

## 糖尿病患者接種疫苗的必要性及保護效果

### The necessity and protective effect of vaccination for diabetic patients

李禎祥

高雄長庚醫院內科部副部長

為抵抗席捲全球的 COVID-19 大流行，保衛大眾健康安全，免疫療法研發與生技製造正以超乎過往的速度不斷提升，不少藥廠皆在短時間內推出 COVID-19 疫苗，各國也加緊腳步審核並向藥廠購入疫苗，期望盡快讓民眾取得免疫力。目前有三大大流：mRNA 疫苗，病毒載體疫苗及蛋白質次單元疫苗。

許多人有所不知，mRNA 疫苗與傳統疫苗的運作方式十分類似。過去，醫師會將缺乏活性的病毒注射入患者體內，藉此刺激免疫系統製造抗體，而 mRNA 疫苗則是將製造病毒棘狀蛋白的 mRNA 放進人體，透過製造病毒棘狀蛋白讓免疫系統記憶病毒且作出反應，有時該疫苗也會靠病毒載體進行傳遞，增加穩定度。病毒載體疫苗通常會用腺病毒（adenovirus）傳遞至人體。製造病毒載體疫苗首先得將病毒載體的自我複製能力消除，再將一段製造病毒棘狀蛋白的 RNA 或 DNA 放入腺病毒基因序列中，最後將之遞送至人體細胞，製造抗原刺激免疫系統。病毒載體疫苗與 mRNA 疫苗最大的不同在於疫苗穩定度，因為主要使用穩定度較高的 DNA，結構上的不同使病毒載體疫苗能在 2°C 至 8°C 儲存 6 個月。對於偏鄉與基礎交通建設不完全的國家與地區來說十分有利。蛋白質次單元（protein subunit）疫苗能以更直接的方式刺激免疫系統。將結合類病毒奈米粒子的蛋白質傳遞至患者體內，免疫系統即可迅速產生抗體，相比透過 mRNA 或其他核酸來製造棘狀蛋白還直接。

台灣成年人口的糖尿病盛行率是 10.9%，有超過兩百萬的人口罹患糖尿病。糖尿病會影響免疫系統，引起白血球功能降低，單核細胞吞噬能力減弱，抗體反應下降，以及幫助/毒殺 T 細胞比例下降，這些因素都是糖尿病導致呼吸系統感染風險增加的相關原因。

本課程首先定義接種 COVID-19 疫苗的必要性。進而探討糖尿病與 COVID-19 的關連，以及糖尿病人如果患有 COVID-19 的不良預後。但由於許多研究仍在陸續發表中，希望這些初步的回顧，可以提供各位專家一個臨床參考及未來進一步探討的方向。