

成人疫苗接種

壹、一般成年人及老年人之疫苗接種

一般成年人若於兒童時期已接受完整疫苗接種，對於大多數疫苗可預防之疾病均具有免疫力，大致不需再接再種疫苗，但少數兒童時期接種疫苗的免疫力會隨時間而逐漸降低，因而需再於固定時間接受Booster的追加注射，以持續保持足夠的免疫力，例如破傷風(Tetanus)；此外，隨著年齡增長一般免疫力也日漸衰退，而於進入老年時得到某些感染疾病後容易發生併發症而造成死亡或嚴重後果，因此，對於年紀大的老年人亦建議應接受一些疫苗注射，以預防得到這些疾病，例如流行性感冒(influenza)和肺炎雙球菌(pneumococcus)疫苗的注射。

一、破傷風疫苗

在幼兒普遍均接受DTP疫苗接種之情形下，破傷風已經變成主要是侵犯成年人之疾病，主要原因乃是因為成年人未定期追加接種破傷風疫苗，以致體內免疫力逐漸降低。目前多數成年人除了服兵役時會追加注射外，很可能就只有因外傷而至醫院就診時，醫師可能會處方Toxoid給予注射。若不曾因外傷而至醫院就診，就完全沒有機會接受破傷風疫苗的追加注射，這些人因而於年紀漸長之後若不慎因小外傷未到醫院就診就可能得到破傷風，其中部份病人情況會變得很嚴重，甚至造成死亡。

目前對於成年人一般的建議是每隔十年應追加接受破傷風疫苗之注射一次，以持續保持足夠的免疫力，可用單獨Toxoid或用Td(Toxoid+diphtheria疫苗)。

二、百日咳(Pertussis)疫苗

一般使用之whole cell pertussis vaccine用於成年人因會引起較大的副作用(包括注射部位及全身性的反應)，因而不適用於成年人。百日咳雖主要是兒童疾病，但一般人於兒童時期接受過疫苗注射後，到成年時，免疫力仍會漸漸降低，因而於成年後仍有相當機會再得到百日咳桿菌(*Bordetella pertussis*)的感染。根據國外的調查報告，成年人若得到呼吸道感染疾病而出現長時間的咳嗽，其中約有四分之一是因為百日咳桿菌感染所造成的；而更多的成年人可能在得到百日咳桿菌感染後，並沒有症狀，但是這些成年人仍有可能將百日咳桿菌傳染給家中的小朋友，而造成這些小朋友得到百日咳。因而成年人仍然需考慮是否應追加接種百日咳疫苗。國內對於成年人的百日咳桿菌感染情形，並無足夠的調查資料，以瞭解是否需要考慮成年人的百日咳疫苗接種，仍有待進一步的研究。

目前已有acellular pertussis vaccine可用於成年人接種，不會像whole cell vaccine一樣產生厲害的副作用，其安全性及刺激抗體產生的能力均已被証實，因而，將來acellular pertussis vaccine很可能在發生pertussis流行時可用在成年人身上，以控制疫情；此外，對於容易發生感染或傳播給其他人的高危險群，也可能會有接種的價值，包括像醫護人員、幼稚園和托兒所的工作人員、家庭嫗姆等。

三、流行性感感冒疫苗

流行性感感冒病毒分為A，B，C三型，其中C型不太造成人體的疾病，而B型造成人體的疾病不如A型來得那麼嚴重，因此A型流行性感感冒是我們最需要預防的一型，尤其A型病毒又會有hemagglutinin及neuraminidase的抗原改變(包括antigen shift及antigen drift)，讓我們無法因自然感染後產生長久的免疫力，而會重覆感染，也使得流行性感感冒在每年流行期均會有許多人發生感染。B型病毒的抗原性比起A型病毒雖然較為穩定，但是也會有抗原的改變，因此，B型流行性感感冒也是常可造成感染的流行。

典型的流行性感感冒除了造成高燒、咳嗽、喉嚨痛、肌肉酸痛等上呼吸道感染的症狀外，還會造成病人嚴重的倦怠感、全身不舒服，且常持續數天令人無法工作。更可造成嚴重的病毒性肺炎或細菌性肺炎，甚至造成死亡。老年人與一些有其他慢性疾病的病人在得到流行性感感冒病毒感染後，很容易產生嚴重的併發症而威脅到生命，當然也增加了住院的機率。因此，對於這些高危險群的病人應給予疫苗注射以減少這些人得到流行性感感冒的機會。

目前在世界各地常是可能同時有H₃N₂及H₁N₁兩種A型病毒流行、以及B型病毒流行，因此現今的流行性感感冒疫苗均同時包含一種H₃N₂病毒、一種H₁N₁病毒以及一種B型病毒三種成分在內，希望一次注射即可同時預防三型病毒的感染。而每年採用H₃N₂中那一種抗原性的病毒株、H₁N₁中那一種抗原性的病毒株、B型中那一種抗原性的病毒株，則是依世界衛生組織在全球各地持續監視流行病毒的抗原性所推測次一年將會是那一抗原性病毒株的流行，而建議應接受何種病毒株的疫苗注射；疫苗製造廠商即據此製造新年度的疫苗提供給世界各國使用，例如今年(2000年)所建議使用的是A/Moscow/10/99(H₃N₂)，A/New Caledonia/20/99(H₁N₁)及B/Beijing/184/93。而因為每年流行的病毒株抗原性可能完全不同或不太相同，因此接受疫苗注射者每年均需接受一次注射。

對於一般成年人，接受流行性感感冒疫苗注射後，可產生高力價的抗體，並足以預防相同或相類似抗原性病毒株的感染。若當年流行的病毒株與疫苗中所含病毒株是相同或相類似的抗原性，對於65歲以下的健康成年人若接種過疫苗，可有70%～

90%的預防得病的效果；但對於老年人及有慢性疾病或免疫有障礙的病人而言，注射疫苗所能產生抗體的力價就不是那麼理想了，注射疫苗後仍有可能會得到病毒所造成的上呼吸道感染。但疫苗注射仍然可減少續發的併發症，並因此減少住院的機會。對於住在家中的老人而言，流感疫苗注射可減少30%～70%因肺炎或流行性感冒而住院的機會；對於住在安養之家的老人而言，流感疫苗注射雖只可有30%～40%預防得到流行性感冒的機會，但可減少50%～60%因肺炎而住院的機會，減少80%因流行性感冒而造成的死亡。

美國疾病管制中心(Centers for Disease Control and Prevention)目前建議任何6個月大以上的人只要是因為年紀或是因一些其他疾病而造成得到流行性感冒後容易發生併發症，即應接受流感疫苗的注射；醫護人員或是家中有高危險群病人的家庭成員也被建議應接受疫苗的注射，以免得到流行性感冒後傳播給所照顧的那些容易發生併發症之高危險群的病人。

容易發生併發症之高危險群病人包括：

- (1) 年紀≥65歲的老年人。(美國疾病管制中心於2000年的建議中已修改為年紀≥50歲的人)
- (2) 住在安養院、老人之家且有慢性疾病的住民。
- (3) 有慢性心肺疾病的小孩及成年人，包括小兒氣喘的病人。
- (4) 在前一年曾因慢性新陳代謝疾病(如糖尿病)、慢性腎功能不全、血紅素疾病、免疫受抑制或免疫障礙等疾病而住院或持續到門診追蹤診療的小孩或成年人。
- (5) 6個月至18歲大的兒童、青少年，若長時間在服用aspirin時，因他們可能在得到流行性感冒後併發Reye syndrome。
- (6) 在流行性感冒流行季節時將進入2nd trimester或3rd trimester之懷孕婦女。

容易將流行性感冒傳播給高危險群病人者包括：

- (1) 在醫院或診所工作的醫護人員及其他工作人員。
- (2) 安養院、老人之家的同仁。
- (3) 從事居家護理的人員。
- (4) 家中有高危險群病人的其他家庭成員(含小孩子)。

目前行政院衛生署疾病管制局提供免費疫苗給高危險群病人及安養院工作同仁注射，包括：

- (1) 曾因心肺疾病(包括肺結核、塵肺症)、糖尿病、中風或健保重大傷病而住院的65歲以上老人。

- (2) 山地離島65歲以上老人。
- (3) 災區65歲以上災民。
- (4) 住在安養、養護、長期照護機構、榮民之家者，以及其工作人員。

於實施注射之一個月期間若採購疫苗仍有剩餘，即提供給第二優先對象注射，包括因罹患心肺疾病、糖尿病、中風、或健保重大傷病而門診的65歲以上老人。一個月後若仍有剩餘疫苗，即開放給所有65歲以上的老人使用。

國內醫界目前一般建議對於65歲以上的老年人，若無免費疫苗可使用，仍應自費接受疫苗注射。

四、肺炎雙球菌疫苗

肺炎雙球菌(*pneumococcus, Streptococcus pneumoniae*)可引起人體許多部位的感染，包括：中耳炎、鼻竇炎、肺炎、菌血症、腦膜炎等等。發生肺炎雙球菌感染時，固然可用適當的抗生素加以治療，大多數亦可痊癒，但仍有部份病人感染情況可以變得非常嚴重而導致死亡，特別是腦膜炎的病人及部份肺炎病人。尤有甚者，對傳統治療肺炎雙球菌感染的首選藥物 - penicillin - 具抗藥性之肺炎雙球菌菌株已佔愈來愈高的比例(台灣地區已可達60~70%以上)，使得對於肺炎雙球菌感染的治療愈來愈困難。

肺炎雙球菌因外套(capsule)的不同而可分為很多種不同的血清型，廠商根據歐美國家常造成人體感染的血清型別製造了含有23種polysaccharide capsule血清型的疫苗，在歐美國家已使用了許多年。近年台灣地區的一些研究報告認為這種含有23種血清型的疫苗亦可顧及台灣常見感染的型別，因而於近年來也已在台灣上市使用。

美國疾病管制局建議對於容易得到肺炎雙球菌感染或感染後易發生併發症的人應接受肺炎雙球菌疫苗的注射，包括：

- (1) 所有65歲以上的老年人。
- (2) 有慢性肺病、心臟血管疾病、糖尿病、長期酗酒、肝硬化、慢性腎衰竭及腦脊髓液滲漏的病人。
- (3) 免疫有缺陷的病人，例如：脾臟切除的病人、multiple myeloma、lymphoma、Hodgkin's disease、HIV感染、或器官移植的病人。
- (4) 較容易發生肺炎雙球菌感染之種族，例如：美國原住民(印地安人)。
- (5) 居住或生活在擁擠環境中的人，例如：軍人、監獄中的犯人、安養之家的住民等。

因接受疫苗注射後，體內的抗體量隨著時間仍會漸漸減少，因此對於65歲以上的老年人，5~7年後應考慮再次接受肺炎雙球菌疫苗注射，而對於75歲以上的老年人，可能3~4年即需要再次接種疫苗。

台灣地區衛生署目前雖然沒有特定的建議注射對象及方式，不過醫界一般建議遵循美國疾病管制局的建議，對於老年人、有慢性疾病的病人及免疫有障礙的病人還是建議給予肺炎雙球菌疫苗的注射。

貳、醫療工作人員之疫苗接種

醫療工作人員因工作的關係，有很大的機會接觸或暴露於各種傳染疾病，因此為了預防因工作而得到疾病，故需要特別接受比一般成年人為多的疫苗注射。其中種類很多，但考慮國情，目前在台灣較需要者，包括B型肝炎疫苗、流行性感感冒疫苗；此外，varicella-zoster virus疫苗可能也是需要考慮接種的。

一、B型肝炎疫苗

台灣地區是B型肝炎盛行率很高的地方，一般成年人可有高達20%的帶原率，因此醫護人員於日常醫療中遇見B型肝炎帶原病人的機會很高。而醫護人員於日常的醫療護理工作中發生尖銳物品扎傷的機會也很高，這些尖銳物品又常是病人已使用過的，例如病人使用過的針頭、手術中使用的器械、刀片、縫合傷口用的縫針等等，因此醫護人員因尖銳物品扎傷而發生血液傳播疾病的機會相當大，其中又以B型肝炎是最常見的。

B型肝炎帶原病人通常因其血液中的病毒量較高，因此發生扎傷只需一點點血液污染即足以傳播足量的病毒造成感染，一般而言，被B型肝炎帶原者用過之針頭扎傷，最高可有30%的人會造成感染發生(相對的C型肝炎大約只有3%的感染率，而HIV大約只有0.3%的感染率)。若再加上病人中有高比例的B型肝炎病毒帶原率，醫護人員因工作傷害而感染B型肝炎可能是過去醫護人員的較嚴重職業傷害中最常見的。

成年人才首次感染到B型肝炎病毒時往往可能出現較嚴重的症狀，甚至造成肝細胞大量壞死而引起肝衰竭，並往往就因此而死亡。因此，對於醫護人員如何預防發生因工作而感染B型肝炎當然是非常需要重視的。目前各醫院除了提供適當的醫療器材及給予教育訓練，以減少扎傷的發生外，對B型肝炎的預防最有效的方式就是疫苗的注射。醫護人員應先接受檢查以瞭解自己的B型肝炎抗原抗體狀態，若屬HBsAg陰性及AntiHBs抗體陰性，即應接受疫苗的注射，以產生保護性的AntiHBs抗體。一般建議是三劑的注射，第一劑注射後一個月及六個月各追加注射一劑，以確保能產生足量的抗體以便能長期有保護作用。

若醫護人員本身即為HBsAg陽性之帶原者，或是已經是AntiHBs抗體陽性者(已具有保護作用)，即不需再接受疫苗注射。至於HBsAg與AntiHBs均陰性，但AntiHBc

陽性的工作人員，許多專家建議仍應接受疫苗注射，希望能使其變成AntiHBs陽性，以確保其能預防以後再次感染到B型肝炎病毒。

在接受完三劑疫苗注射後，應抽血檢測是否變成AntiHBs抗體陽性，有極少數的人在接受三劑B型肝炎疫苗注射後仍然是抗體陰性。對於這些工作同仁，一般建議再接受一次三劑疫苗的注射(也是第0個月，1個月，6個月各注射一劑)，並於第二次三劑注射完成後，再次檢測抗體狀態，若仍為AntiHBs抗體陰性，就不再需要注射疫苗了。爾後若發生扎傷，就只能採行接觸後的預防措施(post-exposure prophylaxis)。

除了醫護人員外，其他醫療團隊中的工作人員，包括醫檢人員、清潔人員等也都可能於工作中發生意外扎傷，也都建議應如醫護人員般接受檢查與疫苗注射。

接觸後的預防措施需根據病人的B型肝炎帶原狀態以及醫護人員本身的抗原抗體狀態及是否接受過疫苗注射，而採取不同的措施，如下表所列：

被扎傷醫護人員之 抗原抗體狀態	病人 B 型肝炎之帶原狀態		
	HBsAg 陽性	HBsAg 陰性	HBsAg 狀態不明
HBsAg 陽性	不必治療	不必治療	不必治療
AntiHBs 陽性	不必治療	不必治療	不必治療
HBsAg 陰性且 AntiHBs 陰性	HBIG×2* 或 HBIG×1 並開始疫苗注射	不必治療	緊急檢測病人之 HBsAg 狀態，或若病 人為 HBsAg 陽性之高 危險群即先當病人為 HBsAg 陽性處理
接受過疫苗但 AntiHBs 狀態不明	緊急檢測被扎傷者 之 AntiHBs 狀態，再 據而處理	不必治療	緊急檢測被扎傷者之 AntiHBs 狀態及病人 的 HBsAg 狀態，再據 而處理

* HBIG：Hepatitis B immune globulin，接受過疫苗注射但不產生抗體者即應使用二次的 HBIG(間隔一個月)，以預防發生 B 型肝炎病毒感染。未曾接受過疫苗注射者，先給一劑 HBIG 後，隨即開始三劑疫苗的注射。HBIG 應於被扎傷後 72 小時內使用，最好能於 24 小時內使用。

目前台灣地區的醫院評鑑項目中已要求醫院應對所有工作人員進行檢測B型肝炎的抗原抗體狀態，並應進行工作人員B型肝炎疫苗的注射。當然也要求醫院提供適當的教育訓練與防護用品，以防止扎傷事件的發生。

二、流行性感疫苗

如前面第壹節所述，醫護人員所照顧的病人有許多65歲以上的老年人，且有許多是有慢性心肺疾病、糖尿病、免疫障礙等易造成嚴重的流行性感病毒感染的病人，因此若醫護人員本身罹患流行性感後，很容易就會將病毒傳給他們所照顧的這些高危險群病人，而危害到這些病人，因此醫護人員也是被建議應每年接受流行性感疫苗的注射。目前衛生署雖尚未將醫院的醫護人員列為建議接受疫苗注射的人員，但這應是醫界及衛生署下一階段努力的目標。

三、水痘帶狀疱疹病毒(Varicella-zoster virus)疫苗

水痘以前主要都是小孩子的疾病，但隨著公共衛生的進步，愈來愈多的人小時候不會得過水痘，因此到了成年人對水痘帶狀疱疹病毒不具有抵抗力，而可能在成年人接觸到水痘或帶狀疱疹病人後才首次感染而發病。成年人得到水痘往往症狀可能較厲害，並可能會有肺炎、腦炎等併發症出現，甚至威脅到生命。

醫護人員不可避免的會在醫療工作中照顧到水痘或帶狀疱疹的病人，因此若醫護人員過去不曾感染過水痘帶狀疱疹病毒，也不曾接受過疫苗注射，此時即有被感染的危險。在國內的醫護人員中過去確曾發生被感染水痘的情形，因此為了避免因工作而被感染，甚至出現併發症，醫護工作同仁有必要瞭解自己的水痘帶狀疱疹病毒抗體狀態，若為抗體陰性者，應考慮接受水痘帶狀疱疹病毒疫苗之注射。尤其是常有機會照顧到水痘或帶狀疱疹病人的醫護工作同仁，更應考慮進行抗體檢測及接受疫苗接種。目前一般建議水痘帶狀疱疹病毒疫苗應接種二次，間隔4～8週，以確保能有較高比例的抗體陽轉率及較高力價的抗體產生。