

由體重減輕到高血糖急症的早期辨識

王淑華¹，馮盈勳²

摘要

本案例為一位 52 歲食道癌第三期男性患者，既往無糖尿病病史。於化學治療期間，發現其體重減輕超過 5%，但無典型癌症患者的食慾減退、虛弱或吞嚥困難等症狀。針對該體重變化進行鑑別診斷後，排除腫瘤惡化與其他慢性疾病，並確認其具備糖尿病「三多一少」症狀。隨即進行血糖檢測，結果顯示血糖高達 928 mg/dL，最終診斷為高滲透壓高血糖狀態 (hyperosmolar hyperglycemic state, HHS)。

住院期間立即施以胰島素治療並密切監控血糖變化。由於及早診斷並即時處置，成功避免昏迷、腎衰竭、休克甚至死亡等嚴重併發症，患者得以順利完成化療療程。此案例促使醫療團隊重新檢視化療患者入院時血糖監測的重要性，進一步強化臨床警覺性與預防機制，以確保病人生命安全。

關鍵詞：食道癌，高血糖高滲透壓狀態，化學治療，體重減輕，糖尿病

前言

體重減輕是癌症惡病質的常見表徵，尤其在食道癌患者中，隨著腫瘤的進展、位置以及治療副作用，常出現厭食、噁心、嘔吐及吞嚥困難等症狀，這些因素均可導致患者體重減輕。^{1,2}然而，若患者無此類症狀，就必須謹慎考慮其他潛在原因或合併疾病的可能性。在接受化療期間，癌症患者可能因化療藥物的影響、類固醇的使用及脫水等因素出現血糖波動，甚至引發高血糖高滲透壓狀態(Hyperglycemic Hyperosmolar State, HHS)等高血糖急症。^{2,3}

本文報告一位 52 歲食道癌患者，於化療期間住院報到時發現體重減輕，經鑑別診斷最終確診為 HHS。此案例突顯了在癌症治療中，患者出現體重減輕症狀，應提高警覺並進行充分評估，以排除其他潛在病因，確保診斷的全面性。

本報告旨在提醒臨床醫療人員，對接受鉑類化療藥物的患者需加強血糖監測，及早發現異常並及時處理，藉此減少高血糖急症的發生風險，降低醫療風險，並進一步提升患者的照護品質。

病例介紹

一位 52 歲食道癌 T3N1M0 第三期的男性患者，於 2024 年 5 月被診斷為食道癌，並於 2024 年 5 月 23 日接受人工血管植入術和空腸造口手術。計劃進行六個療程的同步性放射治療和化學治療 (Concurrent Chemoradiotherapy, CCRT)。患者於 2024 年 5 月 27 日開始進行第一次化學治療，每四週住院一次，進行五天四夜的化學治療，處方為 PF4 (包含第一天使用順鉑 [cisplatin, D1]，及第一天至第四天連續給予 5-氟尿嘧啶 [5-fluorouracil, D1-D4])。2024 年 8 月 26 日在腫瘤科

通訊作者：王淑華 專科護理師

710 台南市永康區中華路 901 號；奇美醫學中心內科部¹

電話：06-2812811 轉 55601；E-mail：wwangshuhwa@gmail.com

奇美醫學中心血液腫瘤科²

門診進行胸部電腦斷層掃描顯示，腫瘤有顯著縮小，從5月的101.76毫米縮小至37.64毫米。此次於2024年9月2日入院來進行第四次的化學治療。病患當天於護理站報到時測量體重，發現體重減輕超過5% (四周前為55.2公斤，此次入院為52.2公斤)。在入院的第一時間，立即針對食道癌可能導致體重減輕的原因進行詢問。病患否認有食慾減退、虛弱、吞嚥困難、疼痛、噁心、嘔吐、腹瀉或消化不良等症狀，也否認因抑鬱或焦慮而減少食物攝取的情況。病患的臨床表現與食道癌患者常見的體重減輕原因不符。為了進一步排除其他可能導致體重減輕的原因，進行了詳細的病史詢問。病人表示，除了食道癌，過去並無其他慢性疾病，如代謝性疾病(糖尿病、甲狀腺功能亢進、腎上腺功能不全)、消化系統疾病或感染性疾病(如結核病、愛滋病)。

在營養狀態的評估中，病人主述平時還是會由口進食，此外也有從空腸造口進行營養品補充，攝取量包括每天空腸造口灌食1瓶倍速及2瓶飲沛。由於治療後腫瘤有縮小，病人也能口服進食一些軟稀飯、剝碎的肉和菜，每餐大約可吃完一碗，粗估每日熱量攝取超過2000卡。然而，病人這幾個月經常感到口渴，飲水量大增，體重卻逐漸減輕，且排尿次數明顯增多，每日小便達十餘次。

在系統性評估部分：

腸胃道狀況：無食慾不振，排便形態正常，為每日1次；排尿頻率較高，約每天10次，每次尿量多。

呼吸系統：無呼吸異常，無甜水果味(提示無酮酸中毒)。

個人史：無吸菸史、無飲酒習慣，並無其他重大健康問題。

家族史：父親有胃癌病史，母親有高血壓病史，家族中無糖尿病病史。

藥物史：患者無慢性藥物使用記錄。

旅遊史：過去一年內無出國或前往傳染病流行地區的旅行記錄。

理學檢查顯示：

患者意識清楚，精神良好。

生命徵象：體溫36.3°C，脈搏102次/分，呼吸17次/分，血壓127/58 mmHg。身高175.3公分，體重52.2公斤，與上次入院相比減少3公斤(約5% 體重下降)。

口腔狀況：無潰瘍，口腔黏膜正常。

心肺檢查：心音規律，無異常心音，肺部呼吸音清晰，無乾濕囉音。

腹部檢查：腸蠕動音正常，約12次/分鐘，無壓痛或腫塊。

四肢狀況：雙下肢皮膚乾燥，無水腫。

在檢驗檢查方面：

入院化學治療的常規抽血項目包括白血球7,800/uL，血色素10.4 g/dl，血小板160,000/uL，天門冬氨酸氨基轉移酶(Aspartate Aminotransferase, AST) 24 U/L，丙氨酸氨基轉移酶(Alanine Aminotransferase, ALT) 16 U/L，鉀3.83 mmol/L，總膽紅素0.21 mmol/L以上皆無特殊異常，Na 136 mEq/L，尿素氮36 mg/dL稍微升高。

影像學方面：2024年8月26日的胸部電腦斷層掃描顯示，腫瘤從5月的101.76毫米縮小至37.64毫米。

入院時的常規化療副作用評估如下(CTCAE v4)：

血紅素：1級(10.4 g/dL)

白血球：0級(7800 / μ L)

血小板：0級(160,000 / μ L)

噁心/嘔吐：0級(無)

感染或發熱：0級(無)

肝功能(AST)：0級(24 U/L)

肝功能(ALT)：0級(16 U/L)

腎功能(Creatinine)：0級(0.62 mg/dL)

綜合上述病史收集、營養評估、理學檢查及檢驗檢查結果，排除食道癌腫瘤惡化或副作用導致的體重減輕，也排除代謝性疾病如甲狀腺機能亢進、腎上腺功能不全、消化系統疾病、感染性疾病(如結核病、愛滋病)、慢性阻塞性肺病、慢性心衰竭及免疫性疾病；考慮到患者具備典型的糖尿病三多一少症狀(多吃、多喝、多尿及體重減輕)。因此，立即進行指尖血糖測試，結果顯示血糖過高(high)，隨後進行靜脈抽血，血糖測得為928 mg/dL。根據這些結果，確診患者

為高血糖狀態，並進行鑑別診斷，依序為高血糖高滲透壓狀態，以及糖尿病酮酸中毒(Diabetic Ketoacidosis, DKA)。為了進一步確認診斷，我們陸續安排了包括尿液酮體、血清酮體、動脈血氧氣體分析和有效滲透壓等檢查。檢查結果顯示：尿液酮體陰性，血清酮體陰性，動脈血氣分析：pH 7.37、 HCO_3^- 24 mmol/L，顯示無代謝性酸中毒，有效滲透壓323 mOsm/kg，顯著升高，HbA1c 12.8%。最終確定患者為高血糖高滲透壓狀態。

基於高血糖高滲透壓狀態，住院當天我們立即暫停化學藥物治療，並緊急會診內分泌科及營養科進行後續治療和檢查。內分泌科醫師建議患者剛開始的每日胰島素總劑量應為0.8單位/公斤，根據患者當前體重52公斤，並考慮血糖達928 mg/dL的狀況，初步給予患者三段短效胰島素(actrapid 10u tid)與睡前長效胰島素(insulatard 10u hs)，並根據血糖增加胰島素劑量。隨後於9月3日逐步調整至actrapid 14u tid和insulatard 14u hs。然而，住院3天後患者的血糖仍持續大於300-400 mg/dL。經觀察，雖然患者遵循醫院訂製的糖尿病飲食計劃(每日1900卡)，但他除了接受管灌餐外，還自行進食大量的軟質和流質食物，這導致血糖飆升，進而影響血糖控制。此外，血糖超過300 mg/dL時，患者有時也會拒絕接受臨時的胰島素注射，導致血糖控制不佳。

因此，我們於2024年9月4日將治療方案改為連續靜脈滴注胰島素。將50單位短效胰島素溶解於500 mL的0.9%生理鹽水中，每10 mL生理鹽水含1單位胰島素，並以10 mL/h的速度持續輸注，同時餐前加用短效胰島素8u tid，以減少皮下注射的次數。此外，向患者解釋胰島素治療的重要性，並澄清其非終生依賴性，尤其是在非第1型糖尿病患者中，血糖穩定後可以考慮轉為口服藥物。在胰島素連續輸注期間，我們每兩小時檢測血糖，並於2024年9月6日觀察到患者血糖降至250-300 mg/dL。隨後，治療方案改回actrapid 10u tid/AC與insulatard 10u hs，並採用四段式血糖檢測。同時，繼續進行靜脈輸液補充、監測電解質(尤其是鉀離子)，並進行糖化血色素和血脂檢測。

經過治療，患者的血糖於9月7日後血糖逐漸穩定。我們於9月8日開始了化學治療，但由於化療藥物前需要使用類固醇，患者的血糖再次上升至300-400 mg/dL，特別是在飯後血糖波動更明顯。因此，我們增加了睡前與早餐前的胰島素劑量。隨著化療於9月12日結束，停用類固醇後，患者的血糖再次趨於穩定，血糖控制在200 mg/dL左右，有效滲透壓維持在282 mOsm/kg。

於9月13日，我們與內分泌科醫師討論癌症患者的血糖控制標準，決定不嚴格控制空腹血糖在80-130 mg/dL及餐後血糖低於180 mg/dL，而是設定更寬鬆的目標，即不超過250 mg/dL，以避免化療副作用引發的食慾不佳和低血糖風險。同時，內分泌科醫師建議嘗試改為口服糖尿病藥物，處方metformin 500 mg每日1-2次，並加用glimepiride 1-2 mg每日一次。基於患者體重較輕且化療會影響食慾，我們先於9月13日給予glimepiride 1 mg每日一次，但血糖仍控制不佳，偶爾超過300 mg/dL。因此，於9月14日調整處方為glimepiride 2 mg每日一次，並加用sitagliptin 100 mg每日一次。觀察2-3天後，患者的血糖大多控制在150-250 mg/dL之間，最終血糖得以穩定控制(見表一、圖一)。出院前我們聯絡糖尿病衛教師對個案進行教育，並且幫助他學會如何正確測量血糖，並根據血糖數值調整飲食和藥物。最終患者完成化學治療，並於2024年9月17日順利出院，並轉至內分泌科門診繼續血糖控制及血糖監測。

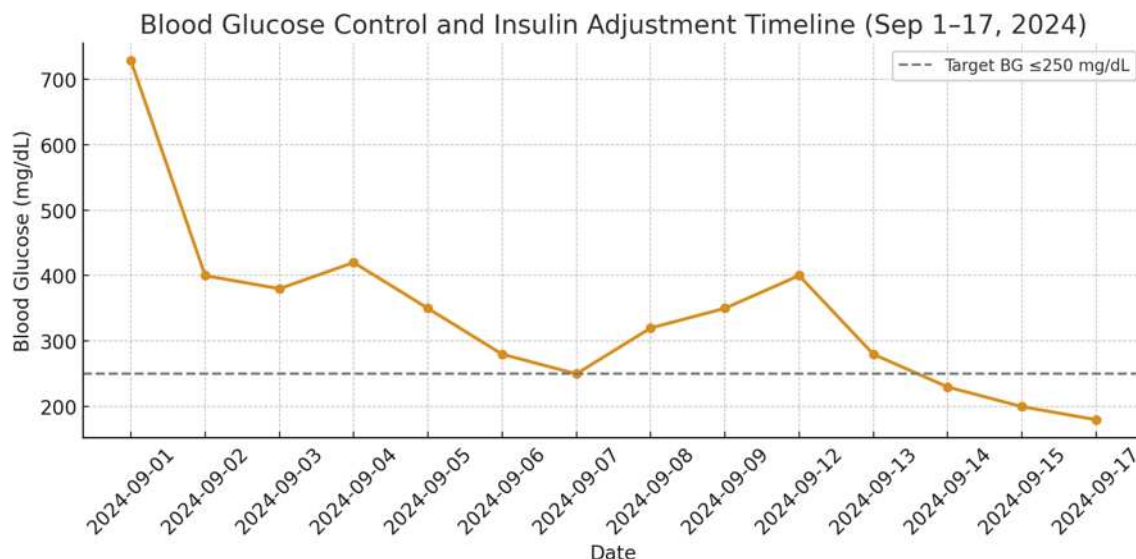
討論

一、食道癌體重減輕的流行病學

食道癌的發生率每年都在增加，2020年全球已經有超過60萬名患者被診斷出罹患食道癌。4食道癌是一種使人衰弱的疾病，預後不良，大多數患者普遍因營養不良而體重減輕。在食道癌患者中，由於腫瘤的分期和位置以及腫瘤輔助治療的因素而導致厭食、吞嚥困難、食物攝取減少、神經內分泌變化以及腫瘤引起的全身性發炎升高而出現營養不良和體重減輕。研究也表示，約50%至80%的食道癌患者會發生體重減輕，尤

表一、患者住院期間血糖控制變化與胰島素治療調整過程(2024年9月1-17日)

日期	血糖 (mg/dL)	治療調整	備註
9/1	928	停止化療，開始 actrapid 10U tid + insulatard 10U hs	初次診斷 HHS
9/3	380	調整actrapid 14U tid + insulatard 14U hs	血糖仍 >300
9/4	420	改為胰島素靜脈輸注10mL/hr (1U/10mL) 合併actrapid 8U tid	血糖監測 q2h
9/6	250-300	改回皮下注射方案	血糖逐漸穩定
9/8	320-400	類固醇前給藥後血糖上升	開始第4次化療
9/13	250	改為口服藥 metformin 500 mg bid + glimepiride 1 mg qd	血糖仍偏高
9/14	150-250	增加 glimepiride 2 mg + sitagliptin 100 mg qd	血糖穩定
9/17	180	出院，轉內分泌科追蹤	-



圖一、患者住院期間血糖變化趨勢圖

其在癌症的晚期階段。^{1,5}雖然，食道癌病患大多有體重減輕的情況，不過此案例的臨床表現與食道癌患者常見的體重減輕的表現不同。反觀本案例，並非晚期患者，也無食慾減退、虛弱、吞嚥困難、疼痛、噁心、嘔吐、腹瀉或消化不良等症狀，更否認因抑鬱或焦慮而減少食物攝取的情況。此時，我們就必須有警覺心並著手於其他線索或可能疾病。如果在第一時間沒有警覺性，入院審視檢驗報告後，隨即開立化療醫囑，將導致高血糖急症，引發病人生命危險，甚至死亡。這看似無關緊要的「體重減輕」其實可能是多種潛在病因的信號，應引起重視。希望透過這個案

例，提醒臨床人員重視病患的任何症狀，即便它們看似不重要。這樣才能減少誤診、延誤治療或其他醫療疏忽，最終保障病患的安全與健康。

二、非癌症的體重減輕

導致體重下降的原因有很多，在沒有發燒或其他導致能量消耗增加的原因(例如甲狀腺功能亢進)的情況下，體重減輕主要是因為食物攝取量減少，或任何影響器官系統的慢性疾病導致，例如內分泌疾病：腎上腺疾病、糖尿病，消化系統疾病， 感染性疾病：結核病、愛滋病，慢性肺炎或其他慢性感染，慢性肝病、慢性腎病、心衰竭；另外心理健康問題，也有可能造成厭食以至於體

重減輕。⁶以上這麼多的疾病皆會導致體重減輕，但是臨床上，我們很難一一去排除。但是體重減輕與輸出輸入量及活動量有關，因此靠著營養評估，我們進而得知患者的營養攝入量及消耗量不對等的情形，意外發現糖尿病三多一少的重要線索。才不至於遺漏了高血糖的診斷。

三、癌症、化學治療與高血糖的相關性

在癌症患者，特別是接受化療的患者中，高血糖的發生風險可能增加，進而導致高血糖急症。原因如下：

1. 化療藥物的影響：化學治療的藥物中，特別是順鉑（cisplatin）和5-FU（5-fluorouracil）等鉑類化療藥物，可能會影響葡萄糖代謝，導致高血糖。特別是在頭頸癌和食道癌患者中，在接受順鉑化療後，誘發高血糖危象，包括高血糖高滲透壓狀態，以及糖尿病酮酸中毒。此外，報告也指出，在無糖尿病病史的患者中，化療後有可能會引發高血糖高滲透壓狀態。^{2,3}
2. 化療中的類固醇影響：在癌症治療中，類固醇經常被用於緩解化療引發的噁心、嘔吐等副作用。然而，類固醇也是一個重要的促高血糖因子。研究顯示，類固醇會增加胰島素抗性，導致血糖升高，特別是在長期使用後，可能會誘發高血糖高滲透壓狀態，此外癌症患者在接受鉑類化療的同時，如果合併使用類固醇，將會進一步增加高血糖危象的風險。⁷
3. 脫水狀態：高血糖高滲透壓狀態與腎功能受損也有一定的關聯性。順鉑作為一種腎毒性藥物，可能會導致急性腎損傷，進一步加劇血糖的波動並導致高血糖高滲透壓狀態的發生。⁸

由於本院入院進行接受化學治療的病人，常規抽血並沒有檢驗血糖，容易疏忽高血糖的發生。經由本案例，我們搜尋文獻得知化療病人特別是接受鉑類的化療藥物，類固醇及脫水皆容易會導致高血糖。於是，我們也在科內進行討論，雖然目前還沒有共識，不過經由此案例的經驗，也提高了臨床對血糖的警覺及重視。

四、高血糖急症：

糖尿病酮酸中毒和高滲透壓高血糖狀態，是

糖尿病最嚴重的兩種急性併發症。高滲透壓高血糖狀態臨床特徵包括顯著低血容、有效滲透壓大於320 mOsm/kg、血糖大於540 mg/dL、無顯著酮血症(≤ 3.0 mmol/L)、無顯著酸中毒(pH > 7.3)和碳酸氫鹽 ≥ 15 mmol/L。這些指標必須在第一時間進行檢驗，以判定病人是否有產生高血糖急症，是屬於糖尿病酮酸中毒還是高滲透壓高血糖狀態，治療方向將會不同，9酮酸中毒的病患通常建議胰島素注射，但高滲透壓高血糖狀態的患者，往往血糖穩定後，就可以改成口服降血糖藥物。而此病患屬於高滲透壓高血糖狀態，於是我們在出院前將其改為口服降血糖藥物。

總結

在本案例中，患者雖無糖尿病病史，然而由於病患為食道癌且進行PF4，PF4的化療藥物包括了順鉑(cisplatin) 和5-FU(5-fluorouracil)，並且每次化療期間，皆有使用類固醇，容易導致血糖升高，引發高血糖急症。因此，對於癌症患者，特別是在接受化療的期間，都應密切監測血糖，注意高血糖相關症狀的出現。雖然癌症患者有體重減輕是一種癌症常見的現象，不過我們仍須配合症狀、病史、整合理學檢查和實驗室檢驗，及足夠的知識與警覺性，時時審慎評估其疾病和病程是否相符。如果不相符，就應立即進行鑑別診斷，採取適當的處置，才能避免誤診和疏忽，得以提高臨床照護品質。

參考文獻

1. Khorasanchi A, Nemani S, Pandey S, et al. Managing nutrition impact symptoms in cancer cachexia: A case series and mini review. *Frontiers in Nutrition*. 2022;9:831934. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.831934>
2. Huang CY, Lin YS, Liu YH, et al. Hyperglycemia crisis in head and neck cancer patients with platinum-based chemotherapy. *Journal of the Chinese Medical Association*. 2018;81(12):1060–1064.

3. Nakano T, Miyata G, Onodera K, et al. Hyperosmolar hyperglycemic nonketotic coma after chemoradiotherapy for esophageal cancer. *Esophagus*. 2014;11:273–276. <https://doi.org/10.1007/s10388-014-0451-7>
4. International Agency for Research on Cancer. Colombia fact sheet (Oesophagus). GLOBOCAN. 2020.
5. Huang TT, Chou SY, Lin YH, et al. The impact of weight loss during chemoradiotherapy for unresectable esophageal cancer: Real-world results. *Life (Basel)*. 2022;12(5):706.
6. Gupta R, Evans AT, Elmore JG. Approach to the patient with unintentional weight loss. In: Givens J, ed. UpToDate. Waltham, MA: UpToDate Inc.; Accessed September 24, 2024. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/approach-to-the-patient-with-unintentional-weight-loss>
7. Lee SY, Kurita N, Yokoyama Y, et al. Glucocorticoid-induced diabetes mellitus in patients with lymphoma treated with CHOP chemotherapy. *Support Care Cancer*. 2014;22:1385–1390.
8. Perazella MA, Portilla D, Safar AM. Cisplatin nephrotoxicity. In: Palevsky PM, Schild SE, eds. UpToDate. Waltham, MA: UpToDate Inc.; Accessed October 16, 2024. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/cisplatin-nephrotoxicity>
9. Hirsch IB, Emmett M, Nathan DM. Diabetic ketoacidosis and hyperosmolar hyperglycemic state in adults: Treatment. In: Rubinow K, ed. UpToDate. Waltham, MA: UpToDate Inc.; Accessed September 24, 2024. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/diabetic-ketoacidosis-and-hyperosmolar-hyperglycemic-state-in-adults>

EARLY DETECTION OF HYPERGLYCEMIC CRISIS PRESENTING AS WEIGHT LOSS

Shu-Hua Wang¹, Yin-Hsun Feng²

Abstract

This case describes a 52-year-old male patient with stage III esophageal cancer and no prior history of diabetes mellitus. During chemotherapy, he experienced a weight loss exceeding 5% of his baseline weight without typical cancer-related symptoms such as anorexia, weakness, or dysphagia.

A differential diagnosis for the weight loss excluded tumor progression and other chronic diseases. Further assessment revealed the classic diabetic symptoms of polyuria, polydipsia, and polyphagia. Blood glucose testing showed a level of 928 mg/dL, confirming a diagnosis of hyperosmolar hyperglycemic state (HHS). Immediate insulin therapy and close glucose monitoring were initiated during hospitalization.

Early recognition and timely management of HHS prevented severe complications such as coma, renal failure, shock, and even death, allowing the patient to successfully complete the chemotherapy course. This case prompted the healthcare team to re-evaluate the importance of routine blood glucose monitoring for patients undergoing chemotherapy, reinforcing clinical vigilance and preventive strategies to ensure patient safety.

Key Words: Esophageal cancer, Hyperglycemic hyperosmolar state, Chemotherapy, Weight loss, Diabetes mellitus

Correspondence: NP. Shu-Hua Wang
Department of Internal Medicine, Chi Mei Medical Center¹; No. 901, Zhonghua Rd., Yongkang Dist., Tainan City 710, Taiwan (R.O.C.)
Phone: +886-6-2812811 ext. 55801; E-mail: wwangshuhwa@gmail.com
Division of Hematology and Oncology, Chi Mei Medical Center, Tainan City, Taiwan²