫量測管制點





紅外線體溫監測儀

- 我國國際港埠及指定港埠實施發燒篩檢措施
利用紅外線體溫監測儀，偵測入境旅客之體表溫度，
如出現體溫 $\geq 38^{\circ}\text{C}$ 者，進行耳溫槍複測 (福利部疾病管制署 疫情報導 210期)
- 紅外線體溫監測儀偵測體表溫度與核心體溫差如何處理？
檢測5人以上自願者的平均耳溫和紅外熱像儀測得的平均溫度差
進行校正。
天氣溫度變化容易造成體表面溫度的改變，應視情況進行校正避免
誤差。(本國機場使用體溫監測儀廠商)



部位	發燒標準	測量時間
耳溫	38°C	數秒
額溫	37°C	數秒
口溫	37.5°C	>5分鐘
腋溫	37°C	電子3分鐘，水銀10分鐘
肛溫	38°C	3分鐘



Personal Protective Equipment





我國醫用口罩



性能	試驗方法	一般醫用口罩	外科手術面(口)罩*
抗合成血液穿透性，最小通過壓力(mmHg)	CNS14776		80
細菌過濾效率(%)	CNS14775	≥95	≥95
次微米例子防護效率(%)	ASTM F2299-03 CNS14755之8.2		≥95 ≥80
壓差(mmH ₂ O/CM ²)	CNS14777	≤5	≤4
防焰性/可燃性	CNS10285		一級

西藥、醫療器材、特定用途化粧品許可證查詢

<https://info.fda.gov.tw/MLMS/H0001.aspx>

* 外科手術面罩亦分三級，其五種測試的標準不同，僅列出第一級



一般醫用口罩



*** 衛署醫器陸輸壹字第000639號 ***

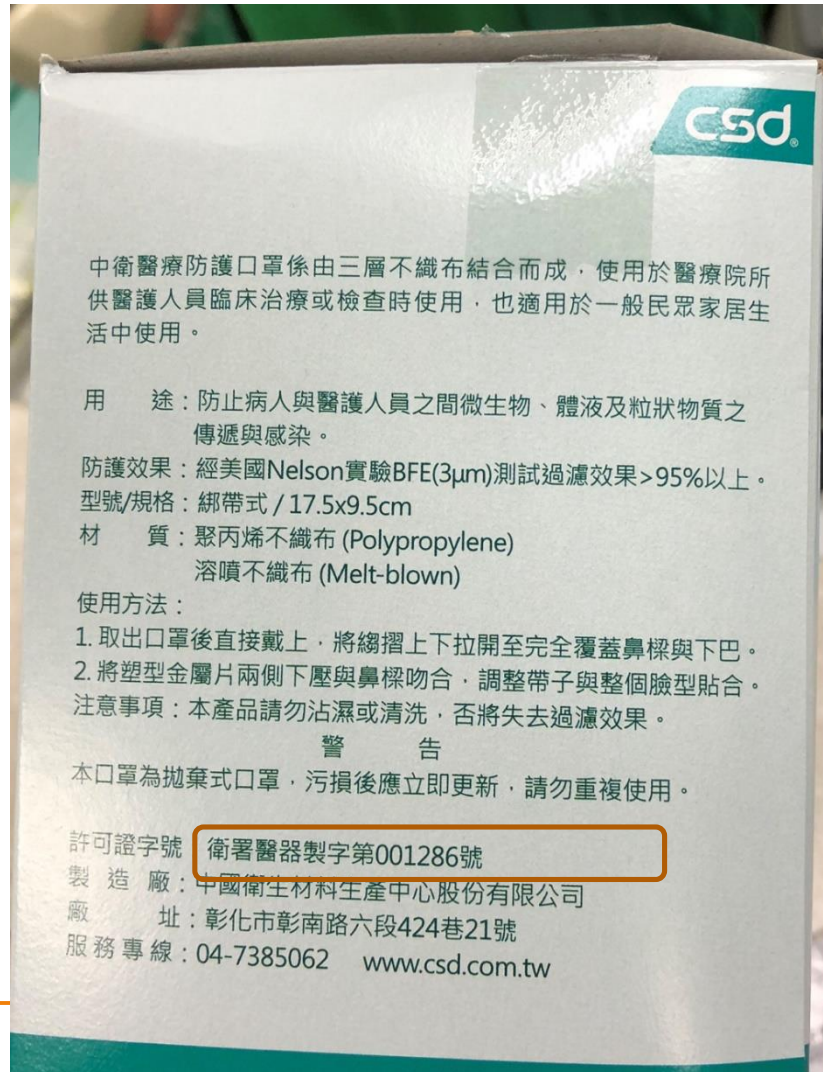
註銷狀態	
註銷日期	
註銷理由	
有效日期	113/03/05
發證日期	98/03/05
許可證種類	醫器
舊證字號	
醫療器材級數	第一等級
通關簽審文件編號	DHA04600063908
中文品名	“飛馬”醫用口罩(未滅菌)
英文品名	“Flyhorse” Medical Face Mask (Non-Sterile)
效能	限醫療器材管理辦法「醫療用衣物(I.4040)」第一等級鑑別範圍。
醫器規格	空白
劑型	
包裝	
醫器主類別一	I一般及整型外科手術裝置
醫器次類別一	I4040醫療用衣物
醫器主類別二	
醫器次類別二	
醫器主類別三	
醫器次類別三	
主成分略述	
限制項目	02輸入 40大陸生產
申請商名稱	6201203390 翰飛實業有限公司
申請商地址	台北市文山區景興路222號8樓之2

主製造廠

製造廠名稱	MCN0415000 HUBEI WEIKANG PROTECTIVE PRODUCTS CO., LTD
製造廠廠址	GONGQING CHUANGYE INDUSTRIAL ZONE, YEWANG RD., XIANTAO, HUBEI, CHINA
製造廠公司地址	



外科手術口罩



註銷狀態	
註銷日期	
註銷理由	
有效日期	114/03/25
發證日期	94/03/25
許可證種類	醫器
舊證字號	
醫療器材級數	第二等級
通關簽審文件編號	DHY00500128605
中文品名	"中衛" 醫療防護口罩
英文品名	"CSD" MEDICAL FACE MASK
效能	詳如中文仿單核定本
醫器規格	1.鬆緊帶式, 2.綁帶式, 以下空白。
劑型	
包裝	
醫器主類別一	I一般及整型外科手術裝置
醫器次類別一	
醫器主類別二	
醫器次類別二	
醫器主類別三	
醫器次類別三	
主成分略述	
限制項目	01國產
申請商名稱	0403111600 中國衛生材料生產中心股份有限公司



N95

N95口罩是指符合美國國家職業安全衛生研究所規定的空氣過濾「**N95**」評級的、可阻擋**95%**直徑**0.3**微米以上的非油性顆粒的**口罩**
歐盟**FFP/FFP2/FFP3**

N95 vs FFP3 & FFP2

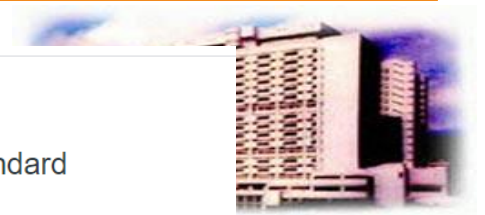
The most commonly discussed respirator type is N95. This is an American standard managed by [NIOSH](#) – part of the Center for Disease Control (CDC).

Europe uses a “filtering face piece” score (FFP). This comes from EN standard 149:2001 – drafted and maintained by CEN ([European Committee for Standardization](#)). Let’s see how they compare:

Respirator Standard	Filter Capacity (removes x% of of all particles that are 0.3 microns in diameter or larger)
FFP1	80%
FFP2	94%
N95	95%
FFP3	99%
N100	99.97%

As you can see, the closest European equivalent to N95 is an FFP2 (also referred to as P2) rated respirator, which is rated at 94%, compared to the 95% of N95. Likewise, FFP3 (P3) rated respirators are most comparable to N100.

You could (over)simplify things to say:





口罩比較



	N95 Respirator 3M Model 8210	Surgical N95 Respirator 3M Model 1860	Surgical N95 Respirator 3M Model 1870+
Designed to help protect the wearer from exposure to airborne particles (e.g. Dust, mist, fumes, fibers, and bioaerosols, such viruses and bacteria)	V	V	V
Designed to fit tightly to the face and create a seal between the user's face and the respirator	V	V	V
Meets NIOSH 42 CFR 84 N95 requirements for a minimum 95% filtration efficiency against solid and liquid aerosols that do not contain oil	V	V	V
Cleared for sale by the U.S. FDA as a surgical mask	X	V	V
Fluid Resistant – Meets ASTM Test Method F1862 “Resistance of Medical Face Masks to Penetration by Synthetic Blood” which determines the mask’s resistance to synthetic blood directed at it under varying high pressures[1]	X	V	V



國際感染管制指引綜整 COVID-19



國家	時機	呼吸防護		手套	隔離衣	護目裝備
		口罩	N95等級(含)以上口罩			
WHO	一般照護	✓ (Surgical/ procedural mask)		✓	✓	✓
	AGP		✓	✓	✓	✓
ECDC	—		✓ (FFP2 or FFP3)	✓	✓ (fluid resistant)	✓
England	—		✓ FFP3	✓	✓ (fluid-repellent disposable gown – wearing scrubs underneath)	✓
US	—		✓	✓	✓	✓
Canada	一般照護	✓ (Surgical/ procedural mask)		✓	✓	✓
	AGP		✓	✓	✓	✓
Hong Kong	—		✓	✓	✓ (fluid resistant)	✓



臺灣口罩的使用時機



處置項目	場所	外科口罩	N95等級以上
一般資料收集	門診	V	
	急診檢傷區	V	
	分流看診區		V
近距離(<2M), 疑似或確定個案	負壓優先		V
可能產生aerosol			V
環境清潔消毒			V
協助病人或接觸者就醫, 轉送			V

口罩多久更換？



所有人員進出醫院皆須戴口罩，照護病人須全程佩戴外科口罩，**口罩應每天更換**，當髒污或潮濕時應立即更換，亦不可懸掛頸上或放口袋內再使用。口罩使用時須完全覆蓋口鼻。

口罩的正確使用時機

棉布印花口罩 或紗布口罩



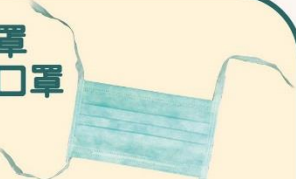
僅能過濾較大顆粒，可作為保暖、避免灰頭土臉與鼻孔骯髒等用途，清洗後可重複使用。

活性炭口罩



可以吸附有機氣體、惡臭分子及毒性粉塵，**不具殺菌功能**，適合騎機車、噴漆作業、噴灑農藥等時機使用，一旦須費力呼吸或無法吸附異味時應更換。

醫用口罩 或外科口罩



一般醫療用，有呼吸道症狀、前往醫院等密閉不通風場所，或前往有呼吸道傳染病流行地區時佩戴，可阻擋大部分的5微米顆粒，應**每天更換**，但破損或弄髒應立即更換。

N95口罩



可阻擋95%以上的次微米顆粒，**適合第一線醫護人員使用**，因呼吸阻抗較高，**不適合一般民眾長時間配戴**，且應避免重複使用。

Q25-2. 一般民眾佩戴之**外科口罩**何時需要更換？ **如本院不接觸病人之行政人員**

1. 一般口罩若需重複使用，限定為同一人使用；可在出現髒污、破損、潮溼、或呼吸有異味等情形時，才需更換。
2. 脫下口罩後，若稍後欲繼續使用該口罩時，建議可先將口罩污染一面往內摺後，放置於乾淨、透氣的容器內(如紙袋等)保存。用以保存口罩之容器應於使用後丟棄或定期清潔。
3. 脫除口罩時，應避免直接碰觸口罩外側，以避免其上污染病菌透過手的觸摸而散佈。口罩脫除後也應執行手部衛生。

Q25-6. **醫療照護人員佩戴之N95**等級以上口罩何時需要更換？

1. 請依照口罩製造廠商的說明書所載之使用期限或次數更換口罩。
2. 若廠商說明書並無明確之建議，可參考美國國家職業安全衛生研究所建議，使用時數**累計**以不超過8小時為限，或依美國疾病管制中心所建議於**脫除5次後更換**。
3. 若口罩有出現髒污、破損、潮溼、呼吸有異味、呼吸阻抗增加、或疑似遭汙染(如執行會產生飛沫之醫療處置)等情形時，即應更換。
4. 若稍後欲繼續使用該口罩，可於脫下口罩後將該口罩放置於乾淨、透氣的容器內(如紙袋等)保存。用以保存口罩之容器應於使用後丟棄或定期清潔。
5. 脫除口罩時，應避免直接碰觸口罩外側，以避免其上污染病菌透過手的觸摸而散佈。口罩脫除後也應執行手部衛生。



Protective Clothing



Gown (防水隔離衣)



Coverall (全身式隔離衣 兔寶寶裝)





Considerations for Protective Clothing Selection



Design of protective clothing

- No clinical studies have been done to compare the efficacy of gowns vs. coveralls
- Coveralls: provide 360 degree protection

- Gowns: relatively easier to put on/remove, and more familiar to HCWs, hence more likely to be used and removed correctly. The level of heat stress generated is also expected to be less compared to coveralls

較coverall更容易穿脫及舒適，且醫護人員較熟悉，因此較能正確使用及穿脫

Critical fabric and clothing properties

- Strength properties of the fabric and seams (e.g., tensile strength and seam strength)
- Barrier properties of seams/closures
- Size of the garment

Donning and doffing features of protective clothing

- The ease or difficulty with which PPE is put on and removed may affect its effectiveness and the potential for self-contamination

Other factors

- These include factors such as compliance with regulatory agencies, durability (abrasion resistance), comfort (breathability, air permeability), flammability, electrostatic properties, cost, availability, ergonomics/human factors, and integration with other types of PPE



Photo credit: CDC PHIL 18351, 17843, 17842

隔離衣的標準及使用建議

預期接觸 體液風險	AAMI標準		CNS14798 T5019拋棄式醫用 防護衣性能要求		疾管署建議		AAMI/FDA	
	Level	Result	Level	Result	防水隔離衣 (isolation gown)	連身型防護衣 (coveralls)	使用區域之建議	使用時機之建議
最小	1	≤4.5 g	P1	靜水壓≥ 20 cmH2O	靜水壓≥ 20 cmH2O 衝擊穿透≤4.5 g		一般病房	基本照護
低	2	≤1.0 g		衝擊穿透≤4.5 g				
		≥ 20 cmH2O	P2		靜水壓≥ 50cmH2O	靜水壓≥ 50cmH2O		
中	3	≤1.0 g		衝擊穿透≤1.0 g 及含次微米粒子過率效力、 抗張強力、爆破強力及撕裂強力	衝擊穿透≤1.0 g 及含次微米粒子過率效力 抗張強力、爆破強力及撕裂強力			
高	4	Pass	P3	靜水壓≥140cmH2O				抗藥性病原體 傳染病（非空氣傳播） 長期大量體液暴觸
		Pass		衝擊穿透≤0.5 g				

國家標準CNS:National Standards of the Republic China

醫療儀器先進協會AAMI:Association for the Advancement of Medical Instrumentation

國際感染管制指引綜整 COVID-19

國家	時機	呼吸防護		手套	隔離衣	護目裝備
		口罩	N95等級(含)以上口罩			
WHO	一般照護	✓ (Surgical/ procedural mask)		✓	✓	✓
	AGP		✓	✓	✓	✓
ECDC	—		✓ (FFP2 or FFP3)	✓	✓ (fluid resistant)	✓
England	—		✓ FFP3	✓	✓ (fluid-repellent disposable gown – wearing scrubs underneath)	✓
US	—		✓	✓	✓	✓
Canada	一般照護	✓ (Surgical/ procedural mask)		✓	✓	✓
	AGP		✓	✓	✓	✓
Hong Kong	—		✓	✓	✓ (fluid resistant)	✓



醫療照護工作人員隔離衣



場所	處置項目	隔離衣		護目裝備 A護目鏡 B全面罩	髮帽
		一般隔離衣 (fluid repellent)	防水隔離衣 (fluid resistant)		
公共區域	入口服務人員、掛號、批價、傳送等				
一般門診	詢問相關主訴及TOCC				
急診檢傷區	詢問相關主訴及TOCC				
病人轉送	病室到院內其他單位	V			
分流看診區或 收治病室 (如：具負壓病室 或獨立檢查室)	直接接觸病人之醫療照護行為 (如：量體溫及血壓)	V		V(A)	V
	執行給藥、更換輸液等未直接接觸病人之 醫療照護行為	V		V(A)	V
	接觸病人血液、體液排泄物等風險之醫療 照護行為		V	V(B)	V
	呼吸道檢體採集(如：咽喉拭子)		V	V(B)	V
	執行可能產生飛沫微粒 (aerosol)的醫療 處置		V	V(B)	V



環境清消



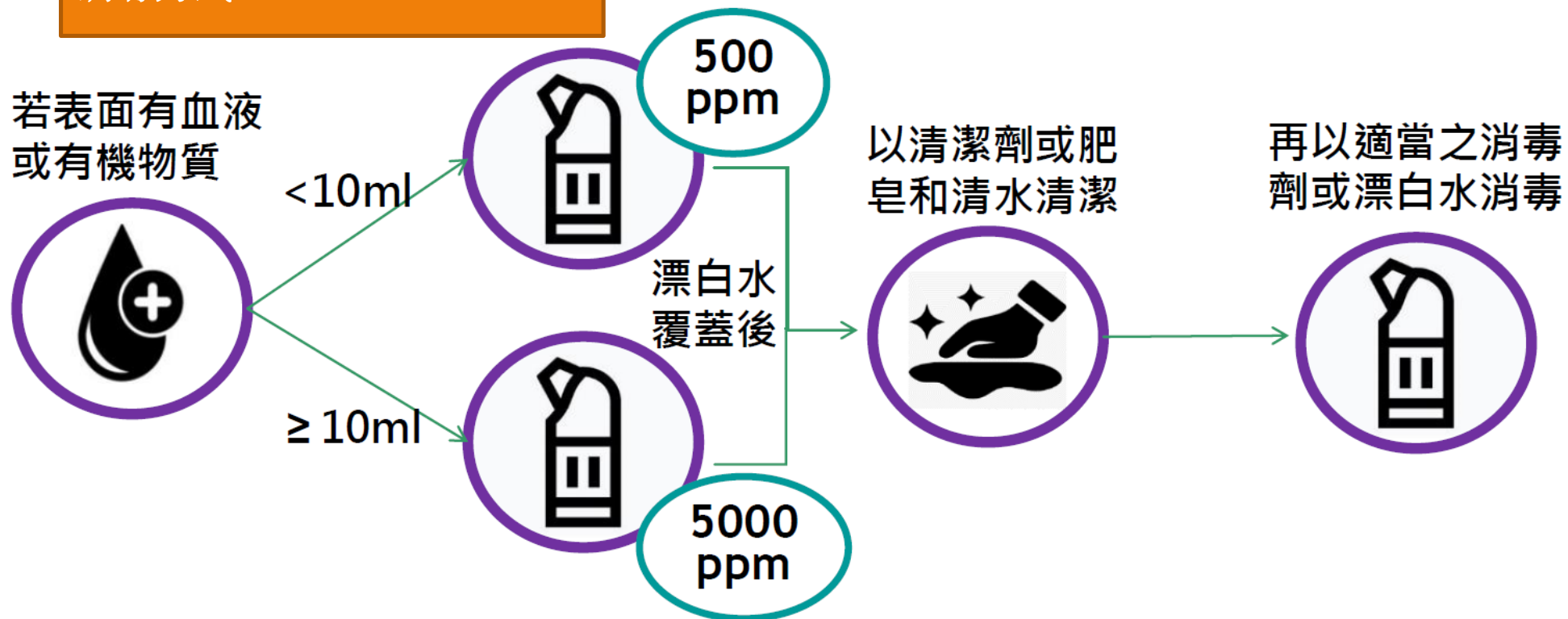
- 環境清消人員
- •應接受適當訓練，並於執行工作時依建議穿戴適當個人防護裝備
- 應先清潔消毒病房其他區域，再清潔消毒隔離病室
- •環境清潔消毒必須由低污染區開始-> 重污染區
- •停止產生飛沫微粒的醫療處置後，需經大約**每小時12-15次的換氣20分鐘**後，再進入該空間執行環境清消
- 清潔用具應於每次使用完畢後清潔消毒，並視使用後之狀況適時更換



環境清消



70%的酒精與漂白水是有效的消毒方式





結論



- **COVID-19(2019nCoV)** 目前的有效傳播方式雖還未經科學證實, 但我們應根據過去**SARS, MERS**的經驗來處理
 - 病人的分流, 有效的**PPE, hand hygiene**, 環境的清消仍是目前面對新興傳染病防止感染的有效措施而且缺一不可
-



Thanks you for your attention

