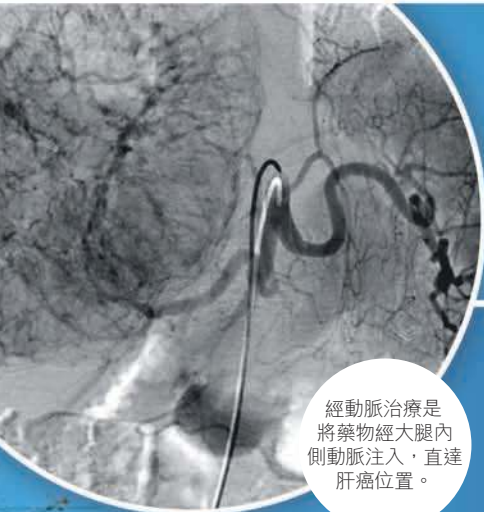




經動脈治療是將藥物經大腿內側動脈注入，直達肝癌位置。

肝癌一直是香港致命癌症頭三位，患者往往一發現病情時已經屬較後期。幸好醫學界經過近十數年的努力研究，找到更多有效的新治療方法，最新的雙追蹤劑PET x 釷-90微粒體內放射治療得到非常好的療效。

一度被耽誤、錯過發現癌變的李先生，今年三月確診患肝癌已經是三期B，無法進行手術，幸接受上述新治療後能斬草除根，徹底殲滅癌魔！

撰文：陳旭英 攝影：李宇家 設計：林彥博

雙追蹤劑PET x 釷-90體內放射治療

《殲滅》後期肝癌

►張盛基醫生解釋，研究是希望設計出一條新的公式，從而計算出個人化的注射量。



►梁惠棠醫生說病人必須符合條件，才適宜接受釷-90微粒體內放射治療。



六

十歲的李先生在大半年前可謂墮進萬丈深淵，幾乎要等死。幸好他沒有坐以待斃，反而積極尋找其他醫生，希望可以為他鑷除體內癌魔，可是外科醫生看過檢查報告後，發現腫瘤太大且侵蝕太廣泛，無法動手術。

「我當時真的很失望，幸好范教授說有另一團隊可以幫我，問我是否願意接受一系列檢查，看是否適合最新的治療方法。我心想，雖然要額外花一些檢查費用，但如果檢查後發現我適合，我就有希望了！」李先生說。

原來身為乙型肝炎帶菌者的李先生，一直有見私家醫生及政府醫生跟進病情，二十多年來一直沒有甚麼變化，政府醫生更指他的乙肝病毒活躍程度低，肝酵素及甲胎蛋白等指數都沒有顯示異常，曾一度叫他毋須再覆診，幸好李先生一直堅持要監察病情，請醫生安排繼續覆診。

李先生多年來的檢查報告均顯示乙肝病情穩定，在二〇一五年在政府醫院進行的超聲波掃描發現肝臟有陰影，而驗血報告沒有顯示異常，醫生懷疑只是水囊，沒有安排進一步檢查。

但其後肝臟陰影仍然存在並不斷擴大，直至二〇一七年底，李先生愈來愈感不妥，這時右腹開始隱隱作痛，覆診時向政府醫生說出情況，而這次驗血報告發現癌指數上升，醫生認為需要進行進一步影像掃描，惟政府醫院排期需時，建議李先

生到私家醫院照掃描。

經動脈治療精準殺癌

其後李先生輾轉到養和醫院求診，「我找了肝臟外科權威范教授，雖然他看報告後認為我的腫瘤無法動手術切除，但他介紹我見梁醫生，幫我及時對付癌症，救了我的命！」李先生說。

根據李先生的醫療報告，他的肝臟有三個腫瘤，其中一個長達十三厘米，由於體積太大及接近血管，並擴散至左右肝葉，屬第三期B，故不能用手術切除。經轉介見梁醫生研究後，認為適合接受

「釔-90微粒體內放射治療」，並配合雙追蹤劑正電子掃描，計算出最適合李先生病情的個人化治療方案。

李先生的主診醫生、養和醫院內科腫瘤科名譽顧問醫生梁惠棠醫生說，肝癌一直是本港的癌症殺手，二〇一六年有逾一千五百人因肝癌而死亡。治療肝癌最有效是手術切除，但可惜只有百分之二十適合做手術，大部分肝癌病人因為腫瘤太大或接近肝臟主要血管而不適合動手術。

無法動手術的病人，可以考慮接受兩



李先生六月接受釔-90微粒放射治療後，腫瘤縮小並切除，現已康復。

▲李先生去年底右腹開始隱隱作痛。

類「經動脈治療」方法，一是化療栓塞（TACE、DEB-TACE），二是選擇性體內放射治療（SIRT）、注入釔-90微粒，亦稱為放射性栓塞（TARE）。

釔-90微粒治療原理

「經動脈治療是在病人的大腿內側的鼠蹊位置，把導管介入肝臟動脈再注入藥物，如化療栓塞藥或放射性釔-90同位素微粒。」梁醫生說。



將放射性微粒直接注入肝動脈，到達腫瘤附近然後釋放放射性物質殺死癌細胞，比體外放射治療更直接和有效。而由於是直接黃龍式的直接到腫瘤位置對付癌細胞，故可以達到更高的腫瘤目標劑量，增加對局部腫瘤的殺傷力。

「由於釔-90微粒直徑只有二十至三十微米，隨血液流至腫瘤，可以積聚在腫瘤的微絲血管，然後釋出輻射，破壞癌細胞。」梁醫生解釋釔-90微粒治療肝癌的原理。

釔-90治療能否有好效果，最重要是在事前的模擬測試，因為這測試可以找出腫瘤與正常肝組織攝取輻射比例，及掌握肺分流比例，即釔-90微粒經血液從肝臟流至肺部的比例，必須低於百分之十五才符合治療資格，而比率愈低愈好，以免流到肺部的微粒發出輻射導致肺炎。

過往釔-90治療，醫學界一直以治療區域固定劑量120Gy作治療標準，但養和的研究團隊相信不同病人及其腫瘤特性，需要的劑量不一定相同。故研究用新方法計算最適合病人的釔-90劑量，達到破壞癌細胞的同時亦能減少甚

至避免傷害正常肝組織。

雙追蹤劑尋理想劑量

負責研究的養和醫院核子醫學科專科張盛基醫生解釋，研究是希望設計出一條新的公式，從而計算出個人化的注射量。研究要解決以下五個要點：一是腫瘤體積，二是肝癌的惡性度，三是腫瘤與正常肝組織對釔-90微粒的攝取比例，四是正常肝組織的劑量，五是腫瘤的目標劑量。

因此，研究團隊安排病人接受術前雙追蹤劑

釔-90放射性物質半衰期只有六十小時，故訂製藥物送到香港後需立即注射。

釔-90微粒直徑只有二十至三十微米，需混合液體再注射病人大腿動脈。



▲圖為梁醫生為病人進行釔-90治療。



($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ 葡萄糖及 $\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2$ 醋酸鹽) 正電子掃描，從而找出腫瘤的體積及肝癌惡性程度。而當病人接受釔-90治療翌日再進行微粒正電子掃描，觀察腫瘤及周圍肝組織真正攝取的劑量及計算其攝取比例。

在術後兩個月，病人再接受雙追蹤劑正電子掃描，評估治療成效，從治療兩個月後腫瘤的反應，推算出不同惡性程度的腫瘤所需的目標劑量。

研究由二〇一四年四月開始，至二〇一七年四月結束，共有六十二位病人（五十四位男士、八位女士）參與，年齡介乎二十七至八十七歲之間，平均六十歲，當中有十八人有門靜脈癌栓而不能接受傳統化療。

結果得出在分辨出腫瘤屬高、中、低惡性度後，釐定出需要的目標劑量；再計算出不同病人的最佳注射量，最終發現大部分病人都可減少逾一半的釔-90注射量，對周圍肝組織的影響減至最低。

適合鉕-90治療的病人

是否無法接受手術的肝癌病人，都可以接受鉕-90治療？梁惠棠醫生說，不是所有肝癌病人都適合，病人需符合以下條件，才可以接受鉕-90治療。

- 不能動手術的原發性肝癌
- 肝功能尚可-白蛋白>30
-INR（國際凝血數值）<1.4
-總膽紅素<正常上限3倍（未出現黃疸）
- 總門靜脈暢通
- 門靜脈分支癌栓，但仍可進行鉕-90微粒治療
- 肝動脈造影，確認血液供應充足
- 術前模擬微粒測試（鉕-99巨聚合白蛋白掃描模擬治療）中，肺分流的百分比<15%，腫瘤較正常肝組織攝取量高。

進行鉕-99巨聚合白蛋白掃描模擬治療一周後，如病人符合以上條件，會安排入院接受鉕-90微粒體內放射治療。

研究團隊得出可以控制腫瘤

的目標劑量，並在正常肝劑量不超過70Gy的前提下，提高腫瘤位置的輻射量，達到更好的治療效果。如病人的正常肝劑量超過70Gy的病人，便需要再次進行評估，以得出最佳治療劑量。

劑量減少 療效一樣

梁醫生引述其中一個病例，病人在雙追蹤劑測試下發現主要攝取¹¹C-醋酸鹽的肝癌病人，腫瘤屬高分化但比較低惡性，利用新公式計算，他的腫瘤輻射量可以達288Gy，正常肝組織劑量則低至19.2Gy。他在接受治療後，肝癌完全受控制，至今已三年仍然安好。

李先生是研究成果的受惠

者。他在三月確診三期B

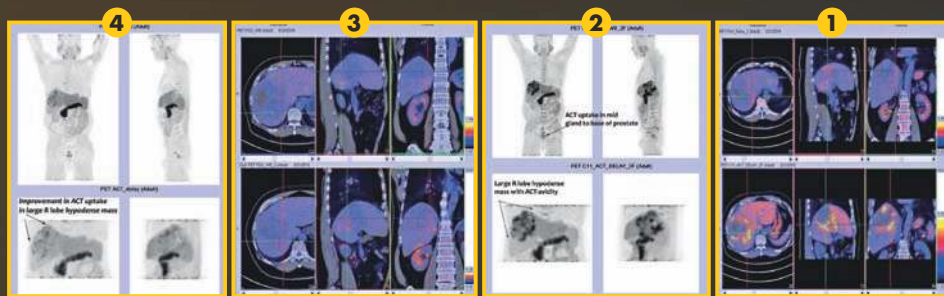
肝癌後，轉介梁醫生接受治療。經雙追蹤劑正電子掃描及和各項檢查後，治療團隊為他定下目標劑量，腫瘤組織為200Gy，正常肝組織劑量則低於30Gy。

他憶述治療前後的身體變化：「我在去年底開始右腹隱隱作痛，到後期是扯住痛，感覺愈來愈痛。當注射了鉕-90後，出奇地痛楚很快消失，人舒服了很多。之後也沒有甚麼不適。

我以為要等候放射物

質殺癌，起碼要等半年才生效，

誰知兩個月後梁醫生請我回醫院



- 1 圖為李先生術前的正電子掃描，顯示肝臟大部分都被癌細胞侵蝕。
- 2 李先生術前的雙追蹤劑正電子掃描，顯示腫瘤吸收較多¹¹C-醋酸鹽。
- 3 治療後兩個月的正電子掃描圖，腫瘤已經縮小。
- 4 治療兩個月後雙追蹤劑正電子掃描，腫瘤位置¹¹C-醋酸鹽攝取減少，而¹⁸F-葡萄糖攝取則已回復正常。

►養和鉕-90研究團隊在記者會上講解研究結果。右二為本研究第一作者養和醫院同位素及正電子掃描部主管何志禮醫生。



覆診，照掃描，發現腫瘤大幅度縮小；范教授亦看過我的報告，建議我可以趁此良機做手術切除腫瘤，因為左肝的正常組織在這期間長大了，切除腫瘤後都有足夠肝組織可用。」

李先生喜出望外地接受建議，六月中接受腫瘤切除手術，至今肝功能已回復正常，癌指數亦已下降，只需繼續服用抑制乙肝藥物。

李先生非常感謝梁惠棠醫生及范上達教授為他殲滅病魔，現時精神比之前好，隔天到城門河畔散步，一走便是八、九公里，鍛煉身體。圖