

新冠患者是否轉重症? 清華快篩試片 2 分鐘就知道

新冠肺炎確診患者當中究竟哪些會轉為重症?本校醫工所鄭兆珉教授研發出全球第一個可供臨床使用的新冠肺炎重症快篩試片,只要將患者的血清滴入試片,2分鐘就可以辨別即將發生呼吸衰竭的重症患者。鄭兆珉教授指出,台灣率先研發出新冠肺炎重症快篩試片,將可幫助醫護及早為重症病患提供治療,並在大流行時更有效地分配呼吸器等醫療資源,成功救助更多病患。

新冠肺炎重症快篩試片由本校與國內的三總合作研發,目前已完成原型試片,正與義大利醫院等醫療機構合作進行臨床實驗。為了更快提供第一線醫護使用,鄭兆珉教授表示,已向美國食品藥物管理局(FDA)提出緊急使用授權(Emergency Use Authorization, EUA)申請,一旦通過就可上市。

血液中 IL-6 激素濃度是轉重症指標

鄭兆珉教授表示,部分新冠肺炎患者初期只有類似感冒的輕微症狀,但幾小時內病情就有可能突然急轉直下,轉為重症。臨床也發現夫妻同時確診,但卻只有一人轉為重症。因此,判斷哪些患者會轉重症、何時轉重症,就成了降低死亡率的關鍵。

鄭兆珉教授表示,目前國內外醫護多採觀察患者是否 出現呼吸不順等症狀的方式來判斷患者是否轉為重症, 國外也有醫院可透過實驗室檢驗相關指標,但需時 1-2 天,對病程發展非常快速的新冠肺炎患者來說緩不濟 急,因此讓他萌生研發醫護在病床邊就可使用、幾分鐘 就可知結果的快篩試片想法。

鄭兆珉教授解釋,要知道患者是否會轉為重症,病患血液中的一種細胞激素介白素-6(IL-6)濃度是關鍵。當病毒侵入時,人體會先派出免疫系統來抵抗病毒,但當病毒太強大,免疫細胞無法抵抗時就會崩潰,並產生大量

激素。國內外許多臨床數據顯示,許多新冠重症患者就 死於體內發生的「細胞激素風暴」。

與鄭兆珉教授團隊合作研發快篩試片的三軍總醫院醫師、國防醫學院助理教授王永志醫師表示,輕症患者血液中的 IL-6 激素濃度通常在每毫升 10 皮克以下,超過100 皮克就是警訊,顯示有嚴重發炎反應,有些重症患者的濃度甚至超過正常值千倍以上。部分確診病患剛進醫院時狀況還好,但很快就急轉直下,如能透過快篩掌握哪些病患血中 IL-6 激素偏高,即可提醒醫療人員提高警覺,及時實施氣管內管插管並使用呼吸器。

台灣研發出全球第一重症快篩試片

鄭兆珉教授示範使用滴管將含高濃度 IL-6 的血清滴入 只有一根手指大小的白色試片,不到 2 分鐘,試片上就 出現了 2 條明顯的紅線,代表患者體內開始有嚴重的發 炎反應,即將轉為重症。如試片只出現 1 條紅線,則代 表還在輕症狀態。

美國、義大利新冠肺炎死亡病例眾多的原因之一就是因呼吸器不足,如何更有效分配醫療資源是降低死亡率關鍵。鄭兆珉教授指出,有了重症快篩試片,可以讓重症病患及早點使用呼吸器,IL-6 濃度極高病患也可考慮使用抗 IL-6 製劑,以免延誤治療時機;持續使用快篩試片也能協助醫護得知病患的 IL-6 濃度是否下降好轉,即可將呼吸器轉給下一位病患使用。

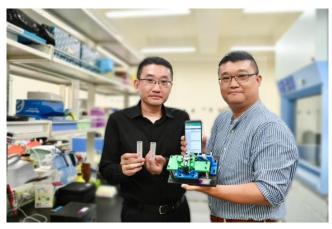
「台灣的防疫成就在國際上已打響名號,希望在快篩 試片的開發上,台灣的科研團隊也能對國際社會有所貢獻,讓全球都知道台灣製造就是品質保證。」鄭兆珉教 授說。

能夠在短時間內就研發出新冠肺炎重症快篩試片,得助於鄭兆珉教授早在2年前就開始研究IL-6快篩試片。 鄭兆珉教授說,當時絕沒想到會爆發新冠肺炎,量測IL- 6 主要是研發子宮內膜病變的快篩試片,滴入的是陰道 分泌物而非血液,「感謝當初科技部支持 IL-6 激素研究 計畫,如今才能將研發成果快速轉為抗疫的利器。」

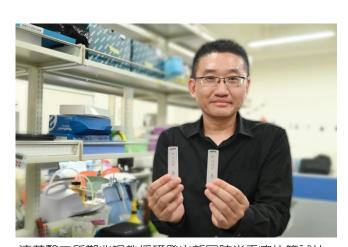
醫師、校友加入清華快篩研究團隊

除了可看出會不會發展為重症的定性測量,這套快篩 試劑還包括一個如面紙盒大小的可攜式定量分析儀,只 要將試片放入,就可準確測知 IL-6 的濃度,並顯示在手 機上,讓臨床診斷更精準。試片與分析儀未來將由與本 校共同研發、產學合作的兩家新創公司--健康新體驗、 神光晶片量產。 神光晶片洪啟琮研發副總是本校奈米工程與微系統研究所博士。他表示,公司內的技術主管多是清華校友, 集合了清華的動機、奈米、材料、生醫、生科等各領域研究人才,才能開發出全球第一的快篩試劑。

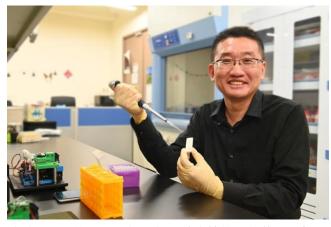
鄭兆珉教授研究團隊還包括 4 位醫師,他們都是在醫學院畢業、取得醫師執照後,再攻讀本校醫工所的博碩士。其中的曹毓庭表示,臨床醫師即使竭盡全力,能夠救治的病患仍有限,透過基礎醫學的研究、藥物與醫材的研發,可以幫助更多的病患,因此她希望未來能朝臨床與研究兩方面同時發展。



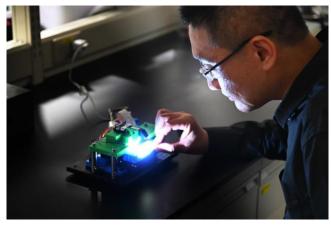
清華醫工所鄭兆珉教授(左)與神光晶片研發副總洪啟琮 展示新冠肺炎重症快節試片與可攜式分析儀



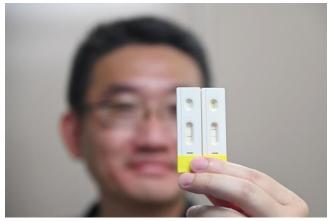
清華醫工所鄭兆珉教授研發出新冠肺炎重症快篩試片



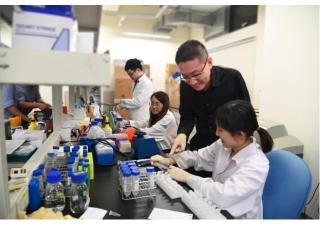
清華醫工所鄭兆珉教授將新冠肺炎快篩試片放入分析 儀,可讀出 IL-6 濃度



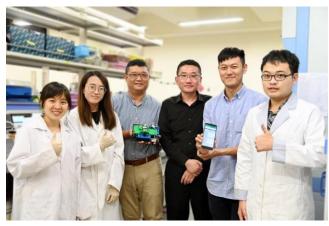
清華醫工所鄭兆珉教授將血清滴入快篩試片,2分鐘便可得知病患是否將轉為重症



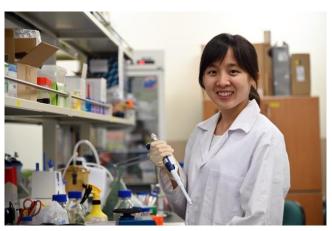
本校研發出的新冠肺炎快篩試片,左邊有 2 條線,顯示 IL-6 濃度高,患者將轉為重症;右邊 1 條線則為輕症



清華醫工所鄭兆珉教授(右二)指導研究團隊開發新冠肺炎 重症快篩試片



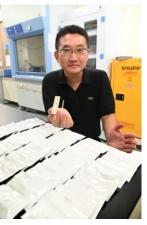
本校鄭兆珉教授(右三)研究團隊研發出新冠肺炎重症快篩試片與可攜式分析儀



已取得醫師執照的清華醫工所碩士生曹毓庭投入新冠肺 炎重症快篩試片研發



本校研發出新冠肺炎快篩試片,不到 2 分鐘就可以辨別 即將發生呼吸衰竭的重症患者



本校研發出的新冠肺炎快篩試片目前已可小型量產

《秘書處》

● 2019 新型冠狀病毒 (2019nCoV) 防疫專區

參考網址:http://2019-ncov.site.nthu.edu.tw/

《學務處》

●【課外組公告】「第十二屆北區服務學習跨校聯盟服務學習學術研討會」論文全文及海報 投稿收件延長至7月29日止

參考網址: http://dsa.site.nthu.edu.tw/p/406-1266-179223, r6890.php?Lang=zh-tw

● 【課外組公告】7月30日(星期四)蒙民偉樓停水 參考網址: http://dsa.site.nthu.edu.tw/p/406-1266-181139, r6887.php?Lang=zh-tw

●【教學發展中心公告】109 學年度第一學期「教師社群」即日起開始申請至7月31日止 參考網址: http://ctld.nthu.edu.tw/news/?mode=data&id=3069

《教務處》

- 【註冊組公告】109 學年度第 1 學期舊生註冊須知 參考網址: http://registra.site.nthu.edu.tw/p/406-1211-180510, r219.php?Lang=zh-tw
- 【課務組公告】108 學年度暑期行事曆 參考網址: http://curricul.site.nthu.edu.tw/p/404-1208-175384.php?Lang=zh-tw
- ●【教學發展中心公告】109學年度第1學期教學助理研習營訂於9月3日(星期四)至9月 4日(星期五),即日起線上報名至8月24日止

參考網址:http://ctld.nthu.edu.tw/news/index.php?mode=data&id=3089

《總務處》

- 7月6日(星期一)至9月4日(星期五)校園公車時刻表 參考網址: http://affairs.site.nthu.edu.tw/p/406-1165-181210, r127.php?Lang=zh-tw
- 6月29日(星期一)至9月11日(星期五)南大校區區間車時刻表 參考網址: http://affairs.site.nthu.edu.tw/p/406-1165-181213, r127.php?Lang=zh-tw
- 大草坪南側增設步道工程景觀審議公告 參考網址: http://construc.site.nthu.edu.tw/p/406-1167-181736, r992.php?Lang=zh-tw
- 6月26日至12月31日研發大樓北側與圍牆間「機車停車場」封閉施工 參考網址: http://construc.site.nthu.edu.tw/p/406-1167-180716, r992.php?Lang=zh-tw
- 6月29日至7月31日人社院6樓走廊、天花板及牆面壁癌修繕工程 參考網址: http://construc.site.nthu.edu.tw/p/406-1167-181176, r992.php?Lang=zh-tw
- 7月1日至8月28日工科館、工科新館及第二招待所電梯施工 參考網址: http://construc.site.nthu.edu.tw/p/406-1167-181615, r992.php?Lang=zh-tw

《人事室》

● 人事室將於7月22日、7月29日辦理大數據分析與視覺化報表 Power BI、影像說故事 -圖卡行銷課程,歡迎踴躍參加

參考網址: http://person.site.nthu.edu.tw/p/406-1066-181715, r875.php?Lang=zh-tw

● 人事室訂於 7 月 21 日(星期二)辦理「校園裡的性平事件」研習課程,請同仁踴躍報名 參考網址: http://person.site.nthu.edu.tw/p/406-1066-181739, r875.php?Lang=zh-tw

《研究發展處》

- ●【生物醫學科技研發中心公告】歡迎參加7月17日(星期五)臺大醫院生醫分院合作媒合會 參考網址: http://bmse. site. nthu. edu. tw/p/406-1194-179707, r220. php
- ●【研究倫理辦公室公告】7月7日(星期二)國立交通大學舉辦「109年研究參與者保護倫理講習會(VII)」教育訓練課程

參考網址:http://rec.site.nthu.edu.tw/p/406-1233-180828,r3334.php?Lang=zh-tw

- 【研究倫理辦公室公告】7月25日(星期六)恩主公醫院舉辦「人體試驗研究倫理講習班」 參考網址: http://rec. site. nthu. edu. tw/p/406-1233-181560, r3334. php?Lang=zh-tw
- ●【研究倫理辦公室公告】8月22日(星期六)羅東博愛醫院舉辦「人體試驗研究倫理講習班」 教育訓練課程

參考網址: http://rec.site.nthu.edu.tw/p/406-1233-181054, r3334.php?Lang=zh-tw

● 【貴重儀器中心公告】本中心開立7月份繳款收據 參考網址: http://www.nscric.nthu.edu.tw/p/406-1186-159470, r8153.php

《圖書館》

- ●【方舟之島:李家維教授的植物異想世界】即日起於總館1樓知識集展出至7月30日 參考網址: http://www.lib.nthu.edu.tw/news/news_default.html#rss_exhibit.xml?901
- ●【植癒力:舒心書展&影片展】即日起在總館 2、3 樓展出至 7 月 30 日,邀您一同感受 參考網址: http://www. lib. nthu. edu. tw/news/news_default. html#rss_exhibit. xml?886
- ●【紙植物:台灣特有及稀有植物剪紙展】即日起於圖書館藝想空間展出至8月21日 參考網址: http://www.lib.nthu.edu.tw/news/news_default.html#rss_exhibit.xml?978
- 暑假(7月6日至9月13日)總圖書館及各分館服務時間調整 參考網址: http://www.lib.nthu.edu.tw/news/news_default.html#rss_services.xml?984

- ●【科技史成果展】6月24日至8月14日於人社分館展出 參考網址: http://www.lib.nthu.edu.tw/news/news_default.html#rss_hslib.xml?1006
- 「type & in between」學生作品聯展於總圖書館1樓知識集弓形側牆展出 參考網址: http://www.lib.nthu.edu.tw/news/news default.html#rss news.xml?1005
- 暑假期間(7月6日至9月13日)台聯大代借代還服務送書時間異動 參考網址: http://www.lib.nthu.edu.tw/news/news_default.html#rss_news.xml?1003

《國際產學營運總中心》

- 本校優質專利專屬授權公告 參考網址: https://ocic. nthu. edu. tw/news_detail. php?news_rkey=51WYF3T794
- SPARK Taiwan 生醫與醫材轉譯加值人才培育計畫:109 年度培訓團隊徵求公告 參考網址:https://tgloria.iih.nthu.edu.tw/news detail.php?news rkey=53192CA6Y2
- 工研院與國立台灣科技大學合辦「專利工程實務班」報名截止日 8 月 12 日 參考網址: https://ocic. nthu. edu. tw/news_detail. php?news_rkey=21LT2WK54J
- 經濟部產學研價值創造計畫推廣說明會(109年7月10日、17日) 參考網址: https://tgloria. iih. nthu. edu. tw/news_detail. php?news_rkey=7910V288LW

《全球事務處》

- 110 年度補助博士生赴國外研究申請案,申請時間:6月1日至7月28日中午12點 參考網址: http://oga. nthu. edu. tw/news/detail/sn/723
- 110 年度補助赴國外從事博士後研究申請案,申請時間:6月1日至7月28日中午12點 參考網址: http://oga.nthu.edu.tw/news/detail/sn/724
- 科技部 110 年臺法雙邊交流之幽蘭計畫 (ORCHID) 自 5 月 1 日至 8 月 31 日申請 參考網址: http://oga. nthu. edu. tw/news/detail/sn/743

● 科技部「臺灣與波蘭及保加利亞 (MOST-PAS, MOST-BAS) 2021-2022 雙邊研究人員互訪交流 PPP 計畫」自即日起至 8 月 26 日申請

參考網址:http://oga.nthu.edu.tw/news/detail/sn/752

● 清華校園微電影徵件活動(至7月30日截止)

參考網址:http://oga.nthu.edu.tw/news/detail/sn/780

● 本校近日已和印尼大學續簽學術交流合作備忘錄及學生交換計畫備忘錄

參考網址:http://oga.nthu.edu.tw/news/detail/sn/812

● 本年度領航計畫獎學金即日起開始申請(全球處收件截止日為 109 年 7 月 20 日 16 時,學生 請逕洽系所截止時間繳件至系所辦公室)

參考網址: http://oga.nthu.edu.tw/news/detail/sn/819

● 109 學年度下學期(2021 春季班) 赴陸港澳交換開放申請

參考網址:http://oga.nthu.edu.tw/news/detail/sn/815

《計算機與通訊中心》

- 7月1日起 TANet 無線網路漫遊交換中心取消與 iTaiwan 進行雙向驗證 參考網址: https://net.nthu.edu.tw/netsys/mailing:announcement:20200615 02
- 暑期學生宿舍網路自 6 月 29 日下午 3 點起開放申請 參考網址: https://net.nthu.edu.tw/netsys/mailing:announcement:20200615_01
- 校本部行政大樓主幹網路設備更新作業,時間:7月18日(星期六)上午8點至12點 參考網址: https://net.nthu.edu.tw/netsys/mailing:announcement:20200703 01
- 校園骨幹網路路由器進行維護作業,時間:7月19日(星期日)上午8點至下午2點 參考網址: https://net.nthu.edu.tw/netsys/mailing:announcement:2020070102

- ●【資安漏洞預警】PAN-OS 之 SAML 身分驗證功能存在安全漏洞(CVE-2020-2021),允許攻擊者存取受保護之資料,或以管理員身分登入設備並執行管理操作,請儘速確認並進行更新參考網址:https://net.nthu.edu.tw/netsys/mailing:announcement:20200701_03
- 7月8日更新 m106 Roundcube Webmail 系統

參考網址: https://net.nthu.edu.tw/netsys/mailing:announcement:20200702 01

《理學院》

- 【物理系公告】[獎學金公告]本年度領航計畫自即日起受理申請(7月10日截止) 參考網址: http://phys.site.nthu.edu.tw/p/406-1335-156428, r3568.php?Lang=zh-tw
- ●【化學系公告】109 學年度第 2 學期陸港澳地區學期交換生申請」(8 月 13 日截止) 參考網址: http://www.chem.nthu.edu.tw/p/406-1328-171088, r8146.php

《工學院》

- 【材料系公告】達興材料研究生獎學金(9月30日申請截止) 參考網址: http://www.mse. nthu. edu. tw/news-detail. php?sid=18414
- ●【材料系公告】教育部有關 109 年「臺灣重點領域獎學金試辦計畫」(7月 31 日線上報名截止)

參考網址:http://www.mse.nthu.edu.tw/news-detail.php?sid=18368

- 【工工系公告】7月份實驗室借用公告 參考網址: http://www. ie. nthu. edu. tw/p/406-1310-181304, r2714. php?Lang=zh-tw
- ●【化工系公告】應科中心菁英博士培育計畫介紹網頁上線通知 參考網址:https://reurl.cc/ZOLaal

《原子科學院》

- 【工科系公告】經濟部工業局辦理第十九屆通訊大賽,報名至7月15日止 參考網址: http://www.ess.nthu.edu.tw/p/406-1351-180166, r1602.php?Lang=zh-tw
- 【工科系公告】[東京威力科創] TEL Robot Combat/東京威力科創機器人大賽 參考網址: http://www.ess.nthu.edu.tw/p/406-1351-181759, r1602.php?Lang=zh-tw

《生命科學院》

- 健康福祉創新服務人才培育學分班:精準醫療與實作課程招生中 參考網址: http://college. life. nthu. edu. tw/news/news. php?Sn=818
- 高中生物教師自主學習課程:教師研習營 參考網址: http://college.life.nthu.edu.tw/news/news.php?Sn=820

《人文社會學院》

- ●【中文系公告】109 學年度本系大學部學生轉組申請公告(收件截止日:8月25日) 參考網址: http://www.cl.nthu.edu.tw/p/406-1401-180946, r11.php?Lang=zh-tw
- ●【中文系公告】109 學年度本系碩士班學生轉組申請公告(收件截止日:8月25日) 參考網址: http://www.cl.nthu.edu.tw/p/406-1401-180947, r11.php?Lang=zh-tw
- ●【外文系公告】109 學年度下學期(2021 春季班)赴陸港澳學期交換開放申請(系辦收件 截止日:8月14日)

參考網址:http://www.fl.nthu.edu.tw/

● 109 學年度上學期南島相關課程

參考網址:http://hss.site.nthu.edu.tw/p/406-1074-181685,r2733.php?Lang=zh-tw

● 【徵件啟事】世界南島暨原住民族研究分享會

參考網址: http://hss.site.nthu.edu.tw/p/406-1074-181682, r2733.php?Lang=zh-tw

《電機資訊學院》

●【資工系公告】中技社科技獎學金(大學部收件截止時間:8月10日前) 參考網址: http://web. cs. nthu. edu. tw/p/406-1174-178075, r2132. php

●【電機系公告】台積電 2020 年博士獎學金正式推出,歡迎同學提出申請,即日起至 6 月 30 日止

參考網址: http://web.ee.nthu.edu.tw/p/406-1175-178108, r5781.php?Lang=zh-tw

●【電機系公告】中技社科技獎學金(大學部申請截止日:8月10日下午5點)

參考網址:http://web.ee.nthu.edu.tw/p/406-1175-178132,r5781.php?Lang=zh-tw

●【電機系公告】中國電機工程學會 108 學年度青年論文獎推薦申請作業(系申請截止日: 7月 20 日下午 4 點)

參考網址: http://web.ee.nthu.edu.tw/p/406-1175-180589, r5781.php?Lang=zh-tw

《科技管理學院》

- ●【計財系公告】本校選送 109 學年度下學期(2021 春)赴大陸與港澳地區之學期交換生案 參考網址: http://qf. site. nthu. edu. tw/p/406-1366-181768, r5902. php
- 【科法所公告】科法所課程 109 學年度第 1 學期解除檔修申請說明 參考網址: http://lst.site.nthu.edu.tw/p/406-1369-180218, r1836.php?Lang=zh-tw

《清華學院》

- 【語言中心公告】英文領域課程轉級申請(申請時間:7月6日至7月31日止) 參考網址: http://language.site.nthu.edu.tw/p/406-1212-180727, r6822.php?Lang=zh-tw
- ●【藝術中心公告】台灣應用材料文藝季二十週年(展演時間:7月11日至10月31日止) 參考網址: https://reurl.cc/kdKNVx
- 【體育室公告】7月11日配合台聯大招生考試,不開放室外籃球場 參考網址: http://nthupeo.site.nthu.edu.tw/p/406-1265-181805, r11.php

《藝術學院》

● 【音樂系公告】109 學年度暑假轉學考資訊 參考網址: http://music.site.nthu.edu.tw/p/406-1113-179476, r3.php?Lang=zh-tw

《師資培育中心》

- 即日起至7月31日開放(105 卓獎生/108 師獎生/公費生)資格審查上傳資料 參考網址: http://cfte.site.nthu.edu.tw/p/406-1275-178507, r48.php?Lang=zh-tw
- 申請學分證明書,受理時間:原竹教大 105 前(含)入學學籍具有師資生適用 參考網址: http://cfte.site.nthu.edu.tw/p/406-1275-147295, r48.php?Lang=zh-tw
- 本學年度第二次各科/各領域「專門課程」認定申請(7月20日至7月24日) 參考網址: http://cfte.site.nthu.edu.tw/p/406-1275-181737, r48.php?Lang=zh-tw
- 109 學年度中等學校師資類科教育學程甄選複審公告 參考網址: http://cfte. site. nthu. edu. tw/p/406-1275-181836, r48. php?Lang=zh-tw

《演講活動》

【文論中心專題演講】文史互證的界線-「江州司馬青衫濕」的詮解



說明:

1. 講 者:許銘全(本校中文系教授)

2. 時 間:7月14日(星期二),下午3點30分至5點30分

3. 地 點:本校人社院 C416 教室

4. 參考網址:http://hss.site.nthu.edu.tw/p/406-1074-

181663, r2733. php?Lang=zh-tw