

如果 COVID-19 肺炎能早期治療的話

COVID-19 肺炎感染痊癒了，但...

COVID-19 疫情爆發至今，全球確診數已累積超過四億五千萬人，全球死亡數累積超過六百萬，COVID-19 對世界各地人民的生命安全、各國政經發展造成了難以言喻的巨大衝擊。COVID-19 的症狀依據病人情況，有時會持續幾個月的時間，且該病毒會對肺部、心臟和大腦造成損傷，進而增加長期症狀、後遺症的風險。其中，八成以上確診 COVID-19 的患者，在治療出院後仍有肺纖維化的情況；嚴重肺纖維化則可能縮短痊癒者十年以上的壽命，甚至必須依賴氧氣及呼吸器才能存活。

2021 年 1 月，一項發表在《Lancet》上針對中國疫情的前瞻性研究中指出，在經過一年對於超過一千位 COVID-19 感染痊癒者的追蹤後發現，若僅觀察而未介入治療，感染 COVID-19 而產生肺纖維化的患者，其肺纖維化是不容易自動改善、甚至會愈發嚴重的。相對地，根據臨床案例上的觀察，若是早期介入治療，則治療一個月後，COVID-19 感染痊癒者的肺纖維化程度可大幅降低 70-80%。因此，針對 COVID-19 肺炎早期介入治療的有效方法，對於改善患者長期治療結果與後遺症是相當重要的。

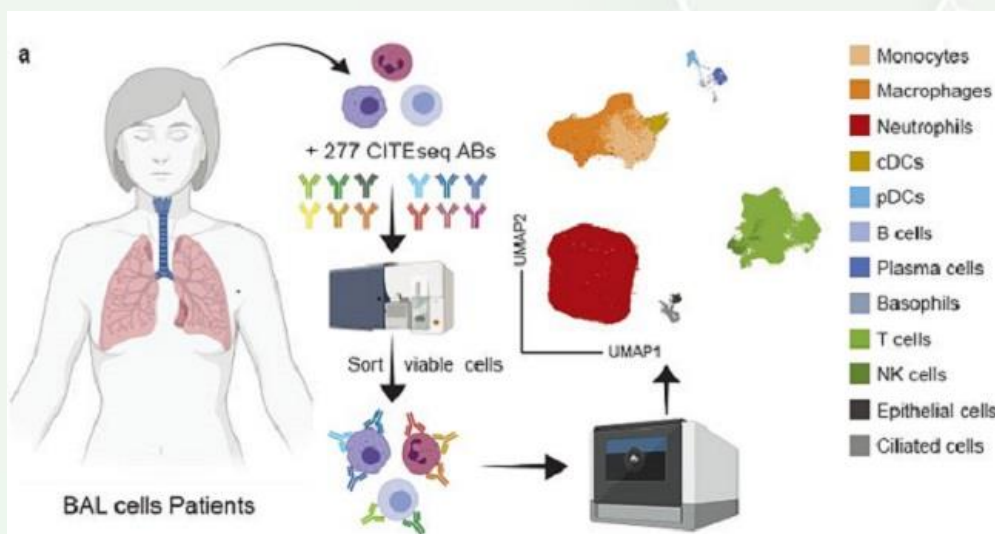
如果 COVID-19 肺炎能早期治療的話，是不是就能挽救更多生命、改善更多患者的生活？

COVID-19 早期治療研究

2020 年 3 月 23 日，Partner Therapeutics 宣佈，比利時根特大學(Ghent University)醫院正在 SARPAC (Sargramostim 用於 COVID-19 所致急性缺氧性呼吸衰竭病患)試驗中評估以 Leukine®(Sargramostim, 重組人類 GM-CSF)治療 COVID-19 相關呼吸疾病患者；相關研究結果也在 2021 年 10 月的 EuropePMC 上發表預印本(Preprints)。

粒細胞-巨噬細胞集落刺激因子(GM-CSF)可以促使單核球在肺部分化成肺泡巨噬細胞(alveolar macrophages, AM)，從而保持肺部體內平衡(lung homeostasis)。透過比較小鼠和人類的 AM 發育，該研究發現 COVID-19 患者在 GM-CSF-dependent 的 AM 指令中具有明顯缺陷。在 SARPAC 試驗中則評估了 5 天 Sargramostim 吸入式治療對於 81 名非機械通氣 COVID-19 患者及低氧性呼吸衰竭患者的療效和安全性。第 6 天結果顯示，與控制組相比，更多 Sargramostim 治療組患者至

少改善了 25% 的肺部氧合作用(oxygenation)，且在 Sargramostim 治療組患者體內發現了更高數量的循環類別轉換 B 細胞(circulating class-switched B cells)和病毒特異性 CD8 淋巴細胞(effector virus-specific CD8 lymphocytes)。此外，治療不良事件(Treatment adverse events)，包括細胞因子風暴(cytokine storm)的跡象，在治療組和對照組之間則沒有差異。這項研究證明了吸入性 GM-CSF 在恢復肺泡氣體交換、同時增強抗 COVID-19 免疫力方面的可行性和安全性，因此也提供了 COVID-19 患者一項早期治療的可能方法。



(EuropePMC; 2021.)

海量檢體計數好幫手——LUNA-FX7™自動細胞計數器

在本研究中，透過流式細胞儀對小鼠及 81 位病人的 BAL cell 及 PBMC 進行免疫分型 (immunophenotyping)，以分析各檢體中的細胞組成，並進一步比較治療前後不同細胞因子的表現差異，因此在 flow 抗體染色前，各組別各檢體都必須進行細胞計數，以獲得準確的活細胞數——如此龐雜的檢體細胞計數，是難以單靠人工完成的，因此一台合適的細胞計數器，將會是海量檢體研究時不可或缺的好幫手。



LUNA-FX7™具備全新光學系統，可快速、精準的自動對焦，使計數條件一致，避免人工計數誤差；LUNA-FX7™提供明視野計數(Trypan blue 染色)和螢光細胞計數(AO/PI 染色)，可對應不同細胞種類之計數需求；其計數結果包含每毫升總細胞濃度、每毫升活細胞數、每毫升死細胞數、細胞存活率，以及平均細胞尺寸，並可自動出具 PDF 報告，完整記錄各項設定與數據。



LUNA-FX7™提供 1、2、3 和 8 個 chamber 的玻片選擇，最多可同時計數到 8 個樣本，滿足高通量計數之需求，且採用拋棄式計數片，可避免檢體間交互汙染。此外，LUNA-FX7™具有內置品質管理系統，可進行每日品管驗證，同時也可搭配符合 FDA 21 CFR Part 11 規範的 CountWire™軟體，提供數據安全性和可再追溯性，讓內控品質管理更有保證；資料傳輸方面，則可提供 Wifi、

USB 和 Ethernet 等，讓取用資料更便利，管理更全面。



因此無論是同時需要明視野/螢光計數、高通量計數、品質管理、一對多管控等需求，LUNA-FX7™自動細胞計數器一機即可達成。LUNA-FX7™能為影響世界的 COVID-19 治療研究有所貢獻，也能對各研究領域的細胞、檢體計數有所幫助。

如果擁有 LUNA-FX7™自動細胞計數器，是不是就能節省更多研究成本，加速研究結果問世與效益的到來？