



SINCE 1896

彰化基督教醫院
CHANGHUA CHRISTIAN HOSPITAL

中華郵政彰化雜字第51號登記證登記為雜誌交寄



國內
郵資已付

彰化郵局許可證
彰化字第874號

雜誌

「無法投遞請勿退回」



癌症防治季刊



44 期

主後2023年

本期主題

精準醫學

(上)



彰化基督教醫療財團法人
彰化基督教醫院



一生一次免費 BC肝篩檢 抽血篩檢很簡單

肝炎幾乎沒有任何症狀，很容易被忽略，肝炎不治療會演變成肝硬化或肝癌。

- 篩檢條件 **45-79歲**
- 篩檢窗口 (請備健保卡·無須掛號)
一期2樓167診
四期6樓健檢中心
- 檢驗結果 報告將寄至住家或
可自行到院領取。
- 報告追蹤 需回診追蹤者，本
院消化系中心將以
電話聯絡。



- 服務時間
週一至週五

上午8:30-12:00 下午14:00-17:00

週六上午8:30-12:00

- BC肝篩檢諮詢專線：04-7238595分機5505或5509



彰化基督教醫療財團法人
彰化基督教醫院



兩年一次早期篩 共同守護肺健康

國健署補助高風險族群，
每兩年一次低劑量電腦
斷層掃描（LDCT）篩
檢，早期篩檢有助於
提高肺癌篩出率、
降低死亡率。

肺癌早期 偵測計畫



適用方式—每兩年一次

適用族群—高風險族群：

● **肺癌家族史**

1. 50至74歲男性
2. 45至74歲女性
3. 父母、子女或兄弟姊妹
曾經診斷罹患肺癌

● **重度吸菸史：**

1. 50至74歲
2. 吸菸史達30包-年以上
(每日吸菸包數 * 吸菸年數 ≥ 30)
3. 仍在吸菸或已戒菸15年內

吸菸者需接受戒菸服務

洽詢
專線

04-7238595
分機3242或7201

〔宗旨〕以耶穌基督救世博愛之精神，宣揚福音，服務世人
 〔任務及願景〕醫療－建立堅強、完整、安全的健康照護體系
 傳道－成為全人關懷的醫療宣教中心
 服務－提供以病人為中心的服務，並關懷社區與弱勢族群
 教育－成為醫療從業人員教育訓練的標竿醫院
 研究－成為先進醫療科技之醫學研究中心
 〔彰基精神〕愛上帝、愛土地、愛人民、愛自己
 〔價值觀〕無私奉獻、謙卑服務

Contents

CHANGHUA CHRISTIAN HOSPITAL

發行人 | 陳穆寬
 總編 | 張東浩
 主編 | 洪儷中 柯啟宏
 林雅音
 執行編輯 | 張美惠 張怡倩
 曾鈺婷
 醫療顧問 | 石宏仁 黃章倫
 廖淑芬 張譽耀
 陳達人 蘇金泉
 賴冠銘 林聖皓
 顏旭亨 蘇竣揚
 陳子和 林盈利
 林進清 廖培湧
 陳稼洺
 編輯群 | 周成德 王連嚴
 林正修 林岳民
 楊媛婷 林逸祥
 柯智慧 李雅文
 游馥蓮 陳琬青
 呂淑芬 陳美櫻

若不同意個人資料供「癌症防治季刊」寄送，煩請連絡 (04) 7238595 分機 3243 張小姐。謝謝！



癌症專欄

編者的話

04 癌症診治新趨勢～精準醫學 張東浩

早期診斷

06 四癌篩檢運作策略及成果 陳鳳儀

08 BC 肝免費篩，早篩早心安 楊芳琦

10 肺癌早期偵測計劃：
 肺癌家族史或重度吸菸者低劑量電腦斷層篩檢 黃國揚

局部治療

12 Hybrid OR 複合式手術室 王秉彥

14 呼吸調控放射治療，改善治療效果降低副作用 林振斌

16 殺癌新利器～「粒子」放射治療 洪儷中

藥物治療

18 淺談癌症的基因檢測—分子診斷 戴蕙君

20 做好做滿的次世代基因定序檢測?! 戴蕙君 / 許惠婷

22 癌症治療藥物跨時代之新發展—標靶藥物 林逸祥

25 癌症治療藥物新曙光—免疫檢核點抑制劑 林逸祥

28 治療新思—細胞治療 賴冠銘

30 臨床試驗是什麼? 林聖皓

其他

32 交通車時刻表 醫勤部

34 癌症捐款芳名錄 & 活動預告 社工部

癌症診治新趨勢

癌症醫療品質委員會召集人
張東浩醫療長

精準醫學

這三年來新冠肺炎疫情席捲全球，民眾因擔心到醫療院所增加染疫的風險而降低就醫意願，導致癌症篩檢量下降。依國民健康署癌症篩檢資料顯示，歷年四癌（乳癌、大腸癌、子宮頸癌及口腔癌）篩檢量平均約 500 萬，109 年為 455 萬、110 年受到疫情影響為 389 萬，今年 111 年為 435 萬，稍微回溫。值此新冠肺炎疫情逐漸緩和之際，本期季刊主題為癌症診治的新趨勢 - 精準醫學。從癌症篩檢開始把關抓出罹癌的高風險族群，介紹推廣多年的四癌篩檢，109 年 9 月放寬成人預防保健中 B、C 型肝炎篩檢的年齡，以及 111 年 7 月開始針對有肺癌家族史以及重度吸菸史的民眾提供每 2 年 1 次胸部低劑量電腦斷層攝影檢查（肺癌早期偵測計畫）。防疫不忘防癌，篩檢動起來。

接著介紹院內提供癌症局部治療的新技術。彰基設置了 Hybrid OR 複合式手術室，藉由提供手術即時影像，能更精準確認病灶且能立即評估手術效果，大幅提升手術的安全性。放射治療除影像導引技術外，針對因呼吸位移大的器官提供呼吸調控技術，以能更精準進行照射而更減少正常組織的損傷。粒子治療是放射治療技術跨越巔峰的代表之一，藉由粒子射線特殊的物理特性與抗癌生物效應，能更添治癌的利器。

近年來抗癌藥物蓬勃發展，有許多藥物是根據病人腫瘤是否表現特定的癌症基因，才能「對症下藥」。我們介紹了臨床上常見的癌症基因檢測項目，次世代基因定序檢測，目前能使用相對應的標靶藥物，以及近來很夯的免疫治療及細胞治療。最後我們特別介紹臨床試驗，可針對現行治療有所瓶頸的狀況，給予病人雖有未知風險，但有安全保障的一個機會。

癌症的治療日新月異，期能透過這些文章給予大家初步的認識。📖



癌症篩檢 運作策略及成果

腫瘤中心篩檢組 · 陳鳳儀組長

彰化基督教醫院積極配合國家衛生政策，重視癌症防治。特成立癌症篩檢推動小組，隸屬於癌症醫療品質委員會，參與成員包含癌症及非癌症主責醫師及相關部門成員組成一個跨部門的團隊。小組主要負責制定全院性癌症篩檢推動策略相關事宜及帶動全院總動員風氣，將癌症篩檢內化為本院文化，主動詢問轉介，促進就醫民眾的健康；秉著良好癌症篩檢與癌症防治的推動基礎，積極提升癌症篩檢品質，期望能在癌症防治上貢獻更多的心力。

篩檢條件：

| 篩檢類別 | 篩檢對象 | 報到地點 |
|--------------------------|---|--|
| 口腔癌 (口腔黏膜篩檢) | ◆30歲以上有吸菸、嚼檳榔、已戒檳榔(符合其中一項條件即可)之民眾 ◆18歲以上未滿30歲嚼檳榔(或已戒檳榔)之原住民且去年及今年未接受過口腔黏膜篩檢之民眾 | ◆第三醫療大樓2樓耳鼻喉科(117或119診) ◆教學研究大樓2樓牙科7診 |
| 大腸癌 (糞便潛血檢查) | 50歲以上未滿75歲，且去年及今年未接受過糞便潛血檢查之民眾 | 第三醫療大樓2樓癌症篩檢窗口 |
| 乳癌 (乳房攝影檢查) | ◆一般民眾：45歲以上未滿70歲 ◆高危險群：40歲以上未滿45歲，其母親、女兒、姊妹、祖母、外祖母曾患乳癌且去年及今年未接受過乳房攝影檢查之婦女 | ◆第一醫療大樓2樓170診 ◆教學研究大樓3樓健康管理中心 |
| 子宮頸癌 (子宮頸抹片) | 30歲以上曾有性行為者，且今年未接受過子宮頸抹片檢查之婦女 | 第三醫療大樓2樓140診 |
| 肺癌 (低劑量電腦斷層檢查) | ◆45-74歲女性/50-74歲男性且具肺癌家族史 ◆50-74歲重度吸菸史 且去年及今年未接受過低劑量電腦斷層檢查之民眾 | 第三醫療大樓2樓癌症篩檢窗口 |

五大策略：

一、全院性政策與管理：

1. 建置四癌篩檢門診電腦化主動提示服務系統，門診患者報到暨叫號系統加入「符合篩檢條件但尚未進行癌篩的註記」，門診駐診人員可先自動列印四癌轉介單，讓民眾於候診時接受篩檢檢查；或於就診結束自動列印四癌轉介單，駐診人員協助推動轉介。
2. 建置【癌篩整合聯絡系統】，除了透過門診提示轉介已來院就診之個案，更可透過此系統主動聯繫尚未來院就診且符合篩檢條件之民眾，以增加篩檢率。
3. 每月自管考系統下載門診就醫個案四癌篩檢資料更新名單，匯入「癌篩整合聯絡系統」資料庫；及使用雲端篩檢資料 Web Service 介接系統，即時更新就診民眾篩檢資料，於門診主動提示轉介列印能更精準抓取符合條件之人選，也減少電話主動邀約到已在院外院篩檢之民眾，降低造成對民眾重覆邀約的困擾及減少跨院重複篩檢情形。
4. 民眾執行自費及勞工健檢時增加癌症篩檢服務，提升癌症篩檢參與率。



5. 專業化『癌症篩檢轉介單一窗口』建置，除了聘任『專責篩檢個案管理師』駐診服務，負責四癌篩檢相關業務流程整合及陽性個案追蹤、癌症篩檢品質統計監測，並提供民眾衛教服務及相關問題諮詢。

二、以民眾為中心的癌症篩檢流程：

1. 四癌篩檢各設有單一窗口，民眾免掛號攜帶健保卡於服務時間內，可快速安排受檢。四癌篩檢可同日同樓層安排受檢，免去來回醫院奔波受檢。
2. 設置子宮頸抹片快速通關門診，減少患者等待時間；設有專屬乳房攝影室，提供當日乳房攝影受檢服務及女性隱私保護候診空間；成人健檢中心設有『婦女整合篩檢室』提供子宮頸抹片篩檢與乳房攝影檢查、乳房超音波檢查服務。
3. 口篩報告當場告知並給予紙本報告，陽性個案可安排當日接受切片檢查；乳篩、腸篩、子抹報告寄發，陽性個案癌篩個案會優先同步電話通知。
4. 透過癌症篩檢推動小組之跨科部會協調，通過癌症篩檢個案管師擁有掛號加掛功能權限，提升陽性個案追蹤時效。
5. 利用電子連絡版提醒醫師，鼓勵陽性個案進行複診、確診檢查。

三、獎勵機制：

1. 制定院內激勵措施，每年檢討方案，鼓勵員工轉介癌症篩檢。

2. 院內知識管理系統設有四癌篩檢轉介單供全院員工自行下載使用，讓全院員工能更積極推動四癌篩檢，並定期檢討各科轉介率。
3. 癌篩獎勵策略：個人轉介金、團體獎勵金。

四、推行社區民眾篩檢：

1. 配合衛生局（所）積極參與社區癌症篩檢及防治相關服務。
2. 應衛生局（所）邀請，辦理社區癌症防治相關教育訓練及宣導。
3. 主動提供社區癌症篩檢設站服務。
4. 彰基一樓大廳舉辦四癌篩檢活動，提高四癌篩檢能見度。

五、教育訓練及宣導活動：

1. 篩檢資訊納入『新進人員職前訓練內容』。
2. 院內病房及門診區舉辦四癌宣導講座，加強民眾篩檢的資訊及重要性。
3. 全院電子看版、電梯內文宣、四癌篩檢文宣全方位進行推廣癌症篩檢。

2021 年篩檢成果

| 篩檢項目 | 篩檢人數 | 陽性數 | 陽性個案完成追蹤數 | 陽性個案完成追蹤率 | 確診癌前病變數 | 確診癌症數 | 癌前病變或癌症陽性預測值 |
|--------|--------|-----|-----------|-----------|---------|-------|--------------|
| 口腔癌篩檢 | 2,844 | 663 | 663 | 100% | 195 | 56 | 1/1.2 |
| 大腸癌篩檢 | 10,873 | 452 | 332 | 73.45% | 233 | 18 | 1/1.3 |
| 子宮頸癌篩檢 | 15,772 | 94 | 82 | 87.23% | 18 | 22 | 1/2.1 |
| 乳癌篩檢 | 6,607 | 718 | 635 | 88.44% | | 32 | 1/19.8 |

資料來源：國民健康署管考系統（資料備份至 20220111）

表 1 2021 年四癌篩檢數、陽性個案完成追蹤率、癌前病變或癌症陽性預測值（調整轉介完成）

國民健康署於 2022 年 7 月增加肺癌早期偵測計畫，故此表成果無呈現肺癌篩檢成果

BC 肝免費篩

消化系中心
楊芳琦個案管理師

早篩早心安

剛退休的蔡先生在太太的邀請下，陪同參加醫院身體健康檢查，櫃台人員告知蔡先生符合免費成人健檢及B、C型肝炎的篩檢，蔡先生瞭解只需要抽血就可以得知是否有B、C型肝炎，便欣然答應。幾周後接獲紙本報告得知自己為C肝感染者，在個管師電話安排之下順利地接受C型肝炎治療，蔡先生快速並有效的治癒C型肝炎，也非常感謝醫療人員的協助與政府的德政，讓民眾有免費的篩檢與健保給付的治療藥物值得大力推廣這個好消息。



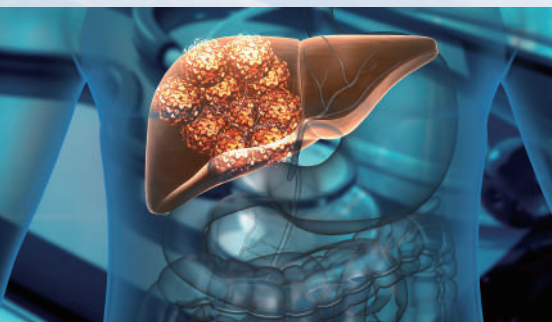
肝病無症狀易輕忽

肝臟是沉默的器官，肝病早期幾乎沒有明顯症狀，往往有症狀不舒服時，大都已至肝病的晚期。依據衛福部死因統計，每年

約有 13000 人死於慢性肝病、肝硬化及肝癌。而肝癌更高居癌症死因第二位，其中有 8 成的肝癌是因為 B、C 型肝炎所造成。肝病大多是慢性發炎長時間部分演變成肝硬化或肝癌，這就是肝病三部曲。

肝炎的治療

目前 B 型肝炎沒有根治的治療方式，往往需要長期服藥才能控制好 B 肝病毒；反之 C 型肝炎可以治癒，C 肝有治癒效果達 9 成以上的口服抗病毒藥物。健保從 108 年 1 月起，全面提供 C 型肝炎健保給付藥物，不論肝纖維化程度，抽血檢驗有 C 肝病毒，即可接受口服抗病毒藥物治療，療程短、副作用低、治癒率高。若已知是 B、C 型肝炎感染者，應該儘快到醫療院所進一步檢查評估是否需要治療。現在 B、C 型肝炎抗病毒藥物都有擴



大健保給付條件，已知有肝病真的不要忽視自己的疾病與用藥時機。

B、C 肝炎如何篩檢

如何得知自己是否有 B、C 型肝炎，非常簡單，**只需要抽血**即可以知道。國民健康署從 109 年 9 月 28 日放寬成人預防保健中 B、C 型肝炎免費篩檢年齡為 45 至 79 歲終身一次，原住民提早 40 至 79 歲即可以抽血，民眾應該把握自己健康權益。目前全國有 6 千多家醫療院所提供成人預防保健服務及 B、C 型肝炎篩檢服務，只要持健保卡到醫療院所查詢是否符合篩檢即可安排檢驗，不需要空腹。

彰化縣虎哩健康振興

彰化縣政府也在 111 年 1 月起為鼓勵縣民踴躍參與四癌及 C 肝篩檢來促進縣民健康，只要每一項篩檢完成即送 100 元健康禮券，篩檢越多送越多，最多可領 5 張，振興健康活動至 9 月 30 日止，112 年 1 月起啟動新一年的做篩檢送禮券活動。本院篩檢流程：只要民眾持健保

卡至 2 樓 167 診或健檢中心 6 樓查詢是否符合 B、C 肝炎篩檢，若條件符合立即開立抽血檢驗單，完成抽血即可至 5 樓消化系中心領取 100 元健康禮卷或精美小禮物。請民眾多多守護自身健康，把握免費篩檢，早期預防、早期治療。

定期追蹤很重要

肝病是國病，因無症狀容易讓人不易察覺與輕忽，也因為肝臟神經分佈少，發現異常一定要定期追蹤，遵從專業醫師的安排抽血與腹部超音波檢查，才可以早期發現肝硬化、肝癌。另外追蹤不是只需要追蹤幾次、幾年即可，**肝病是需要長期追蹤**，幾次的指數正常不代表肝炎不會作怪，**唯有定期檢查，才可以掌握肝臟狀況。**



3 分鐘醫學堂影片
請掃 QRCode 進入觀賞

胃腸肝膽科
蘇培元 主治醫師

C型肝炎

新型口服抗病毒藥物

3分鐘醫學堂

彰化基督教醫療財團法人
彰化基督教醫院

肺癌早期偵測計劃

肺癌家族史或重度吸菸者

胸腔內科
黃國揚醫師

低劑量電腦斷層篩檢

有肺癌家族史或重度吸菸者有福了！肺癌已是台灣十大癌症死因的榜首，以往政府補助的「四大癌症免費篩檢（大腸癌、口腔癌、子宮頸癌、乳癌）」沒有把肺癌列在其中。衛生福利部從 111 年 7 月 1 日起，開辦肺癌早期偵測計畫，提供肺癌高風險族群兩年一次的低劑量電腦斷層檢查，以期達到早期發現、早期治療的目的。

胸部 X 光無法降低肺癌死亡率

傳統上，我們健康檢查常利用胸部 X 光來做為肺癌的篩檢工具。但文獻指出，胸部 X 光並不能降低肺癌的死亡率。因為胸部 X 光對於早期的肺部小結節不一定照得出來，所以無法達到早期發現、早期治療的目的。

低劑量胸部電腦斷層是最佳肺癌篩檢工具

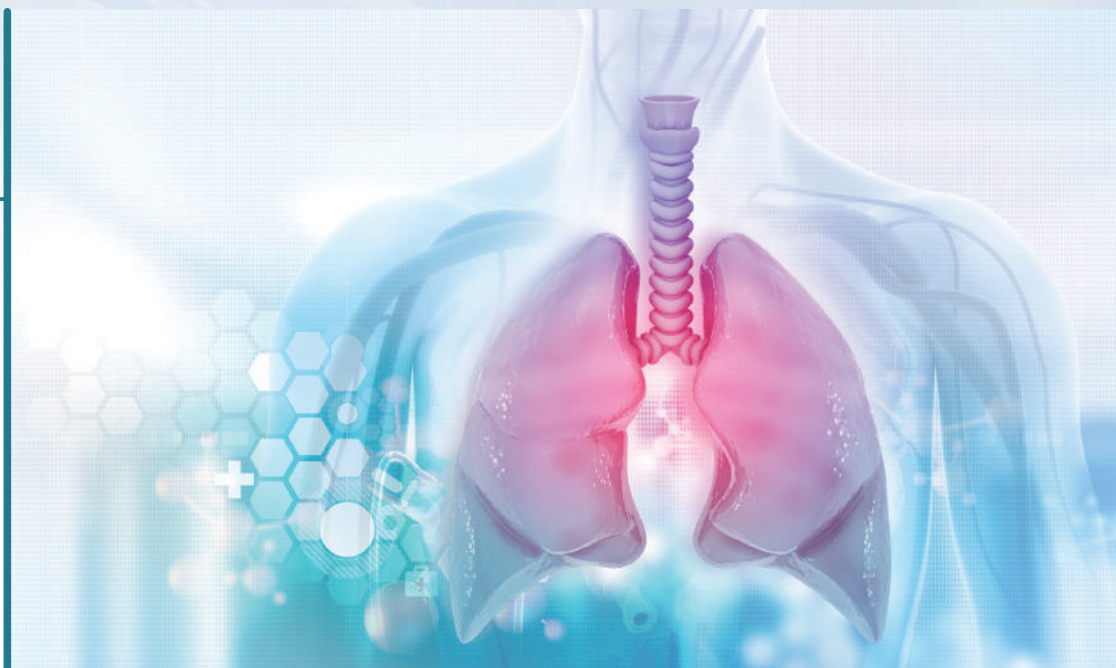
1980 年代以後，電腦斷層檢查開始被發展。它運用在肺部小結節的偵測有較好的敏感度。但傳統

的胸部電腦斷層檢查，輻射暴露劑量較高，約為 7 毫西弗，是一般胸部 X 光輻射暴露劑量（0.02 毫西弗）的 350 倍，若做為篩檢的工具恐怕會有致癌的疑慮。不過隨著儀器的精進及發展，發展出低劑量的胸部電腦斷層檢查（LDCT），輻射暴露劑量約僅為 1.5 毫西弗（等於 70 張胸部 X 光片），大約等同於台灣地區每人每年接受天然背景輻射值。

因此，以低劑量的胸部電腦斷層來做為肺癌的篩檢，可將輻射致癌的疑慮降到最低。低劑量的胸部電腦斷層掃描針對肺部的影像品質十分優異，短短幾秒鐘就可以完整掃描整個肺部，不需注射顯影劑便可將肺部的每個橫切面影像重組，既方便又快速。

肺癌危險因子：吸菸與家族史





美國國家肺癌篩檢試驗指出，低劑量電腦斷層掃描篩檢的篩檢效益，平均 320 人接受篩檢，可預防一個人因肺癌死亡。而針對長年吸菸的肺癌高風險族群，若接受低劑量胸部電腦斷層掃描作每年肺癌篩檢，跟每年接受 X 光篩檢相比，能降低肺癌的死亡率 20%，且降低所有死因的死亡率 7%。

然而在台灣高達 53% 因肺癌而死亡之病患，都是沒有抽菸的。顯然除了抽菸之外，還有其他危險因子。根據一則台大前校長楊泮池領軍的團隊研究，發現台灣「無抽菸」的高風險族群中，有肺癌的比率達到 2.6%，遠高於美國（1.1%）及歐洲（0.9%）的比率。

研究中呈現的危險因子包含了：肺癌家族史、接觸二手菸、肺結核或慢性阻塞性肺病的病史，以及常接觸烹飪油煙。更進一步分析發現，有肺癌家族史的受試者，其篩檢有發現肺癌的機率，比沒有肺癌家族史者增加了 60%。尤其一等親中有肺癌病史者，有最高的風險。

臺灣是世界第一個針對具肺癌家族史及重度吸菸者提供肺癌篩檢的國家。凡是符合下列任一肺癌高風險族群，可至計劃合作醫院預約檢查：

- 1. 具肺癌家族史：**50 至 74 歲男性或 45 至 74 歲女性，且其父母、子女或兄弟姐妹經診斷為肺癌之民眾。若有吸菸情形，應同意接受戒菸服務。
- 2. 重度吸菸史：**50 至 74 歲吸菸史達 30 包一年以上，有意願戒菸或戒菸 15 年內之重度吸菸者。

計劃開辦一個月以來，已有超過 2000 人接受篩檢。目前肺癌第一期 5 年存活率仍達 90% 以上，只要及早發現並耐心配合治療，肺癌絕不是絕症。🙏

台灣肺癌早期偵測計畫

Hybrid OR 複合式手術室

外科部 · 王秉彥主任

現代醫療科技日新月異，越來越多的科技應用與醫療的結合，而促成醫療的快速進展。彰化基督教醫院於 2018 年建置的 Hybrid OR 複合式手術室，設置多軸式機械臂及滑軌式電腦斷層

(Sliding CT)。多軸式機械臂及滑軌式電腦斷層跟手術床連動，並且結合即時影像導航功能，讓外科醫師在手術當中，即時掌握病人的影像狀態和病灶位置，大幅縮短及避免二次轉移術中病患往返檢查室的風險與不便，對病人來說，大幅提升手術的安全性，對醫師而言，可以更有信心的執行更高端的手術。





過去幾年由於肺癌的早期診斷率提升，越來越多早期的肺癌和肺結節被診斷出來。當病人因為微小肺結節需要手術，由於微小肺結節定位困難，所以病人需要在局部麻醉以及憋氣的狀態下，先至電腦斷層檢查室或支氣管檢查室中進行影像定位，病人此時會暴露在氣胸和疼痛的風險之中，而後再進入手術室接受手術，而在複合式手術室中，可以完全解決病人氣胸，疼痛和等待的問題，病人可以在複合式手術室中接受一站式影像定位和3D單孔胸腔鏡，大大提升病人手術的安全性。

由於顱底手術和脊椎手術的手術進展快速，複合式手術室可以提供術中即時的影像，醫師可以於手術中即時取得病人的影像。病人於手術之前會先做精準定位掃描；在手術過程中進行第二次的確認

評估；手術結束後，同時做最後的掃描確認，讓整個手術過程變成可視化的過程，大大提高手術的安全性。

過去心臟瓣膜和大血管手術，可能需要開胸或其他手術方式才能執行，藉由複合式手術室的協助，讓醫師可於手術中取得即時的影像，進而精確的置放血管大支架。過去主動脈瓣膜置換手術需要開胸手術才得以進行，而醫師在現代在複合式手術室的導引之下，取得手術中即時的重組影像，可以執行經導管主動脈瓣膜置換手術（TAVI），更是大大的提升病人的手術品質。

現代化的複合式手術房不但可以即時提供手術週期影像，達到影像及手術同步整合的治療方式，並且可立即評估手術的效果，如果結果不如預期亦可立即再次手術解決問題，同時減少病人在影像部門及開刀房之間的轉運次數，也減少轉運過程中的風險，對於創傷或出血的病人可同步執行手術及血管介入治療，精確定位出血點並立即執行手術或栓塞止血，大幅降低病人死亡的風險，應用範圍極為廣泛，可說是本院急重難症治療的一個里程碑！



複合式手術室

Hybrid Operation Room

介紹

1. 多軸式機械臂
2. 滑軌式電腦斷層掃描儀
192切（Sliding CT）
3. 智能化操作介面，可量身訂作不同的掃描參數
4. 高品質檢查影像、低輻射劑量
5. 導航系統精準醫療



呼吸調控 放射治療

放射腫瘤部
林振斌醫師

改善治療效果 降低副作用

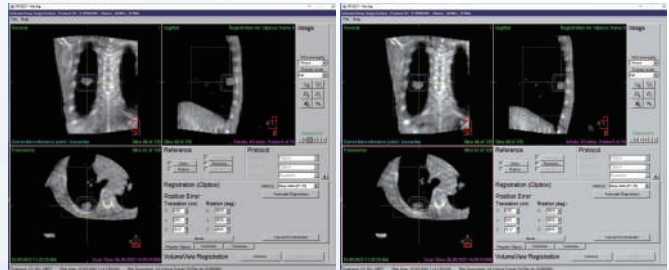
隨放射治療技術的進步，影像導引技術讓醫師能針對腫瘤進行更精準，乃至單次劑量更高的放射治療。放射治療機器上配備的電腦斷層（或磁振造影）也能幫助醫師及患者在較長的治療過程（5～7週）中，監控腫瘤的反應以及患者的身體變化。即便每日的誤差能夠靠這類影像導引技術修正回來，在每次治療過程中，仍有些位置的腫瘤跟正常器官，是分秒在變換位置的，如腸胃道、膀胱，其中移動範圍最大的是橫隔膜：隨著呼吸，其上下位置差最大可達 10 公分。因骨骼肌薄膜（橫隔膜）分隔人體的胸腔及腹腔，是進行呼吸時很重要的肌肉。也因此，因呼吸而影響位置的器官，多位在靠近橫隔膜的上下兩側，如上方的心肺及胸壁，下方的肝胃胰等器官！想當然爾，發生於這些器官的腫瘤在進行放射治療時，定需要考慮呼吸對腫瘤（器官）的影響。

早些年前，為了避免錯放一絲，這些腫瘤在治療時，治療範圍會加得比較大，以確保腫瘤在呼吸的過程中不會離開治療範圍。但如此作法卻代表需要犧牲更多的正常組織，增加治療的副作用。隨著技術進步，為進一步改善治療效果降低副作用，發展

出一系列針對呼吸位移的治療技術，現針對此技術作一簡單介紹：

第一種技術，讓患者治療時能自由的呼吸，**採用機器本身來追蹤腫瘤位置**，並且給予治療，對患者而言，過程相較之下輕鬆許多。然而要追蹤身體內的器官變化，需要事先靠外科手術的方式在腫瘤附近**植入標記物**，而且治療時間大大增加，不一定符合經濟效應。

為避免侵入性手術，**第二種方法**則是**透過體表的監測物來取得患者呼吸起伏**，搭配電腦斷層，可得到體內器官腫瘤隨時間（呼吸）變化的影片，此技術又名**四維電腦斷層**（圖一）。因為人體在吸氣或吐氣末期那短短的幾微秒中，器官移動幅度較小，治療機器會擷取那段時間（窗口）來作為放射治療的時間。此做法能避免手術，然而治療時間跟前者一樣會大幅的增加，約一般治療的 3～4 倍的時間。



A

圖一：四維電腦斷層

B

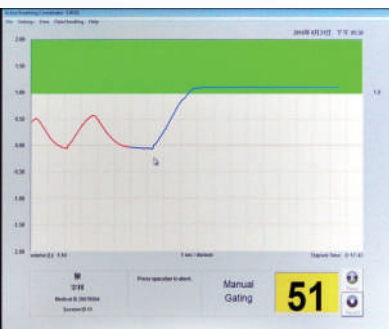
第三種調控呼吸的方法，則是採用**壓腹**的方式，一樣搭配四維的電腦斷層進行。做定位時，會使用特製的固定架，其中有一壓腹板至於患者上腹部，藉此壓制患者呼吸的幅度，降低橫膈肌因呼吸的位移（圖二）。此方法跟第二種，腫瘤一樣有小幅度的位移，可好處是治療時間跟一般放射線治療無異。缺點是因為有一板子壓在上腹部，恐還是會造成不適。此兩種（第二第三種）



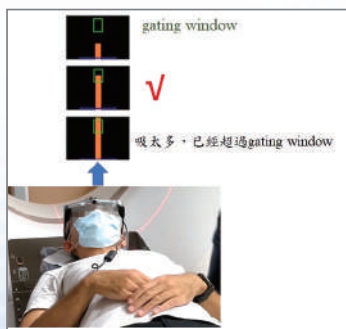
圖二：壓腹模具示意圖 圖三：主動呼吸調控示意圖

治療方式，本院放射腫瘤部皆有引進，常用於中下肺葉的肺癌，肝癌，胰臟癌等因呼吸產生較大位移之腫瘤。

對呼吸調控若達到極致，則是希望讓腫瘤不動。而這類治療方法（第四種），需要靠患者主動閉氣來達成，為**主動呼吸調控**。本部有引進兩類相關的技術：第一類主動呼吸調控，會在定位時會讓患者嘴裡咬一呼吸管（圖三），吸足氣後閉氣，再進行相關的治療流程，為確保每次吸入固定之（氧）氣體量，管子內會有閥門監控吸氣的量，並有專用螢幕讓患者瞭解每次閉氣後，吸入的氣體是否在誤差範圍內（圖四）。第二類也是須主動吸氣後閉氣，只是監控方式，採用治療室四周架設的紅外線監測儀，來確定身體表面（胸壁）的位置有達到固定的位置，患者會搭配一虛擬實境眼鏡，來得知自己呼吸時胸壁的起伏，以及閉氣時位置是否正確（圖五）。此兩類技術，都能讓患者在（閉氣）治療期間，達到腫瘤完全不動的效果。缺點為閉氣過程比起壓腹，需要更多的體力，治療時間也會較一般放射治療長（3~4倍以上的時間）。除了可適用前面所述的腫瘤外，因為腫瘤幾乎不動，也適用於如全身立體定位放射線（燒灼）治療，這類



圖四：主動呼吸調控患者螢幕所見

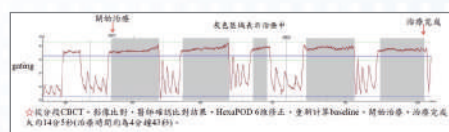


圖五：體表監控示意圖

單次大劑量次數短的治療。此外因為這幾年左側乳癌患者在接受放射治療後，容易擔心心臟的副作用，針對體表監控，吸氣後閉氣治療也能有效隔開心臟跟左側胸壁，降低心臟的放射劑量，亦為常見的應用之一。

上述幾種呼吸調控的放射治療（除了壓腹外），若患者治療過程中，治療目標超出監控範圍（如突然咳嗽打噴嚏，或者吐氣換氣），治療機器皆會自動隨即停止，當腫瘤至固定位置後，機器也會自動開始治療，降低人為手動的時間差及失誤的可能性，為患者的安全更進一步的把關（圖六）。

總結來說，隨著放射治療的進步，以前困擾的呼吸位移，因這些呼吸調控的放射技術而獲得改善，讓患者接受更精準，預期副作用更低的治療，常用於胸肺（橫隔膜上）及上腹部（橫隔膜下）的腫瘤。此外這幾年台灣熱門發展的粒子治療（含質子治療），若搭配呼吸調控的技術，也能降低治療過程中位置的不穩定性，進一步而改善治療品質。然此類技術，治療時間（除壓腹治療外）較傳統治療需要更長的時間（3~4倍以上），也須患者一定程度的配合（尤其是體力），選擇搭配哪種治療技術，建議先詢問過放射腫瘤專科醫師的意見。



圖六：治療過程呼吸的起伏變化

說明：放射治療時間約4分43秒，整個治療流程為14分5秒（約3倍），圖中起伏的紅線為患者的呼吸起伏。

Abdominal compression ABC C-rad

殺癌新利器

放射腫瘤部
腫瘤中心主任
洪儷中醫師

粒子放射治療

當我們面臨到癌症的威脅時，除了手術及藥物的治療方式外，局部治療的另一要角就是放射治療。目前在醫院裡最廣泛使用的放射治療方式，就是從體外進行「光子」射線治療——以高能量之輻射線 X 光（台語“電療”）對準腫瘤以破壞殺死正在分裂繁殖的癌細胞。

而這篇文章要介紹的是「粒子」放射治療。粒子治療（particle therapy）是放射治療技術跨越巔峰的代表之一，包含有質子治療、重粒子治療與硼中子捕獲治療。粒子治療有其特殊能量傳遞的物理特性與抗癌生物效應，可以讓放射腫瘤團隊除了嫻熟的光子治療技術，還能有不同利器可以靈活整合運用以幫助更多癌症病人。

質子治療 (proton therapy)

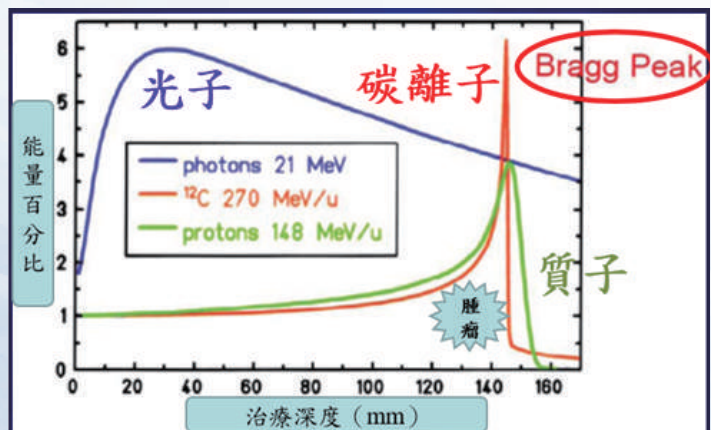
十多年來，台灣多間醫療院所非常積極地規劃並設

置質子治療設備。目前在林口長庚、高雄長庚及北醫附醫已收治病人，而尚有多家醫院正在建置或規劃中。我們彰基在目前施工中的第七期大樓也規畫引進單機型質子治療儀。

質子治療的優異處在於質子射束在人體內，可以經由控制能量的高低而在特定深度釋出大量的能量（想像成深水炸彈），且在穿越人體的路徑上只會釋放少量能量，而在腫瘤之後的區域則幾乎沒有輻射量，此特性即為知名的布拉格峰（Bragg peak）。當治療區域較大時，則可利用適當的工具擴展布拉格峰涵蓋的治療範圍，但依舊保有治療區域後方幾乎無劑量散布的特性。

碳重粒子治療 (carbon ion therapy)

重粒子治療是用原子核射束進行治療，其中最有名且商業化的便是碳離子射束。重粒子治療和質子治療一樣，都具有「布拉格峰」之物理特性，可以減少正常組織所接受到的劑量。但相比光子與質子治療，重粒子治療提供更強大的破



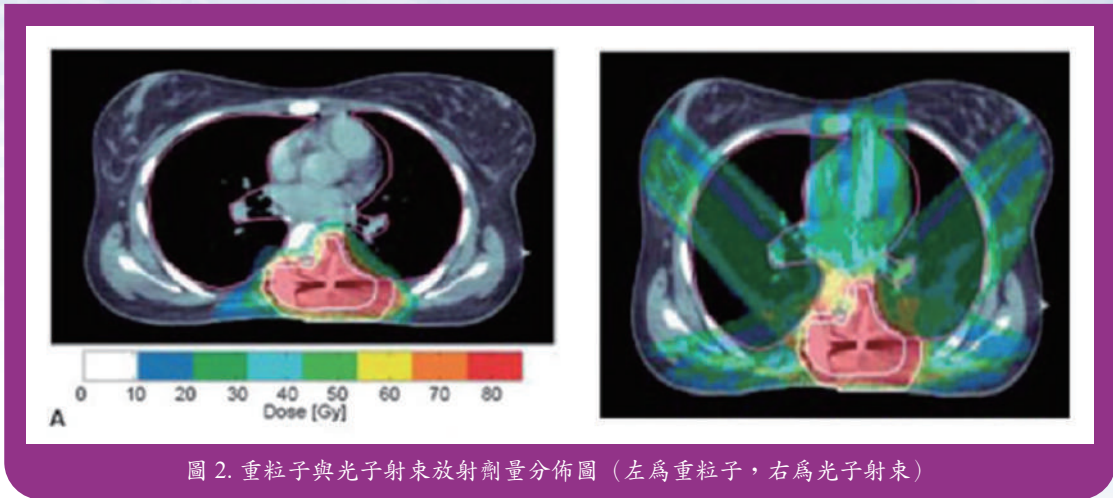


圖 2. 重粒子與光子射束放射劑量分佈圖（左為重粒子，右為光子射束）

壞力，有機會可以消滅對於放射治療有抗性的頑劣癌症細胞。而因為更強大的破壞力，重粒子治療的療程往往可以大幅縮短，減少病患舟車勞頓的辛苦。

但更強大的破壞力並非完全沒有代價。傳統上，光子及質子治療會藉由分次治療，讓在治療範圍內的正常組織有喘息、修復的時間，但重粒子治療則讓正常組織的修復效果大幅降低。再者，由於重粒子治療採用更重更大的原子核射束進行治療，因此如何靈活的轉換射束角度並保持高精準度，對於機械設計來說是一大考驗。此外，目前執行重粒子治療的放射治療中心非常稀少，因此有許多問題的答案都仍在研究當中，如哪些腫瘤利用重粒子治療最有好處？最適合的療程與劑量是如何等等。目前世界上有 14 座重粒子中心，台灣目前由台北榮民總醫院設置，預計 2023 年可望開始收治病人。

硼中子捕獲治療（Boron Neutron Capture Therapy, BNCT）

硼中子捕獲治療，顧名思義，就是用中子照射已吸收含硼藥物的腫瘤，誘發藥物中的硼分裂反應，以殺死癌細胞，對健康組織不會造成影響。要進行這項治療，得經過層層評估。首先得先做正子攝影確認病患的癌細胞能不能吸收含硼藥物，評估可治

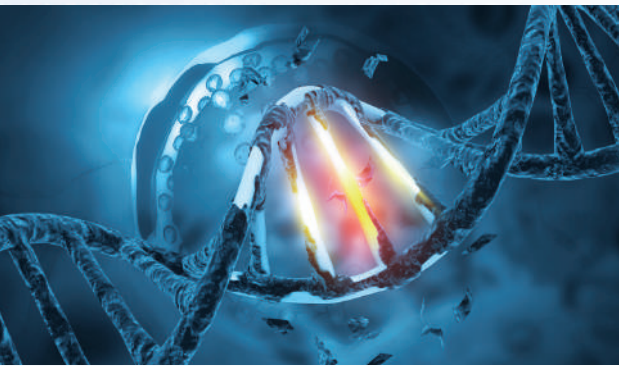
療時，得由醫師撰寫緊急醫療申請報告，須經審查通過後，病人才能治療，且執行照射的地點是在清華大學原子爐的 BNCT 中心。目前只有台北榮總從事 BNCT 緊急醫療，且目前僅適用於腦瘤及復發頭頸癌病人。

質子治療與重粒子治療在台灣正蓬勃發展中，只是目前選擇粒子治療，是數十萬到一百多萬的高額費用。光子射線治療（台語“電療”）在有健保的給付下，其實足以提供多數腫瘤很好的治療效果。在漫長的抗癌路上，建議與放射腫瘤專科醫師討論溝通，以選擇出當下最適合病人的治療方式。🙏

淺談癌症的 基因檢測

病理部 · 戴蕙君醫師

分子診斷



近年來由於科技在分子診斷的重大進步，許多的癌症患者經由病理診斷出癌症後，會再利用分子診斷的技術探測腫瘤細胞內的核酸表現，判斷基因突變的狀況，進一步決定治療方針與預期疾病的發展。因為基因檢測的範圍多而又廣，初次接觸，難免覺得不知所措與難以理解。以下先簡單介紹分子診斷的一些觀念與應用現況：

什麼是分子診斷？

分子診斷的檢體來源是生物體的遺傳物質，包含 DNA 或 RNA 的核酸，藉著分析其核序列的特異變化達到檢驗目的。若是來源為腫瘤細胞，臨床上的應用主要有三：1) 抗癌藥物的伴隨式檢驗；2) 癌症分類診斷；3) 疾病預後的預測等。

分子診斷的方法有哪些

分子診斷的技術發展歷程可大致分為 3 個階段：

1. 以 PCR 與 sanger 定序為基礎的傳統 DNA 診斷方式：具有高靈敏度、高特異性、定性與定量檢測等特性。
2. 以 DNA 或 RNA 分子雜交技術作為基因放大或轉位的診斷方式：利用設計（探針）的序列與未知（患者）的序列有無互補配對，檢查序列。
3. 以次世代定序為基礎的大規模檢測技術：具快速及高通量性質，可對多個基因的數百萬個點同時定序。

常見的癌症基因檢測有哪些項目

分子診斷作為抗癌藥物的伴隨式檢驗，在不同器官有不同的標的基因檢測，僅列出常見的癌症與其檢測項目如下：

1. 肺腺癌的基因檢測：包含 EGFR, ALK, BRAF, ROS1 等基因。其中 EGFR 基因突變是亞洲人肺腺癌的關鍵因子，約占 6 成的肺腺癌患者的癌細胞都帶有突變的 EGFR 基因，檢測為 EGFR 突變陽性的晚期患者可以接受一線標靶藥物「酪胺酸激酶抑制劑（TKI）」的治療。但肺腺癌病患在接受一線標靶治療一年左右，預期癌細胞會進化產生抗藥性，使得病情持續惡化，當中的分子機轉以 EGFR T790M 的突變佔大多數，這也需要分子診斷來確認，以進行第二線或第三線的新標靶用藥。
2. 乳癌的基因檢測：除了以免疫組化方法決定乳癌細胞的賀爾蒙受體外，對 HER2 基因過表現在染色結果模稜兩可的時候，便會用 DNA 分子雜交技術來確認有無基因放大情況。如果是有乳癌

家族史的患者，通常建議加做 BRCA1/2 基因分析，作為使用新型標靶藥物的選擇依據。

3. 大腸癌的基因檢測：RAS 基因有三種：KRAS、NRAS 及 HRAS。約有 30-35% 的轉移性大腸癌患者具有 KRAS 的突變，5% 則有 NRAS 的突變，這些有 RAS 基因突變的病患對 EGFR 抑制劑的效果不佳。健保自 2021 年 6 月起給付每人終生一次的 RAS 基因檢測，若為 RAS 基因無變異者，便符合使用抗表皮生長因子的標靶治療，約能延長壽命兩年。另一個約占 5-10% 的突變基因是 BRAF，它製造的是 RAS 基因產物的下游反應蛋白質，>90% 是 BRAFV600E 的突變，會改變病患的治療方針變成以化療藥物加上抗血管新生單株抗體。

4. 胃腸間質瘤的基因檢測：雖然這是比較小眾的腸胃道腫瘤卻是腸胃道最常見的肉瘤，早期發現也是可以進行手術切除達成治療效果；但對於腫瘤太大無法手術切除或已出現轉移的患者，則可以使用健保給付的口服標靶藥物。其基因檢測在分析 KIT 或是 PDGFRA 兩個基因的多個位點，不同的突變模式也會影響藥物的敏感性或使用劑量。

預做腫瘤基因檢測的檢體選擇有那些呢？

腫瘤組織的切片或手術切除的腫瘤檢體的

固定蠟塊中，只要腫瘤細胞比例達到該基因檢測方法的要求，就可以從當中抽取核酸物質加以分析，是目前廣被接受的檢體來源。以較少侵入性方式取得的體液或血液等的液態切片中，若含有足夠的腫瘤細胞或腫瘤 DNA，也可以是合適的檢體。

基因檢測費用會很昂貴嗎？

針對腫瘤組織所做的單基因檢測，目前健保已逐步將其費用納入給付，包括非小細胞肺癌的 EGFR 基因分析與 ALK 免疫組化染色、乳癌的 HER2 的免疫組化染色與原位雜交技術、大腸直腸癌的 RAS 基因檢測等。若自行付費，按照分析方法與分析基因的複雜度，價格由數千到上萬元不等。乍看之下，似乎所費不貲，但和檢測陽性後可以使用的健保標靶藥物費用一比，幾乎可說是九牛一毛。這也是為什麼有些藥廠願意補助病患的檢測費用，藉此可以找出適合用藥的族群。

結論：

隨著對癌症基因變異的了解與標靶藥物的發明，癌症的診斷已經從傳統的組織學診斷進展到分子診斷，因此利用基因檢測找出適當的病患對象給予最適當的治療，是符合精準醫學精神的醫療模式，也讓健保資源有更好的應用。🏡

1. <https://www.uptodate.com/contents/personalized-genotype-directed-therapy-for-advanced-non-small-cell-lung-cancer>
2. Wolff AC, Hammond ME, Hicks DG, et al. Recommendations for human epidermal growth factor receptor 2 testing in breast cancer: American Society of Clinical Oncology/College of American Pathologists clinical practice guideline update. J Clin Oncol 2013; 31:3997.
3. Harada K, Hiraoka S, Kato J, et al. Genetic and epigenetic alterations of Ras signalling pathway in colorectal neoplasia: analysis based on tumour clinicopathological features. Br J Cancer 2007; 97:1425.
4. Harada K, Hiraoka S, Kato J, et al. Genetic and epigenetic alterations of Ras signalling pathway in colorectal neoplasia: analysis based on tumour clinicopathological features. Br J Cancer 2007; 97:1425.
5. 衛生福利部中央健康保險署電子報

做好做滿的 次世代基因定序檢測

病理部·戴蕙君醫師 / 分子病理科·許惠婷主任

在前一篇文章中，我們提到因為標靶治療而風行的單基因分子診斷，不過近年來，更多聽到的是各家生技公司利用次世代定序（next generation sequencing, NGS）針對癌症患者推出的多基因檢測分析，各樣選擇和價錢令人眼花撩亂。所以癌症病患或家屬不免心生疑問：治療的費用已經不可預期了，真的有必要花這麼一大筆錢做這麼昂貴的檢驗項目嗎？

次世代基因定序的好處是高通量，也就是一次分析多個基因。一般分析單基因片段，所要分析複製的片段短，所以從萃取核酸、複製定序到判讀結果，只需 1-2 周的時間；若以這樣的時效，要一個個地做到 3-400 個基因的定序，那可就是兩三年的時間了！因此通過次世代基因定序同時處理多個基因的多個片段，能夠將報告縮短至一到兩個月的等待期。對於急迫尋求治療選擇的末期病患，等於是用金錢換取時間。這種方式也適用於非常長的單基因片段，如 BRCA1/2 這個若帶有變異，遺傳機率高也增加罹癌風險的修復基因。



以現狀來說，當健保制度下有給付的單基因分子診斷的檢測結果為陰性，治療醫師就會建議晚期的癌症患者利用次世代基因定序的基因檢測來找出其他的基因變異，有此伴隨關係的檢測結果，才能據此選擇對應的標靶藥物向健保局申請藥物或是參加藥廠的臨床試驗；若是確定沒有可用藥的基因變異，可以給予化學治療或合併其他免疫治療。目的都是在提升有效的治療率。

那麼要如何選擇次世代基因定序的檢測呢？市面上使用次世代基因定序的癌症基因檢測費用大都貴鬆鬆，單次檢測價格由數萬元到十數萬元不等，雖然相較於數年前尚未普及化的昂貴費用已有明顯下降，更值得注意的是檢測品質也因各家的基因組合設計、所使用的技術和使用資料庫數據加以判讀

方法等而有不同的表現。所以要選擇哪一家公司的哪種檢測產品，要視病患的臨床表現、有無可申請的治療藥物或臨床試驗，以及病患的經濟能力。

還好衛福部看到這個醫療需求的趨勢，已在今年召開專家共識會，研議如何由健保支付相關費用，且訂出規範來確保執行 NGS 的實驗室應具備的品管水準及符合評鑑要求。未來癌症病患在治療上若有使用 NGS 為主的基因檢測需求，相信在報告品質上能有相當的可信度，得以獲得個人化的精準醫療。🏥

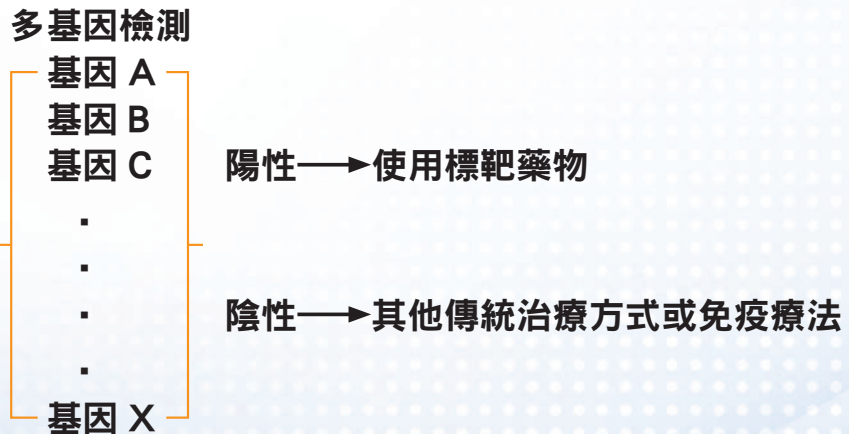
健保給付

流程 A



患者付費 或臨床試驗

流程 B



癌症治療藥物

跨時代之新發展

標靶藥物

林逸祥 藥師

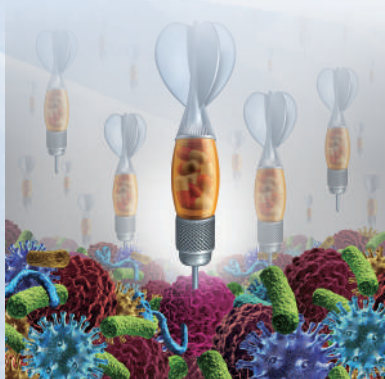
癌症儼然已成為全球人類健康最大的敵人，但近二、三十年隨著病因學研究發展進步，再隨著基因體技術的出現，如次世代定序（Next Generation Sequencing, NGS）等，讓製藥界和學術界越來越多地提供使臨床醫師更快速高效率個別化治療數據資訊，換句話就是依癌細胞特質（如基因變異、驅動因子變異等）選擇相對應藥物治療以提高疾病治療率（如表一），不同於以往化學治療（化療）藥物可能存在較高治療不確定性且具明顯副作用，相較之下病患治療品質可能較佳。

一般臨床使用標靶藥物大致可分單株抗體（注射針劑）及小分子激抑制劑（大多數為口服劑型）兩大類，尤其是單株抗體藥品甚至研發出結合化療藥品

（ADC）或放射線物質的劑型，針對特定腫瘤細胞表面抗原的高度專一性抗體與強效的細胞毒殺性藥物結合，可以選擇性地殺死癌細胞，並大幅降低副作用提高安全性，標靶藥品儼然成為癌症治療進化典範，改變以往傳統藥物治療模式。最成功且跨時代的標靶藥品首屬 2001 年上市的 Imatinib 應用於治療慢性骨髓性白血病，異體骨髓移植仍是最有效治療疾病方式，移植過程辛苦且風險高，何況找到合適捐贈者非常有限，故當時最有效方式為使用干擾素加上化療藥品，但療效有限情況又有明顯副作用（如發燒、頭痛、肌肉痛、倦怠等），沒有設想到只是使用口服 imatinib 的治療效果相當顯著（極高細胞染色體反應率，延長存活率），且副作用耐受度佳，即刻奠定成為慢性骨髓白血病標準治療，之後研發的第二代藥品有更不錯的臨床療效，從此也展開了癌症個人化治療時代。

有些臨床治療標靶藥品（如表二）並非有明確腫瘤特異生物標記作為使用依據，但因了解腫瘤增生之影響機制，藉由阻斷外在刺激或內部訊息傳遞路徑，進一步治療或控制腫瘤進展，經由大型臨床試驗結果而形成疾病治療準則供臨床醫師遵循。

雖然癌症標靶藥物治療改變許多傳統治療模式，但絕非取代以往所有治療模式，雖然每次的治療並非我們所預見正向之結果，甚至有些病況仍持續進展，但可以肯定的是標靶藥品治療成功率相對地較高，不過由於治療藥費相對昂貴，如無現況健保或個人保險給付條件下，財務負擔勢必也會相當沉重，如何做出最適當臨床治療決策？建議絕對要與專責主治醫師好好討論溝通，多方因素整合性考量，絕非最新的藥品或自費藥品就是最佳的醫療。標靶藥品是改變現況癌症標準治療的潮流，但絕對不是唯一臨床治療的選擇。🏠



表一、美國食品藥品管理局 (FDA) 核准相對應伴隨式診斷檢測生物標記 (CDx Biomarker) 之標靶藥品

| 作用點 (基因 / 蛋白質) | 單株抗體藥品 | CDx Biomarker | 臨床適應症 |
|--------------------------|--|----------------------|----------------------------------|
| EGFR (Exon 20) | Amivantamab | EGFR | 非小細胞肺癌 |
| | Mobocertinib* | EGFR | 非小細胞肺癌 |
| erBB2/HER-2 | Trastuzumab, Pertuzumab, Trastuzumab emtansine, Trastuzumab deruxtecan | HER2 | 乳癌 |
| | | | 胃癌 |
| RAS (negative predictor) | Cetuximab, Panitumumab, Regorafenib | RAS (KRAS/NRAS)/EGFR | 大腸直腸癌 |
| | | | 頭頸癌 |
| 作用點 | 小分子激抑制劑藥品 | CDx Biomarker | 臨床適應症 |
| ALK | Alectinib, Brigatinib, Ceritinib, Crizotinib, Lorlatinib | ALK | 非小細胞肺癌 |
| BCR/ABL | Imatinib, Dasatinib, Nilotinib, Bosutinib, Ponatinib, Asciminib* | BCR-ABL1 | 慢性骨髓性白血病 |
| BRAF | Cobimetinib, Binimetinib*, Vemurafenib, Dabrafenib, Trametinib, Encorafenib* | BRAF V600E or V600K | 黑色素細胞瘤 |
| | | | 非小細胞肺癌、甲狀腺未分化癌、大腸直腸癌 |
| BRCA | Niraparib, Rucaparib*, Olaparib, Talazoparib | BRCA1/BRCA2 | 卵巢癌 |
| | | | 前列腺癌、乳癌 |
| EGFR (Exon 19 or L858R) | Afatinib, Dacomitinib, Erlotinib, Gefitinib, Osimertinib | EGFR | 非小細胞肺癌 |
| Methyltransferase, EZH2 | Tazemetostat* | EZH2 | 上皮樣肉瘤 |
| FGFR | Pemigatinib, Infigratinib* | FGFR2 | 膽管癌 |
| FGFR2/3 | Erdafitinib | FGFR2 or FGFR3 | 膀胱癌 |
| FLT3 | Midostaurin, Gilteritinib | FLT3 | 急性骨髓性白血病 |
| IDH1/2 | Ivosidenib*, Enasidenib* | IDH1/IDH2 | 急性骨髓性白血病 |
| | | | 膽管癌 |
| KRAS G12C | Sotorasib | KRAS G12C | 非小細胞肺癌 |
| c-KIT, PDGFRB | Imatinib | c-KIT/KIT, PDGFRB | 胃腸道基質瘤、骨髓化生不良 / 骨髓增生性腫瘤、急性淋巴性白血病 |
| MET(Exon 14) | Capmatinib, Crizotinib, Tepotinib | MET | 非小細胞肺癌 |
| NTRK | Larotrectinib, Entrectinib | NTRK1/2/3 | 帶有 NTRK 融合的固態腫瘤 |
| PI3KCA | Alpelisib | PIK3CA | 乳癌 |
| PI3K (δ and γ) | Duvelisib* | PI3K | 慢性淋巴性白血病、小淋巴性淋巴瘤 |
| PI3K (α and δ) | Copanlisib | PI3K | 濾泡性淋巴瘤 |
| RET | Pralsetinib*, Selpercatinib | RET | 非小細胞肺癌、甲狀腺髓質癌 |
| ROS1 | Crizotinib, Ceritinib, Entrectinib, Lorlatinib, | ROS1 | 非小細胞肺癌 |
| BCL-2 | Venetoclax | TP53 | 慢性骨髓性白血病 |
| erBB2/HER-2 | Lapatinib, Neratinib, Tucatinib* | HER2 | 乳癌 |
| c-KIT | Regorafenib, Sunitinib, Sorafenib, Ripretinib | c-KIT | 胃腸道基質瘤 |
| m-TOR | Everolimus | TSC1, TSC2 | 腎細胞癌、神經內分泌腫瘤 |

* 國內尚未上市藥品 (無藥品核准許可證)



表二、美國食品藥品管理局 (FDA) 核准無伴隨式診斷檢測生物標記之標靶藥品

| 藥理機制 (作用點) | 藥品 | 臨床適應症 |
|---------------------------------|------------------------|---|
| 單株抗體 (CD20) | Rituximab | B- 細胞非何杰金氏淋巴瘤、類風濕性關節炎慢性淋球性白血病 |
| | Obinutuzumab | 濾泡性淋巴瘤 慢性淋球性白血病 |
| | Ibritumomab tiuxetan* | B- 細胞非何杰金氏淋巴瘤、濾泡性淋巴瘤 |
| 單株抗體 (CD79) | Polatuzumab vedotin* | 瀰漫大 B 細胞淋巴瘤 |
| 單株抗體 (CD38) | Daratumumab | 多發性骨髓癌 |
| | Isatuximab | 多發性骨髓癌 |
| 單株抗體 (SLAMF7) | Elotuzumab | 多發性骨髓癌 |
| 單株抗體 (CD19) | Blinatumomab | 急性淋巴性白血病 |
| 單株抗體 (VEGF) | Bevacizumab | 大腸直腸癌、乳癌、惡性神經膠質瘤 非小細胞肺癌、卵巢癌、子宮頸癌 |
| 小分子激抑制劑 (VEGFR) | Sorafenib | 肝細胞癌 |
| | Axitinib | 腎細胞癌 |
| | Lenvatinib | 腎細胞癌、肝細胞癌、子宮內膜癌 分化型甲狀腺癌 |
| 小分子激抑制劑 (VEGFR; PDGFR) | Pazopanib | 腎細胞癌 |
| | Sunitinib | 腎細胞癌 |
| 小分子激抑制劑 (Proteasome) | Bortezomib | 多發性骨髓癌 |
| | Carfilzomib | 多發性骨髓癌 |
| | Ixazomib | 多發性骨髓癌 |
| 小分子激抑制劑 (mTOR) | Everolimus | 乳癌 |
| | Temsirolimus | 腎細胞癌、淋巴瘤 |
| 蛋白質製劑 (VEGF) | Aflibercept | 大腸直腸癌 |
| 小分子激抑制劑 (VEGF) | Regorafenib | 肝細胞癌 |
| 小分子激抑制劑 (BTK) | Acalabrutinib | 被套細胞淋巴瘤、慢性淋球性白血病或 小淋球性淋巴瘤 |
| | Ibrutinib | 被套細胞淋巴瘤、慢性淋球性白血病或 小淋球性淋巴瘤、邊緣區淋巴瘤 |
| | Zanubrutinib* | 被套細胞淋巴瘤、邊緣區淋巴瘤 |
| 單株抗體併化療藥 (Nectin-4) | Enfortumab vedotin* | 膀胱癌 |
| 單株抗體併化療藥 (Trop-2) | Sacituzumab govitecan* | 泌尿道上皮癌、三陰性乳癌 |
| 小分子激抑制劑 (CDK4/6) | Abemaciclib | 乳癌 |
| | Palbociclib | 乳癌 |
| | Ribociclib | 乳癌 |
| 單株抗體併化療藥 (TF) | Tisotumab vedotin* | 子宮頸癌 |
| 單株抗體 (VEGFR2) | Ramucirumab | 胃癌、非小細胞肺癌、大腸直腸癌、肝細胞癌 |
| | Cabozantinib | 腎細胞癌、肝細胞癌、分化型甲狀腺癌 |
| | Pazopanib | 腎細胞癌、軟組織肉瘤 |
| 小分子激抑制劑 (multi-tyrosine kinase) | Vandetanib | 甲狀腺髓質癌 |
| | | |
| 小分子抑制劑 (HIF-2 α) | Belzutifan* | Von Hippel-Lindau 病 (VHL) 相關腎細胞癌 中樞神經系統血管母細胞瘤 胰腺神經內分泌腫瘤 |
| | | |
| 小分子抑制劑 (XPO1) | Selinexor* | 多發性骨髓癌 |
| 小分子抑制劑 (BCL-2) | Venetoclax | 慢性淋球性白血病或小淋球性淋巴瘤 急性骨髓性白血病 |
| 單株抗體 (BCMA) | Belantamab mafodotin* | 多發性骨髓癌 |
| 小分子激抑制劑 (JAKs) | Ruxolitinib | 骨髓纖維化、真性紅血球增多症 移植抗宿主疾病 (GvHD) |
| | | |
| 小分子激抑制劑 (JAK2, FLT3) | Pacritinib* | 骨髓纖維化 |
| | Fedratinib | 骨髓纖維化 |

* 國內尚未上市藥品 (無藥品核准許可證)

癌症治療藥物 新曙光

免疫檢核點抑制劑

林逸祥藥師

癌症免疫療法就是利用藥物透過「強化人體免疫系統殺死癌細胞」達到療效。臨床醫學最早將免疫療法應用在癌症治療源自 19 世紀末（1891）美國骨科醫生 William Coley 注射細菌毒素（Streptococcal organisms）治療骨肉瘤，雖然陸續研究持續進行但無充分實證醫學的佐證，導致無法普遍應用在癌症治療領域。直到距今 30 年前由美國詹姆斯·艾利森（James Allison）博士、日本本庶佑（Tasuku Honjo）博士陸續發現 T 細胞蛋白（CTLA-4）、T 細胞表面表達的蛋白質（PD-1），兩個癌症與免疫系統的關鍵因子，進一步研發出“免疫檢查點抑制劑（Immune Checkpoint Inhibitor, ICI）”，而兩位學者後續獲頒台灣唐獎生技醫藥獎（2014）及諾貝爾生理醫學獎（2018），從此建立癌症免疫療法成為癌症全新治療原則。

癌症免疫療法除了免疫檢查點抑制劑外，還包括細胞治療，還有骨髓移植（如治療白血病）、癌症疫苗、或是先前介紹過的單株抗體藥物等。本文主要

針對免疫檢查點抑制劑（如表一）介紹，讓大家對於這類藥品能有進一步認識，首先為什麼這類藥品可以治療癌症？主要原理為免疫系統可抗癌，透過「免疫監測」（immuno-surveillance）路徑，辨識並清除癌細胞。但癌細胞會透過「免疫編輯」（immuno-editing）策略，對免疫系統清除作用產生抗性。所以藉由抑制關鍵因子來活化 T 淋巴細胞功能，造成癌細胞凋亡。

既然主要的作用機轉為活化免疫系統，所以用藥後假如過度活化免疫系統而影響身體功能性，就可能會發生副作用。免疫檢查點抑制劑臨床應用較化學治療（化療）藥品發生副作用輕微，雖然不是完全沒副作用，但大多數情況為輕微症狀，仍有些會進展成嚴重症狀，常見症狀如疲倦、腹瀉、肺（肝）炎（發炎反應）、皮疹及搔癢感、內分泌系統異常、腎臟功能異常，治療期間仍需特別注意，醫療團隊也會定期安排相關檢驗持續追蹤，如有異常狀況應立即與你的醫師或藥師聯絡。



免疫檢查點抑制劑現況使用還有些問題仍需大型研究及政策制定解決：

1. 並非適用於所有癌症病患，是否能找出明確生物標記 (biomarker) 來辨識適合使用病患，提高治療效果？現況醫學臨床研究發現檢測腫瘤上的 PD-L1 表現量，或許可作為治療指標，理論上數值越高的治療反應應該會越好，但在某些癌症類別並非如此，因此仍有待基礎醫學研究其它相關生物標記。
2. 單一品項使用或要合併化療或標靶藥品、甚至使用兩個 ICI 藥品？確實有些癌別研究實證證實合併藥品可提高治療反應率，但相對地副作用也隨之增加，如何找尋最佳模式 (組合) 更是當務之急。
3. 癌症治療角色現況雖然大多數仍定位在維持控制轉移性癌症，但近幾年有些研究報告指出早期癌症使用作為術前或術後治療，相較現況標準治療，也有不錯療效，不過仍需更多且追蹤時間報告證實療效及安全性。

4. 國內全民健保制度規範並非所有品項、癌症期別及癌別均納入藥品使用給付，因藥品費用昂貴，如自費使用勢必會造成經濟負擔的壓力。

轉移性癌症治療現況除了支持療法外，標靶藥品也提供不錯療效 (延緩後續使用化療時間、改善生活品質、延長存活期等)，癌症免疫療法的確也帶給癌症病友許多無限希望。雖然還有臨床醫學問題有待更多研究證實。所以強烈建議在治療前應與主治醫師做好充分溝通討論，並多面向審慎評估優劣點；而在治療過程中應透過跨專科團隊合作，共同照護，並定期追蹤，如此才能獲得最佳治療效益及維護用藥安全性。🙏



表一、台灣上市之免疫檢查點抑制劑品項

| 作用機轉 | | CTLA-4 抑制劑 | PD-1 抑制劑 | | | PD-1 抑制劑 | | |
|-------|----|------------|---|---|--|-------------------|--------------------------|-------------------------|
| 學名 | | Ipilimumab | Pembrolizumab | Nivolumab | Avelumab | Atezolizumab | Durvalumab | |
| 商品名 | | Yervoy® | Keytruda® | Opdivo® | Bavencio® | Tecentriq® | Imfinzi® | |
| 中文名 | | 益伏 | 吉舒達 | 保疾伏 | 百穩益 | 癌自禦 | 抑癌寧 | |
| 健保給付 | | X | V | V | X | V | X | |
| 核准適應症 | 差異 | FDA | 無 | 默克細胞癌 皮膚鱗狀細胞癌 | 無 | 無 | 黑色素瘤 | 膽道癌 |
| | | TFDA | 無 | — | 無 | 無 | 三陰性乳癌 | — |
| 核准適應症 | 相同 | FDA & TFDA | 腎細胞癌、黑色素瘤、高微衛星不穩定性癌症（大腸直腸癌）、肝細胞癌、非小細胞肺癌、惡性肋膜間皮瘤、食道癌 | 黑色素瘤、非小細胞肺癌、何杰金氏淋巴瘤、頭頸部鱗狀細胞癌、泌尿道上皮癌、胃癌、原發性縱膈腔B細胞淋巴瘤、高微衛星不穩定性癌症（固體腫瘤）、子宮頸癌、小細胞肺癌、肝細胞癌、腎細胞癌、食道癌、子宮內膜癌、高腫瘤突變負荷量（TMB-H）、三陰性乳癌 | 黑色素瘤、非小細胞肺癌、惡性肋膜間皮瘤、何杰金氏淋巴瘤、頭頸部鱗狀細胞癌、泌尿道上皮癌、腎細胞癌、高微衛星不穩定性癌症（大腸直腸癌）、肝細胞癌、食道鱗狀細胞癌、胃癌 | 默克細胞癌、腎細胞癌、泌尿道上皮癌 | 泌尿道上皮癌、非小細胞肺癌、小細胞肺癌、肝細胞癌 | 非小細胞肺癌（stage III）、小細胞肺癌 |

※ FDA：美國食品藥物管理局；TFDA：衛生福利部食品藥物管理署。

※ 藥品健保給付適應症及規範條件依 TFDA 公告現況各有不同。

※ PD-L1：Programmed death-ligand 1；PD-1：Programmed cell death protein 1；CTLA-4：Cytotoxic T-lymphocyte-associated protein 4。



血液腫瘤科
賴冠銘主任

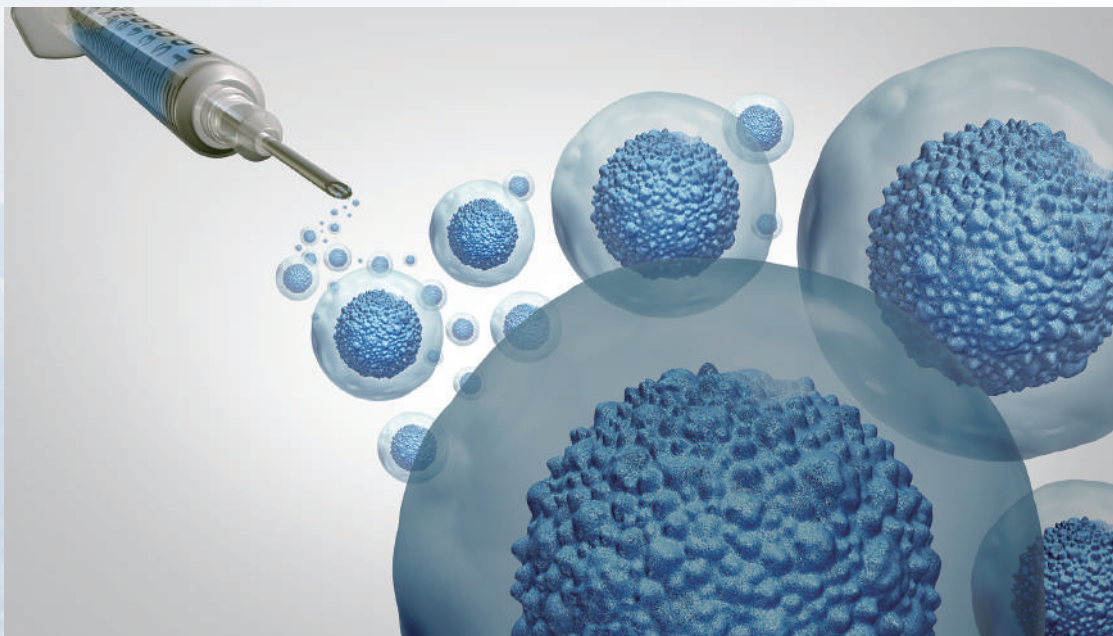
治療新思維 細胞治療

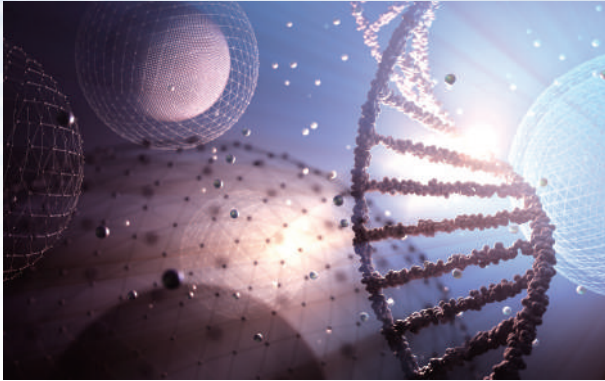
癌症可分為許多的治療，最為熟知的是開刀、化學治療、放射治療和標靶治療，目前癌症治療已經進展到免疫治療，甚至合併免疫和化學治療，可以讓我們癌症的控制更為完整。這次我們要介紹的是細胞治療，何謂細胞治療？其實也是一種免疫治療，**細胞治療主要利用的是我們身體的免疫細胞NK細胞和DC細胞，來對抗癌症。**

NK細胞全名為自然殺手細胞（Natural killer），是人體免疫攻擊的第一道防線，NK細胞

不需要免疫刺激，可針對癌細胞產生非專一性的攻擊，並釋放細胞激素，來活化T細胞。癌症病人因長期化療或癌細胞壓抑造成體內的NK細胞數量減少與活性不足，因此我們利用病人抽出的血液，加入特殊激素在體外培養NK細胞，等培養到一定量時，利用靜脈注射大量且高活性的NK細胞進入人體，活化的NK細胞可以重建並提升患者整體免疫系統，全面搜尋並清除癌細胞，防止擴散、復發和轉移。另外一種是細胞因子誘導的殺手細胞（CIK），是把病人的淋巴球抽取出來，使用細胞激素活化，成為可以對抗癌症的細胞，同時具有腫瘤識別能力強、毒殺能力強，也較不會影響正常細胞。

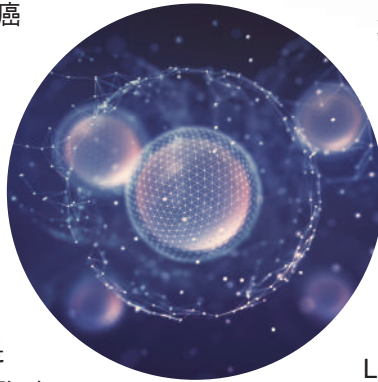
另一種要介紹的是**DC細胞**，全名為樹突細胞（dendritic cell），DC細胞如同身體防禦系統的指揮官，他是體內抗原呈現細胞，接受癌症抗原吞噬並處理成片





段呈現給 T 細胞，使 T 細胞認識癌細胞，可針對癌細胞進行準確有效的攻擊。臨床上我們會抽取血液後將單核球分離出來，再將單核球誘導分化成樹突細胞。之後將樹突細胞與癌細胞碎片培養在一起，使樹突細胞能帶有癌細胞抗原，再由皮下注射把培養後的免疫細胞軍隊輸注進到人體，誘發可辨認癌症抗原的 T 細胞，來產生抗癌效果。

細胞治療在臨床上的好處是安全性高，因為是由自己的免疫細胞培養，未經過基因修飾、無免疫排斥反應。但相同的，因為太接近體內免疫系統，所以臨床上有可能因此讓癌細胞躲過偵測，而且 NK 細胞因不具特异性，所以臨床上都是用大量且濃度高的 NK 細胞打群架來對抗腫瘤。因此如果培養的 NK 細胞不足，療效將大大的打折。另外因為癌末的患者因長期化療，往往免疫細胞不足，無法培養足夠的細胞來治療。因此使用異體（別人的）NK 細胞來治療將是未來的趨勢。因為異體來源充分，可大量生產以降低成本，讓細胞治療的售價大幅降低，臨床上我們稱作 CAR-NK/CAR-T（CAR: Chimeric Antigen Receptor），經過基因轉殖的技術做修飾改造，使 NK 細胞可以接上特別靶向的標的，比如說乳癌表現 HER-2 基因，經過基因修飾，Her2 CAR-NK 細胞可以針對表現 HER-2 乳癌細胞做特异性毒殺作用，



來達到治療腫瘤的效果。同時在 T 細胞方面也可做到一定的療效，針對血癌細胞常表現的 CD19 表面抗原，經由基因修飾可辨識 CD19 的 T 細胞，目前已通過美國認證，可以有效對抗血癌和骨髓瘤細胞。然而畢竟異體的細胞可能會有移植物對抗宿主反應，還有可能發生的細胞介質釋放症候群，因此臨床上還需更多克服副作用的問題和需要醫師臨床經驗去處理。

台灣在 2018 年開放特管辦法，開啟細胞治療的選擇，但癌症治療並不能完全只靠細胞治療。由於晚期癌症的患者治療效果不明顯，但細胞治療可以增加患者的生活品質且可以延長復發時間。臨床上我們還是建議要做細胞治療病人仍需搭配標準的化學治療、標靶治療，甚至聯合免疫療法（PD-L1），可以達到更好的抗癌效果。另外免疫細胞培養是高成本、高技術性的方法，因此目前的治療成本仍非常昂貴，往往高達上百萬元。對經濟弱勢的病友仍是個沉重的負擔，希望未來能降低成本，這樣患者就可以多了一種癌症治療的選擇，讓抗癌之路更為順遂。🙏



臨床試驗是什麼？

胸腔內科·林聖皓主任



從上述的肺癌為例，新藥的臨床試驗可能是許多癌症病患的一線生機，然而新藥試驗仍然有其未知風險，試驗團隊不會將患者當成白老鼠，並也一定遵守醫療法及藥品優良臨床試驗準則等規定，接受試驗期中，按時追蹤與定期安排相關檢驗檢查以確保病人過程中之安全性。

通常新藥試驗又分為3期，第1期是確認藥品安全性，第2期確認使用劑量，第3期確認是否有效，一般而言，新藥必須通過3期試驗後才能上市，通常第1、2期風險最高，收案較困難，到了第3期不論安全性、劑量都已試驗過關，病患依照分組接受治療，通常是新藥物與現行原有藥物之比較，並不影響病患治療之權益，根據食藥署統計，台灣多數臨床試驗申請案，以

根據最新公告的健保數據，肺癌近五年平均成長率來到7.19%，為十大癌症之冠。近五年因肺癌就醫人數，從106年新增6.1萬人，到了108年已增加至7.1萬人，110年更直逼8.1萬人。男女比例也有懸殊差異，女性肺癌就醫人數超出男性4千多人。以108年為例，肺癌確診個案超過半數達50.1%被診斷為4期。因此需要後續的化學藥物治療，免疫藥物治療以及標靶藥物等，其中利用次世代定序技術來尋找腫瘤基因進而尋求合適的藥物治療已經是肺癌治療的趨勢，然而除了檢測的費用昂貴，後續需要使用新的藥物同樣價格昂貴。





癌症治療、感染性疾病以及內分泌、腸胃、骨骼肌肉疾病居多，且大多數屬於國際同步執行的試驗，過程相當嚴謹。新藥試驗不僅替藥廠測試藥物的效果，對於無藥可醫的癌症患者也是一線生機。在肺癌免疫治療問世之前的臨床試驗，臨床上也的確有病患因為接受到新的藥物而延長生命，雖然新藥無法確保百分之百的治療效果，然而對於有受到幫助的個案，除了自己受益，對於未來何種病人適合接受新藥治療，也提供了更多資訊，造福更多的病患。

彰化基督教醫院目前有多個國際級新藥臨床試驗，範圍包括針對不同的癌症，不同的癌症基因型，術前與術後的新藥治療，其中試驗藥物涵蓋新的標靶治療、免疫治療與化學藥物等，從過往的經驗，病患的安全皆受到保障，同時也有部分病患因此受益，如同前述，臨床試驗是提供給醫療團隊及病患一個新的機會，竭盡全力想辦法延長病患的時間是彰基癌症多專科團隊共同的目標與使命。



臨床試驗中心
案件查詢



免費交通車，班班到彰基

彰基總院→中華路院區（近火車站）交通車時刻表

| 週一～週五 | | 週 六 | | 例假日 |
|-------|---------|-------|-------|-------|
| 07:00 | 15:00 | 07:00 | 15:00 | 07:00 |
| 07:20 | 15:30 | 07:20 | 16:40 | 07:30 |
| 07:38 | 16:20 | 07:38 | 23:25 | 08:30 |
| 08:10 | 16:40 | 08:10 | 00:20 | 09:30 |
| 08:30 | 17:10 | 08:30 | 00:40 | 11:30 |
| 09:00 | ★ 17:35 | 09:00 | | 12:20 |
| 09:30 | * 17:40 | 09:30 | | 13:00 |
| 10:00 | * 18:00 | 10:00 | | 15:00 |
| 10:30 | * 18:30 | 10:30 | | 16:40 |
| 11:00 | * 19:00 | 11:00 | | 23:25 |
| 11:30 | 19:40 | 11:30 | | 00:20 |
| 12:10 | 23:25 | 12:00 | | 00:40 |
| 13:30 | 00:20 | 12:20 | | |
| 14:00 | 00:40 | 12:40 | | |
| 14:30 | | | | |

中華路院區（近火車站）→彰基總院交通車時刻表

| 週一～週五 | | 週 六 | | 例假日 |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 07:10 | 14:10 | 07:10 | 15:10 | 07:10 |
| 07:30 | 15:10 | 07:30 | 16:50 | 07:40 |
| 07:48 | 15:40 | 07:48 | 23:30 | 08:40 |
| 08:20 | 16:30 | 08:20 | | 09:40 |
| 08:40 | 16:50 | 08:40 | | 11:40 |
| 09:10 | 17:20 | 09:10 | | 12:30 |
| 09:40 | 17:50 | 09:40 | | 13:10 |
| 10:10 | 18:10 | 10:10 | | 15:10 |
| 10:40 | 18:40 | 10:40 | | 16:50 |
| 11:10 | 19:10 | 11:10 | | 23:30 |
| 11:40 | 19:50 | 11:40 | | |
| 12:20 | 23:30 | 12:10 | | |
| 13:40 | | 12:30 | | |
| 14:10 | | 12:50 | | |

備註：1. 繞道至「彰化火車站」車趟以*記號標示。★記號車趟直達「彰化火車站」
2. 彰基中華路院區步行至火車站約5分鐘。

彰基總院—秀水鄉衛生所—鹿基長青院區—鹿基醫院 交通車時刻表 星期一～星期五

| 彰基總院→ | 秀水鄉衛生所→ | 鹿基長青院區→ | 鹿基醫院 | 鹿基醫院→ | 鹿基長青院區→ | 秀水鄉衛生所→ | 彰基總院 |
|-------|---------|---------|-------|-------|---------|---------|-------|
| 7:20 | 不停靠 | 7:40 | 7:55 | 8:00 | 8:10 | 8:20 | 8:40 |
| 8:50 | 9:05 | 9:15 | 9:30 | 9:20 | 9:30 | 不停靠 | 10:00 |
| 10:00 | 不停靠 | 10:25 | 10:40 | 10:20 | 10:30 | 不停靠 | 11:00 |
| 11:00 | 11:15 | 11:25 | 11:40 | 12:20 | 12:30 | 12:40 | 13:00 |
| 13:30 | 不停靠 | 13:55 | 14:10 | 14:10 | 14:20 | 不停靠 | 14:50 |
| 15:30 | 不停靠 | 15:55 | 16:10 | 15:10 | 15:20 | 不停靠 | 15:50 |
| 17:40 | 不停靠 | 18:05 | 18:20 | 16:30 | 16:40 | 不停靠 | 17:10 |
| | | | | 17:40 | 17:50 | 不停靠 | 18:20 |

彰基總院—秀水鄉衛生所—鹿基長青院區—鹿基醫院 交通車時刻表 星期六

| 彰基總院→ | 鹿基長青院區→ | 鹿基醫院 | 鹿基總院→ | 鹿基長青院區→ | 彰基總院 |
|-------|---------|-------|-------|---------|-------|
| 7:20 | 7:40 | 7:55 | 9:10 | 9:20 | 9:50 |
| 10:30 | 10:55 | 11:10 | 11:10 | 11:20 | 11:50 |
| 11:50 | 12:10 | 12:25 | 12:25 | 12:35 | 13:00 |

- 上下車地點：（1）彰基總院：兒童醫院旁廣場。（2）秀水鄉衛生所：大門口。
（3）鹿基長青院區：大門口。（4）鹿基醫院：大門口。
- 交通車定點停靠，中途不可上、下車。
- 行駛時間：星期一～星期六，星期六下午停駛，星期日及例假日停駛。

雲基醫院—彰基總院交通車時刻表

| 彰基總院→ | 雲基醫院 | 雲基醫院→ | 彰基總院 |
|---------|-------|---------|-------|
| 星期一～星期五 | 星期六 | 星期一～星期五 | 星期六 |
| 08:00 | 09:20 | 07:10 | 12:10 |
| 09:20 | | 12:10 | |
| 13:10 | | 14:10 | |
| 15:00 | | 15:00 | |
| 17:00 | | 16:00 | |
| 18:10 | | 17:10 | |

備註：

- 交通車為往返雲基醫院及彰化基督教醫院總院。
- 為了不延誤大家就醫的權利，請於發車時間前 5 分鐘候車，謝謝合作。
- 行駛時間：星期一～星期六，星期六下午停駛，星期日及特定例假日停駛。

其他交通資訊：

- 彰基總院急診室出口處旁，有彰化客運停靠，民眾可選擇搭乘，票價以彰化客運公告為主。
- 彰基總院大門口有特約計程車，可方便民眾搭乘，車資以公告之收費標準為主。

癌症防治基金捐款芳名錄

| 111年7月 | | 黃琬真 | 200 | 邱郁安 | 100 | 洪湘芸 | 100 | 陳惠芳 | 1000 | | |
|--------|------|--------|-------|-----|------|--------|------|-----|------|------|-----|
| 吳可威 | 100 | 楊美雀 | 1000 | 施麗雲 | 100 | 梁陳玉珍 | 100 | 游毅銘 | 200 | | |
| 吳燕明 | 100 | 趙心祺 | 200 | 高千琇 | 100 | 陳佳芬 | 100 | 黃琬真 | 200 | | |
| 鹿港天后宮 | 1000 | 劉佩琪 | 100 | 陳姿語 | 100 | 111年9月 | | | | | |
| 彭陳淑娟 | 100 | 薛秉峰 | 500 | 陳惠芳 | 1000 | | | | 楊美雀 | 1000 | |
| 彭進興 | 100 | 謝鈴珠 | 100 | 游毅銘 | 200 | 吳可威 | 100 | 趙心祺 | 200 | | |
| 彭雅妮 | 100 | 陳仁淨 | 30000 | 黃琬真 | 200 | 吳燕明 | 100 | 劉佩琪 | 100 | | |
| 彭雅惠 | 100 | 王采蘭 | 100 | 楊美雀 | 1000 | 彭陳淑娟 | 100 | 薛秉峰 | 500 | | |
| 林怡惠 | 1000 | 王俊喻 | 100 | 趙心祺 | 200 | 彭進興 | 100 | 謝鈴珠 | 100 | | |
| 林翠鑾 | 200 | 王儷紋 | 100 | 劉佩琪 | 100 | 彭雅妮 | 100 | 惠德宮 | 500 | | |
| 邱郁安 | 100 | 洪湘芸 | 100 | 薛秉峰 | 500 | 彭雅惠 | 100 | 王采蘭 | 100 | | |
| 施麗雲 | 100 | 梁陳玉珍 | 100 | 謝鈴珠 | 100 | 林怡惠 | 1000 | 王俊喻 | 100 | | |
| 高千琇 | 100 | 陳佳芬 | 100 | 張勝綜 | 3000 | 林翠鑾 | 200 | 王儷紋 | 100 | | |
| 陳姿語 | 100 | 111年8月 | | | 王采蘭 | 100 | 邱郁安 | 100 | 洪湘芸 | 100 | |
| 陳惠芳 | 1000 | 林怡惠 | 1000 | 王俊喻 | 100 | 施麗雲 | 100 | 施麗雲 | 100 | 梁陳玉珍 | 100 |
| 游毅銘 | 200 | 林翠鑾 | 200 | 王儷紋 | 100 | 高千琇 | 100 | 陳姿語 | 100 | 陳佳芬 | 100 |

若您願意支持本院癌症相關服務，歡迎您捐款奉獻。
捐款帳號：02-154483 戶名：彰基社工部

虛擬健保卡

就醫好便利



彰化基督教醫療財團法人
彰化基督教醫院

彰基配合健保署推廣虛擬健保卡
助您一機在手掃碼就醫好便利

下載全民健保快易通APP→申請虛擬健保卡→取得「虛擬健保卡QRcode」→手機就是我的健保卡
(便利就醫&可授權家屬或陪病者使用喔！)

虛擬健保卡
彰基推廣諮詢站

週一到週五8:00~17:30
週六8:00~12:00
地點：彰化基督教醫院總院
一樓大廳



掃描下載
健保快易通APP

虛擬健保卡 隨行

掃碼就醫好便利!!

手機就是我的健保卡！
虛卡就醫快速又安全

授權家屬或陪病者，
協助病患就醫更便利

歡迎民眾可至彰基總院1樓大廳諮詢
服務時間 週一~週五 上午8點~下午5點半
週六 上午8點~中午12點

衛生福利部中央健康保險署
National Health Insurance Administration,
Ministry of Health and Welfare

健保快易通APP



彰化基督教醫療財團法人
彰化基督教醫院

癌症篩檢窗口 **搬新家**

癌篩禮券持續 **送**

本院癌症篩檢窗口搬遷至總院第三醫療大樓二樓原第三收費處位置（耳鼻喉科門診正對面）。歡迎民眾多加利用優質癌症篩檢服務，並接受篩檢領禮券。



1 口腔癌篩檢：30歲以上有嚼檳榔（含已戒）或吸菸習慣者，且去年及今年未接受過口腔黏膜檢查之民眾。（請至耳鼻喉或口外門診受檢）

2 大腸癌篩檢：50歲以上未滿75歲，且去年及今年未接受過糞便潛血檢查之民眾。（請至癌症篩檢窗口報到）

3 乳癌篩檢：一般民眾—45歲以上未滿70歲；高危險群—40歲以上未滿45歲，其母親、女兒、姐妹、祖母、外祖母曾患乳癌者；且去年及今年未接受過乳房攝影檢查之婦女。（請至170診受檢）

4 子宮頸癌篩檢：30歲以上曾有性行為者，且今年未接受過子宮頸抹片檢查之婦女。（請至140診受檢）

5 肺癌篩檢：男性50-74歲、女性45-74歲，有肺癌家族史或50-74歲有重度吸菸史、有戒菸意願，且去年及今年未接受過低劑量電腦斷層掃描者可安排受檢。（請至癌症篩檢窗口報到）

五癌篩檢說明

● 癌篩窗口服務時間：

週一至週五 8:30-17:00

週六 8:30-12:00

● 篩檢禮券贈送說明：

1. 凡設籍彰化縣縣民+符合國民健康署五大癌症篩檢+BC肝炎或C型肝炎篩檢資格者。
2. 每完成一項篩檢，即贈送一張100元健康禮券。
3. 篩檢送禮券活動期間：
112年1月2日至9月30日

癌症篩檢窗口
一諮詢專線一

04-7238595
分機3242或7201



彰化基督教醫療財團法人
彰化基督教醫院

彰基健康資訊平台

多元媒介推播

歡迎收聽收看+按讚訂閱分享



官方Podcast節目

隨選隨聽·用耳學習不傷眼



- 彰基選讀
- 診聊室
- 衛教節目音檔



官方Youtube頻道

影音活潑·淺顯易懂



- 三分鐘醫學堂
- 醫師讓你問到寶
- 彰基新聞
- 衛教資源
- 健康新知



文書出版品

文圖並茂·內容詳盡



- 彰基院訊
- 癌症防治季刊
- 營養季刊
- 兒童醫院院訊



網路平台

資訊完整·便於分享



- 彰基總院網頁
- 彰基健康ebook

