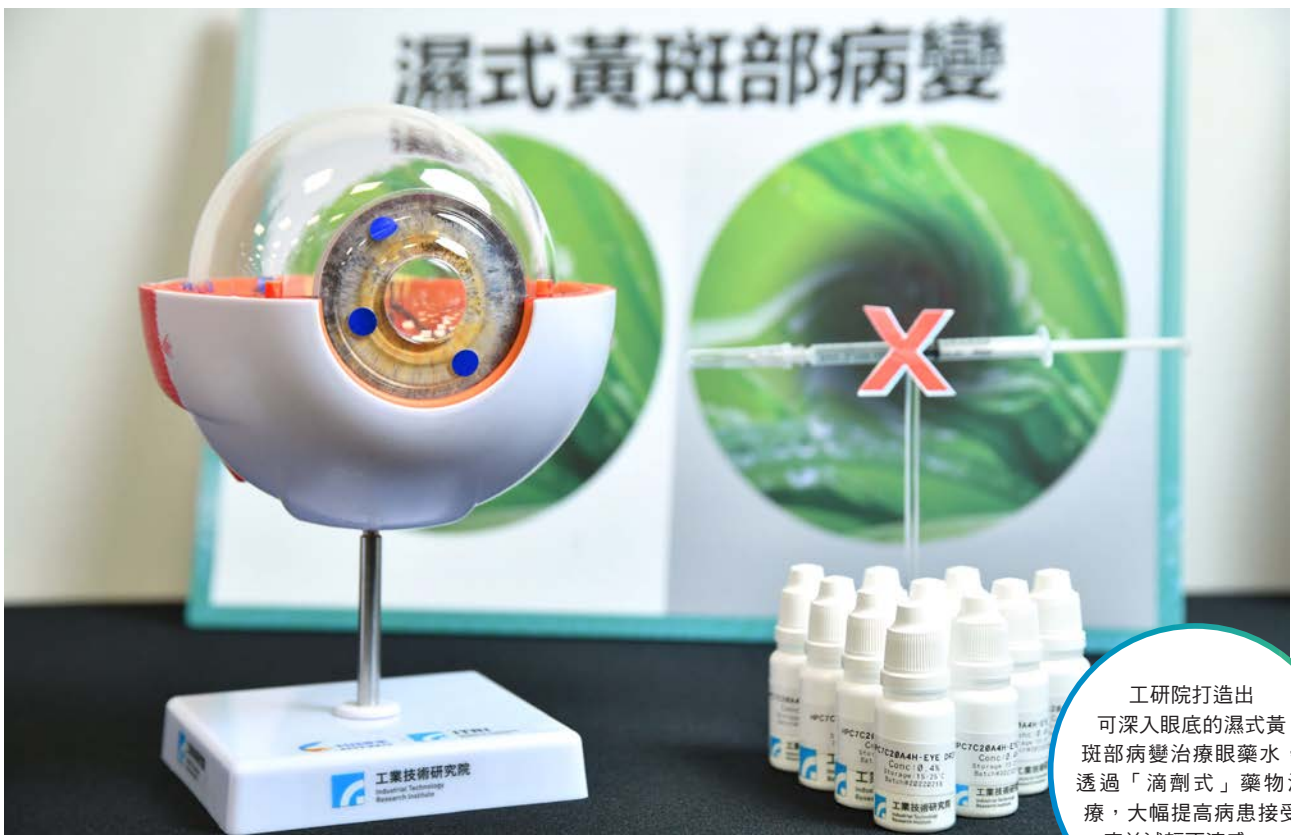


眼睛打針掰掰

治療濕式黃斑部病變眼滴劑

全球約有2,500至3,000萬人罹患黃斑部病變，現行治療方式是由專業醫師定期為病患進行眼內注射藥物以達抑制效果，許多患者可能因恐懼而拒絕治療，導致視力惡化。工研院以獨特的配位超分子複合載體技術，開發出可治療濕式黃斑部病變的眼滴劑，為眼疾治療開啟全新的方向，榮獲傑出研究獎金牌獎。



撰文／編輯部

人類的眼睛就像即時轉播的相機，而視網膜中央的「黃斑部」則扮演著相機底片角色，負責將眼睛所見的訊息傳送至大腦。眼睛像是機器一樣有其使用年限，隨著年齡的增長，眼睛也在逐漸退化。過去黃斑部病變較常見於50歲以上的族群，但近年來，隨著3C產品普及，以及藍光、紫外線的雙重影響，越來越多年輕人面臨到這項嚴重

眼睛疾病的風險。

「濕式黃斑部病變之所以令人感到害怕，除了是它對視力的影響重大，另一方面則是其治療方式非常折磨病患。」工研院生醫與醫材研究所副組長鄭淑珍解釋，人體眼睛具備天生的防衛機制「淚液」，當眼球接觸到異物時，淚液會自動進行沖洗，以避免外物進入眼底。「因此，為了使藥物進

入位於眼後房的黃斑部，患者必須定期接受眼部注射來控制病情。然而，眼部扎針除了容易讓患者心生恐懼，每一到兩個月就得上醫院打針也相當耗時，「侵入性的注射方式還可能導致出血、感染和眼內壓升高的風險。」

體察病患需求 打造可深入眼底的眼藥水

黃斑部病變分為乾式、濕式兩種不同型態，其中因黃斑部異常血管增生，導致血液滲漏或液體產生，稱為濕式黃斑部病變，濕式黃斑部病變雖然患者較少，但往往病程變化快速，若沒有積極治療，很快就會失去視力。

高齡化與3C用品的使用，造成濕式黃斑部病變用藥需求日增，工研院6年前積極投入開發治療濕式黃斑部病變的眼藥水，透過分子模擬技術，從上百種眼科既有的複型劑中，找到可包覆藥物的分子載體，並搭配親水與親脂等不同性質的物質，打造出可深入眼底的濕式黃斑部病變治療眼藥水，透過「滴劑式」藥物治療，可大幅提高病患接受度並減輕不適感。

工研院的獨特配位超分子複合載體技術，可大幅提升難溶性藥物於水中的溶解度與眼組織滲透性，讓眼藥水內的藥物能抵達眼球底部。病患可自行施用，免除進入醫院和打針帶來的感染性風險，為濕式黃斑部開啟全新的治療方向，並讓臺灣蓬勃的醫藥研發能量被世界看見。

不畏高技術門檻 自主建立藥效評估模式

提及研發過程中所面臨的挑戰，鄭淑珍表示，從醫藥研發角度來看，眼科的技術門檻就非常高，這使得投入研究的生物科技公司相對少。因此，當團隊必須在前臨床動物身上重現疾病狀況，並監測藥物是否帶來改善時，卻發現學研單位現有的儀器設備資源與方法無法滿足研發團隊的需求。

「我們當時幾乎跑遍全臺灣所有的眼科學研單位，發現最後還是得從頭自主建立方法，包含如何在互相污染的情況下，把眼球一層又一層的構

造完整分開，以測量藥物的滲透量等，並監控確保每一筆數據都是正確的」鄭淑珍說。

除了要克服技術上的限制，「鼓舞研發團隊士氣」也是另一項重大挑戰。鄭淑珍分享，過去許多國際知名的大型藥廠都曾嘗試開發治療濕式黃斑部病變的眼藥水，但往往以失敗告終，「許多人質疑我們憑什麼相信自己可以成功，而我們就必須不斷進行各種實驗來證明自己的成果；好在，團隊成員偶爾會感到挫折，主管仍然全力支持我們，努力爭取資源去做正確的事。」

持續精進 為乾性黃斑部病變尋求新解方

這款治療濕式黃斑部病變眼藥水已經技術轉移給國內廠商，正進行第二期人體臨床試驗，所累積的研發能量有望能建置臺灣成為眼科新藥研發基地。

此外，鄭淑珍也表示，團隊也正在努力將開發濕式黃斑部病變眼藥水的技術與經驗，應用於乾式黃斑部病變眼藥水的研發計畫上，「期望在不久的將來，能夠為飽受黃斑部病變之苦的病患，提供更多、更好的治療方式，進而將這樣的技術延伸到預防醫學領域，讓高風險族群可以透過提早使用眼藥水，在視力未受損前來保護眼部神經細胞！」■

