

糖尿病人的疫苗建議

康舟診所 徐佩君 醫師

過去的一些研究顯示：糖尿病患較一般族群容易發生感染，感染後也較易產生併發症以及預後不佳的狀況。感染的傾向在年紀大、罹病期長、控制不佳的糖尿病人以及已有糖尿病相關的大小血管併發症的族群尤為明顯[1]。因此糖尿病族群的預防醫學、疫苗注射也是整體照護的一環。中華民國糖尿病學會(DAROC)在2022年第2型糖尿病照護指引-感染與疫苗注射建議修訂中建議：成人應依照「衛生福利部疾病管制署各類對象預防接種建議（<http://www.cdc.gov.tw>）」施打疫苗。此外，針對糖尿病患，另外建議施打肺炎鏈球菌疫苗、帶狀皰疹疫苗、COVID-19疫苗以及每年施打流感疫苗[2]。在2023年美國糖尿病學會(ADA)糖尿病照護指引中還另外提到B肝疫苗、減量破傷風白喉非細胞性百日咳混合疫苗(Tdap)和人類乳突病毒(HPV)疫苗的施打建議[3]。


糖尿病患常見的感染是呼吸道感染(肺炎鏈球菌、流感病毒感染和肺結核)、皮膚與軟組織感染、泌尿道感染、念珠菌感染、口腔牙周與手術後感染[4]。易受感染的機轉主要都與高血糖相關，高血糖會造成顆粒球與單核球移動、趨化與

吞吃病原體能力變差，T淋巴球增生能力受損，抗體功能變差，增加細胞氧化壓力，補體與細胞激素反應變差…等[5]。

肺炎鏈球菌疫苗、流感疫苗、帶狀皰疹疫苗是中華民國糖尿病學會與美國糖尿病學會指引中均有特別闡述的部分，關於B型肝炎疫苗、破傷風白喉百日咳疫苗(TDAP)和人類乳突病毒(human papillomavirus, HPV)疫苗，中華民國糖尿病學會則建議比照疾管局建議。關於兩個學會疫苗建議與頻次彙整於附表中。

肺炎鏈球菌疫苗

糖尿病與其他慢性病均會增加肺炎住院風險，糖尿病患得到肺炎鏈球菌肺炎後較易產生菌血症並增加死亡率。肺炎鏈球菌疫苗過去已經證實可以降低社區型肺炎死亡與併發症[3]。目前有兩類肺炎鏈球菌疫苗：結合型肺炎鏈球菌疫苗(pneumococcal conjugate vaccines, PCV)和23價肺炎鏈球菌多醣體疫苗(pneumococcal polysaccharide vaccine (PPSV23))。ADA與DAROC建議類似如(表格1)，結合型肺炎鏈球菌疫苗因國內目前以13價結合型肺炎鏈球菌疫苗(PCV13)為主，15價(PCV15)與20價結合型肺炎鏈球菌



疫苗(PCV20)台灣尚未引進，所以DAROC建議主要提及PCV13。ADA目前的建議則以PCV15或PCV20為主。

流感疫苗

糖尿病患者施打流感疫苗可以顯著減少因糖尿病與流感住院風險，在糖尿病與心血管疾病患者，流感疫苗與較低的全死因、心血管死因和心血管事件相關。因此建議糖尿病患者每年施打流感疫苗。[3]

帶狀皰疹疫苗


帶狀疱疹最大風險因子為年紀[6]，糖尿病患者相較同年齡非糖尿病者較易罹患帶狀疱疹，疱疹後神經痛的比率亦顯著高於非糖尿病者[2]。目前台灣可用的帶狀皰疹疫苗有兩種：非活性基因重組蛋白帶狀疱疹疫苗(Zoster vaccine recombinant, adjuvanted, Shingrix®)和活性減毒帶狀疱疹疫苗(Zoster virus vaccine live, Zostavax®)，Zostavax®只需注射一劑，為皮下注射；Shingrix®則是需注射兩劑，兩劑間隔2到6個月。Shingrix®相較於Zostavax®有較高與較長效的保護力，對於老年患者的效果較佳，即使是70歲以上長者，Shingrix®仍有九成以上效果。在50到79歲免疫正常者，兩種疫苗皆可使用，但Shingrix®保護效果和持續時間較好。80歲以上或有免疫抑制或缺陷病患，Zostavax®無

法使用，只建議使用Shingrix®。2021年美國傳染病防治諮詢會預防接種組(The Advisory Committee on Immunization Practices, ACIP)建議19歲以上免疫抑制或缺陷病患使用Shingrix®[7]。因此，總結為80歲以上老年患者以及19歲以上免疫抑制或缺陷病患，建議使用Shingrix®，DAROC照護指引另外建議19到50歲糖尿病患應施打帶狀皰疹疫苗，而且以Shingrix®為優先考量。其他建議列於附表中。

B肝疫苗

糖尿病患罹患B肝比例較一般族群高，可能與血糖監測或是胰島素注射使用不潔針具相關，因此ADA建議60歲以下糖尿病患施打B肝疫苗，60歲以上依照風險評估決定是否注射。台灣為B肝盛行區域，因此DAROC建議依據疾管署指引施打B肝疫苗：對於未曾接種B型肝炎疫苗者，經檢驗如未具B肝表面抗體亦未成為B肝帶原者，建議依「0-1-6個月」之時程接種3劑。

在糖尿病的週全照護中，預防醫學為不可或缺之一環。對於感染的預防，除了良好的血糖控制以及預防大小血管併發症以提升免疫力外，衛教人員對於疫苗的認識與建議也是非常重要的。



成人糖尿病疫苗建議

疫苗	2022 DAROC 依據年齡層建議[2]		2023 ADA 建議[3]	
肺炎鏈球菌疫苗	18 歲以上 未滿 65 歲	從未接種者	PCV 13	
		接種過 PCV23 者	間隔一年以上，追加 PCV13	
	65 歲以上	從未接種者	PCV13 或 PPSV23	
		接種過一劑或以上 PPV23 者	間隔一年以上追加 PCV 13	
帶狀疱疹疫苗	曾發生過帶狀疱疹者	發病一年後接種疱疹疫苗		
	已接種活性減毒帶狀疱疹疫苗者	活性減毒狀疱疹疫苗一年以上，追加非活性重組疫苗		
	18 歲以上未滿 50 歲	建議接種(優先建議非活性重組疫苗，如 Shingrix®)		
	50 歲以上	帶狀疱疹高風險群：非活性重組疫苗 (帶狀疱疹高風險族群：合併有慢性腎臟病、器官損傷、大小血管病變者)		
未提及高風險者：醫師評估				
COVID-19 疫苗	(比照疾管局建議施打) 目前建議至少施打 3 劑疫苗，50 歲以上、長照機構住民、18 歲以上免疫不全或免疫低下且病情穩定者，建議施打第 4 劑。[8]		建議	
流感疫苗	建議每年施打		建議每年施打(但不建議使用活性減毒流感疫苗(live attenuated influenza vaccine))	
B 肝疫苗	(比照疾管局建議施打)對於未曾接種 B 型肝炎疫苗接種者：經檢驗如未具 B 肝表面抗體亦未成為 B 肝帶原者，建議依「0-1-6 個月」之時程接種 3 劑。[8]		未滿 60 歲	建議施打
			60 歲以上	醫師評估
減量破傷	所有成人:建議		建議	



風白喉非細 胞性百日咳 混合疫苗 (Tdap)			
人類乳突病 毒(HPV)疫 苗	(比照疾管局建議施打) 19-26 歲成人建議接種，27-45 歲高感染風險 者如免疫功能不全(包括愛滋病毒感染者)及男 同性戀建議接種。接種劑次均為 3 劑。[8]	26 歲 以下	建議
		27-45 歲	與醫師討論

註：

DAROC: 中華民國糖尿病學會 The *Diabetes* Association of the Republic of China (Taiwan)

ADA: 美國糖尿病學會 (American Diabetes Association, ADA)

PCV 13: 13 價結合型肺炎鏈球菌疫苗

PPV 23: 23 價肺炎鏈球菌多醣體疫苗

參考文獻

1. Knapp S. Diabetes and infection: is there a link?--A mini-review. *Gerontology*. 2013;59(2):99-104.
2. 社團法人中華民國糖尿病學會 (2022)。書名: 2022 第 2 型糖尿病臨床照護指引-感染與疫苗注射建議修訂。出版地: 台北市。出版者: 社團法人中華民國糖尿病學會(2022)。
3. ElSayed NA, Aleppo G, Aroda VR, et al: 4. Comprehensive Medical Evaluation and Assessment of Comorbidities: Standards of Care in Diabetes-2023. *Diabetes Care*. 2023 Jan 1;46(Suppl 1):S49-S67.
4. Calliari LE, Almeida FJ, Noronha RM. Infections in children with diabetes. *J Pediatr (Rio J)*. 2020 Mar-Apr;96 Suppl 1(Suppl 1):39-46.
5. Casqueiro J, Casqueiro J, Alves C. Infections in patients with diabetes mellitus: A review of pathogenesis. *Indian J Endocrinol Metab*. 2012 Mar;16 Suppl 1(Suppl1):S27-36.
6. Marra Y, Lalji F. Prevention of Herpes Zoster: A Focus on the Effectiveness and Safety of Herpes Zoster Vaccines. *Viruses*. 2022 Nov 29;14(12):2667.
7. Anderson TC, Masters NB, Guo A, et al. Use of Recombinant Zoster Vaccine in Immunocompromised Adults Aged ≥ 19 Years: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices — United States, 2022. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2022;71:80 - 84.
8. 衛生福利部疾病管制署。成人預防接種建議時程表(10901)。

