



# 社團法人台灣感染管制學會

## 醫院傳染病感染管制相關課程： 腸病毒防治與群聚處理

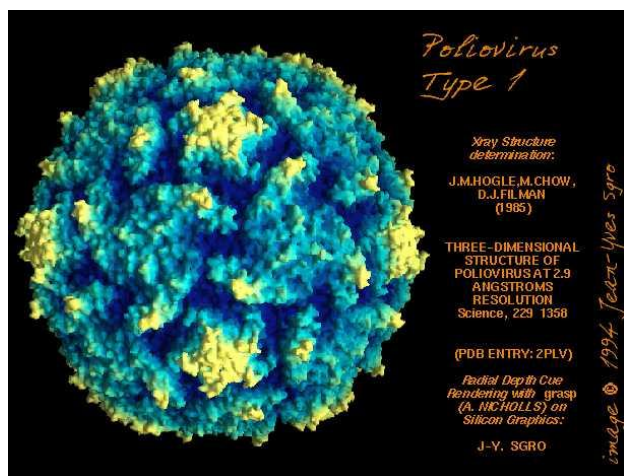
盧敏吉

中山醫學大學

感染科與微生物免疫科



| 病 毒 類 別                                                                                                                                                        | 中 文 譯 名                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Picornaviruses<br>Polioviruses 1-3<br>Coxsackievirus A 1-24<br>Coxsackievirus B 1-24<br>ECHOvirus 1-34<br>Enteroviruses 68-71<br>Hepatitis A<br>Hepatitis E | 小 RNA 病毒群<br>脊髓灰白質炎病毒 1-3 型<br>A 型柯沙奇病毒 1-24 型<br>B 型柯沙奇病毒 1-6 型<br>人類腸道細胞致病性病毒 1-34 型<br>腸病毒 68-71 型<br>A 型肝炎病毒<br>E 型肝炎病毒 |
| 2. Reoviruses<br>Reovirus 1-3<br>Rotaviruses                                                                                                                   | 呼吸腸道病毒群<br>呼吸腸道病毒 1-3 型<br>輪狀病毒                                                                                             |
| 3. Parvoviruses<br>Human gastrointestinal viruses                                                                                                              | 小病毒群<br>人類胃腸道病毒                                                                                                             |
| 4. Papovaviruses<br>Human BK and JC viruses                                                                                                                    | 巴波法病毒群<br>人類 BK 及 JC 巴波法病毒                                                                                                  |
| 5. Adenoviruses<br>Human adenoviruses type 1-33                                                                                                                | 腺病毒群<br>人類腺病毒 1-33 型                                                                                                        |
| 6. Caliciviruses<br>Norwalk viruses<br>Norwalk-like viruses<br>Caliciviruses<br>Astroviruses                                                                   | 卡利西病毒群<br>諾瓦克病毒<br>類諾瓦克病毒<br>卡利西病毒<br>星狀病毒                                                                                  |

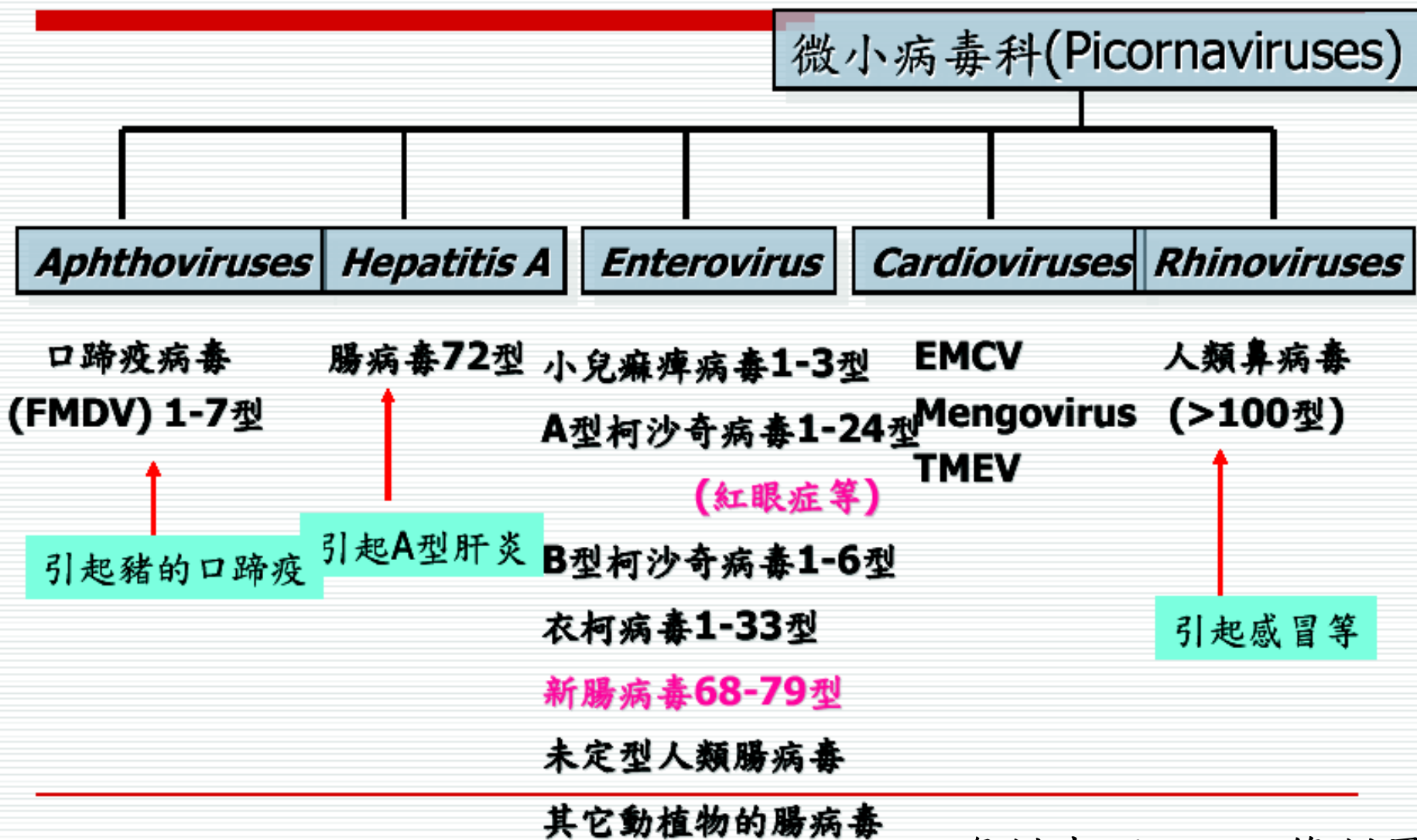




**Table 36–2.** Characteristics of human picornaviruses.

| Property                              | Enteroviruses |                |        |                   |                     |                             |              |
|---------------------------------------|---------------|----------------|--------|-------------------|---------------------|-----------------------------|--------------|
|                                       | Polio         | Coxsackie      |        | Echo <sup>1</sup> | Entero <sup>2</sup> | Parechoviruses <sup>3</sup> | Rhinoviruses |
|                                       |               | A <sup>1</sup> | B      |                   |                     |                             |              |
| Serotypes                             | 1–3           | 1–24           | 1–6    | 1–33              | 68–71               | 1–2                         | > 100        |
| Acid pH (pH 3.0)                      | Stable        | Stable         | Stable | Stable            | Stable              | Stable                      | Labile       |
| Density (g/mL)                        | 1.34          | 1.34           | 1.34   | 1.34              | 1.34                |                             | 1.4          |
| Optimal temperature for growth        | 37 °C         | 37 °C          | 37 °C  | 37 °C             | 37 °C               | 37 °C                       | 33 °C        |
| Common sites of isolation from humans |               |                |        |                   |                     |                             |              |
| Nose                                  | 0             | 0              | 0      | 0                 | 0                   | 0                           | +            |
| Throat                                | +             | +              | +      | +                 | +                   |                             | +            |
| Lower intestine                       | +             | +              | +      | +                 | +                   | +                           | 0            |
| Infect newborn mice <sup>4</sup>      | 0             | +              | +      | 0                 |                     |                             | 0            |

# 腸病毒的分類





# 傳染途徑

- 糞口傳染：糞口、水、手部污染
- 飛沫傳染：病人的口鼻分泌物、飛沫、咳嗽、打噴嚏
- 接觸傳染：皮膚水泡潰瘍
- 潛伏期：2至10天（平均3至5天）



# 傳染力及傳染期

- 發病之前幾天，即具有傳染力
- 在口鼻分泌物中可持續1週以上，在腸道
- 可持續6到8週
- 發病後的一週內傳染力最強
- 發病二週後，咽喉病毒排出量減少
- 家庭或人群密集處傳染力高





# 腸病毒臨床表現

## 手口足病 / 疱疹性咽峽炎



# 腸病毒常引起的臨床疾病

| 臨床疾病       | A型科沙奇病毒 | B型科沙奇病毒 | 伊科病毒 | 新型腸病毒 |
|------------|---------|---------|------|-------|
| 〉 皰疹性咽峽炎   | +++     | +       | +    | +     |
| 〉 手足口病     | +++     | +       | 0    | +++   |
| 〉 非特異性紅疹   | ++      | +       | +++  | ++    |
| 〉 無菌性腦膜炎   | +       | +++     | +++  | ++    |
| 〉 腦炎       | +++     | ++      | ++   | ++    |
| 〉 運動神經麻痺   | ++      | +       | +    | +++   |
| 〉 肋肌痛      | +       | +++     | +    | 0     |
| 〉 肌炎       | ++      | ++      | ++   | 0     |
| 〉 心肌炎      | +       | +++     | +    | 0     |
| 〉 急性出血性結膜炎 | +++     | 0       | 0    | +++   |
| 〉 新生兒敗血症   | +       | +++     | +++  | 0     |
| 〉 非特異性發燒   | ++      | ++      | ++   | ++    |
| 〉 呼吸道疾病    | ++      | ++      | ++   | +     |

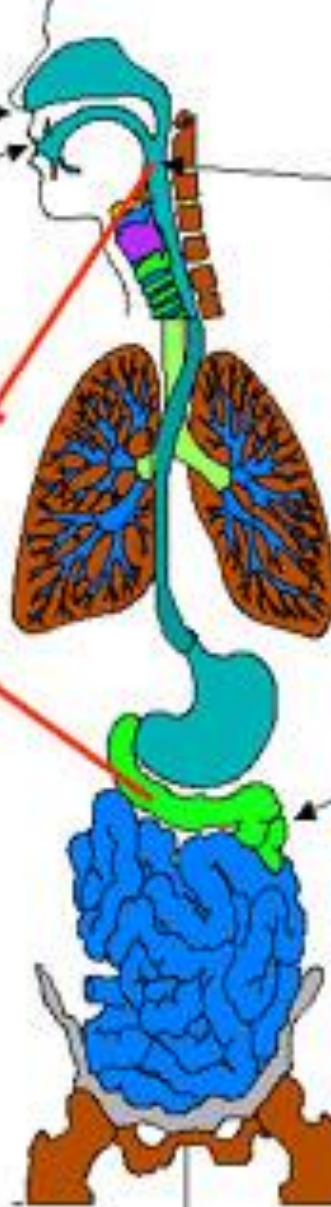


# ENTEROVIRUS PATHOGENESIS

Entry via aerosol  
or ingestion

Replication  
Oro-pharynx  
tonsils

Replication  
Peyer's patches



Virus in feces

Secondary viremia  
Target tissue

Primary viremia  
circulation

Polio  
Cox

Brain

Encephalitis  
Paralysis

Echo, Polio  
Cox

Meninges

Meningitis

Hep A

Liver

Hepatitis A

Echo  
Cox A

Skin

Hand foot mouth disease  
Rash Herpangina

Echo  
Cox A B

Muscle

Myocarditis  
Pericarditis  
Pleurodynia



# 疱疹性咽峽炎

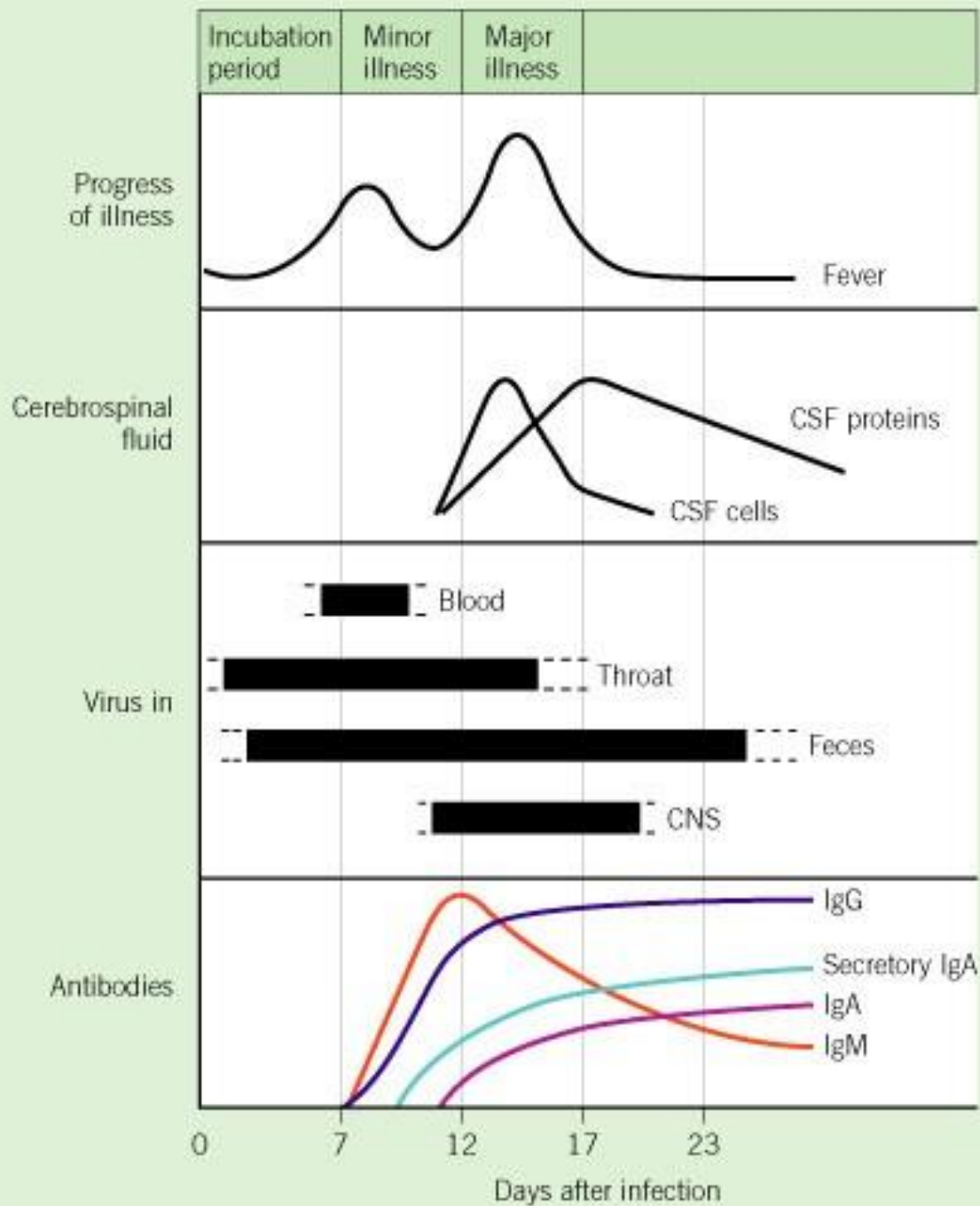
- 病程為4到6天。
- 多數病例輕微，少數併發無菌性腦膜炎。
- 通常因口腔潰瘍而無法進食，有些需要住院給予點滴。
- 克沙奇A1-10、A16、A22型病毒、腸病毒71型

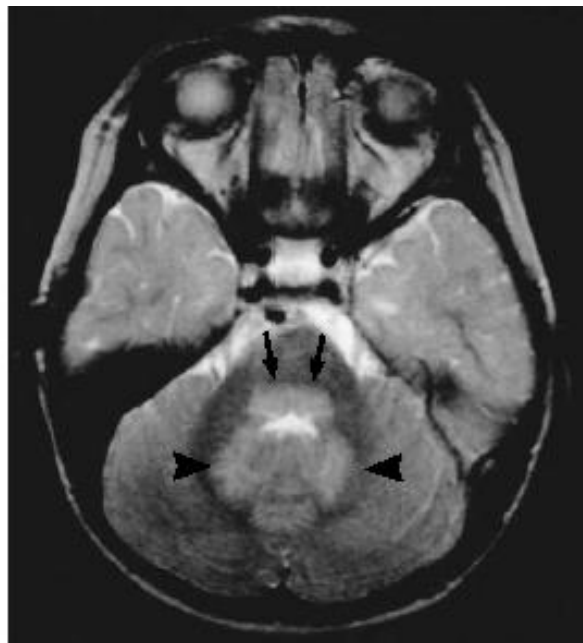
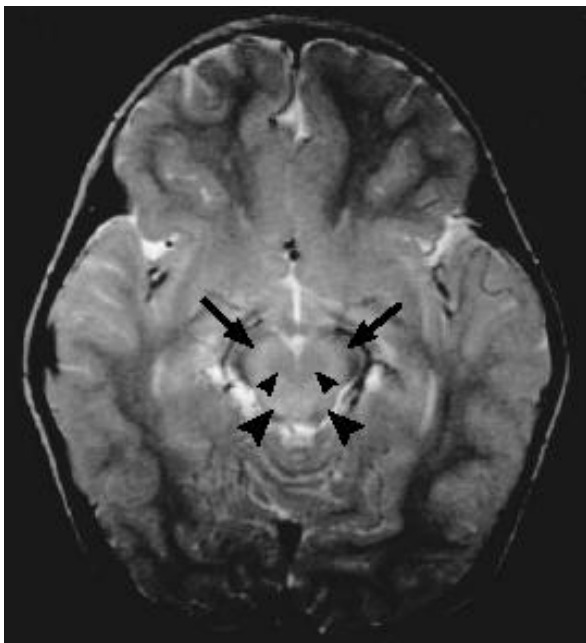
資料來源--  
疾病管制署



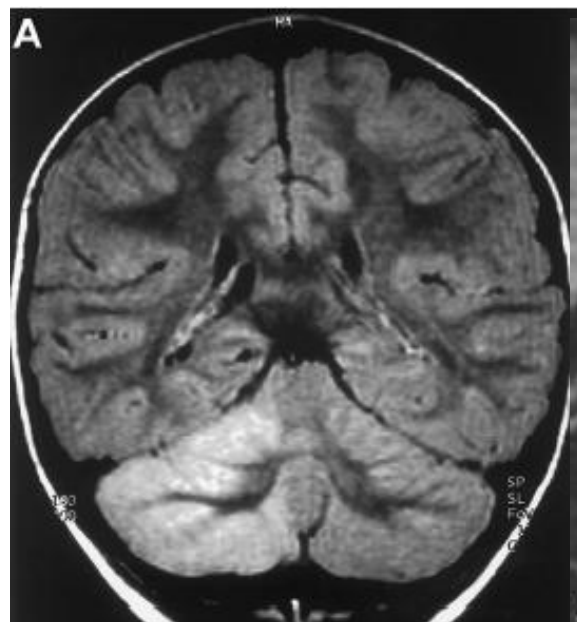
## 手足口病

- 發燒及身體手部、足部及口腔黏膜出現小水泡。
  - 病程為7至10天。
  - 通常因口腔潰瘍而無法進食，有些需要住院給予點滴。
  - 克沙奇A16、A4、A5、A9、A10、B2、B5型病毒，腸病毒71型
- 資料來源--疾病管制署



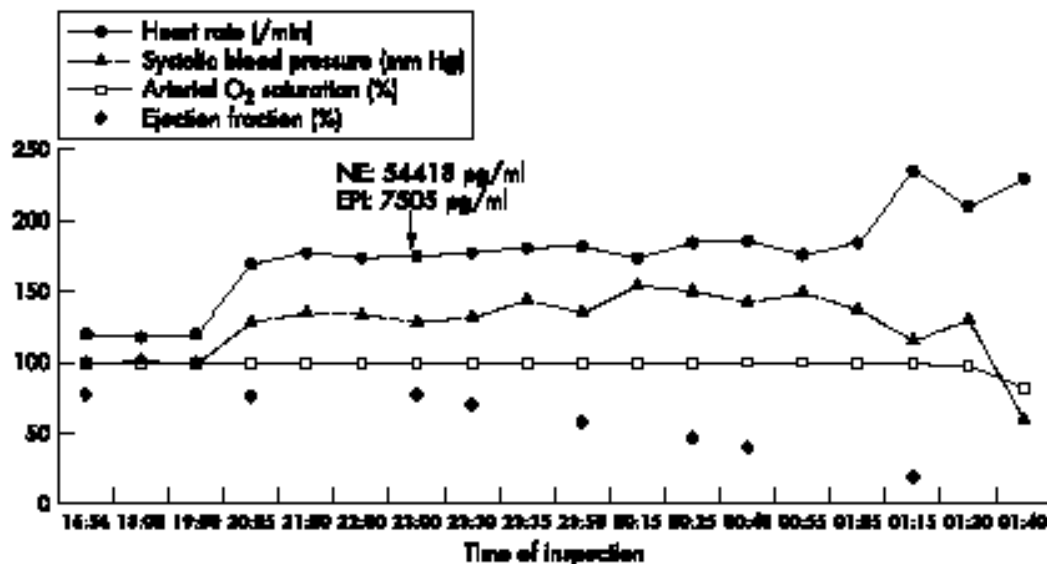


-- NEJM ,1999

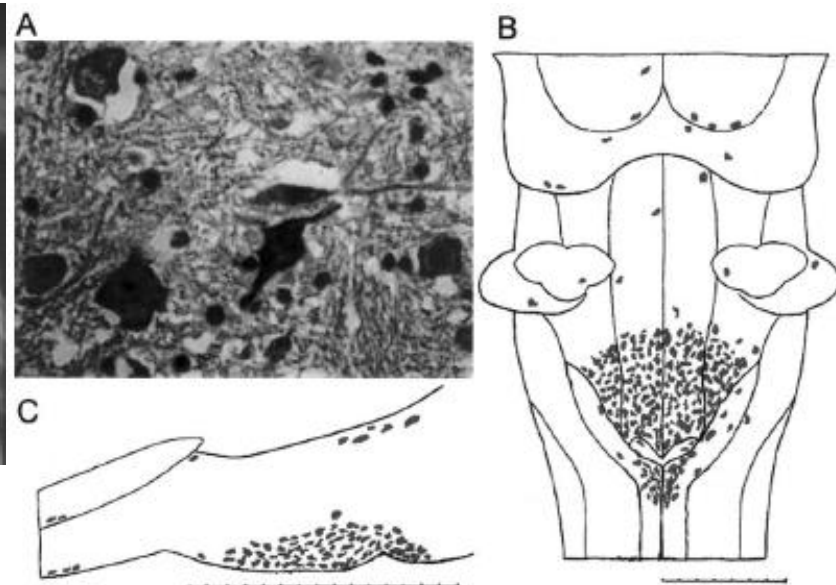
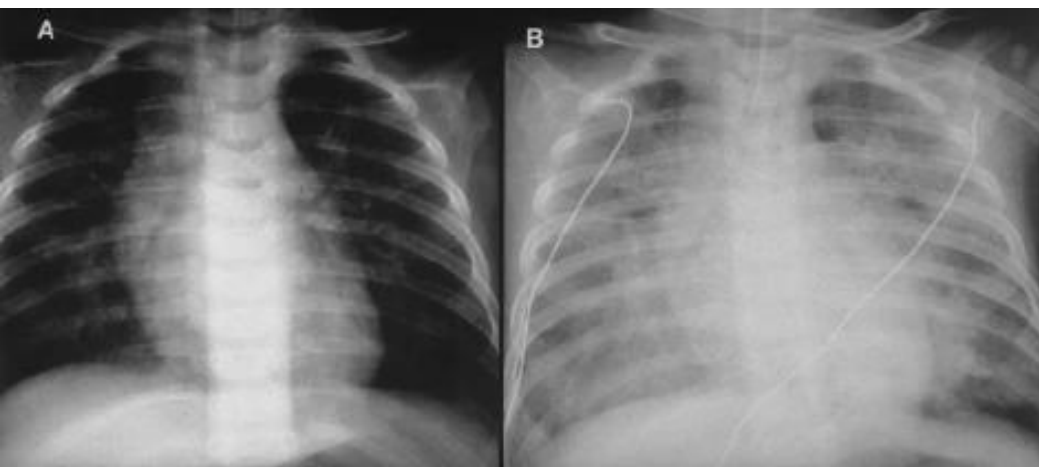


--Clin infect dis 2001

--AJNR 2001



**Figure 3** Clinical course in case 12 shows that tachycardia, systemic hypertension, and high concentration of plasma catecholamines preceded the occurrence of heart failure. The arterial oxygen saturation was around 100% throughout the course. The patient eventually deteriorated to hypotensive shock.







# 分期

## 第一期：一般感染（stage I: uncomplicated infection）

- 發燒、口腔潰瘍，手足與臀部的丘疹或水泡，口腔潰瘍可出現於整個口腔內部

## 第二期：腦脊髓炎（stage II：encephalomyelitis）

- 1. 無菌性腦膜炎（aseptic meningitis）、腦幹腦炎、腦脊髓炎。
- 2. 腸病毒71 型感染併發重症常常有腦幹腦炎的徵候。

## 第三期：自主神經失調（stage III：autonomic dysregulation）

- 1. 交感神經病徵:持續昏睡、持續嘔吐、頻繁肌躍型抽搐、意識異常、痙攣、眼球動作異常
- 2. 血壓升高、心跳過快或出現肺水腫/肺出血，一般持續不超過1 天。重症病患大多無法偵測到高血壓，也可能沒有出現此期之其他特徵，而直接進入心臟衰竭期。

## 第四期：心臟衰竭（stage IV：heart failure）

- 休克症狀:呼吸急促、心跳過快或過慢、心律不整、血壓過低或過高、脈搏微弱、運動耐受不良（exercise intolerance）、皮膚發紺、手腳冰冷等。

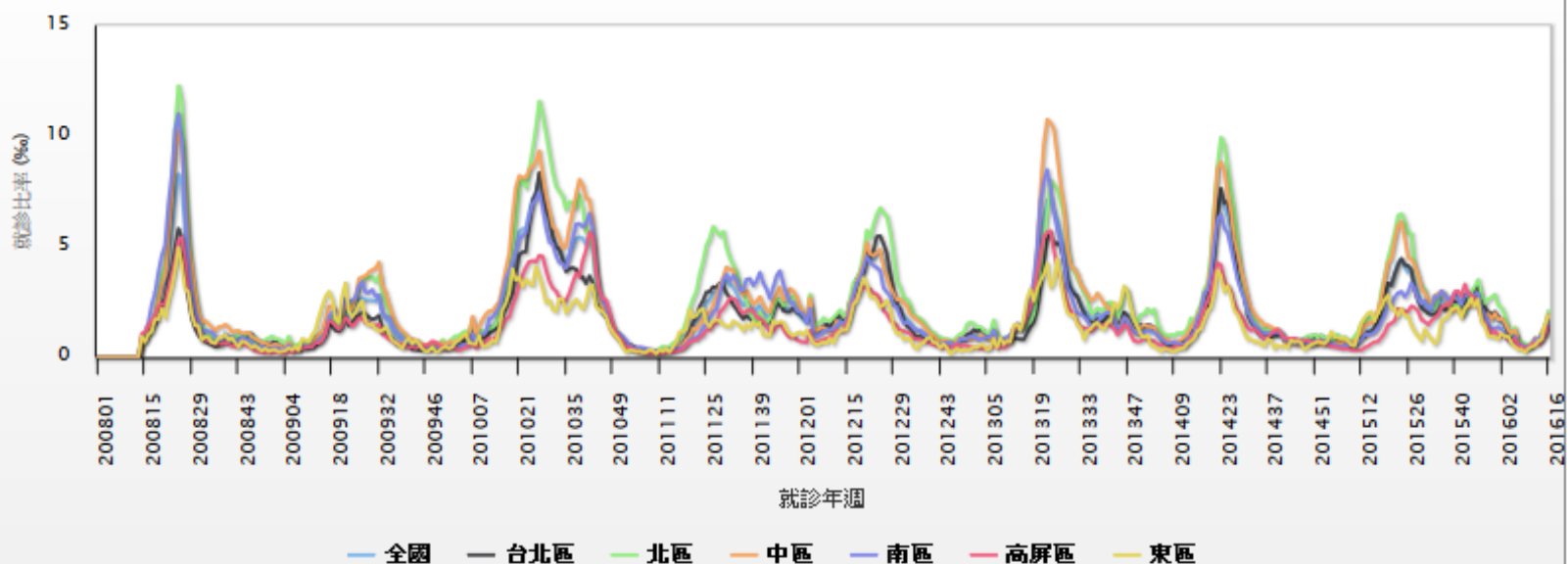


# 腸病毒感染併發重症之**前驅病徵**

- 一、有嗜睡、意識不清、活力不佳、手腳無力應即早就醫，上述一般神經併發症是在發疹二至四天後出現
- 二、肌躍型抽搐（類似受到驚嚇的突發性全身肌肉收縮動作）
- 三、持續嘔吐
- 四、持續發燒、活動力降低、煩躁不安、意識變化、昏迷、頸部僵硬、肢體麻痺、抽搐、呼吸急促、全身無力、心跳加快或心律不整等

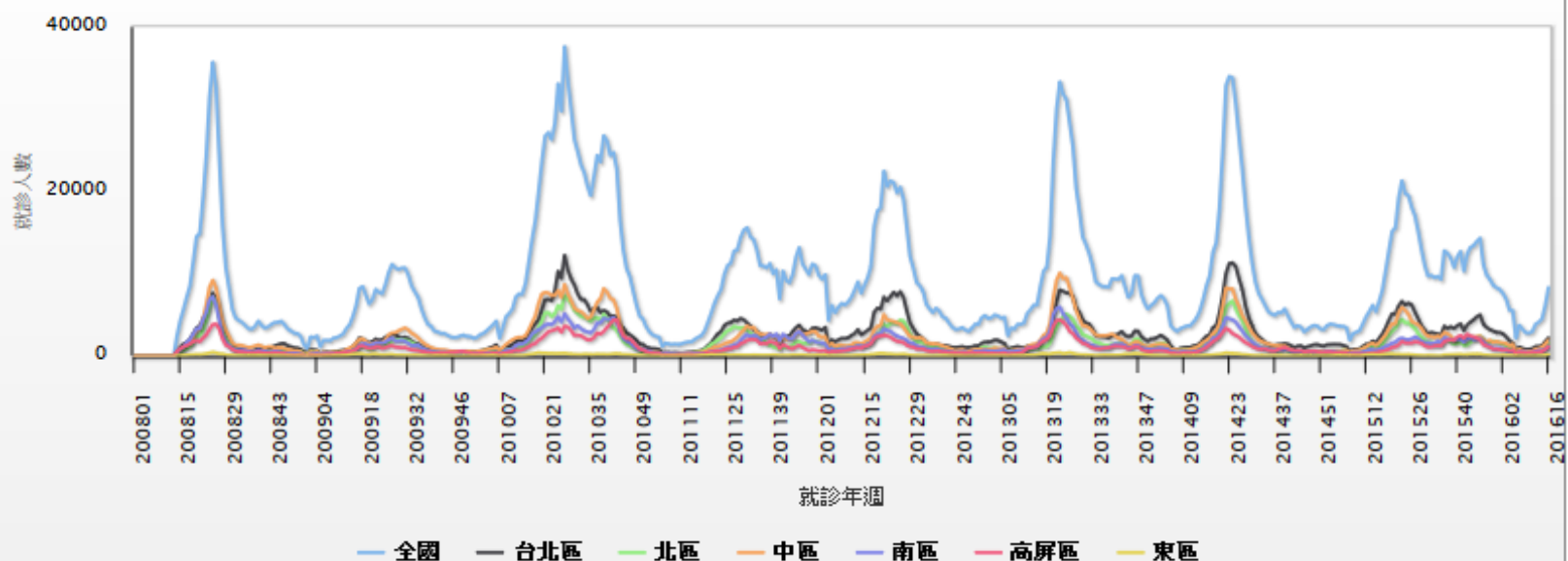


健保腸病毒門診地區別就診比率(千分比)趨勢圖(2008年01週~2016年16週)(所有年齡)



Taiwan CDC 2016

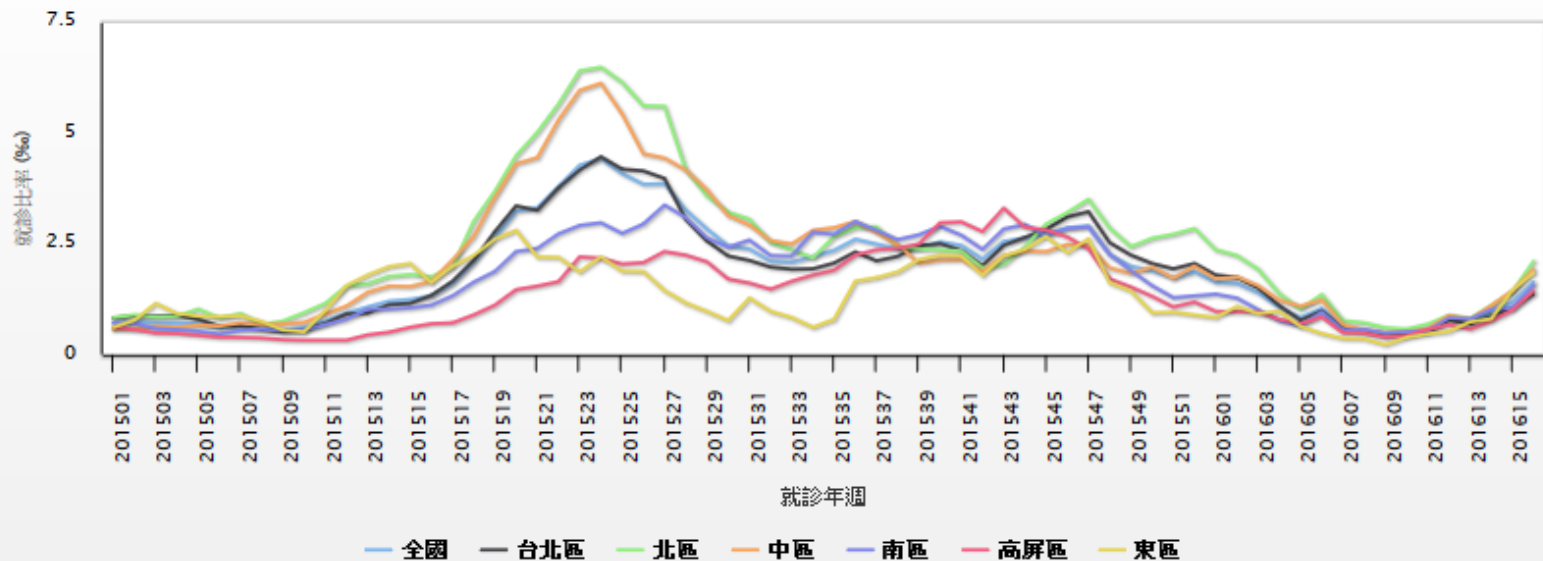
健保腸病毒門診地區別就診數趨勢圖(2008年01週~2016年16週)(所有年齡)



Taiwan CDC 2016

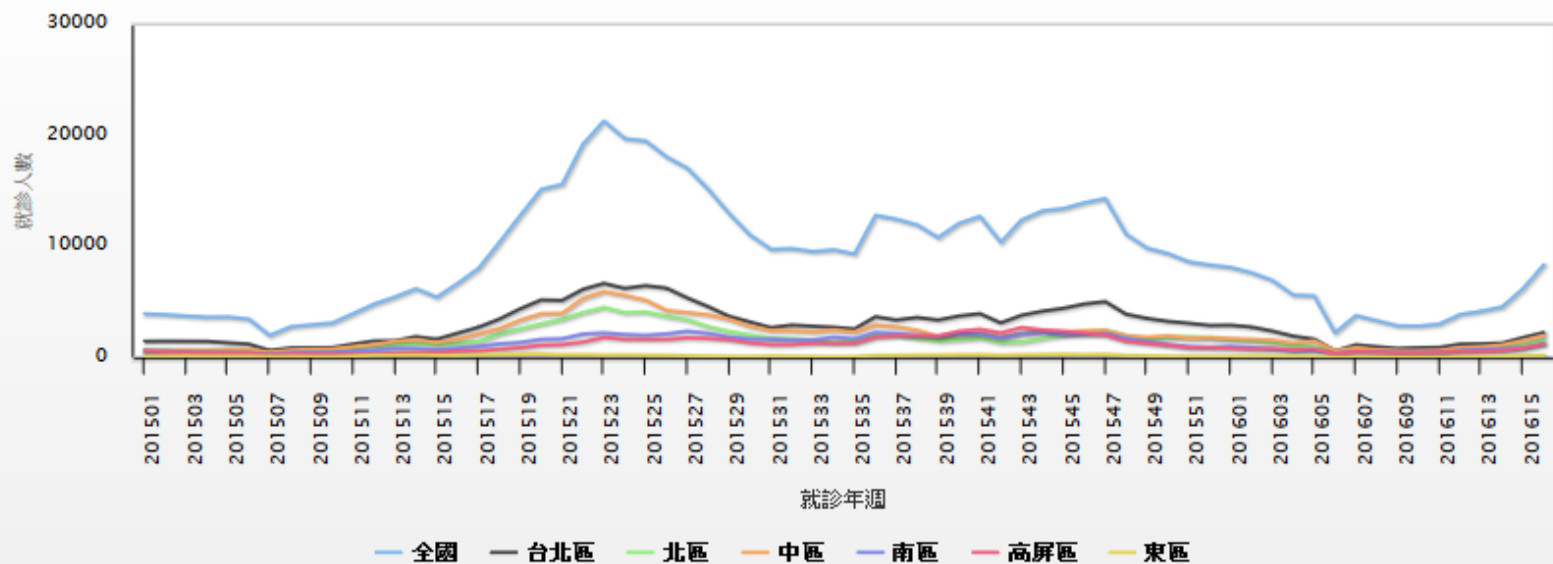


健保腸病毒門診地區別就診比率(千分比)趨勢圖(2015年01週~2016年16週)(所有年齡)



Taiwan CDC 2016

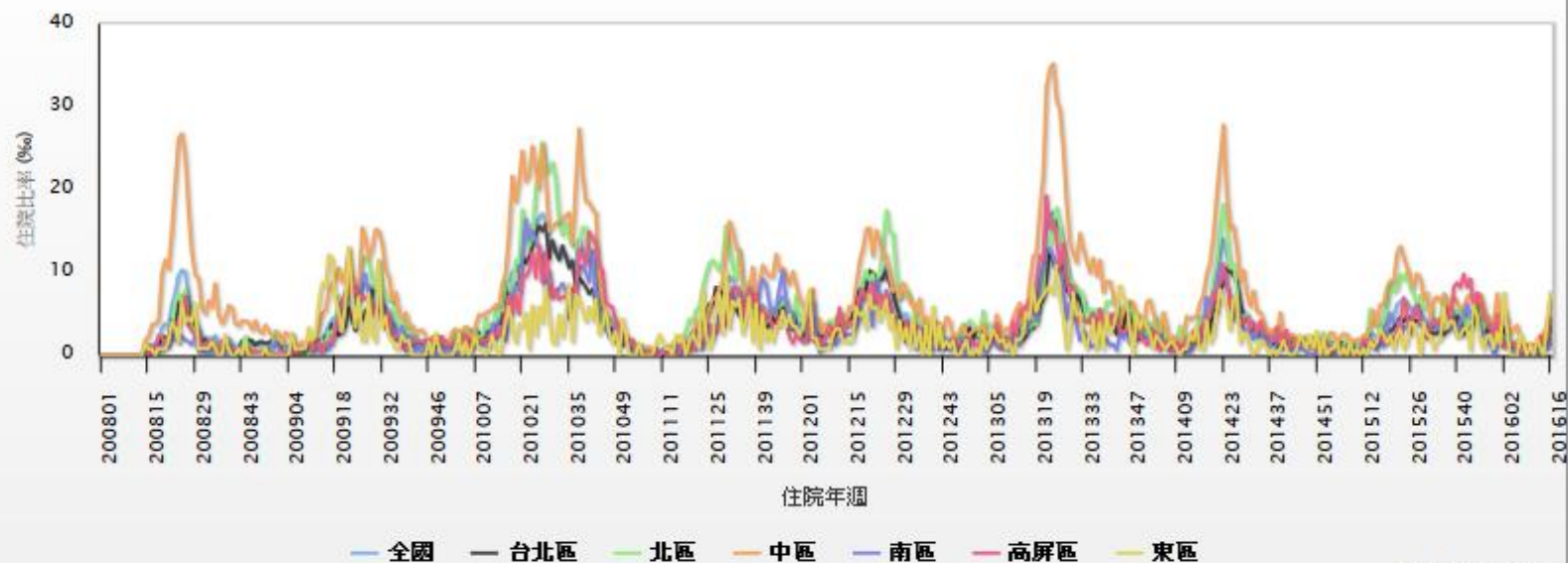
健保腸病毒門診地區別就診數趨勢圖(2015年01週~2016年16週)(所有年齡)



Taiwan CDC 2016



健保腸病毒住院地區別就診比率(千分比)趨勢圖(2008年01週~2016年16週)(所有年齡)



Taiwan CDC 2016

健保腸病毒住院地區別就診數趨勢圖(2008年01週~2016年16週)(所有年齡)

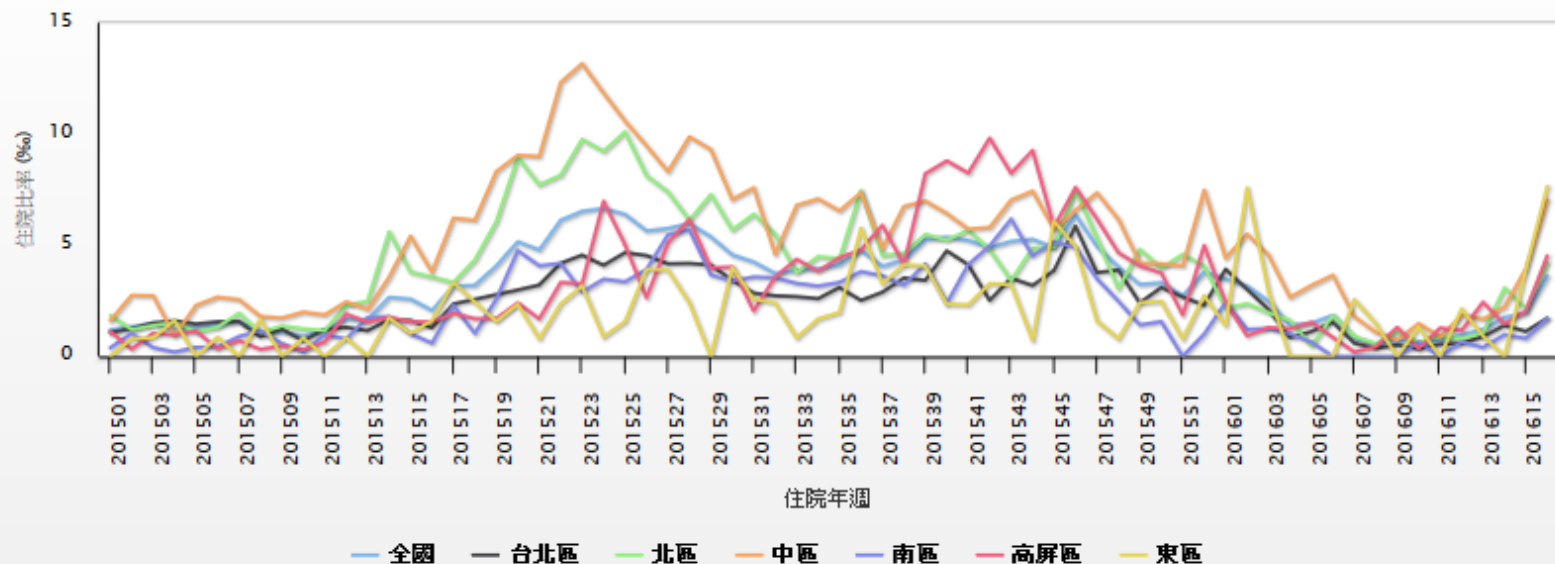


Taiwan CDC 2016



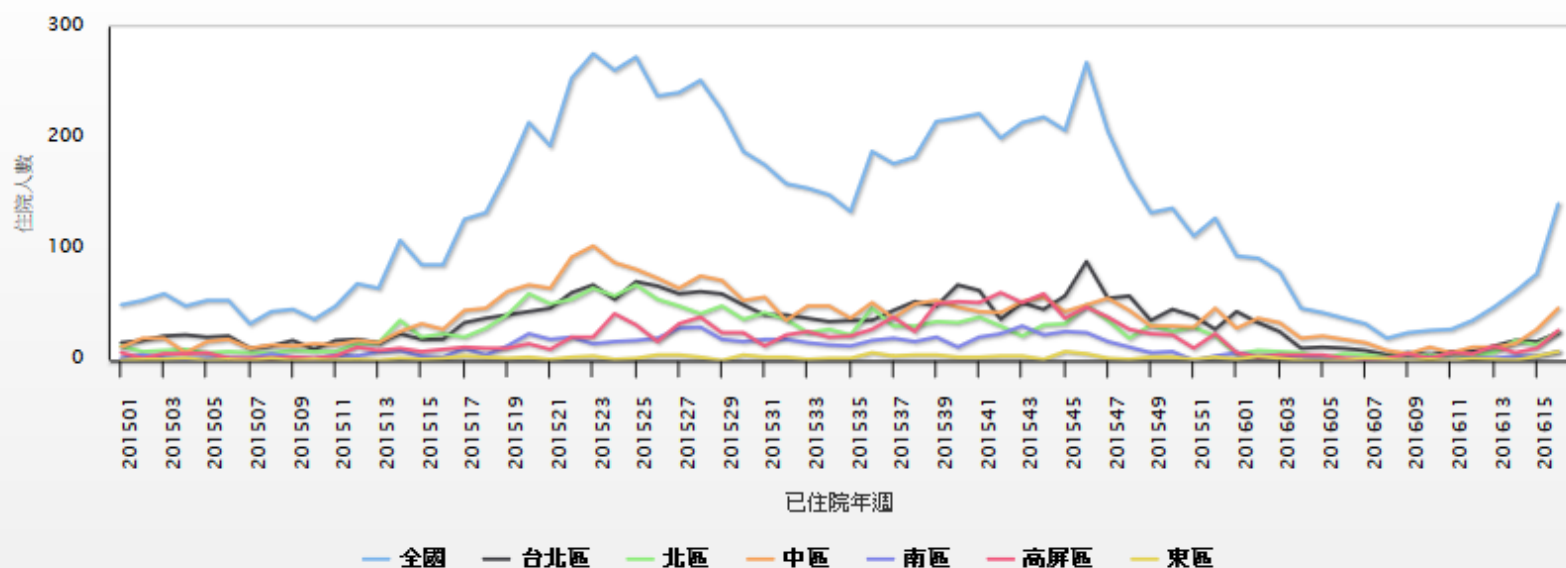


健保腸病毒住院地區別就診比率(千分比)趨勢圖(2015年01週~2016年16週)(所有年齡)



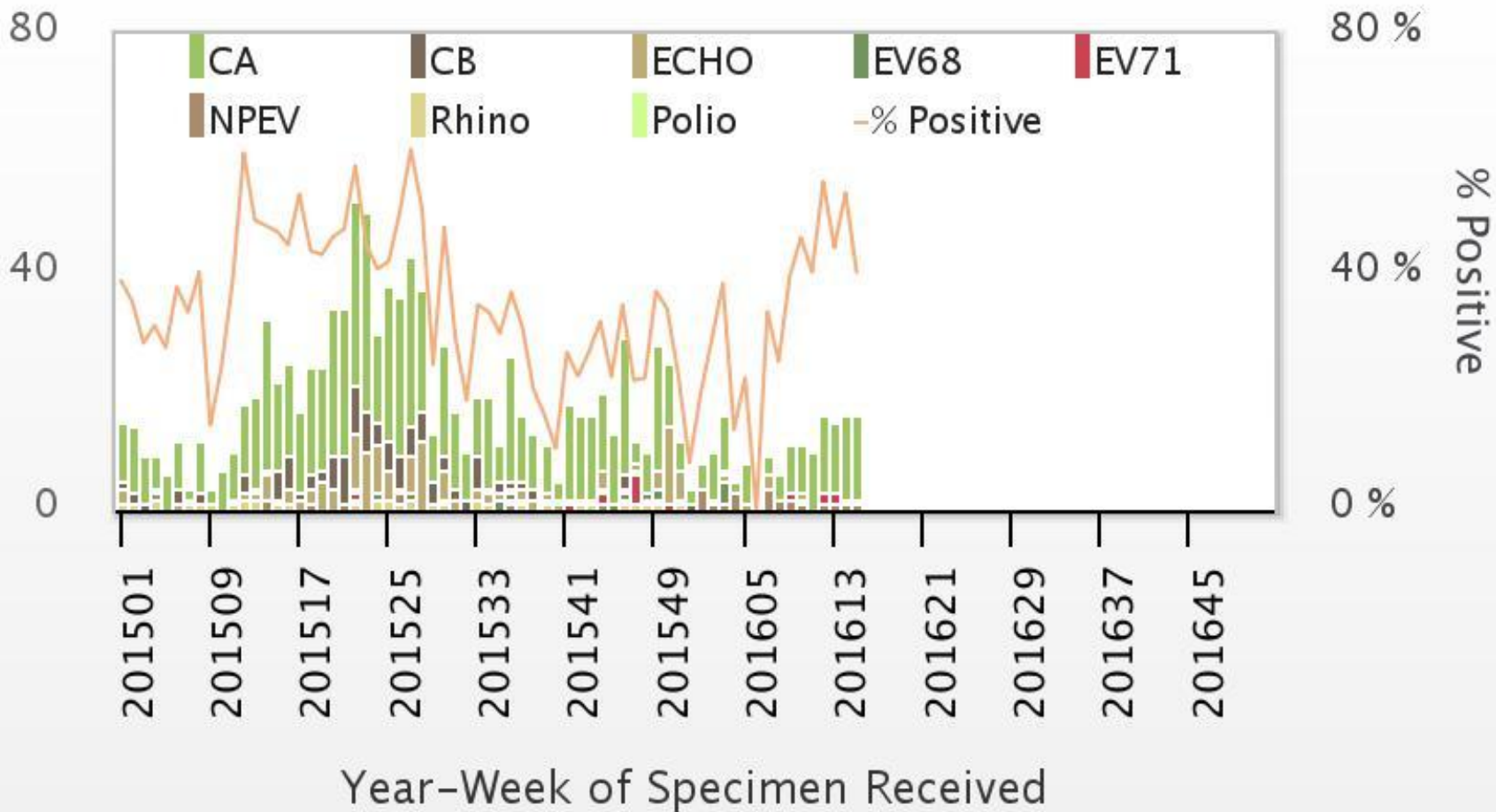
Taiwan CDC 2016

健保腸病毒住院地區別就診數趨勢圖(2015年01週~2016年16週)(所有年齡)

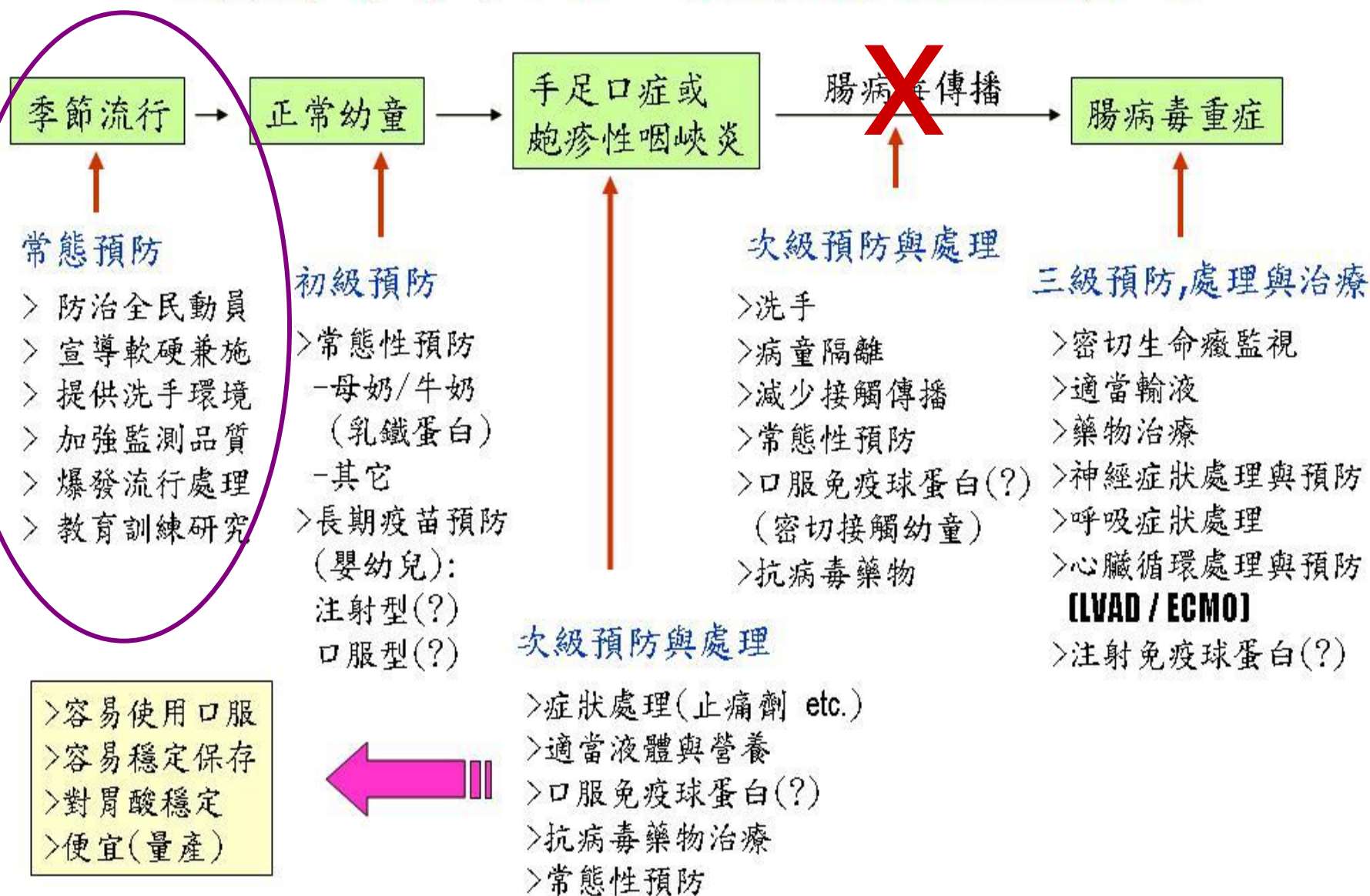


Taiwan CDC 2016





# 腸病毒(手足口症)的防治策略





# 腸病毒消毒

- 1.消毒方法的選用：

- (1) 腸病毒對酸及許多化學藥物具抵抗性，如抗微生物製劑、清潔消毒劑及酒精，均無法殺死腸病毒。

- (2) 醛類、鹵素類消毒劑（如市售含氯漂白水）可使腸病毒失去活性。

- (3) 腸病毒於室溫可存活數天，4°C可存活數週，冷凍下可存活數月以上，但在50°C以上的環境，很快就會失去活性，所以食物經過加熱處理，或將內衣褲浸泡熱水，都可減少腸病毒傳播。

- (4) 乾燥可降低腸病毒在室溫下存活的時間。

- (5) 紫外線可降低病毒活性。



# 腸病毒消毒

- 2.含氯漂白水之使用方法（使用時請穿戴防水手套並注意安全）：
  - （1）一般環境消毒，建議使用500ppm濃度之漂白水。
  - （2）針對病童分泌物或排泄物污染之物品或表面，建議使用1000ppm之漂白水。
  - （3）以泡製500ppm含氯漂白水為例：
    - a. 取市售家庭用漂白水（濃度一般在5到6%）5湯匙（一般喝湯用的湯匙，約15至20cc）。
    - b. 加入10公升的自來水中（大寶特瓶每瓶容量1,250cc，8瓶即等於10公升），攪拌均勻即可。



# 腸病毒消毒

- 3.環境消毒重點：

- (1) 不需要大規模噴藥消毒。
- (2) 只需對於常接觸物體表面（門把、課桌椅、餐桌、樓梯扶把）、玩具、遊樂設施、寢具及書本做重點性消毒。
- (3) 清洗完畢的物體可移至戶外，接受陽光照射。



# 腸病毒小檔案

## 流行現況

- 腸病毒全年都有，5-10月為流行高峰
- 今年社區主要流行病毒株為克沙奇A6型。

## 傳染途徑

糞、口、飛沫與接觸傳染

## 症狀

- 有症狀者，常為發燒、口腔或咽峽部出現小水皰或潰瘍，皮膚可能出現紅疹
- 有些克沙奇A6型腸病毒感染患者可能出現較厲害的皮疹及大水泡，甚至指甲脫落
- 多數患者可自行痊癒，但年幼者可併發如腦膜炎、腦炎、心肌炎、肢體麻痺、敗血症等重症

## 應立即就醫症狀

嗜睡、意識不清、手腳無力、心跳加快或呼吸急促、持續性嘔吐、抽搐等

## 治療方式

現無特效藥物，依不同症狀治療

## 預防方法

勤洗手、玩具常清洗、住家清潔且通風、返家後先洗手更衣、生病就醫並在家休息



# 預防腸病毒

## 幼托機構

- 提供洗手設備，每日消毒校內環境設施(如門把、樓梯扶手、遊樂器材、課桌椅等)
- 觀察孩童健康狀況，若身體不適應通知家長帶回就醫
- 透過教學活動，建立幼童洗手習慣(如廁後、用餐前)
- 保持教室通風

## 幼兒家長

- 觀察幼兒有無腸病毒症狀，若身體不適應向學校請假，並帶幼兒就醫
- 家長回家後應先更衣、洗手後，再抱幼兒
- 定期清潔、消毒幼兒玩具
- 腸病毒流行期間，減少帶幼兒前往空氣不流通的公共場所

## 幼兒

- 用肥皂及清水勤洗手
- 雙手不任意碰眼口鼻、不要把玩具放入口中
- 均衡飲食、適度運動、充足睡眠



# 感染腸病毒的居家照護

## 學齡前幼兒

- 出現任一重症前兆病徵(「嗜睡、意識不清、活力不佳、手腳無力」、「肌抽躍(無故驚嚇或突然間全身肌肉收縮)」、「持續嘔吐」與「呼吸急促或心跳加快」等)，請立即送大醫院接受治療
- 在家休息，並與其他嬰幼兒適度區隔
- 可餵食病童軟質、冰涼食物，補充營養及水分

## 國小學童

- 請假在家休息，不要到補習班、安親班或其他公共場所
- 與家中其他幼兒隔離
- 仍請觀察是否出現重症前兆病徵

## 成人

- 成人多為無症狀感染或症狀輕微，若有疑似症狀請就醫
- 避免接觸家中孩童，幼童感染可能造成較嚴重的併發症



# 腸病毒 消毒方式

◆ 酒精或乾洗手液對腸病毒無消毒功能。

◆ 含氯漂白水，稀釋漂白水消毒停留30分鐘後，以清水擦拭

➤ 一般環境消毒 0.05% (500ppm) 泡製方式：

【 100cc 漂白水 + 10 公升清水中 】

免洗湯匙5 瓢



+ 8 瓶大瓶寶特瓶(1250ml)



➤ 嘔吐物或排泄物污染時0.1% (1000ppm) 泡製方式：

【200cc 漂白水 + 10 公升清水中】

免洗湯匙10 瓢



+ 8 瓶大瓶寶特瓶(1250ml)



◆ 陽光曝曬或紫外線照射

◆ 煮沸100℃，5分鐘



# 社團法人台灣感染管制學會

敬 請 指 教

社團法人台灣感染管制學會

**TEL:02-2375-9181/02-2375-9187**

**E-mail: [nics@nics.org.tw](mailto:nics@nics.org.tw)**