

---

# Epstein-Barr virus (EBV)

---

病毒組 陳盈真

*UCL*

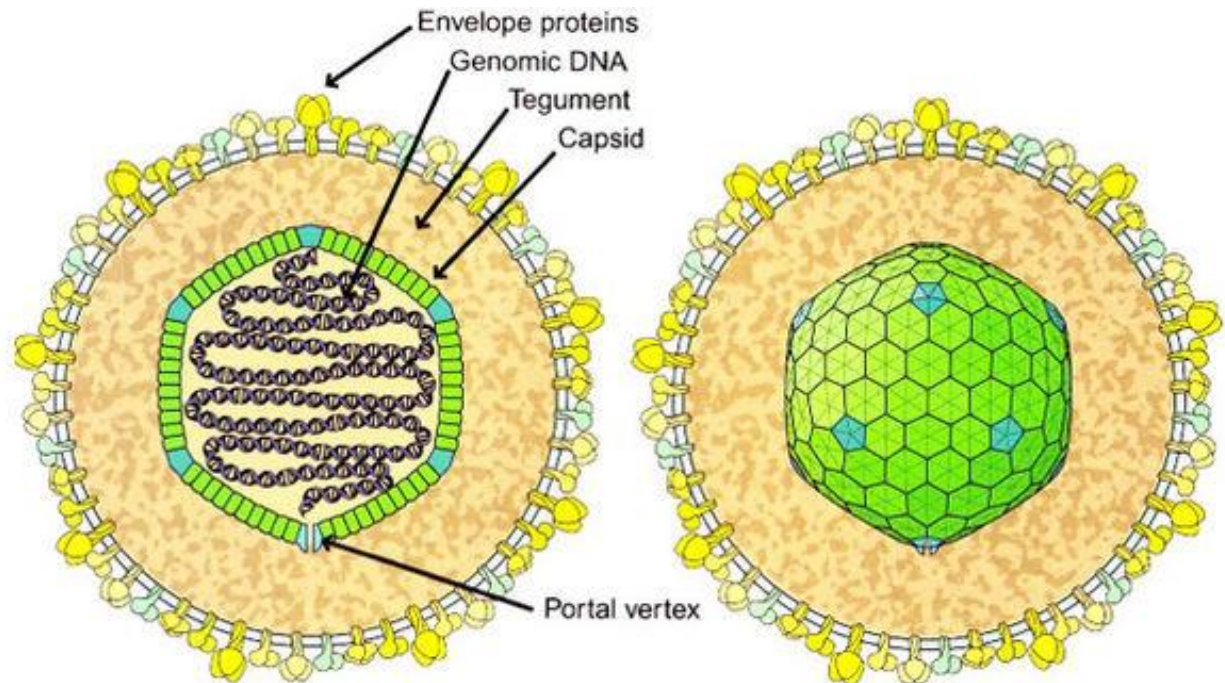


# 簡介

- 病毒介紹
- 傳染途徑
- 傳染性單核白血球增多症
- 鼻咽癌
- 血清學診斷
- 常見問題

# EBV

- Herpesviridae 屬於皰疹病毒家族
- *Human herpesvirus 4*(HHV-4)
- 122 nm-180 nm in diameter
- icosahedral
- ds DNA



# 流行病學

- 1964年在Burkitt's lymphoma tissue發現
- 全世界90%曾經感染 多見於兒童
- 主要感染口腔黏膜上皮、B細胞
- 終生潛伏在鼻咽

感染後**EBV**可在人體**B**淋巴細胞及口咽部上皮細胞內形成持久的潛伏感染，並不斷通過唾液排出體外，感染健康人

# 傳染途徑

- 唾液/體液交換
- 飛沫傳染
- 共食
- Kissing disease



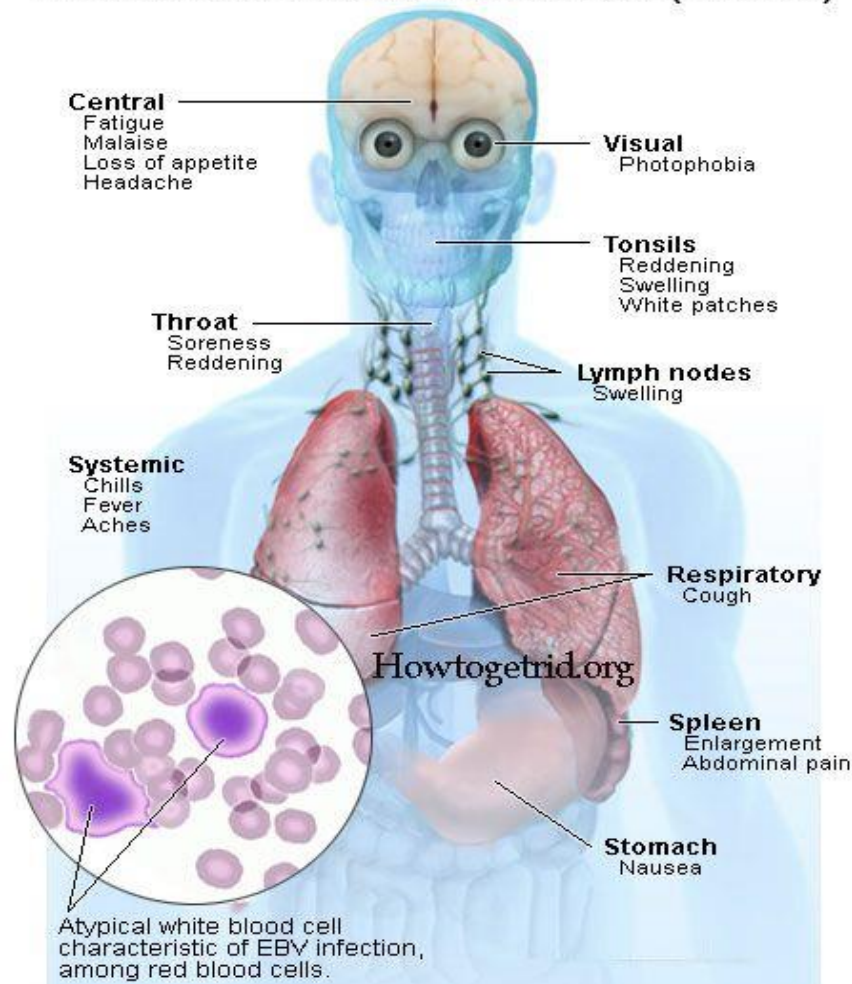
# EBV感染相關疾病

- 傳染性單核白血球增多症(Infected mononucleosis)
- 鼻咽癌(Nasopharyngeal carcinoma)
- 伯奇氏淋巴瘤(Burkitt's lymphoma)
- 何杰金氏病(Hodgkin's disease)
- 淋巴增生性疾病(Lymphoproliferative disease)

# 傳染性單核白血球增多症 (Infectious mononucleosis)

- 90% 由EBV引起
- 孩童無症狀
- 成人感染變成IM  
出現疲勞不適感、發燒、  
舌頭喉嚨紅腫、  
頸部淋巴結腫大、  
肝脾臟腫大、身體疼痛

## Infectious Mononucleosis (Mono)



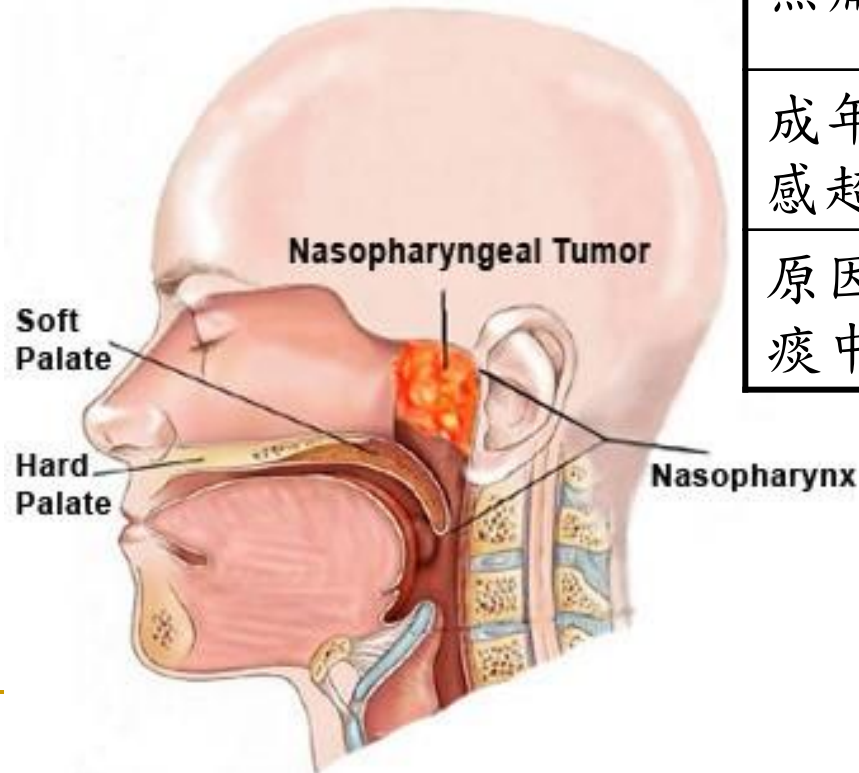
# 鼻咽癌 (Nasopharyngeal carcinoma)

- 中國廣東、廣西、台灣、香港、新加坡、馬來西亞等地區
- 民國100年台灣地區男性癌症第十位
- 平均年齡40~60歲
- EBV的基因組是位於轉化的上皮細胞
- 有較高的IgA抗體效價以辨識EBV的結構蛋白



# 風險

- 家族遺傳
- 曾感染過EBV
- 環境因素



喜歡煙燻的食物或鹹魚？

家族中有鼻咽癌之患者？

無痛性頸部淋巴腫塊？

成年人有單側中耳炎或聲音悶塞感超過兩週？

原因不明之鼻出血、早晨第一口痰中帶血、鼻塞？

# 症狀

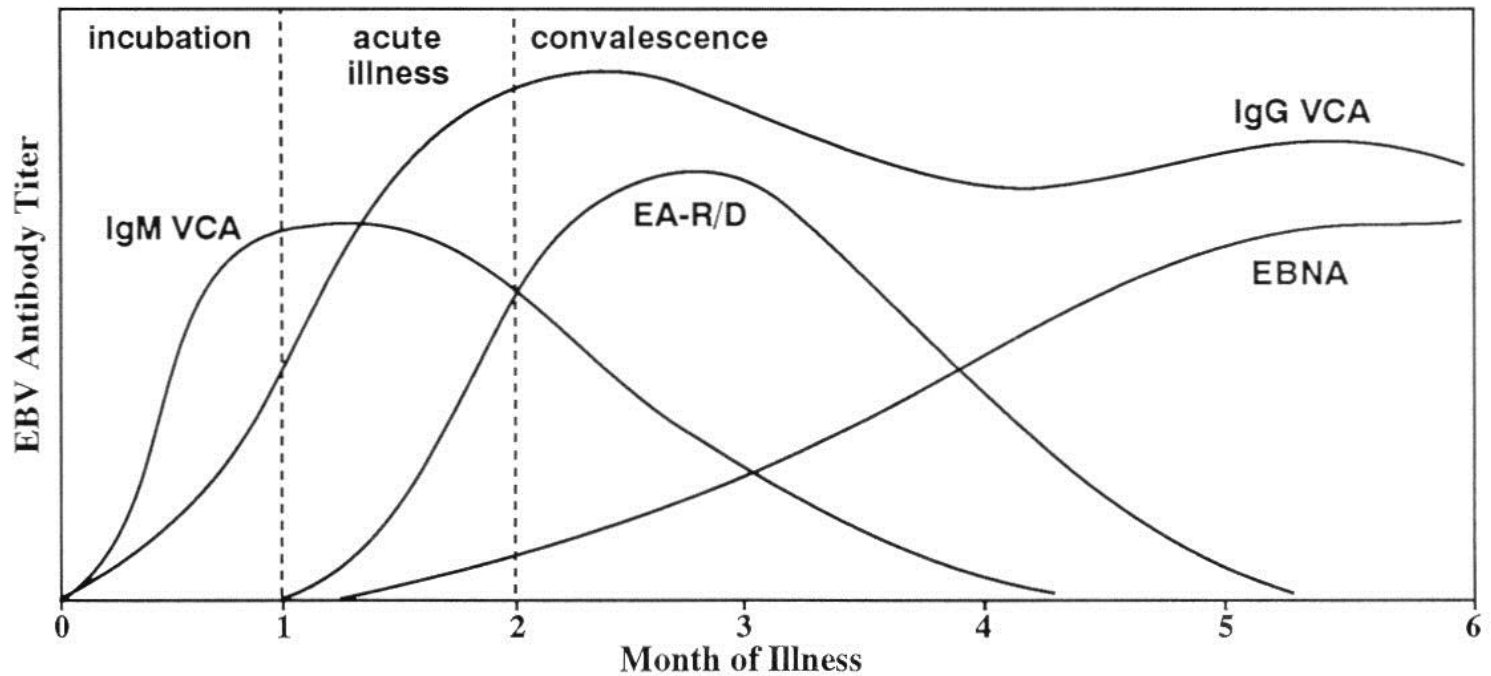
- 初期的症狀包括：
  - 鼻涕帶血
  - 痰涎帶血
  - 一邊耳脹痛、耳鳴、聽覺減退
  - 頸淋巴結腫大
- 中後期的症狀包括：
  - 頭痛、面部麻木
  - 複視
  - 吞嚥困難、聲音沙啞

# 血清學診斷

## ■ 嗜異性抗體凝集試驗

VCA IgM	是原發感染的最好指標，複發時不出現
VCA IgG	終身維持
EA-D	發病3~4周達高峰，持續3~6個月，與重症傳染性單核細胞增多症有關
EA- R	發病幾周後出現，持續數月到數年，可作為免疫受抑患者EBV復活的指標
EBNA	發病後3~6周出現，延續終生可作為原發性感染的指標

# EBV Antibody



# 血清學診斷

Condition	Anti-VCA			Anti-EA		Anti-EBNA	Heterophile (IgM)
	IgM	IgG	IgA	Diffuse EA	Restricted EA		
Uninfected	-	-	-	-	-	-	-
Infectious mononucleosis	+	++	±	+	-	-	+
Convalescent	-	+	-	-	±	+	±
Past infection	-	+	-	-	-	+	-
Chronic active infection	-	+++	±	+	++	±	-
Post-transplant lymphoproliferative disease	-	++	±	+	+	±	-
Burkitt lymphoma	-	+++	-	±	++	+	-
Nasopharyngeal carcinoma	-	+++	+	++	±	+	-

\* Adapted from Okano and colleagues (17), with permission. The symbols denote the absence (-), variable presence (±), or usual presence in relatively low (+), moderate (++), or high (+++) titers of the indicated antibodies. Anti-VCA = antibody to the Epstein-Barr viral capsid antigen; Anti-EA = antibody to the Epstein-Barr virus early antigen; Anti-EBNA = antibody to Epstein-Barr virus nuclear antigen.

# 常見問題

## Q. EB VCA IgA陽性怎麼辦？

感冒、長期的疲勞不適、持續性鼻塞都有可能陽性，建議3~6個月持續追蹤

所以不一定是EB病毒感染，不必因此過分緊張。而且EB病毒在人類的自然感染非常普遍，所以如驗血查到EB病毒的免疫球蛋白G(IgG)抗體陽性並不奇怪。但如果是免疫球蛋白EA(IgA)抗體陽性，就要引起警惕。如果沒有臨床癥狀，一般不要太過太擔心，如果實在不放心可以到醫院檢查。