

107 年度台大候鳥之愛秋季健康講座

星星之火、可以燎原

~ 淺談移植術後感染問題及處置

主講/內科部感染科 孫幸筠主治醫師

整理/王淑慧

大綱

器官移植相關的感染

分期

處置：早期診斷，治療（治療性抗生素）。

預防：預防性抗生素，疫苗。

麻疹，流感，侵襲性肺炎鏈球菌感染。

疫苗種類

可引起感染症之病原菌：

細菌

·大腸桿菌、金黃色葡萄球菌、結核菌等。

·治療藥物：cefazoline、ampicillin、rifampin 等。

·黴菌

·念珠菌、隱球菌等。

·治療藥物：fluconazole、amphotericin B。

病毒

·腸病毒、流行性感冒病毒、SARS 病毒、愛滋病毒、B 型肝炎病毒、C 型肝炎病毒、登革熱、麻疹病毒等。

治療藥物：克流感 (Tamiflu)、高效能抗病毒藥物、抗 C 型肝炎病毒藥物。

寄生蟲

·阿米巴原蟲、蛔蟲、瘧疾。

治療藥物：metronidazole、mefloquine。

傳染途徑

空氣傳播 (顆粒小於 5 microliter)

·肺結核、麻疹。

防護：配戴 N95 口罩，洗手，打預防針 (麻疹)。

飛沫傳播 (顆粒大於 microliter)

·流感

防護：配戴一般外科口罩，洗手，打預防針 (流感)。

接觸傳播

·抗藥性的細菌，愛滋病毒，疥瘡。

防護：洗手，戴手套。

器官移植相關的感染

器官移植前的感染：器官移植可救命，但有感染的風險，曾被報導可經由器官移植傳染的病原菌有細菌，黴菌，病毒，寄生蟲感染。

器官移植後的感染：可區分三個階段：

早期：移植後的第一個月

中期：第二至第六個月

後期：移植後超過第六個月

這三個時期應該特別注意的致病菌與感染症並不相同，所以要依病人移植後的病程來鑑別診斷與治療感染症。

器官移植後的感染

早期：移植後的感染第一個月內與術後併發症有關

·包含細菌及念珠菌傷口感染

·肺炎

·泌尿道感染

·血管導管相關菌血症

·引流管相關感染

·抗生素相關腸炎

這些感染與一般外科手術患者術後感染症較相似

中期：移植後第 2-6 個月

·伺機性病原如巨細胞病毒、肺囊蟲等。

一般健康人雖感染但不易發病的病原菌，就可以在使用高劑量的免疫抑制劑的病人身上造成疾病。

除了以上幾種，還有一些更少見的伺機性感染，須小心注意各種症狀，詳細診斷。

後期：在移植 6 個月之後

·移植受贈者免疫功能已有改善。

此時會發生的感染症就跟一般大眾相似，流行性感冒病毒感染，細菌性泌尿道感染及肺炎等。

處置：早期診斷，治療（治療性抗生素）。

預防：預防性抗生素，疫苗。

麻疹

基本概念：

·致病原

·麻疹病毒 (Measles virus)

·傳染窩

·人為唯一之宿主及傳染窩

傳染方式：經由空氣、飛沫傳播或是直接與病人的鼻腔或咽喉分泌物接觸而感染。

臨床症狀：前驅症狀：發高燒、鼻炎、結膜炎、咳嗽在高燒 3-4 天後，口腔下臼齒對面內頰側黏膜上出現柯氏斑點。

·前驅症狀 3-4 天柯氏斑點出現後，會繼續發燒。

·並且再過 24-48 小時後典型的斑丘疹出現於耳後，再擴散至整個臉面。

·然後慢慢向下移至軀幹第二天和四肢第 3 天。

·皮疹在 3-4 天的時間內會覆蓋全身，並持續 4-7 天。

·病人出診時病情最嚴重，且發燒最高溫。

·皮診出現 3-4 天後，熱度與皮疹即開始消退。

·皮疹退了以後，會出現鱗屑性脫皮及留下褐色沈著。

·約 5/10% 之患者因細菌或病毒重覆感染而產生併發症，併發症包括中耳炎、肺炎及腦炎。

預防接種：注射含麻疹活性減毒的疫苗後，可以使 95% 以上的人產生主動免疫。

常規預防接種時程：出生滿 12 個月及滿 5 歲至入國小前，各接種一劑麻疹，腮腺炎、德國麻疹混合疫苗 (MMR)。

公費 MMR 疫苗-育齡婦女 (15-49) 接種對象。

本國籍育齡婦女：60 年 8 月以前出生：未曾感染過德國麻疹者，可公費接種一劑 MMR 疫苗。60 年 9 月以後出生：不具德國麻疹抗體者，可公費接種一劑 MMR 疫苗。

外籍配偶育齡婦女：來台居留/定居且無德國麻疹相關疫苗接種證明者，或不具德國麻疹抗體者，可公費接種一劑 MMR 疫苗。

流感

流感是一種急性病毒性呼吸道疾病，致病原為流感病毒，每年發生季節性流行。

流行期間內，爆發快，散播範圍廣泛。以北半球而言，好發於秋、冬兩季，約在每年 11 月至隔年 3 月期間。

可能出現嚴重併發症，常以細菌性及病毒性肺炎表現，多見於老年人、嬰幼童、及慢性疾病患者
可依程度引起世界大流行、季節性流行、以及散發病例。

流感與感冒大不同

項目：

流感 (influenza)全身性症狀

感冒 (cold)呼吸道局部症狀

疾病類別：

急性病毒性呼吸道疾病

上呼吸道感染的疾病

病程：

1-2 週

2-5 天

致病原：

流感病毒可分為 A、B、C 三型。

大約 200 多種包括比較常見的：

因為它很容易發生變異，所以腺病毒、鼻病毒、呼吸道細胞容易發生大流行，融合性病毒等。

主要為發燒、頭痛、肌肉痛。

症狀較輕微，常見包括打噴涕。

臨床症狀：疲倦、流鼻涕、喉嚨痛及咳嗽、流鼻水、鼻塞及喉嚨痛，偶有咳嗽等症狀，輕微咳嗽、發燒或全身酸痛情形。

最常見的併發症是肺炎，包括：

病毒性及細菌性肺炎，其他還有急性中耳炎、急性鼻竇炎。

併發症：包括中耳炎、鼻竇炎、腦炎、下呼吸道感染、腦病變、雷氏症候群及其他嚴重之繼發性感染等。

治療方法：依照醫師處方給予抗流感病毒感冒多半可自癒，以支持性療法為主，藥物治療及支持性療法。

預防方法：注重呼吸道衛生及咳嗽禮節、接種流感疫苗。

流感病毒介紹

流感病毒：屬正黏液病毒科

·分為 A 型、B 型、C 型，依 NP 及 M 蛋白分型

·外套膜含有 2 種醣蛋白：紅血球凝集素（HA）及神經胺酸酶（NA）

·A 型病毒再依據不同的 HA 及 NA 區分亞型

流感併發重症

·有些人感染流感病毒後可能出現肺部、神經系統、心肌炎/心包膜炎或侵襲性細菌感染等嚴重併發症，而需住院治療，甚至導致死亡，稱之為流感併發重症。

可能併發重症之高危險群

·老年人、嬰幼兒、孕婦

·患有氣喘、糖尿病、心血管、肺臟、肝臟、腎臟等慢性疾病

·免疫功能不全者

·肥胖（身體質量指數 BMI 大於等於 30）

感染過程

·潛伏期：通常約 1-4 天，出現併發症的時間約在發病後的 1-2 週內

·可傳染期：成人大約在症狀出現後 3-5 天內，小孩則可達到 7 天免疫不全者其排放病毒的時間可長達數週或數月

·感受性及抵抗力：新血清型的病毒，各年齡層均具有相同的感受力

感染後可針對原感染的病毒抗原產生免疫力（免疫力維持的期間及效力則視病毒抗原變異的狀況及感染的次數而定）

治療方式：流感抗病毒藥劑：M2 protein 抑制劑、Amantadine 等、抗藥性問題嚴重，已不建議用來治療流感

神經胺酸酶抑制劑：口服式之 Oseltamivir(Tamiflu 克流感)

吸入式之 Zanamivir(Relenza 瑞樂沙)

靜脈注射之 Peramivir(Rapiacta)

支持療法：醫生評估投以症狀緩解

流感疫苗接種建議接種對象：

- 1.年滿六個月至十八歲者，尤其未滿五歲幼兒。
- 2.五十歲以上成人，具有慢性肺病（含氣喘）、心血管疾病、腎臟、肝臟、神經、血液或代謝疾病者（含糖尿病），免疫功能不全者。
- 3.任何孕程懷孕婦女，居住於安養、養護等長期照護機構之受照顧者，肥胖（身體質量指數 BMI 大於等於 30），醫療照顧者，未滿 5 歲幼兒，50 歲以上成人或其他流感高危險群同住或其照顧者，尤其 6 個月以下嬰兒之接觸者。

目前政府於每年十月一日開始，依照疾病風險將上述部分對象納為公費流感疫苗。

施打對象

接種流感疫苗的保護效果於 6 個月後會逐漸下降，且每年流行的病毒株可能不同，建議應每年接種流感疫苗，以獲得足夠保護力

侵襲性肺炎鏈球菌感染症

致病原：肺炎鏈球菌：表面具有多醣體莢膜，抗宿主白血球吞噬能力

莢膜腫脹試驗：目前有 90 種以上血清型臨床上常見的肺炎鏈球菌感染，大多集中在其中的 [10 多種血清型](#)

國內常見致病血清型別（[2008-2013 年通報資料](#)）

·未滿五歲嬰幼兒：血清型：19A、14、23F、19F、及 6B

·六十五歲以上老人：血清型：14、3、23F、6B 及 19F

國內造成侵襲性肺炎鏈球菌感染症，85%集中在其中 10 種血清型

目前肺炎鏈球菌 13 價結合型疫苗 (PCV-13)與 23 價多醣體疫苗 (PPV-23)已涵蓋其中大部分型別。

傳染方式：傳播途徑：直接接觸含有病原菌的口鼻分泌物，吸入含有病原菌之飛沫遭受肺炎鏈球菌感染者，可能發病或是成為無症狀帶菌者，帶菌者可能因免疫下降等因素，致使該菌侵襲器官而生病

感染過程：潛伏期：變化極大，目前仍不清楚，可能很短，約 1-3 天

可傳染期：只要鼻咽部分泌物帶菌，即具有傳染力

一般而言，使用有效之抗生素治療後 24 小時內，便不具傳染力

感受性及抵抗力：一般人均有感受性，不過以嬰幼兒、老年人、免疫力低下患者或本身具有其他慢性疾病患者較易遭受感染。

臨床表現

肺炎鏈球菌：

無症狀帶菌情形：該菌可於人體鼻咽部產生

帶菌率會隨著年齡、免疫力、地理位置、人口密度有所改變

帶菌率與年齡成反比

健康成人約有 5-10%的帶菌率，孩童則有 20-40%的帶菌率

社區性肺炎：美國及歐洲：約 3-5 成是由肺炎鏈球菌引起

台灣：約有 2 成是由肺炎鏈球菌引起

可能產生的併發症：細菌性腦膜炎、菌血症、敗血症、中耳炎、鼻竇炎

因感染部位不同而出現不同症狀，常見臨床表現：

肺炎：發燒、畏寒、胸痛、咳嗽、呼吸急促、呼吸困難

菌血症/敗血症：發燒、畏寒、心跳加快、呼吸急促、腸胃、肝、腎功能失常

腦膜炎：頭痛、噁心、發燒、頸部僵硬、抽搐、昏迷等神經學症狀

高危險群：嬰幼兒及老人

免疫力低下患者：無脾症、脾臟切除、HIV 感染、特殊的免疫功能缺失

、器官移植和癌症患者等

其他慢性病患者：糖尿病、肝硬化、慢性腎衰竭或慢性腎病等

流行季節：任何氣候與季節都有可能發生

溫帶地區常見發生於每年冬季與春季，多為散發性感染

疫苗

疫苗種類：一般的疫苗根據它們是否仍然保留了原來病原的活性，而可以分為：

活性減毒疫苗：卡介苗、口服小兒麻痺疫苗、麻疹疫苗、德國麻疹疫苗、腮腺炎疫苗、水痘疫苗、黃熱病疫苗等。

非活性疫苗：白喉類毒素、百日咳疫苗、破傷風類毒素、日本腦炎疫苗、A型肝炎疫苗、B型肝炎疫苗、狂犬病疫苗、霍亂疫苗、b型嗜血桿菌疫苗、流感疫苗、肺炎雙球菌疫苗、注射小兒麻痺疫苗等。

活性疫苗的利弊：活性疫苗打入人體以後，能夠自行增殖而引起免疫反應，而且因為它們已經經過減毒的手續，所以通常不會致病。

因此打了這種疫苗就好像是得到了輕微的自然感染，它可以提供完整的自然抗體。

所引起的免疫反應通常比較能夠持久，效果較佳。

但是，所有的活性疫苗都還是有可能會引起類似自然感染的病症，只是其發生率遠低於自然感染。

所以這類疫苗最主要的缺點在於其安全性的顧慮較大。

活性疫苗比較容易被外來的抗體中和而影響到它們的效力。

疫苗的禁忌

無論是接種那一種疫苗，都有以下三個共同的禁忌：

發燒與其他需要特殊治療的疾病：

我們之所以規定發燒時不要接種疫苗，主要是擔心疫苗的不適反應，可能會影響到以後對病情的判斷。

假設有一個小孩原本因為感冒發燒到三十八度半，接種疫苗以後晚上燒到四十度，這時醫師就無法判斷這種現象是單純的疫苗反應呢？還是病情已經惡化，而需要進一步的處理。

對於同種疫苗曾有過嚴重反應：

所謂的嚴重反應，指的是可能危及生命，或者會引起永久性後遺症的反應。例如過敏性休克。

百日咳疫苗因為副作用特別常見，所以對於何謂嚴重反應有一些詳細的規定。

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，所以如果未經治療，不適於接種任何疫苗。

接種疫苗禁忌的常見誤解：不同的疫苗有不同的禁忌，但是一些輕微的疾病卻常常會被誤解不可以打疫苗，下述情形都是可以打疫苗，但是容易被誤解的情形：

- 正常兒童有輕度發燒或輕微腹瀉的輕微疾病
- 正在接受抗生素治療或已經進入恢復期的疾病
- 接種 DTP 疫苗以後發生注射部位的酸痛、發紅或腫脹反應，或發燒體溫不超過攝氏 40.5 度
- 早產
- 母親或其他家人懷孕
- 最近接觸到感染患者
- 餵食母乳
- 本人或親屬有非特異性的過敏
- 對盤尼西林或其他抗生素過敏
- 對鴨肉或鴨毛過敏
- 於接種百日咳或麻疹疫苗的時候，家族有抽搐的病史
- 於接種 DTP 疫苗的時候，家族有嬰兒猝死症候群的病史
- 家族有接種疫苗後發生副作用的情形
- 營養不良

疫苗常見的副作用與處理

·注射部位出現腫脹、發紅與硬塊：這是接種各種疫苗最常發生的副作用。對於這一類的副作用，並沒有實際有效的治療方法。給予止痛藥可能有一點幫助，但是大多不能完全解除疼痛症狀。

·局部疼痛：有時候因為疼痛太厲害，使得小孩子不敢移動肢體，有的家屬會因而懷疑是否傷害到神經。現在為了避免這一類的副作用，我們都規定注射一定要在大腿外側或上臂的三角肌。在這些部位注射疫苗，是不可能傷害到支配肢體運動神經的。

·發燒：一般只要給退燒藥即可，在退燒藥的選擇上，現在知道阿斯匹靈與類似的水楊酸製劑 (salicylate) 在小孩子可能引起雷氏症候群 (Reyesyndrome) 所以應該選用其他種類的退燒藥。

有些幼兒可能因為發燒而引起熱痙攣 (febrile convulsion)，這種病症與個人體質有關，一般都是良性的，不會有永久的後遺症，但是還是需要讓醫師診治，以確定是否剛好發生了其他更嚴重的疾病。

·過敏反應：日本腦炎疫苗比較常引起皮膚出疹的反應，這種輕微的過敏反應，只要給抗過敏的藥即可。

我們最害怕的是可能危及生命的立即型過敏反應，不過其發生率極低

麻疹-腮腺炎-德國麻疹疫苗

·預防病症：麻疹與德國麻疹都是急性上呼吸道感染以後，在身上出現皮疹，因為疫苗接種的推行，台灣近年來比較少見這種疾病。

麻疹的危險性在於幼兒，會引發腦炎與其他細菌感染而危及生命。

德國麻疹最值得注意的併發症是孕婦感染，會導致胎兒的先天性畸形。

腮腺炎除了引起腮腺發炎以外，會有生殖腺發炎的併發症，尤以成人為然，近年來台灣地區的病例數逐漸減少，這與大規模注射疫苗有關。

·疫苗成份：麻疹、腮腺炎與德國麻疹疫苗都是活性減毒疫苗，保護效力都在 90% 以上，接種時是以皮下注射於上臂外側。目前使用的麻疹疫苗

因為會受到母親傳給小孩的抗體干擾而失效，所以在一歲以下接種時免疫效果不佳。

·特殊禁忌：對蛋白有立即型過敏反應者，應該避免接種麻疹疫苗。這是因為麻疹疫苗是由雞胚胎製成，可能會引起對雞細胞成份的過敏反應。

與一般的活性疫苗一樣，懷孕的時候不可以接種這類活性疫苗，而且在疫苗注射後三個月以內都應該避免懷孕。

·副作用：接種了麻疹疫苗以後，約有 5-10% 會在 5-10 天以後出現輕微發燒，甚至紅疹，可能持續 2-5 天。

德國麻疹疫苗的副作用包括了關節痛、關節炎（罕見）與神經炎等，這些副作用在小孩的發生率為 1-3%，成人的發生率則較高，約在 10-30% 之間，尤其以女性較為常見。

腮腺炎疫苗有 5% 會引起輕微發燒，少數在接種疫苗以後 7-10 天出現腮腺炎。

流感疫苗

·疫苗成份：流感疫苗是一種非活性疫苗，含有 A 型與 B 型流感的抗原成份，可以達到 79-90% 的保護效益。

因為接種疫苗所產生的抗體，隔一年以後就會明顯下降，而且每年的流行病株都可能不一樣，所以必須每年接種一次不同抗原成份的疫苗。

對於雞蛋有立即型過敏反應與患者有急性發燒病症者不適合接種疫苗。

六個月以下的小孩，因為免疫效果較差，也不建議使用。高危險的孕婦，則在必要的情形下可以接種疫苗。

疫苗介紹

多醣體疫苗 (PPV): PPV23

結合型疫苗 (PCV): PCV7、PCV10、PCV13

·疫苗使用後的可能現象：血清型置換：serotype replacement 血清型轉換：serotype switching

13 價結合型疫苗 (PCV)

·含有 13 種肺炎鏈球菌的抗原：1、3、4、5、6A、6B、7F、9V、14、18C、19A、19F、23F

·疫苗涵蓋率：涵蓋 90% 以上之嬰幼兒常見侵襲性感染之血清型別

·接種對象：我國仿單核准接種年齡為出生滿 2 個月至 17 歲兒童及青少年，以及滿 50 歲以上成人。

·接種方式：肌肉注射：0.5ml，可與其他疫苗分開不同部位同時接種。

·建議接種時程及劑次：接種時程為出生滿 2、4、6、及 12-15 個月各接種一劑，其餘年齡則建議依接種年齡及劑次完成 1-3 劑接種。

23 價多醣體疫苗 (PPV)

·含有 23 種肺炎鏈球菌血清型之莢膜抗原：

1、2、3、4、5、6B、7F、8、9N、9B、10A、11A、12F、14、15B、17F、

18C、19F、19A、20、22F、23F、33F

·疫苗涵蓋率：涵蓋約 80%之國內成人常見侵襲性感染之血清型別

·接種對象：65 歲以上老人，2-65 歲的高危險群，2 歲以下嬰幼兒對多醣體抗原的免疫反應不佳，故不建議使用。

·接種方式：深部肌肉注射：0.5ml。可與其他疫苗分開不同部位同時接種。一般建議在流感流行季節時，與流感疫苗於同一時間不同部位接種，能預防流感併發症的發生。

·建議接種時程：施打一劑：對於高危險族群，5 年後可再追加一劑。

65 歲以上老年：建議接種一劑，如於 65 歲以前曾經接種者，則於年滿 65 歲，並與前一劑間隔至少 5 年，經醫師評估後接種第二劑。