

# 腹腔內化療導管座感染 —胃癌個案報告與文獻回顧

文、圖 / 林洋正 賴逸儒

國立台灣大學醫學院附設醫院 一般外科

## 前言

第四期胃癌在國內仍具有相當高的發生率與死亡率，常伴隨腹水、腸阻塞等狀況，造成病人生活品質明顯下降<sup>(1)</sup>。除了針對系統性腫瘤治療，進行血液內系統性化學治療控制外，適時合併腹腔內緩解性局部治療，包含腹腔內溫熱/常溫灌注化療(hyperthermic/normothermic intraperitoneal chemotherapy, HIPEC/NIPEC)或腹腔高壓氣霧化學療法(pressurized intraperitoneal aerosol chemotherapy, PIPAC)等，皆有文獻指出可在適當病人篩選下，提供額外腫瘤控制，與緩解腹水症狀，提升病人日常生活功能與舒適度<sup>(2,3)</sup>。然而，此治療方式仍可能伴隨著併發症，其中腹腔內導管相關感染或併發症更是臨床上需特別關注的問題之一。

## 個案報告

本病例為一名84歲男性，過往病史包括：慢性硬腦膜下出血曾接受左額部鑽孔引流術、冠狀動脈單血管病變並施行左前降支經皮氣球擴張與支架置放術、第二型糖尿病、高血脂症及高血壓等。病人於2025年初因反覆腹脹與消化不良至診所就醫，胃鏡檢查於胃體部發現腫瘤病灶，病理切片診斷為胃腺癌(malignant gastric adenocarcinoma)。電腦斷層影像診斷有多處腹腔內轉移與大量腹水，臨床分期為cT3N1M1，stage IVB (圖1a)。

病人先至本院外科門診尋求建議，與病人及家屬討論後，先進行診斷性腹腔鏡手術，於

術中進行腹膜腫瘤切片以確立分期診斷，並同時置放化療用之人工血管座(power port, Fr.8)於頭靜脈，雙側腹腔內化療導管，其導管出口端分別置放於上腹橫膈膜下與下腹腔的膀胱直腸陷凹處(rectovesical pouch)，而腹腔內化療導管基座(power port, Fr.8)放置於雙側肋骨前皮下位置以利後續腹腔內給藥。

後續病人出院後陸續接受口服UFUR及靜脈注射cisplatin、5-FU化學治療療程，並合併腹腔內常溫化療paclitaxel 8個療程<sup>(4)</sup>，腹水獲得良好控制，食慾、體重及日常活動力改善(圖1b)。然而於術後門診追蹤第6個月時，病人主訴左側腹腔內化療座位置紅腫痛，擠壓後有膿流出。病人無明顯腹部疼痛或腹膜炎症狀，臨床判斷為化療座局部感染(圖2)。後續安排手術清創並移除感染左側導管座，重新安裝左側導管座，傷口感染狀況獲得改善並能繼續後續治療。

## 腹腔內化療的臨床應用與效益

研究顯示，相較於單純全身性化療，對部分第四期胃癌病人而言，全身性化療合併腹腔內化療(例如paclitaxel)能更有效地達到腹水緩解、減輕腹腔腫瘤負荷並提升生活品質<sup>(5)</sup>。

腹腔內化療利用其高腹膜滯留特性，能延長局部腫瘤細胞暴露於藥物的時間，進而改善腹水控制與腹腔內腫瘤負荷，從而提升飲食與日常活動能力。多篇研究已證實，此合併療法相較於單純全身性化療，能增加症狀改善的比例，並在部分病人中延長存活期<sup>(4,5)</sup>。

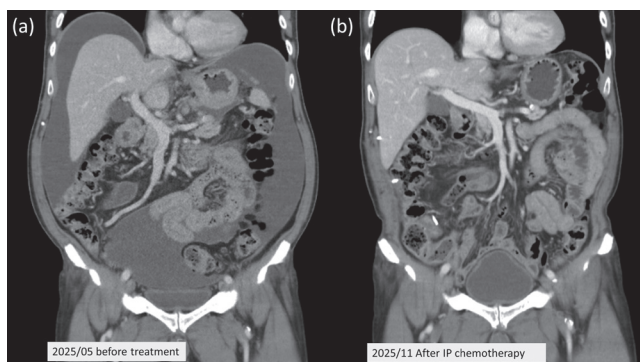


圖1 術前電腦斷層顯示嚴重惡性腹水，經六個月腹內化療，惡性腹水獲得明顯改善控制。

## 腹腔內化療常見併發症

### 一、導管及導管座感染

導管及導管座感染是腹腔內化療中最常見的併發症之一。研究報告顯示，導管併發症發生率約為20-23%，導管感染佔其中6.4-6.9%，嚴重時可能進展為腹膜炎<sup>(6)</sup>。

腹腔內化療期間感染性腹膜炎最常見的致病菌是表皮葡萄球菌(*Staphylococcus epidermidis*)，佔整體培養出菌株的60%。整體而言，革蘭氏陽性球菌造成約65%的導管相關菌血症病例，其中又以凝固酶陰性葡萄球菌 (coagulase-negative *Staphylococcus*) 和金黃色葡萄球菌(*Staphylococcus aureus*)為最常見的病原體<sup>(7)</sup>。

感染原因多與皮下基座周邊的局部細菌入侵、皮膚破損造成基座露出、或手術過程染污有關。其他危險因子包括血塊淤積、腹水感染、皮下積液、導管脫位及營養不良，這些因素都與併發症嚴重程度相關<sup>(6)</sup>。

處置策略方面，約75%的感染性腹膜炎病人可單獨使用抗生素治療痊癒，而25%需要移除導管<sup>(8)</sup>。若已確認感染，常需將導管移除以避免進一步併發症，如本個案所採取的處置方式。而更換方式中，相較於保留原始導管，更換腹腔內導管伴隨較高的併發症發生率，包括感染、導管脫落、導管斷裂及導管回縮<sup>(9)</sup>。

### 二、導管阻塞或脫位

導管阻塞亦相當常見，其原因包含導管本身形成折角、腹腔內側孔被腸系膜或大網膜包裹，或局部形成纖維性包裹。可能導致藥液無法

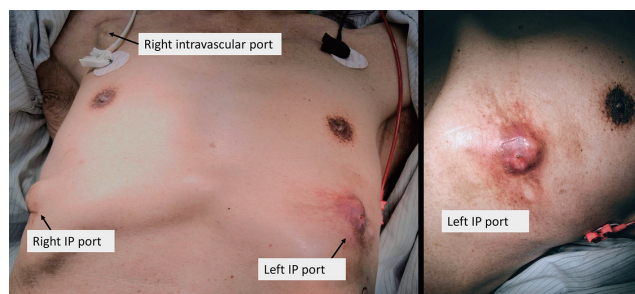


圖2 與右側導管座比較，左側導管座皮膚有明顯紅腫與膿瘍之感染症狀。

分布至腹腔內正確區域。若無感染，通常可透過重新調整位置或腹腔鏡檢查修正導管角度，使其恢復功能<sup>(10)</sup>。

### 三、腸道損傷或藥物滲漏

較罕見但發生會造成較嚴重併發症，置放術中須注意導管路徑、固定點與操作時的組織牽拉程度。若懷疑有腹腔內感染，或腸道內容物滲漏腹腔疑慮的病人，應移除導管後等待6週後再置入導管，以便清除可能導致感染的腸道菌株<sup>(11)</sup>。

### 四、傷口癒合不良

傷口癒合問題也是需要注意的併發症之一，可能與病人營養狀態、化療藥物影響及局部感染相關。伴有腹腔內轉移的胃癌常見腸胃道阻塞，造成病人消化困難、營養不足，影響治療的成效與傷口癒合。

### 五、腹腔內化療藥物造成的併發症

腹腔內化療可能造成血液學毒性，包括血小板減少症(發生率約46%)和嗜中性白血球減少症。使用mitomycin C是發生嚴重血液學毒性的常見危險因子。此外，腹腔內化療藥物也會造成急性腎損傷(acute kidney injury)的發生，發生率為1-48%。以cisplatin為基礎的治療方案被視為顯著的危險因子<sup>(10,12)</sup>。

## 預防與處置策略

降低腹腔內化療感染與併發症的風險，需仰賴系統性的管理。包含在術前準備與處置上，例如術前的感染控制、皮膚清潔、謹慎的病人選擇與評估，術中的無菌技術與導管置放技巧(如優先使用皮下導管)。此外術後的皮膚照護、換藥及給藥過程中，必須嚴格執行無菌技術。最

後，術後病人的追蹤、營養狀態，依賴多專科團隊的協作與病人家庭照護的支持，以確保治療的安全與成效。

## 討論

本個案展示了高齡多重共病病人接受腹腔內化療的可行性與效益。病人在適當治療下，成功完成多個療程並達到腹水控制的治療目標。

本個案的導管感染表現與文獻報告相符，多為局部皮下感染包含紅腫熱痛、化膿性分泌物，而非全身性腹膜炎。導管感染的處置原則包括：(1)早期識別感染徵象、(2)適當的抗生素治療、(3)必要時移除受感染的導管。本個案採用手術清創並移除導管的策略，成功控制感染，避免進展為更嚴重的敗血症，此處置策略可供臨床參考。

## 結語

對於第四期胃癌病人，在診斷性腹腔鏡手術中同步放置全身性化療血管座與腹腔內化療導管，可提供全身性治療並達到腹腔內局部腫瘤控制與腹水改善的雙重效益。

雖然需留意導管感染(發生率約6-20%，常見致病菌為表皮葡萄球菌)、阻塞等併發症，但約75%的感染可透過抗生素控制，僅25%需移除導管。透過嚴謹的置放技巧、無菌操作、密切追蹤與多專科團隊合作，這些併發症多可預防或早期處理，使腹腔內化療在緩解性治療中具有可接受的安全性與效益。

## 參考文獻

1. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, et al.: Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin* 2018; 68: 394-424.
2. Yang XJ, Huang CQ, Suo T, et al.: Cytoreductive surgery and hyperthermic intraperitoneal chemotherapy improves survival of patients with peritoneal carcinomatosis from gastric cancer: Final results of a phase III randomized clinical trial. *Ann Surg Oncol* 2011; 18: 1575-1581.
3. Hübner M, Grass F, Teixeira-Farinha H, et al.: Pressurized IntraPeritoneal Aerosol Chemotherapy - Practical aspects. *Eur J Surg Oncol* 2017; 43: 1102-1109.
4. Ishigami H, Fujiwara Y, Fukushima R, et al.: Phase III trial comparing intraperitoneal and intravenous paclitaxel plus S-1 versus cisplatin plus S-1 in patients with gastric cancer with peritoneal metastasis: PHOENIX-GC trial. *J Clin Oncol* 2018; 36: 1922-1929.
5. Cocolini F, Cotte E, Glehen O, et al.: Intraperitoneal chemotherapy in advanced gastric cancer. Meta-analysis of randomized trials. *Eur J Surg Oncol* 2014; 40: 12-26.
6. Guchelaar NAD, Noordman BJ, Koolen SLW, et al.: Intraperitoneal chemotherapy for unresectable peritoneal surface malignancies. *Drugs* 2023; 83: 159-180.
7. Bustos C, Aguinaga A, Carmona-Torre F, et al.: Long-term catheterization: Current approaches in the diagnosis and treatment of port-related infections. *Infect Drug Resist* 2014; 7: 25-35.
8. Kaplan RA, Markman M, Lucas WE, et al.: Infectious peritonitis in patients receiving intraperitoneal chemotherapy. *Am J Med* 1985; 78: 49-53.
9. Davidson SA, Rubin SC, Markman M, et al.: Intraperitoneal chemotherapy: Analysis of complications with an implanted subcutaneous port and catheter system. *Gynecol Oncol* 1991; 41: 101-106.
10. Karimi M, Shirsalimi N, Sedighi E: Challenges following CRS and HIPEC surgery in cancer patients with peritoneal metastasis: A comprehensive review of clinical outcomes. *Front Surg* 2024; 11: 1498529.
11. Robella M, Vaira M, Marsanic P, et al.: Treatment of peritoneal carcinomatosis from ovarian cancer by surgical cytoreduction and hyperthermic intraperitoneal chemotherapy (HIPEC). *Minerva Chir* 2014; 69: 27-35.
12. Chia CS, You B, Decullier E, et al.: Patients with peritoneal carcinomatosis from gastric cancer treated with cytoreductive surgery and hyperthermic intraperitoneal chemotherapy: Is cure a possibility? *Ann Surg Oncol* 2016; 23: 1971-1979.