

五

十六歲的韋先生是在港工作的澳洲人，一直都有定期抽血檢驗前列腺特異抗原指數（PSA），皆因他的多名家人，包括祖父、父親及堂兄弟們都曾患有前列腺癌。

幸好，韋先生在過去二十年的PSA水平都正常，直至去年驗血發現PSA上升至六，比正常略高，家庭醫生建議他做超聲波掃描及抽組織檢查。

韋先生其後到養和醫院約見泌尿外科醫生，磁力共振掃描發現前列腺右側有一個九毫米的影像，抽針後發現屬低毒性的腫瘤，確診前列腺癌，幸好仍屬早期。「我知道若要根治前列腺癌，可以利用機械臂手術方式切除，成功率高，但仍會有影響性功能、失禁等後遺症，加上始終屬大手術，所以都擔心。幸好醫生告訴我，我的情況可以考慮選擇一種嶄新的技術HIFU，利用高能量聚焦的超聲波殺死癌細胞，術後尿失禁和性功能障礙的副作用會較輕，而且不會留有傷口，留院時間較短，術後很快可以如常生活。」

韋先生聽後大感放心，並向醫生追問詳細的治療過程，經一



HIFU的原理是把高能量的超聲波聚焦在一點，熱力大約是攝氏八十度。

▼超聲波探頭會從肛門置入直腸。



「要根治前列腺癌，第一個方法是透過機械臂手術，第二是放射治療，兩種方法都已沿用多年，但由於手術或放射治療都有機會影響神經線，患者需要面對尿失禁和影響性功能的問題。近年醫學界發現可以利用HIFU治療早期前列腺癌。由於HIFU屬精準的局部性治療，能夠減少術後失禁或性功能衰退等副作用，亦沒有輻射，可避免傷害膀胱和直腸等附近組織。」

HIFU之所以能夠用於治療前列腺癌，原因是現在的診斷

嶄新科技

HIFU治前列腺癌

前列腺癌可說是男士的夢魘，然而幸運地，前列腺癌的生長速度相對緩慢，患者存活率較高，近十餘年更有機械臂手術系統，令手術更精準及減少後遺症。

最近醫學界亦研究利用高能量聚焦超聲波（HIFU），發現可在殲滅前列腺癌細胞的同時，能讓患者保留性功能及忍尿能力。今期由泌尿外科專科醫生詳細解構。

撰文：陳旭英 設計：張均賢



▶前列腺是男性獨有腺體，負責生產前列腺液維持精子正常功能。



▲陳偉希醫生說，早期及體積細小的前列腺癌病人可考慮HIFU治療。

晚考慮後，他翌日致電醫生，決定接受HIFU治療。

高能量聚焦超聲波

女性們或者都會認識HIFU技術，它普遍用於美容，儀器發射出大約攝氏五十至六十度熱力至皮膚深層，可以刺激皮膚骨膠原增生。用於治療前列腺癌的HIFU，是否同一原理？

養和醫院泌尿外科專科醫生陳偉希醫生說，HIFU（High density focused ultrasound）即高能量聚焦超聲波，與美容儀器所用的屬同一技術，醫學界早在十多年前已開始應用HIFU治療子宮肌瘤，近年發展至用於治療前列腺增生，以及早期前列腺癌。

技術比以前先進，能發現較早期的前列腺癌。現時透過影像掃描例如磁力共振，可以清楚檢視前列腺細胞，有助醫生確定腫瘤位置，更準確地抽取到癌細胞，精確肯定腫瘤位置。清楚腫瘤位置之後，醫生便可以精確針對地用HIFU進行局部治療，盡量減低後遺症。

上述原因令我們在治療時，可以毋須切除整個前列腺，或整個前列腺做放射治療，而是可以針對性地對付前列腺的腫瘤。」陳偉希醫生說。

嚴格挑選合適病人

醫學界研究以HIFU治療前列腺癌，主要是針對一些較早期的前列腺腫瘤。昔日處理早期前列腺癌，除手術及放射治療外，亦可以考慮積極監察，特別是病人年紀較大，以及腫瘤屬於低風險，未必需要接受手術或放射治療。

但如果患者相對年輕，例如五十、六十歲，擔心日後病情會惡化，HIFU是其中一



▶男士如有排尿困難，可能是前列腺增生或前列腺癌病徵。

認識前列腺

前列腺是男士獨有的腺體，外形像栗子，呈倒圓錐體，重量約七至十六克，體積約為二十毫升。它位於盆腔內膀胱下方，負責分泌前列腺液維持精子的正常功能，同時提高雄性激素的活力，維持正常性功能。

隨着年齡增長，前列腺會出現增生而肥大，當體積超過三十毫升，就屬於前列腺肥大。如果出現細胞變異，會演變成前列腺癌。早期前列腺癌沒有明顯徵狀，後期可能會出現排尿困難、血尿、背痛、骨盆疼痛等徵狀。

個可選擇的根治前列腺癌方法。不過陳醫生指出，目前前列腺癌的標準治療方案仍是手術、放射治療或積極觀察，根據指引，HIFU屬可向病人提及的另類治療選項。除HIFU外，冷凍治療（Prostate cryoablation）、納米刀（Nanoknife）等，都是局部治療早期前列腺癌的另類選項。

精密的保護措施

然而，並不是所有前列腺癌患者都適合接受HIFU根治癌症。陳醫生說病人需要符合以下條件，才適合使用HIFU治療。「第一，腫瘤必須屬早期，沒有擴散，即T1期或T2期；第二，腫瘤屬低毒性；第三，腫瘤直徑少於一厘米；第四，磁力共振掃描可以偵測到腫瘤準確位置；第五，前列腺不能過大，體積需要在四十毫升以內；第六，在直腸置入超聲波探頭，與腫瘤的距離少於三點七厘米。」陳醫生說。

HIFU屬高強度集中的超聲波

◀年長男士多做運動及保持健康飲食，可減低癌症風險。



直腸附近組織不受傷害。」陳醫生說。

治療成效方面，大型研究顯示，九成病人在接受單次HIFU後超過五年病情仍控制良好，即PSA水平沒有升高，或者抽針沒有再發現癌細胞；一成病人有復發，需考慮手術治療。陳醫生說，病人在接受HIFU後，PSA水平會下跌六至七成，一般早期前列腺癌病人的PSA水平大約是十，所以當接受HIFU後，一般可以下跌至三至四。

整個HIFU治療過程大約需要兩小時，治療後病人一般不會有痛感，但由於前列腺接受高

能量，它會產生熱能，原理有點像在大陽下用放大鏡把光線聚焦，點燃地上乾草樹葉。陳醫生解釋治療過程：「病人先要接受全身麻醉，醫生會把超聲波探頭從肛門置入直腸，到最接近前列腺的位置，再逐個平方毫米發射超聲波能量精準地攻擊腫瘤，照射點的熱力大約攝氏八十度（一般刺激皮膚膠原增生的HIFU治療是約攝氏五十至六十度）。由於超聲波聚焦於一點，因此不會影響附近組織。但亦因為如此，如果腫瘤距離超聲波探頭太遠或腫瘤太大，就較難集中能量，不適合使

◀HIFU即高能量聚焦超聲波，可以產生熱「煮熟」癌細胞。



能量聚焦超聲波照射後會腫脹，壓住中間的尿道，故治療後數天可能會引起小便困難，所以治療後需要暫時安裝尿管，確保排尿暢通。視乎病灶位置，如果手術位置不接近尿道，尿管可在一至兩天後移除；如果手術位置接近尿道，則可能

需要放置一至兩星期。

治療風險要知道

病人接受HIFU後可以正常行動和飲食，通常一、兩天拆除尿管後便可出院；如果尿管要放置一至兩星期，病人可接駁尿管，同樣可於術後一兩天出院，但要留意清潔和護理，以減低感染風險，待一至兩星期後覆診時再由醫生移除尿管。

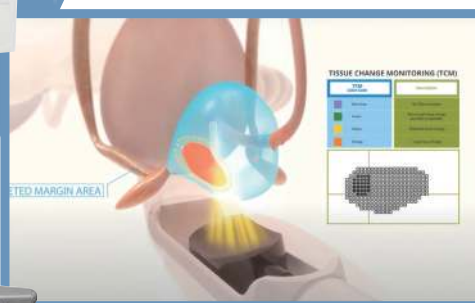
接受HIFU後的病人需要每三個月抽血監察PSA，每半年至一年進行磁力共振掃描跟進，如發現可疑影像，就需要再做抽針檢查等程序。

至於治療副作用，HIFU

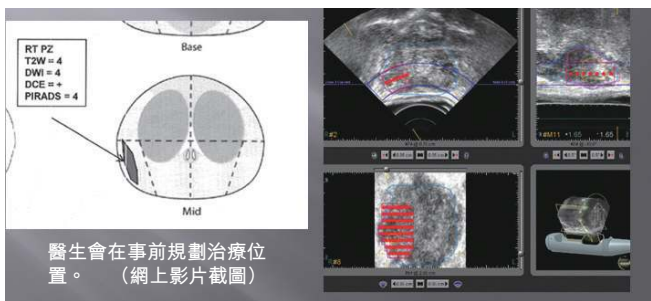
▼探頭以每平方毫米發射超聲波能量，精準地攻擊腫瘤。



▲HIFU能夠瞄準癌細胞，同時可以量度到前列腺和附近組織的溫度變化，避免過熱而受傷。（網上影片截圖）



▶病人接受HIFU治療的模擬手術環境。（網上影片截圖）



用HIFU。」

病人接受HIFU前，需要接受磁力共振掃描前列腺，讓醫生預先規劃高能量超聲波照射的位置，進行治療時則由電腦控制探頭定位。

陳醫生指出，二〇一五年美國食品藥物管理局（FDA）批准HIFU用於治療前列腺癌，至今已應用六年，全球已進行超過一萬宗個案。

「HIFU可以融合超聲波及磁力共振技術，精準地對付癌細胞，同時可以量度到前列腺組織的溫度變化，確定該位置是否受到所需的熱力照射，加上可以監察肛門和直腸的溫度，避免這些位置的組織因過熱而傷害。另外，超聲波探頭置於直腸入口，儀器會用冷水為直腸降溫，確保



▲磁力共振掃描顯示病人的前列腺腫瘤（紅圈）直徑少於一厘米。

的副作用較少，例如接受傳統手術，八成病人在三個月後恢復泌尿能力，九成半病人在一年後恢復泌尿能力；接受HIFU治療後基本上翌日就可回復正常排尿及忍尿能力，短期內無法忍尿的機會率少於百分之五，而這些病人的忍尿能力亦能於稍後慢慢改善。

性功能方面，接受傳統手術後約有四至五成病人的性功能受影響，接受HIFU治療的影響只有約百分之五至二十。

其他HIFU可引致的副作用包括一成五病人短期內會出現尿道炎發炎，少於百分之五機會出現排尿困難或尿道收窄。而最嚴重的併發症是傷害肛門或直腸，引致肛門瘻管，每一千人有兩人，即百分之〇點二機會。

五十六歲的韋先生，去年底完成HIFU治療，住院一晚，出院後第三日回來覆診及移除尿管，「一拆尿管後小便就回復正常，也沒有痛楚，勃起功能亦正常。」韋先生說。

他其後返回澳洲，PSA水平在三個月後下跌至〇點六，即下跌了十倍，比陳醫生早前預計的更加好。因