



即时发布

## 养和全球首以双追踪剂正电子扫描结合钇-90 微粒体内放射治疗後期肝癌 科研开拓「诊断治疗同步互动」(Theranostics) 治疗模式

(2018年12月3日—香港) 养和医院一直致力投放资源推动医学科研，优化临床应用令病人受惠。最近，养和医院同位素及正电子扫描部联同综合肿瘤科中心在「後期肝癌钇-90 微粒体内放射治疗」方面取得丰硕成果，研究刚发表於 11 月号 *European Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging* 国际期刊<sup>1</sup>。

此研究凸显「诊断治疗同步互动」(Theranostics) 的精粹，透过正电子扫描的诊断技术，於术前制定治疗计划、术後印证治疗成效，迈向更精准的「个人化治疗」。研究显示，大部份病人可减少钇-90 注射量高达 5 成或以上，既能达到肿瘤目标剂量，又对周围肝组织的伤害降到最低。肝癌是本港第三位癌症杀手，2016 年新症逾 1,800 宗，逾 1,500 人因此死亡。目前，以外科手术切除病灶为原发性肝癌的第一线治疗，但接近八成肝癌病人因肿瘤太大或接近肝脏中央及肝门静脉，而无法进行外科手术，對於不能接受手术切除的後期肝癌病人，「钇-90 微粒体内放射治疗」是其中一个治疗选择。

「钇-90 微粒体内放射治疗」的方法是经动脉导管引入肝脏注射含有放射性元素钇-90 (<sup>90</sup>Yttrium) 的微粒，微粒随血流直接抵达肝脏肿瘤所在位置，然後释放辐射消灭肿瘤。养和医院内科肿瘤科名誉顾问梁惠棠医生指出：「与体外放射治疗相比，『钇-90 微粒体内放射治疗』可以达到更高的肿瘤目标剂量，增加对局部肿瘤的杀伤力。」因此，病人必须符合严格标准才能考虑予以体内放射治疗，而提升精准度以减少副作用亦成为临床医学研究重点之一。

按照「钇-90 微粒体内放射治疗」的传统方法，医生除评估病人肝功能状况外，亦要安排病人利用同位素扫描进行鎊-99 巨聚合白蛋白扫描模拟治疗，以评估病人的肺分流量，以及肿瘤与正常肝组织摄取辐射的比例，以定出所需的钇-90 注射量。如病人的肺分流百分比，即经肝脏血液分流至肺部的比率超过 15%，病人便不符合接受此项治疗的标准，因为过高的分流量会影响肺部功能。

以往在计算所需的钇-90 注射量时，医生会以整个肝脏的放射区域（包含肿瘤）作为目标，过往医学界一直以放射区域（包含肿瘤）的目标剂量划一为 120 格雷 (Gy)，没有将肿瘤及正常肝组织分开计算，亦没有考虑肿瘤大小及恶性度对目标剂量的影响。如果肿瘤体积太大或高恶性，有可能令肿瘤吸收剂量不足；如果肿瘤体积较小或低恶性，则有可能因剂量过多而导致不必要副作用。

个人化治疗在医学界乃大势所趋。为进一步提升「钇-90 微粒体内放射治疗」的个人化治疗精准度，养和医院同位素及正电子扫描部及综合肿瘤科中心於 2014 年开始进行为期三年的

<sup>1</sup> *European Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging*:  
<http://ejnmmgateway.net/ArchiveArticles.aspx?JournalID=259&CategoryID=2262&CategoryTitle=Volume%2045%20Number%2012,%20Nov%2020>  
18



临床研究，共分析 62 名接受「钷-90 微粒体内放射治疗」的後期肝癌病人，首次利用双追踪剂（ $^{11}\text{C}$ -醋酸盐及  $^{18}\text{F}$ -葡萄糖）正电子扫描找出肿瘤体积及肝癌恶性度，并於术後第二天及两个月後进行正电子扫描，以确定及评估治疗成效。

是次研究的第一作者养和医院同位素及正电子扫描部主管何志礼医生指出：「研究是全球首次以双追踪剂（ $^{11}\text{C}$ -醋酸盐及  $^{18}\text{F}$ -葡萄糖）正电子扫描的诊断，直接影响及调校钷-90 体内放射治疗的计划，开拓了『诊断治疗同步互动』（Theranostics）在癌症治疗上的崭新模式，改变了以往诊断和治疗两者分别进行的做法，是现今核子医学的重大发展。」研究结果显示，双追踪剂正电子扫描能有效分辨出肿瘤恶性度及不同恶性肿瘤对钷-90 的反应。如病人的肿瘤倾向摄取  $^{11}\text{C}$ -醋酸盐，代表该肿瘤恶性较低，对钷-90 体内放射治疗的反应亦较好，是次研究中的缓解率约 72.4%，如病人的肿瘤倾向摄取  $^{18}\text{F}$ -葡萄糖，该肿瘤则属於较恶性，是次研究中的缓解率约 25%。

有份参与研究的养和医院核子医学科专科医生张盛基医生解释：「是次研究得出的临床数据，让我们推论设计出新的公式，以计算出更个人化的钷-90 注射量。低恶性肿瘤可以调低目标剂量和钷-90 注射量，是次研究中大部份病人均可以减少钷-90 注射量超过一半或更多，就能达到肿瘤目标剂量，把对周围肝组织的伤害降到最低。至於高恶性肿瘤，利用此公式计算钷-90 注射量亦可以较准确地控制肿瘤的目标剂量，在减少影响正常肝组织的前提下达到较好的治疗效果。」

何志礼医生进一步指出：「我们将『诊断治疗同步互动』应用於肝癌治疗，成效良好，为本地尖端医学研究推进一大步，从而达至更个人化的癌症治疗。」由 2003 年至今，养和医院已经在医疗影像领域排名前三的期刊，发表了十多篇关于双追踪剂（ $^{11}\text{C}$ -醋酸盐及  $^{18}\text{F}$ -葡萄糖）正电子扫描对肝癌诊断、分化度（肿瘤恶性度）鉴别、指导治疗方针及预後的论文，研究成果亦被全世界各大医疗机构引用数百次并多次得到证实。

~ 完 ~

### 个案分享

李先生，六十岁，退休人士。本身是乙型肝炎带菌者，一直在公立医院定期覆诊。在 2017 年底验血，发现癌指数上升。其後辗转获安排进行扫描检查，於 2018 年 3 月确诊患上 3B 期肝癌，即癌细胞扩散到左右肝叶。

由於李先生的肝脏有 2 至 3 个肿瘤，其中 1 个的长度达 13 厘米。肝脏外科医生指由於肿瘤体积太大而且接近静脉，故不能动手术切除。李先生被转介至综合肿瘤科中心寻找其他治疗方法。

综合肿瘤科中心於 2018 年 3 月底为李先生进行一次钷-90 微粒体内放射治疗，至 5 月底再做扫描，肿瘤有明显收缩，并且正常肝脏组织的比例由 35% 增加至 48%，於是可以进行外科手术切除肿瘤。

李先生在 6 月中接受肿瘤切除手术，至今肝功能回复正常，癌指数亦已下降。只需每天如常服抑制乙型肝炎药物便足够，毋需做术後化疗/电疗。



### 關於養和醫院

養和醫院是香港主要私營醫院之一，以「优质服务·卓越護理」為宗旨，致力服務大眾，並積極推動醫學教育和研究。

### 關於同位素及正電子掃描部

養和醫院同位素及正電子掃描部，致力為病人提供全面和優質的正電子電腦相融掃描、正電子磁力共振相融掃描、同位素掃描、放射性核素治療，以及掃描藥物供應等服務。

除臨床診斷服務外，本部門配備全港獨有的先進放射性核素治療設施，能提供全面的癌症和新陳代謝治療的服務，包括碘-131 甲亢治療、碘-131 甲狀腺癌治療、碘-131 MIBG 神經及內分泌腫瘤治療、鐳-177 Dotatate 神經及內分泌腫瘤治療、銥-89 Chloride 骨轉移治療、鐳-223 Dichloride 前列腺癌骨轉移治療、鉕-90 微粒體內放射肝癌治療和鉕-90 Zevalin 淋巴癌治療。

本部正電子掃描中心成立於一九九九年，是全國及全亞洲首個臨床正電子掃描中心。早期設有 CTI RDS III 医用回旋加速器及一正電子掃描器，用作診斷腫瘤、自閉症和柏金遜症等神經病症。本部曾經是本港唯一能夠生產非氟 18 脫氧葡萄糖(non-FDG)藥物的正電子掃描中心，產品廣泛用於診斷特定癌症及神經科疾病。由於以碳 11 及氮 13 標籤的放射性追蹤劑，半衰期較短，不便運輸，本地其他醫療機構一般會將病人轉介至本院，以便接受更全面的掃描服務。

電話: 2835 8989

電郵: [petnm@hksh-hospital.com](mailto:petnm@hksh-hospital.com)

### 關於綜合腫瘤科中心

綜合腫瘤科中心的專科醫生及護士團隊致力提供優質臨床診斷、化療、放射治療及病人輔導服務，並推動癌症研究、教育及培訓。本中心集基因測試、病理學、營養學、臨床心理學等專科所長，為病人提供周全、綜合腫瘤科服務。

電話: 2835 8877

電郵: [oncology@hksh-hospital.com](mailto:oncology@hksh-hospital.com)



图片说明：

1. 是次研究找出计算「钇-90 体内放射治疗」个人化剂量的公式，令治疗更精准及减少副作用。图为的第一作者养和医院同位素及正电子扫描部主管何志礼医生（右二）、养和医院内科肿瘤科名誉顾问梁惠棠医生（左二）、养和医院核子医学科专科医生张盛基医生（右一）及曾接受「钇-90 体内放射治疗」的後期肝癌病人李先生（左一）。



如有查询，请联络养和医院传讯部：

郭瑞仪 直線：3156 8078

鍾婉慧 直線：3156 8079

电邮：[media@cad.hksh.com](mailto:media@cad.hksh.com)