

疫苗接種 面面觀

疫苗接種面面觀

110/08/20

前言

- 用疫苗防治的疾病通常具有「三高」特性
--高傳染力、高致病力、高傷害率
- 施打疫苗以杜絕病毒、細菌的感染，對小兒而言，格外重要！

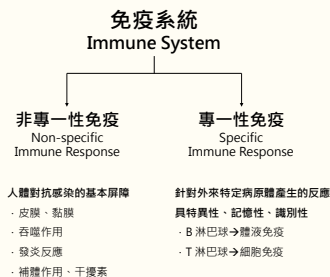
目錄

- 一、免疫的原理
- 二、疫苗原理
- 三、疫苗的種類和保存
- 四、疫苗注射途徑與間隔
- 五、副作用種類處理
- 六、其他疫苗注射常見問題

一、免疫的原理

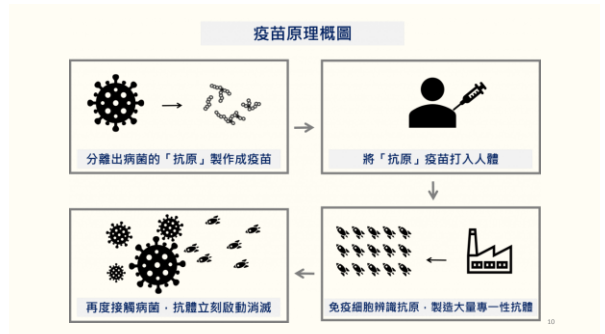
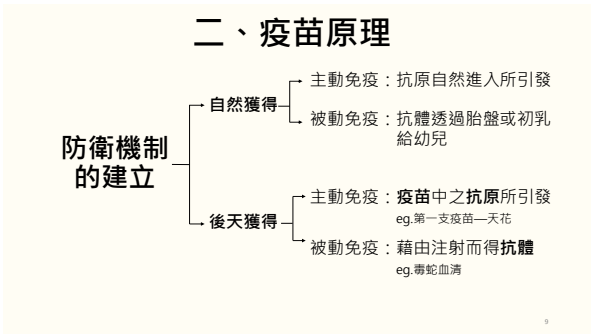
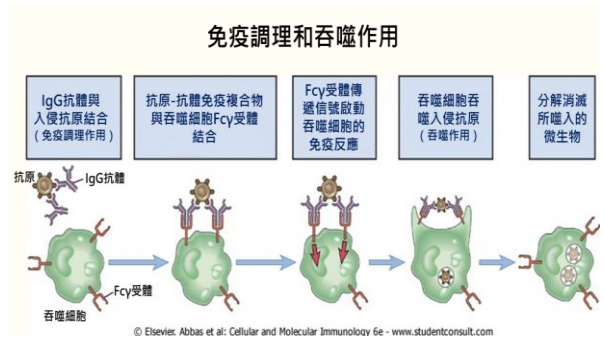
免疫系統

- 人類與病毒/細菌的戰爭，不曾間斷。
- 疫苗與病毒攻防=免疫系統運作。
- 免疫系統(體內駐守軍隊):**先天**和**後天**免疫防衛系統。



免疫細胞	作用與功能
樹突細胞	一種吞噬細胞，可以將外來侵害物的抗原傳遞給 T 細胞，是身體組織和免疫系統之間的聯絡橋樑
自然殺手細胞	一種大顆粒淋巴球，有非專一性的細胞毒殺作用
輔助 T 細胞	輔助 B 細胞產生抗體，並活化細胞毒性 T 細胞及巨噬細胞功能
調節/抑制 T 細胞	負責調控免疫反應，防止免疫反應對自身造成過度損害
細胞毒性 T 細胞 (殺手 T 細胞)	負責消滅受感染的細胞與癌細胞，對產生特殊抗原反應的目標細胞進行殺滅，具有專一性的細胞毒殺作用
記憶 T 細胞	為免疫系統保存了之前感染過的病原體的記憶，產生「免疫記憶」，當同一個抗原再次入侵時，免疫系統就可快速地產生免疫反應
B 細胞	負責產生抗體

- 病原體/異物入侵--**第一線偵查兵盤查**，先反應(引發一連串訊息傳遞，進入**備戰狀態**)--這是**先天免疫非專一性反應**(巨噬、樹突、自然殺手細胞等參與)。
- 後天免疫-第一線偵查兵傳回訊號--二反應**
 - 啟動**第二波專一性攻擊**，
 - 記住**首次交戰的抗原**(如敵人身上**特殊標記**)，產生**免疫記憶**，當下次**相同抗原**再次入侵，免疫系統即能**快速啟動**、**產生更多的專一性抗體**，消滅外敵(由**T和B細胞負責執行**)，利用免疫**特異性和記憶性**，對外來抗原產生**專一性防禦**。
- 樹突細胞**-「**抗原呈獻細胞**」，當**樹突細胞捕獲入侵抗原**、**吞噬並分解成小片段**，會呈獻給**殺手與輔助T細胞**，啟動**T細胞反應**。
- B細胞反應**-「**抗體**」又稱**免疫球蛋白**(immunoglobulin, Ig)，由**B細胞受抗原刺激**而分泌。
- 抗體Fc區**可與**樹突細胞表面的Fcγ受體**結合，啟動**樹突細胞的免疫反應**。



- 疫苗是運用免疫機制，把無害的病原體或片段打入人體，使身體有類似自然感染效果，誘發有力且適合消滅病原體的專一性免疫反應--產生抗體，幫助免疫系統辨識與記憶。
- 疫苗會在人體產生免疫反應，是因為抗原(病原體)，再輔以可刺激免疫細胞活化的佐劑 (adjuvant)，產生免疫反應。
- 而活化的免疫細胞會產生細胞激素，此過程可能造成發燒與頭痛等副作用，為正常反應，通常短時間會消失。

- ## 四大類疫苗製造方式
- ### 一、全病原體疫苗
- 傳統、最普遍的製造方式--把整個病原做成疫苗，像流感用雞胚培養病毒，之後將病毒加工成疫苗。
 - 利用完整病原體製造疫苗：
 - 利用加熱或化學方法把整個病原體殺死的「去活化疫苗」--百日咳、小兒麻痺、日本腦炎疫苗。
 - 降低病原體活性的「減毒疫苗」--卡介苗、麻疹、德國麻疹疫苗等。
 - 減毒疫苗不適用於免疫不全個體，且需要更多時間確認效力。

二、次單位疫苗(重組蛋白疫苗)

- 次單位--指只取病原體一部分結構當抗原製成疫苗，有二種：
 - (一) 天然次單位疫苗--直接培養病原體再取出病原體一部分的毒素，純化減毒後做成。
 - (二) 重組蛋白疫苗--篩選出有效的病原蛋白質，以基因工程技術將蛋白質的DNA序列植入細胞培養，再利用生物反應器中培養的細胞，大量生產製出蛋白質抗原並加以純化，製成疫苗。(B肝疫苗)。需要較長的開發時間，但副作用較小也較安全(高端)。

13

三、核酸疫苗

- 有DNA疫苗和mRNA疫苗二種。
- 基因是記載在DNA中的密碼，經過「轉錄」在RNA上，再「轉譯」密碼成為有特殊構造與功能的蛋白質。
- 此類疫苗是直接將病原體的DNA或mRNA序列鑑定出來，經生物合成方法生產出大量且穩定的DNA或mRNA，透過疫苗遞送系統，如包覆在脂質體中，製成疫苗打入人體，在體內直接啟動蛋白質合成，生產抗原、刺激免疫系統並誘導抗體產生。
- 核酸疫苗是把「基因訊息」送到體內，在身體內製造一個「重組蛋白質」當成「次單位疫苗」來刺激免疫系統。(BioNTech與莫德納)

14

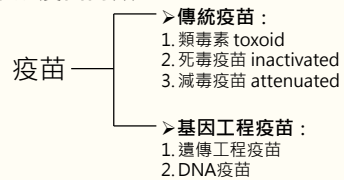
四、病毒載體疫苗

- 將目標病原蛋白基因，嵌入沒有毒性且無法在人體複製的病毒載體中，如腺病毒載體，經細胞培養後生成重組腺病毒並製成疫苗。
- 腺病毒在體內會產生病原蛋白抗原，引發免疫反應。
- 但由於病毒載體本身就會促進免疫反應，因此會比單純送入目標病原體的核酸序列產生更強烈的反應。(AZ疫苗)

15

三、疫苗的種類和保存

台灣常規疫苗的類型



16

➤ 傳統疫苗

種類	疫苗的產生	優點	缺點	範例
類毒素 toxoid	對病原體產生的毒素加熱或化學處理，使毒性不傷害身體	不會增殖與感染，不需大量培養病原體，較為安全	製備與純化成本較高，且常需添加佐劑 (adjuvant) 才能生效	白喉破傷風
死毒疫苗 inactivated	將病原體加熱殺死製成	製備快速，貯存方便，安全性高	無法在人體內複製故僅能引起抗體免疫，效果較慢、時效較短，可能需多次注射	傷寒百日咳 *日本腦炎 小兒麻痺 (沙克) DTaP-Hib-IPV
減毒疫苗 attenuated	將病原體致病力降低至對人體無害	能持續刺激免疫系統而產生記憶細胞，免疫效果較佳且時效較長，少量即可生效	安全性較低，保存與運輸成本較高	卡介苗、小兒麻痺疫苗(沙寶)、狂犬病、天花、MMR、水痘疫苗 (VAR) *日本腦炎

17

➤ 基因工程疫苗

種類	疫苗的產生	優點	缺點	範例
遺傳工程疫苗	將病原體中攜帶製造抗原分子的基因自其染色體中分離出來，再將此基因放入無病原性的細胞 (如大腸桿菌、酵母菌) 中製造抗原。	安全性高	並非每種病原體都適合，研發成本相當高	B 肝疫苗
DNA疫苗	把帶有抗原基因的DNA片段注入人體細胞，讓注射後的細胞自行製造抗原蛋白	仍在實驗階段，尚未正式運用		B 肝疫苗

18

疫苗的保存

- 冷運冷藏。
- 儲存溫度2-8°C。

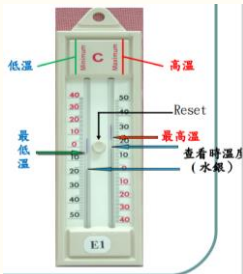
19

疫苗冷藏的監測工具



20

高低溫溫度計



21

電子高低溫度計



22

溫度監視片

疫苗貯存溫度監視卡

入庫日期	溫度指數	批	出庫日期	溫度指數

收到疫苗時填寫

拆配疫苗時填寫

引信必須拉開才有監測效果

疫苗可用期限對照表

INDEXINDICE L.L.M. 10°C
MonitorMark™ Indicator
A B C D

供應廠商: GSK
產品名稱: Var (AVAR339AB) 華新
電話號碼: 080-5-5

	溫度指數		
	A	B	C
12°C	3天	8天	14天
21°C	2天	6天	11天

- 當溫度 >10°C 時由 A 格開始變藍，如果溫度降到 10°C 以下，則藍色停止擴散。
- 如果 D 格變藍，表示此箱疫苗曾暴露在 34°C 以上的溫度下，至少 2 小時，請立即檢查並通報衛生所處理。

疫苗全數毀損不能使用

24

冷凍監視片(冷凍球)



構造
*裝有顏色液體的小瓶
並墊有白紙之指示劑。

用途
*用於監測不可不活化疫苗於運送及儲存過程中是否暴露於冷凍的溫度下，如 DPT、Td、JE、HBV、TT... 等。

效期



未破裂，表示未暴露於 0°C 以下

小球破裂、紙被染變色表示曾暴露於 0°C 以下

冰桶



冰桶需先預冷2-8度後再置入疫苗
以下監控設備為冰桶內必備物品

冰箱擺放疫苗的原則

- 活性減毒疫苗：置放於最低溫或次低溫區域（稀釋液可置放常溫，於使用前 24hr 放入冰箱較高溫區即可）。
- 不活化疫苗：一般自次低溫層置放（建議不低於 4°C），另同時置放 2 片凍片（基於凍片可能有 ±1.5°C 之誤差），以為溫度異常之評估參考。
- 由於現行異常低溫常為導致疫苗毀損之主要原因，故高低溫度計 / data logger 及保全或溫度警報感應器，建議併同凍片置放於不活化疫苗之次低溫（或次次低溫）層，以作為評估及判斷低溫異常之依據。
- 注意！疫苗較大量滿載時可能影響溫度分布，須重新分區域監測，且應注意疫苗不能靠壁，四周（上下左右前後）及各疫苗區域間應留有充足間隙，以利空氣迴流。

四、疫苗注射途徑與間隔

嬰幼兒及兒童 (2歲以下)	現行公費疫苗項目
	B型肝炎疫苗(Hep B)
	卡介苗(Bacillus Calmette-Guérin vaccine, BCG)
	白喉破傷風非細胞性百日咳、b型嗜血桿菌及不活化小兒麻痺五合一疫苗(DTaP-Hib-IPV)
	13價結合型肺炎鏈球菌疫苗(Pneumococcal Conjugate Vaccine)(13PCV)
	水痘疫苗(Varicella)(Var)
	麻疹腮腺炎德國麻疹混合疫苗(Measles, Mumps and Rubella, MMR)
	日本腦炎疫苗(Japanese Encephalitis Vaccine)(JE)
	季節性流感疫苗(Influenza)(Inf)
	A型肝炎疫苗(Hepatitis A) 2018/01起轉公費，對象為2017/01/01之後出生滿12個月以上幼兒
	白喉破傷風非細胞性百日咳及不活化小兒麻痺混合疫苗(DTaP-IPV/Tdap-IPV破傷風、減量白喉非細胞性百日咳及不活化小兒麻痺混合疫苗)

疫苗	部位及方式	適合年齡	劑量	接種注意事項
B 型肝炎免疫球蛋白	大腿前外側，肌肉注射	出生 24 小時內	一劑	母親若為高傳染性帶原者，HBeAg(+) 或 HBsAg 之 PRHA ≥ 1:2560，實實在在出生 24 小時內注射一劑 0.5ml B 型肝炎免疫球蛋白；若為低傳染性帶原者或健康者，其實實仍按時接種三劑 B 型肝炎疫苗。

• 施打條件：
 妊娠第12週或第1次產檢時應進行 B 型肝炎表面抗原及 e 抗原檢查
 母親為高傳染性 B 肝帶原(s 抗原及 e 抗原陽性)之新生兒。
 108年7月1日起，HBIG 實施對象擴及 108年7月1日(含)以後出生且母親為 B 肝表面抗原(s 抗原)陽性之新生兒。

疫苗	部位及方式	適合年齡	劑量	接種後反應	接種疫苗禁忌症
B型肝炎疫苗	大腿前外側，肌肉注射	24小時內	第一劑	接種部位可能沒有反應或出現紅腫、發燒、嘔吐反應	出生 24 小時內，嬰兒外表、內臟機能及活動力欠佳、早產 BW < 2000g、窒息、呼吸困難、心臟功能不全、嚴重黃疸、昏迷或痙攣、先天畸形、嚴重內臟功能障礙。
		出生滿 1 個月	第二劑		
		出生滿 6 個月	第三劑		

出生體重滿2,000公克或出生滿1個月後

31

疫苗	部位及方式	適合年齡	劑量	接種後反應	接種疫苗禁忌症
卡介苗 (BCG)	左上臂三角肌中央皮內注射	出生滿5個月	一劑	1~2 週：紅色小結節、微癢 4~6 週：膿泡或潰瘍、不可擠壓或包紮 2~3 個月：自然癒合	BW < 2500g 嚴重濕疹、免疫功能不全、孕婦、疑似結核病

32

疫苗	部位及方式	適合年齡	劑量	接種後反應	接種疫苗禁忌症
日本腦炎	上臂外側，皮下注射	出生滿 15 個月	第一劑	注射部位疼痛、紅、腫；少數於接種後 3-7 天可能出現輕微或中度全身無力、肌痛、易怒、食慾不振、發燒、頭痛等症狀，會在數天內恢復，至於嚴重過敏、昏睡或痙攣等症狀則極為罕見。	先天或後天免疫不全者，含接受化學治療使用 ≥ 14 天高劑量全身性皮質類固醇。感染人類免疫缺乏病毒、孕婦、授乳母親
		隔 12 個月	第二劑		

已接種不活化日本腦炎疫苗：

- 已接種 1 劑：與前一劑間隔 14 天以上接種第 1 劑，間隔 12 個月接種第 2 劑。
- 已接種 2 劑：與最後一劑間隔至少 12 個月後接種 1 劑，其後不必再追加。
- 已接種 3 劑：滿 5 歲至入學前接種 1 劑，與最後一劑間隔至少 12 個月。

33

疫苗	部位及方式	適合年齡	劑量	接種後反應	接種疫苗禁忌症
麻疹、腮腺炎、德國麻疹混合 (MMR)	大腿前外側，皮下注射	出生滿 12 個月	第一劑	局部反應少、在接種後 5-12 天偶有引起發燒、暫時性關節痛、關節炎、神經炎	對蛋過敏、孕婦、已知患有嚴重免疫缺失者
		滿 5 歲至入小學前	第二劑		

* 婦女的 MMR ? (15-49 歲)

34

疫苗	部位及方式	適合年齡	劑量	接種後反應	接種疫苗禁忌症
五合一疫苗 DTaP-Hib-IPV (白喉破傷風非細胞性百日咳 b 型嗜血桿菌不活化小兒麻痺)	上臂三角肌或大腿前外側，肌肉注射 (2 歲以內建議大腿前外側)	出生滿 2 個月	第一劑	接種後 1-3 天可能發生注射部位紅腫、酸痛，偶爾有哭鬧不安、疲倦、食慾不振或嘔吐等症狀，通常 2-3 天後會恢復	接種含百日咳疫苗後 7 天內曾發生腦病變且無其他可解釋病徵者，出生未滿 6 週
		4 個月	第二劑		
		6 個月	第三劑		
		18 個月 追加	第四劑		

35

疫苗	部位及方式	適合年齡	劑量	接種後反應	接種疫苗禁忌症
水痘	上臂或大腿外側，皮下注射	出生滿 1 年	一劑	接種部位可能有發紅、疼痛或腫脹等局部反應，可能有輕微的發燒，偶有發生高燒、抽搐之現象、接種後 5-26 天於注射部位或身上可能出現類似水痘的水泡。	已知患有嚴重免疫缺失者、孕婦

36

接受血液製劑與MMR、水痘(活性疫苗)接種間隔

先實施之項目→	一般肌肉注射免疫球蛋白治療	B型肝炎免疫球蛋白(HBIG)	輸過血	接受靜脈注射血液製品	小於1歲之麻疹個案接觸者，如已施打肌肉注射免疫球蛋白(IMIG)	當靜脈注射高劑量免疫球蛋白治療 (≥1g/kg) 免疫球蛋白治療
接種麻疹、MMR、水痘疫苗應間隔月數	3個月	3個月	6個月	6個月	6個月	11個月

會降低疫苗的效果

MMR與水痘應同時注射，不然間隔一個月以上

活性減毒疫苗的禁忌

• 包括：卡介苗（結核疫苗）、MMR、口服小兒麻痺疫苗、水痘等，這類疫苗尚具有活性，會在體內繼續增殖，有可能會出現自然感染症狀，所以有下列禁忌：

1. 免疫不全或正接受免疫抑制治療（如類固醇藥物）的病患。
 2. 惡性疾病者。
 3. 懷孕者。
 4. 嚴重的營養不良者，本身的免疫系統功能會有問題，容易被活性減毒疫苗感染而致病。
 5. 接受免疫球蛋白治療三個月內，接受靜脈注射高劑量免疫球蛋白六個月內，不宜注射活性減毒疫苗。
- 活性減毒疫苗注射後兩週內，不宜接受免疫球蛋白治療。

38

疫苗	部位及方式	適合年齡	劑量	接種後反應	接種疫苗禁忌症
肺炎雙球菌 (13價)	上臂或大腿外側，肌肉注射	出生滿2、4、12~15個月	三劑	注射部位疼痛、紅腫的反應，一般於接種2天內恢復。發燒、倦怠等嚴重副作用則極少發生	發燒或正患急性中重度疾病者、出生未滿6週

39

Q：老人/小兒所用的肺炎鏈球菌疫苗？

- 滿65歲以上老人接種1劑：
23價肺炎鏈球菌多醣體疫苗(Pneumococcal Polysaccharide Vaccine, PPV)
- 13價結合型肺炎鏈球菌疫苗(Pneumococcal Conjugate Vaccine, PCV)對出生未滿6週無使用效益及安全性臨床資料，故不予接種。
- 23價(PPD)主要適用於老人，對2歲以下之嬰幼兒無效，故不予接種。

40

疫苗	部位及方式	適合年齡	劑量	接種後反應	接種疫苗禁忌症
A型肝炎	上臂或大腿外側，肌肉注射	出生12-15個月 再隔6個月	第一劑 第二劑	偶有注射部位疼痛、紅腫、熱感、輕微發燒、倦怠等反應，通常2-3天會恢復。	對本疫苗之任何成分（含賦形劑 Neomycin）曾有嚴重過敏者。

107年1月起，提供106年1月1日(含)以後出生年滿12個月以上之幼兒常規接種可與其他活性減毒或不活化疫苗同時（分開不同部位）或間隔任何時間接種。

41

疫苗	部位及方式	適合年齡	劑量	接種後反應	接種疫苗禁忌症
流感疫苗 (4價)	上臂或大腿外側，肌肉注射	滿6個月-3歲，至國小入學前幼兒。	0.5cc	注射部位疼痛、紅腫，少數人有全身輕微反應，如發燒、頭痛、肌肉痠痛、噁心	比感冒嚴重疾病，如發高燒

6M-3Y幼兒接種—巴斯德
以上和大人一致。

42

孕婦接種流感疫苗問題？

Q：懷孕的任何時候都能接種嗎？

任何時間都可以接種。

Q：哺乳中的媽媽也能接種流感疫苗嗎？

哺乳與接種流感疫苗無衝突，哺乳中的媽媽接種疫苗可以降低寶寶感染流感的機會。

43

其他自費疫苗

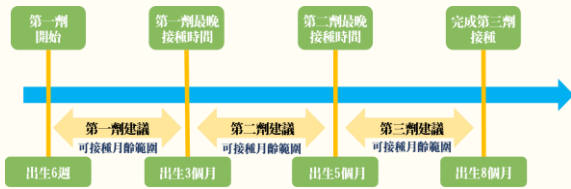
輪狀病毒口服疫苗

疫苗	適合年齡	劑量	接種後反應	接種疫苗禁忌症
輪狀病毒口服疫苗 (一價)	出生滿2個月	第一劑	腹瀉	嚴重複合型免疫功能不全、腸套疊病史、未經矯正之胃腸道畸形
	出生滿4個月 (不得晚於出生24週)	第二劑		
輪狀病毒口服疫苗 (五價)	出生滿2個月	第一劑	腹瀉	嚴重複合型免疫功能不全、腸套疊病史、未經矯正之胃腸道畸形
	出生滿4個月	第二劑		
	出生滿6個月 (不得晚於出生24週)	第三劑		

44

> 接種時程：

- 建議搭配常規疫苗於出生2、4、6個月一併口服(疫苗接種後30分鐘內，勿給予嬰兒水或食物)。
- 已完成1、2劑口服輪狀病毒疫苗者，應於出生8個月0天內完成第3劑疫苗口服



(台中市政府衛生局 · 2021)

六合一疫苗

- 五合一疫苗加上B型肝炎疫苗
- 接種時程：出生滿6個月
- 疫苗類型：非活化疫苗
- 接種方式、部位：大腿前外側、肌肉注射

45

肺炎鏈球菌疫苗

- 新疫苗可施打於兩個月以上嬰兒，但較昂貴，共需要接種四劑。
- 完整3+1：公費的2+1 (出生滿2個月、4個月、12-15個月) 再加上1劑 (出生滿6個月)，共四劑，目的是增加出生後6-12個月的保護力。

需自費

- 出生滿 2個月-第一劑 (公費)
- 出生滿 4個月-第二劑 (公費)
- 出生滿 6個月-第三劑 (自費)
- 出生滿12個月-第四劑 (公費)

47

◎ 接種間隔

- 非活性疫苗可同時接種，或間隔任何時間、分開不同部位接種。
- 活性疫苗可同時接種，如不同時接種，最少要間隔1個月。
- 非活性疫苗與活性疫苗可同時接種，或間隔任何時間、分開不同部位接種。

48

◎疫苗活性分類

活性減毒疫苗

- 卡介苗、麻疹腮腺炎德國麻疹、水痘及輪狀病毒疫苗等。

非活性(死菌)疫苗

- B型肝炎、五合一、日本腦炎、A型肝炎、肺炎鏈球菌及流感疫苗等。

49

五、副作用種類處理

*常見副作用

- 局部或全身性發炎反應：紅腫熱痛、發燒(紅腫可冰敷；硬塊用熱敷；耳溫>38.5度吃半顆退燒藥，每六小時一次；發燒超過三天，或燒超過39度就醫。
- 局部或肌肉痠痛
- 噁心、嘔吐
- 食慾不振
- 出疹子

50

*副作用出現時間

副作用大多在1~2天會自行痊癒。

有些疫苗作用較慢出現：

- 日本腦炎：約3~7天，發燒、頭痛、食慾不振
- 麻疹腮腺炎德國麻疹疫苗：約5~12天，疹子、輕微咳嗽
- 水痘疫苗：約5~26天，類似水痘的水泡

51

*注射後局部紅腫可能原因

1. 體質過敏：對疫苗本身或添加物成份不適應，所以局部有反應，通常注射後一天內即有紅腫及發熱的現象，約兩三天消退。
2. 細菌性發炎：因針頭或皮膚消毒不完全，或疫苗儲存過程被污染，會引起發炎現象，即紅腫熱痛，如治療不當會變成膿皰腫(醫師/抗生素)。
3. 正常的較強烈反應：注射後如加以過度搓揉，則藥劑在皮下或肌肉內會擴散，疫苗接觸面增加而造成強烈局部反應。

52

*判斷副作用是否與疫苗有關

1. 要考慮此種疫苗是否常引起這種反應。
2. 須考慮症狀發作的時間。
 - 非活性疫苗--在接種一、二天以內發生(接種百日咳疫苗一週以後才發燒，與疫苗無關)。
 - 活性疫苗--因需一段潛伏期才會出現症狀，一般是在一、二週之間。
3. 需考慮症狀持續時間，一般像發燒反應都只會持續一、二天。(接種疫苗之後，持續發燒了一週，須檢查是否有其他原因)。

53

三個共同的禁忌

1. 發燒或其他需特殊治療疾病
 - 主要是擔心疫苗的不適反應，可能會影響以後對病情的判斷，一般沒有發燒的感冒，仍可接種疫苗。病程較久的疾病，如急性細支氣管炎，等觀察一陣子，沒問題就可接種疫苗。
2. 對同樣疫苗曾有過嚴重反應
 - 嚴重反應--指的是可能危及生命，或會引起永久性後遺症的反應，例如過敏性休克，其中以百日咳疫苗的副作用特別常見。
3. 未接受過治療的結核病患者
 - 結核病特別會影響到細胞性免疫功能，所以若未經治療時，不適於接種任何疫苗。

54

六、其他疫苗注射常見問題

Q:感冒(咳嗽、流鼻涕)否接種?

- 可以。
- 但有明顯不適(如發燒及精神狀況不佳時)· 不主張接種(怕加重病情或引起不良後遺症· 及接種效果不理想)。
- 一般小感冒(如咳嗽、鼻塞、流鼻涕或喉頭有痰音等)· 則不在接種禁忌。

55

Q:可服用感冒藥或抗生素?會減低接種的效果?

- 可以服藥· 並不會降低預防接種效果。
- 疫苗原理是使用殺死或人工技術滅毒後細菌或病毒的部份碎片· 加以處理並調劑後注入人體· 一段時間後人體會自然產生對抗此種細菌或病毒的抗體· 使身體以後不會再被侵犯· 此預防作用稱為免疫作用。
- 抗生素雖可殺死細菌· 但不會破壞預防針劑內的細菌或病毒成份(碎片)· 不會減低身體產生的免疫作用· 所以並不影響預防針效果。

56

Q:接種部位何處最佳?

接種皮下、肌肉?

- 如單純只考慮疫苗效果· 皮下注射免疫效果比肌肉注射要佳。
- 但一般非活性疫苗效果較差· 為提高效率· 會添加增強免疫反應的佐劑。如把含佐劑的非活性疫苗接種於皮下· 可能引起嚴重的局部腫痛反應。
- 肌肉血流較豐富· 注射入肌肉的疫苗不容易引發局部反應· 故非活性疫苗應以肌肉注射給予。
- 但幼兒手臂及大腿外側的肌肉較豐厚· 注射針頭不易傷及神經或血管。

57

期許未來.....

接種者細心

管理者用心

寶寶們開心

媽媽都放心

58