臺北市立聯合醫院
TAIPEI CITY HOSPITAL



Research Letter

Asymptomatic Seroconversion of Immunoglobulins to SARS-CoV-2 in a Pediatric Dialysis Unit

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

JAMA The Journal of the American Medical Association

Access provided by Taipei City Hospital

JAMA Network. Published online May 14, 2020. doi:10.1001/jama.2020.8438

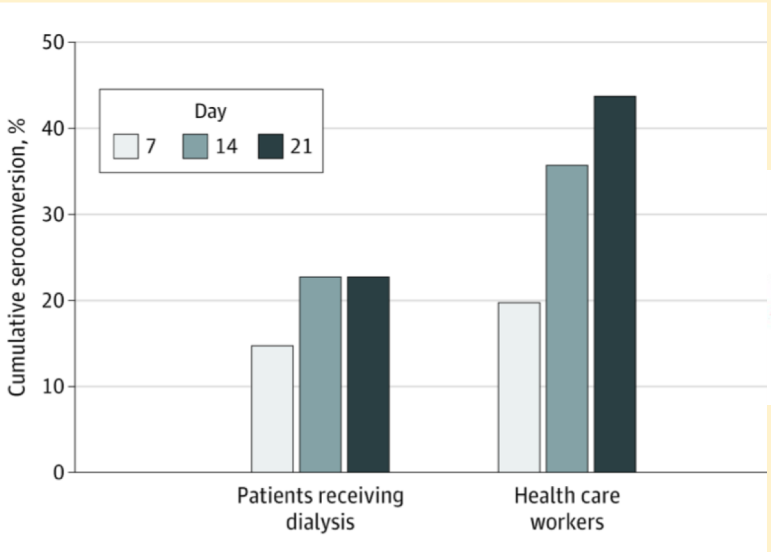
整理日期:2020/05/15

Asymptomatic Seroconversion of Immunoglobulins to SARS-CoV-2 in a Pediatric Dialysis Unit

- 美國印第安那州某小兒洗腎室出現了武漢肺炎患者，病患在確診後被隔離進行治療
- 三週的追蹤中，發現有3位患者（23%），11位工作人員出現武漢肺炎抗體（血清轉換）
  - 工作人員皆無症狀
- 雖然是個案，但暗示其他醫療場所工作人員也可能有不少人有武漢肺炎抗體

Table. Characteristics and Cumulative SARS-CoV-2 Seroconversion for Patients Receiving Dialysis and Health Care Workers

Characteristic	No. (%)	
	Patients (n = 13)	Health care workers (n = 25)[a]
Age, median (range), y	13 (2-16)	40.5 (25-61)
Male sex	9 (69)	3 (12)
Serostatus by week 3		
IgM+	2 (15)	7 (28)
IgG+	3 (23)	4 (16)
IgM+ or IgG+	3 (23)	11 (44)
COVID-19-like symptoms	1 (8)	2 (8)
Positive PCR (symptomatic)[b]	1 (100)	0
Asymptomatic IgM positive	1 (8)	4 (16)
Positive PCR (asymptomatic)[c]	0	1 (25)



JAMA The Journal of the American Medical Association

JAMA Network. Published online May 14, 2020. doi:10.1001/jama.2020.8438

前言

- 洗腎室很容易傳播感染性疾病，因此會擔心在洗腎室中發生武漢肺炎傳染
- 中國武漢的洗腎室的武漢肺炎盛行率高
  - 難以維持社交距離，開放洗腎床位以及多重護理需求
- 本文調查美國某小兒洗腎室內病患及工作人員出現武漢肺炎抗體(血清轉換;seroconversion)的狀態

方法

- 本研究針對美國印第安納州小兒科門診洗腎室(5床/3隔離室)的病人與工作人員（包含醫師，護士與其他工作人員）進行武漢肺炎抗體測定(SARS-CoV-2 antibody)
  - 洗腎在星期一，三，五分兩班進行
  - 病患在洗腎前都有做體溫以及武漢肺炎症狀的調查
  - 工作人員在每班前後也都有量體溫
  - 洗腎時，病人及工作人員皆戴口罩

方法

- 在研究開始前(day0:2020/3/25)，一位病人出現發燒及全身症狀，後來經RT-PCR確診為武漢肺炎
  - 病人在第7天，第14天，以及第19天的咽喉拭子皆為陽性
  - 診斷後被移到隔離室洗腎
- 所有人（病人，工作人員）在第7天(4/1)，第14天(4/8)，以及第21天(4/15)抽血，利用ELISAs測抗體(IgM, IgG)
  - 確認檢查送至Mount Sinai Medical Center.
  - 定義ELISA超過0.14為陽性（陰性控制組的平均值加三個標準差）
  - ELISA敏感性與特異性(sensitivity and specificity)：廠商未提供

結果

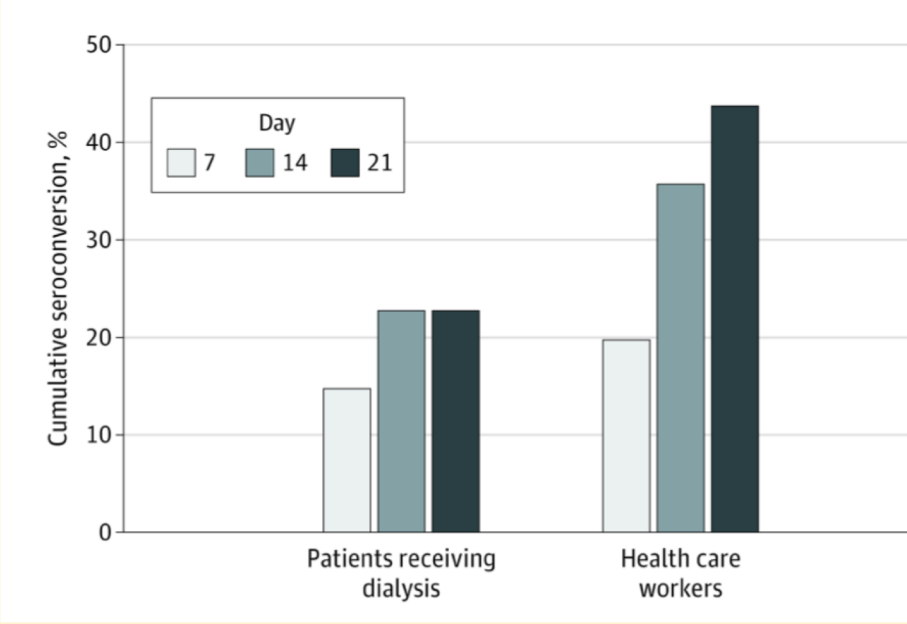
- 共有13位病患，9位洗腎護理師，2位護士，4個工作人員以及10位醫師接受檢查
- 第0日到第7日間，兩位工作人員出現上呼吸道症狀，但PCR為陰性
  - 其中一位第21日出現抗體，但三套PCR皆為陰性

Table. Characteristics and Cumulative SARS-CoV-2 Seroconversion for Patients Receiving Dialysis and Health Care Workers

Characteristic	No. (%)	
	Patients (n = 13)	Health care workers (n = 25)[a]
Age, median (range), y	13 (2-16)	40.5 (25-61)
Male sex	9 (69)	3 (12)
Serostatus by week 3		
IgM+	2 (15)	7 (28)
IgG+	3 (23)	4 (16)
IgM+ or IgG+	3 (23)	11 (44)
COVID-19–like symptoms	1 (8)	2 (8)
Positive PCR (symptomatic)[b]	1 (100)	0
Asymptomatic IgM positive	1 (8)	4 (16)
Positive PCR (asymptomatic)[c]	0	1 (25)

結果

- 第21天，**11位工作人員(44%)以及3位病患(23%)驗到抗體**
  - 但在第7至21日間，沒有病人或工作人員有臨床症狀，直接照顧武漢肺炎患者的工作人員都沒有抗體
- 11位血清轉換的工作人員中，有2位照顧了血清轉換的2位病人，這2位工作人員都無症狀，但有一位咽喉檢體PCR為陽性



討論

- **本研究發現小兒洗腎室容易出現無症狀武漢肺炎的血清轉換**
  - 之前並無類似場所的研究
  - 暗示其他醫療場所可能許多工作人員有武漢肺炎抗體
- 第一位有症狀的病人可能是感染源
  - 其他醫院環境或是社區感染的可能性也無法排除
- 出現血清轉換的工作人員或許可以去照顧確診或疑似武漢肺炎患者...

討論

- 本研究的限制
  - 樣本數小
  - 追蹤時間短
  - ELISA沒有敏感性與特異性的資料
  - PCR陽性到抗體陽性的時間落差
  - 單一的小兒洗腎室資料
- 此項發現，需要進一步在其他不同場域被驗證，並需要長時間的追蹤以確定抗體的反應

本文重點(Summary)

- 小兒洗腎室中許多工作人員會無症狀的出現武漢肺炎抗體
- 此項發現有待進一步確認，但暗示其他醫療場所工作人員也可能有不少人有武漢肺炎抗體