



Hero檢測儀 居家醫療新發展

2016-12-31 記者 沈慶柔 報導



世界衛生組織（WHO）指出心血管疾病為全球頭號殺手，每年約奪走1,710萬人的性命，其中死於心臟病的則有740萬人。預估到2030年，因為飲食與生活作息的不正常，死於心血管疾病的人將會上升至每年2,300萬人。同時，根據2014年衛生福利部（簡稱衛福部）統計，心臟病為臺灣致死率第二高的疾病，導致19,400人死亡，平均每27分鐘就有一人死於心臟病。臺灣新創團隊麥博森（MobioSense）察覺心臟病對於臺灣人的威脅，因此研發出針對心臟病為檢測目標的HERO醫療檢測儀，期望透過簡易的血液檢測發現潛在危機並且提早預防與治療。

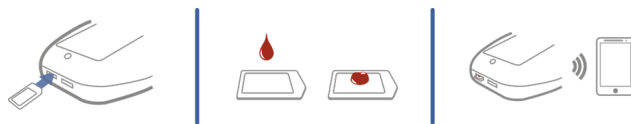


HERO檢測機台。（照片來源/MobioSense官網）

半導體結合生醫 醫療新契機

HERO檢測儀是一個結合半導體與生醫產業的體外診斷儀器，包含晶片與讀取機，針對血液做檢測。使用者將血液，滴到晶片上之後再插入讀取機，藉由晶片和血液做反應、結合，讀取端便會開始測試與分析。每一個疾病都會有一個生物標記（Biomarker），透過測量生物標記的含量可斷定疾病的嚴重性。

以糖尿病的例子來說，生物標記即為血糖，而心臟病的生物標記則是心肌酶，是一種特殊蛋白質。HERO的檢測晶片是由半導體製成，並在上面背負（coating）DNA或是抗體，意即將DNA或是抗體種在晶片上，之後便會和欲檢驗的蛋白質，進行生物以及化學上的反應。以心臟病來說，抗體去結合的蛋白質便是心肌酶。結合之後會造成電子的流動，並且改變晶片中的電性。當電性遭到改變，電阻會隨之增加，此時讀取段便會分辨電阻增加的幅度來檢測血液中心肌酶含量多寡，進而回推出心臟病的嚴重程度。



檢測過程示意圖。（照片來源/MobioSense官網）

突破框架 電子式感測新趨勢

由於過去醫療上檢測器材的發展是以光學為主，因此一般台灣常見的居家醫療儀器，例如血糖儀，皆是運用光學式的感測。此感測方式不是以晶片作為載具，而是以抗體去和對應生物標記結合之後發光，再透過檢測發光強度來測量含量多寡回推疾病的嚴重性。

HERO檢測儀與普遍的居家醫療儀器不同在於採用電子式的感測，其優點可以分為靈敏度和速度的提升。電子式感測因為是直接檢測電阻的改變所以可以做得比光學式更加靈敏10倍或是100倍。所謂靈敏度是指當光學式感測偵測到生物標記物的最低單位為100的話，那麼電子式感測便可以測到一單位的生物標記物。靈敏度提高能在疾病早期就發現並治療。

另外在檢測速度上，電子式感測儀器較光學式感測儀器更有效率，HERO檢測儀只要10~15分鐘

媒體歷屆廣告

推薦文章

- 仿生與醫療 打造新希望
- 臺灣酒駕 停看聽
- **Hero檢測儀 居家醫療新發展**

總編輯的話 / 朱倫君



本期喀報為258期，四篇科技新知中有三篇是醫療類報導，對新的一年想了解更多健康新知，為自己健康把關的讀者來說是值得一看的文章。

本期頭題王 / 韓舒容



一個喜歡在生活中找幸福、找真理、找自己的女孩。

本期疾速王 / 王廷瑄



雪倫再見了。

本期熱門排行



妝點變裝人生 雌雄難分明
陳昶安 / 人物特寫



大學合併 教大何去何從
韓舒容 / 社會議題



臺灣酒駕 停看聽
張芸瑄 / 社會議題



學生扮納粹 錯誤同擔
何書馨 / 社會議題



粉色外套
彭書耘 / 自由創作

便會顯示檢測結果，光學式則需要大約30分鐘。電子式感測運用原理是檢體與電子電路的結合作檢測，相對於光學式感測少了一個將電子電路轉換成光學訊號的過程，因此會加快檢查速度。

除檢測過程本身的差異外，在硬體上也有不同，光學式感測的儀器因為需要有光源打光才能夠進行檢測，因此硬體體積會比電子式感測的儀器大，製作成本也相對較高。在此之前，HERO檢測儀使用的技術從未被應用在居家醫療檢測儀器上，雖然研發困難度較光學式感測儀器高，卻也為居家醫療器材帶來新發展。

重視預防診斷 遠端照護興起

根據工研院產業經濟與趨勢研究中心 (Industrial Economics and Knowledge Center, IEK) 產業情報網研究發現，因為近年醫療費用持續高漲，醫療照護觀念已由發現疾病後治療漸漸轉為事前檢測並預防，預期2025年預防診斷比例將從20%成長為32%，病後治療則會從70%減少至51%。隨著預防診斷觀念的興起，居家監控醫療器材的需求也隨之成長，方便民眾能夠在家中進行簡單檢測。HERO檢測儀便是期望透過簡單的檢測，檢查出重大疾病的潛在危險。目前主要檢測疾病為心臟病，MobioSense希望在未來能夠繼續發展，讓HERO檢測儀也能夠針對其他疾病做檢測，例如腎衰竭、B肝甚至是癌症的檢查，真正落實預防性診斷。

提倡預防診斷以及居家醫療的同時，遠距健康照護的想法也隨之興起，病患能夠透過網際網路將在家中進行檢查的結果告知醫生，讓醫生能夠憑藉收到的訊息與數據針對病患做出初步診斷。因為這樣的需求，HERO檢測儀也與網際網路連結，使用者能夠在檢測完後透過Wi-Fi以及藍芽，將檢測數據傳輸到手機或是醫生的雲端資料中，醫生便可以從收到的數據中告知使用者是否需要到醫院進一步檢查，或是向病患下達治療指令等等。醫療費用的高漲、緊急手術的高成本讓HERO檢測儀希望能做到預防診斷以及遠端照護，透過這樣的儀器，能夠有效節省醫療成本，同時幫助到醫生以及病患用最少的時間與資源做出正確診斷。

法規與市場 困境重重

HERO檢測儀為一創新的醫療儀器，雖然初步的商品化製程已經完成，不過要可以真正上市以及量產仍需要通過法令的限制。MobioSense執行長周聖燁：「2017年團隊努力的目標就是想辦法讓HERO檢測儀能夠盡快通過法規審核，讓產品能夠進入量產階段」。但因為其為新技術的應用，目前並沒有法規明確規範，因此也增加審核的困難度。

台灣相關衛生主管機關為衛福部食品藥物管理署 (Taiwan Food and Drug Administration, TFDA) 其規範範圍以及審查定義基本上遵循美國食品藥物管理署 (FDA)。因此MobioSense團隊將市場重心放在美國。周聖燁分析兩國審查機制的差別在於，美國較偏向協助角色，如果一個團隊提報從前沒有過的新產品，並且FDA官方認為產品有一定價值，那麼FDA會試著為該團隊想辦法，讓該產品通過法規審核。反觀台灣的TFDA，是站在監督與查核的角色，同時希望團隊所提報的產品能夠在其他國家得到認證甚至是已經上市的。

除了法規上的困境外，居家醫療器材面臨到的問題便是民眾就醫習慣。雖然近年醫療費用高漲，台灣醫療費用相較歐美仍然便宜許多，加上交通的便利性，民眾外出就醫方便，並不會特別需要居家醫療檢測儀器。周聖燁說道：「要真的實現居家醫療，要很大程度的改變民眾就醫的習慣。」法規的限制以及居家醫療產業前景等因素，讓MobioSense團隊決定將HERO檢測儀的發展重心放在美國市場上，一來美國審核機構相對有公信力，同時美國昂貴的醫療費用成就居家醫療器材的發展潛力。

雖然目前仍在研發以及審核階段，但是MobioSense團隊積極尋找願意製作品片的晶圓廠以及協助製造機台的廠商，讓產品能夠繼續發展。未來，團隊會專注在兩部分，分別是產品的製造以及加快法規審核的速度，讓HERO檢測儀能夠儘快進入市場，降低患病風險並讓更多患者受惠。



粉色外套

國中的運動服外套，總是用藍色和粉色作區別，愛情也從此分為藍色和粉色。

臺灣酒駕 停看聽



探討臺灣酒駕議題，除了法律之外我們還能有什麼改變。

[前往 Facebook.com](#)

