

核磁共振與超音波影像融合攝護腺切片 (MRI/ultrasound fusion biopsy)

蔡樹衛醫師 / 國泰醫院 泌尿科

根據衛福部的資料顯示，2020 年十大死因第一名依舊是惡性腫瘤，在台灣男性癌症中攝護腺癌發生率在 2007 年上升至第五位，死亡率在男性癌症中排第七位。然而攝護腺癌在台灣的發生率卻是美國的 1/7，可是死亡率卻是美國的 1/3，如今死亡率是逐年升高，因此早期發現、早期治療可降低攝護腺癌死亡率，如何早期發現是現在重要課題。

如何診斷攝護腺癌

攝護腺癌初期沒有明顯症

狀，因此不容易發現，如何早期發現主要依靠⁽¹⁾肛門指診是否有硬塊⁽²⁾血液中的攝護腺特殊抗原 (prostate-specific antigen, PSA) 數值超過 4ng/ml。依據國內外治療指引的建議，五十歲以上男性應每年接受肛門指診及攝護腺特殊抗原檢查，如果有家族病史，建議提前至 40 或 45 歲開始篩檢。

一般病人若 PSA 值大於 4 ng/ml 或肛門指診發現攝護腺有硬塊，就會建議病患接受攝

護腺切片，以確定是否有攝護腺癌。傳統的切片方式主要採經肛門直腸超音波引導，從直腸對攝護腺做 10-20 針不等的隨機切片；若 PSA 值介於 4 到 10ng/ml 之間，切片陽性率約 2 成左右(低於歐美 5 成，因歐美發生率高於亞洲)，另外傳統切片方法由於需經過直腸來做切片，約有 1-3% 的感染機會(嚴重會有敗血症的產生)；另外對於未被檢出攝護腺癌但 PSA 仍高的病人，在追蹤過程中常常會對病人造成嚴重的心理負

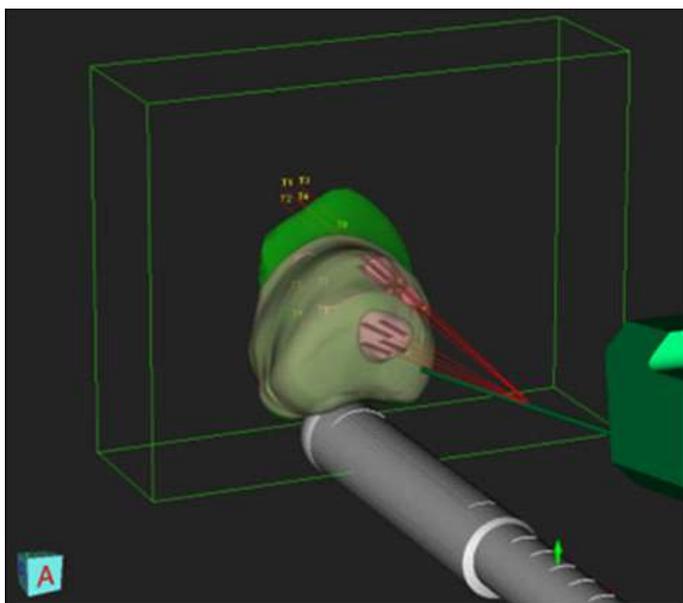


圖 1、經由放射科醫師繪出腫瘤位置，可同時進行腫瘤標靶切片及系統隨機切片，軌跡由電腦設定

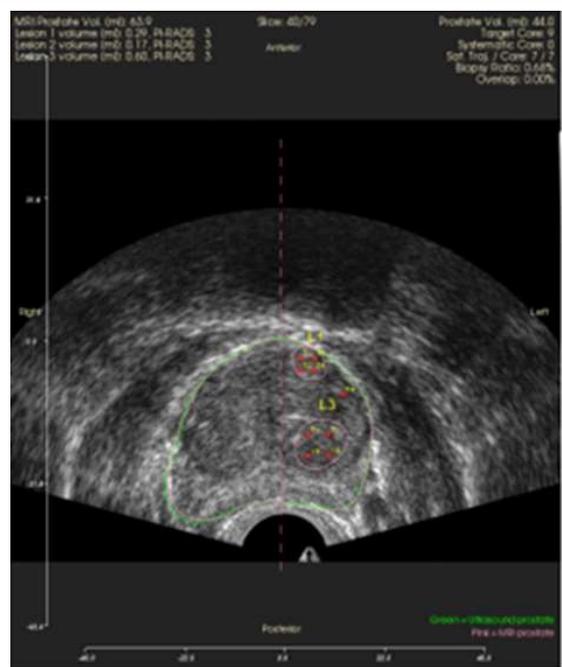


圖 2、在超音波上標示出腫瘤位置及切片導引



圖 3、藉由機器人手臂可以讓切片過程更穩定

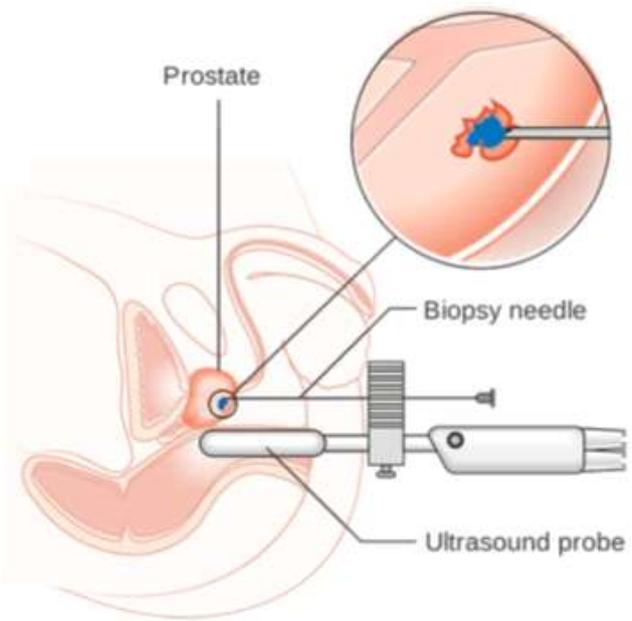


圖 4、採用經會陰部切片

擔，擔心是否有未被檢驗出的癌症，亦可能需要接受再一次的切片檢查。因此，如何增加切片陽性率又可以減少不必要的切片風險，已成為目前熱門的臨床研究主題。

多參數磁振造影 (multiparametric MRI)

是一種針對攝護腺癌的磁振造影檢查，因加入多種參數，透過「前列腺成像－報告和數據系統」(prostate Imaging－Reporting and Data System, PI-RADS)來預測攝護腺內腫瘤以提高攝護腺癌的陽性率。多參數磁振造影使用 PI-RADS 的等級來預測惡性程度，PI-RADS 影像報告等級分為 1 至 5，等級愈高，罹患攝護腺癌機會愈高，若病灶顯示為等級 4 和等級 5 則目前建議需進行切片。但是 MRI 也有其缺點，要打顯影劑，且費用昂貴(目前健保制度下需自費)。

當病人接受自費磁振造影後(MRI)，而影像上有明顯顯示腫瘤位置，會依照操作醫師之經驗，針對懷疑之可疑病灶做切片，但因切片在超音波下執行，故依舊無法與 MRI 上的影像如百分之百契合，但切片的陽性率相對單純超音波下切片依舊會提高。

磁振造影融合影像技術

由於 MRI 影像的進步，開始有人將 MRI 的影像融合至超音波畫面執行切片，醫師可以將 MRI 懷疑之病灶顯示於超音波，藉由 3D 影像融合技術，執行精準切片(圖 1、2)，檢測率可提高至 6 至 7 成，不必再像過去，需靠醫師的經驗來執行切片，更可以減少病人擔心檢測不準的心理負擔。

目前國內已經引進 MRI 超音波影像融合系統，藉由機械手臂的輔助(圖 3)，採用經會

陰部位肛門超音波指引切片(圖 4)，而經由會陰切片的方式相對於經直腸做切片，也可以減少感染的風險。

與經直腸攝護腺隨機切片相比，核磁共振與超音波影像融合攝護腺切片除了能大幅提高切片的準確度、增加攝護腺癌的偵測率，另外經會陰的切片方式也能降低術後泌尿道感染或敗血症的機會。

但是使用核磁共振與超音波影像融合系統輔助切片前須先接受多參數核磁共振(MRI)，需要專門的放射科醫師判讀並定位疑似的腫瘤病灶，描繪出攝護腺與腫瘤輪廓，並重建攝護腺的 3D 影像，才有辦法匯入超音波中使用。

手術方式為患者於麻醉下，平躺且雙腳張開，使用經直腸超音波探頭掃描出攝護腺，再藉由影像融合軟體，結

合核磁共振與即時的超音波影像，便可於超音波上清楚看到腫瘤位置。接著進行經會陰腫瘤標靶切片與系統性切片。

根據文獻研究顯示，核磁

共振對於臨床上有意義攝護腺癌的敏感度為 **93%**，而傳統的經直腸攝護腺隨機切片的敏感度僅 **49%**，亦可降低 **27%** 不必要的切片。目前美國泌尿科醫

學會與歐洲泌尿科醫學會均建議所有攝護腺切片檢查前皆應該安排磁振造影。

參考資料：

- 1.台灣攝護腺癌臨床指引 國家衛生研究院 20102 第三版
- 2.A Multicentre Evaluation of the Role of the Prostate Health Index (PHI) in Regions with Differing Prevalence of Prostate Cancer: Adjustment of PHI Reference Ranges is Needed for European and Asian Settings. Peter K-F Chiu et al. Eur Urol. 2019 Apr;75(4):558-561.
- 3.Diagnostic accuracy of multi-parametric MRI and TRUS biopsy in prostate cancer (PROMIS): a paired validating confirmatory study, Ahmed HU et al. Lancet. 2017 Feb 25;389(10071): 815-822.