

癌症病人靜脈血栓栓塞藥物治療與預防的選擇

杜詩芸¹、鄭閔文³、黃俊彥²

澄清綜合醫院 藥劑部¹、胃腸肝膽科²、中山醫學大學附設醫院 藥劑科³

摘要

靜脈血栓栓塞是癌症病人常見的併發症，具有高復發及高出血風險，是除了癌症之外，容易造成病人死亡的主要併發症。根據2020年美國臨床腫瘤學會（American Society of Clinical Oncology, ASCO）更新的癌症病人靜脈血栓栓塞治療指引，除了使用低分子量肝素（Low Molecular Weight Heparin, LMWH）治療，直接口服抗凝血藥物（Direct Oral Anticoagulants, DOACs）也可用在癌症活動期或非活動期病人的靜脈血栓栓塞。抗凝血藥物的選擇與治療的時間，須考量病人活動力、腫瘤種類，整體評估其利益和風險來決定。近年來直接口服抗凝血藥物的大型臨床實驗對於癌症病人收錄大都少於10%，故在癌症病人的治療建議不明確。本文依據實證醫學手法篩選至2020年的臨床文獻，選擇最佳證據品質的文章進行評讀，提供癌症病人靜脈血栓藥物治療與預防的最佳選擇，並提供臨床人員與病人做醫病共享決策（Shared Decision Making, SDM），提高病人的用藥安全。（澄清醫護管理雜誌 2021；17（3）：43-50）

關鍵詞：癌症、靜脈血栓栓塞、肺動脈栓塞、深層靜脈栓塞、抗血栓栓塞治療、抗凝血藥物

前言

靜脈血栓栓塞（Venous Thromboembolism, VTE）分為深層靜脈栓塞（Deep Venous Thrombosis, DVT）與肺栓塞（Pulmonary Embolism），深層靜脈栓塞的症狀大多是單側下肢冰冷、疼痛與水腫，另外肺栓塞可能造成呼吸困難、胸痛，嚴重時造成休克。其中惡性腫瘤患者發生靜脈血栓栓塞的風險很高，血栓栓塞是繼癌症本身死亡之後，與感染並列造成癌症病人死亡的第二大因素[1]。因此，及時治療癌症患者的VTE是至關重要的。本文依據實證醫學手法篩選至2020年的臨床文獻，選擇最佳證據品質的文章進行評讀，提供癌症病人靜脈血栓藥物治療與預防的最佳選擇，提高治療效果、病人的遵循醫囑性與降低藥物的出血副作用。

癌症病人誘發靜脈血栓栓塞的機轉與危險因子

癌症病人誘發靜脈血栓栓塞的機轉目前不明，不同的癌症有不同的假說，以容易誘發靜脈血栓栓塞的胰臟癌為例，目前的假說包括腫瘤細胞釋放：一、組織因子（Tissue Factor, TF）啟動過凝血功能；二、Podoplanin（PDPN）透過鍵結血小板上的C-type Lectin-like Receptor-2（CLEC-2）受體誘發血小板的活化與凝集；三、Plasminogen Activation Inhibitor-1（PAI-1）抑制纖維蛋白的纖維溶解（Fibrinolysis）作用[2]。研究發現造成癌症血栓栓塞的危險因子包含癌症的種類、疾病分期與治療的方法，另外病人的年齡、種族、性別、共病

通訊作者：鄭閔文

通訊地址：台中市區平等街139號

E-mail：tadaya0115@gmail.com

受理日期：2020年12月；接受刊載：2021年3月

症（Comorbidities）與不活動性（Immobility）也都是相關的危險因子[2]（圖一）。

治療的考量與選擇

是否需要早期使用預防性抗栓塞藥物及如何篩選病患是相當重要的課題，目前尚無明確的規範與指示。現今較常使用預測癌症病人罹患靜脈栓塞風險的是Khorana AA等學者設計出的Khorana-Risk-Scoring Model（表一），此Score Model專門用來預測門診接受化學療法的癌症病人罹患靜脈栓塞的風險，評估項目包括了腫瘤種類、位置、血紅素、白血球、血小板及身體質量指數（Body-mass Index, BMI）。危險度分成低風險（0分, 0.3%）、中度風險（1-2分, 2.0%）與高風險（≥3分, 6.7%）[3]，根據最新的2020年美國臨床腫瘤學會指引大於等於兩

分以上建議給予抗凝血藥物預防靜脈血栓栓塞[4]。

實證醫學步驟

本文臨床問題設定為癌症病人罹患靜脈血栓栓塞的最佳治療選擇，PICO設定為：

一、**病人或問題（P）**：活動期癌症病人或曾經罹患癌症之病人。

二、**介入（I）**：Warfarin或低分子量肝素。

三、**比較（C）**：低分子量肝素（Enoxaparin、Dalteparin、Tinzaparin）、傳統肝素或直接口服抗凝血藥物（Endoxaban、Rivaroxaban、Apixaban）。

四、**結果（O）**：再復發VTE機率、死亡率、發生重大出血（Major Bleeding）的機率或非重大出血機率。

表一 靜脈栓塞危險分數評估（Khorana Score）

危險項目	分數	危險比率 Odds Ratio (95% CI)
癌症種類		
胃癌 / 胰臟癌	2	4.3 (1.2-15.6)
肺癌 / 淋巴瘤 / 婦癌 / 膀胱癌 / 睪丸癌	1	1.5 (0.9- 2.7)
血小板數目 (>350, 000/mm³)	1	1.8 (1.1- 3.2)
血紅素 (<10g/dl)	1	2.4 (1.4- 4.2)
白血球 (>11, 000/mm³)	1	2.2 (1.2- 4.0)
Body-Mass Index (≥ 35)	1	2.5 (1.3- 4.7)

資料來源：Connors JM: Prophylaxis against Venous Thromboembolism in Ambulatory Patients with Cancer. N Engl J Med 2014.

Age

年齡大於七十歲的癌症病人產生靜脈血栓栓塞的機率是小於七十歲患者的兩倍。

Immobility

住院病人、行動不便者容易造成血栓栓塞。

Cancer

目前研究分析發現胰臟癌、肺癌、胃癌與癌症晚期的病人較易產生靜脈血栓栓塞。



Race

靜脈血栓栓塞機率：黑人 > 白人 > 黃種人。

Comorbidity

共病症心血管疾病、腎功能不全、肥胖與感染較易誘發靜脈血栓栓塞。

Treatment

接受全身性化學療法與手術治療之癌症病人較易出現靜脈血栓栓塞。

參考資料: Cancer-Associated Thrombosis: An Overview of Mechanisms, Risk Factors, and Treatment. Cancers (Basel) 2018

圖一 癌症病人靜脈血栓栓塞的危險因子

搜尋文獻的資料庫包含Pubmed、Medline、Embase與CEPS中文電子期刊，並依據2011年牛津大學實證醫學中心證據等級OCEBM（Oxford Centre for EBM Levels of Evidence）為基準，選擇以系統性回顧與隨機對照實驗為主的文獻作為主要評讀文章。利用CASP（Critical Appraisal Skills Programme）檢核表檢驗文章證據效力，再依據文獻病人特質選擇最適當的治療建議。參考文獻篇數如表二。

抗凝血藥物的種類

一、低分子量肝素（Low Molecular Weight Heparin, LMWH）

1980年代開始可以使用低分子量肝素，在2014年至2018年間有四篇Meta-Analysis證實對於腎功能正常的病人（肌酐清除率 $\geq 30\text{mL/min}$ ）LMWH治療癌症病人的VTE療效都優於口服Warfarin[5,6,7,8]，

另外在2016年之前癌症病人靜脈血栓栓塞的治療指引LMWH都是第一線治療藥物的選擇。根據一篇收集15篇隨機對照試驗的統合分析（Meta-Analysis）發現LMWH與傳統肝素（Unfractionated Heparin, UFH）作為VTE的初始治療相比，LMWH可能降低三個月內的死亡率，每千人可以減少57位病人死亡，再次發生VTE或出血事件的風險幾乎沒有差異[9]。低分子量肝素常用的藥物有Enoxaparin、Dalteparin與Tinzaparin三種，目前研究尚無發表直接比較兩種LMWH的試驗。針劑抗凝血藥物治療劑量如表三。

二、直接口服抗凝血藥物（Direct Oral Anticoagulants, DOACs）

（一）Endoxaban：2018年一項大型隨機試驗使用Endoxaban，實驗設計在使用五天低分子量肝素後，開始使用Endoxaban 60mg一天一次或者30mg

表二 搜尋參考文獻篇數

藥物比較	Systematic Literature Review (SR)	Randomized Control Trial (RCT)
LMWH vs. Warfarin	4	1 ^a
LMWH vs. UFH	1	2
DOAC vs. LMWH	3 ^b	3 ^c
DOAC vs. Warfarin	9 ^b	16 ^b

^a此篇特別收入腎功能不全的病人

^b文獻收集之病人特質包含非癌症病人

^c包含兩篇開放性標籤的隨機對照試驗

表三 針劑抗凝血藥物劑量

項目	藥物	劑量
預防		
病人類型	UFH	5,000 IU 每 8 小時一次
	Dalteparin	5,000 IU 每天一次
	Enoxaparin	40mg 每天一次
	Fondaparinux	2.5mg 每天一次
門診病人	Dalteparin	5,000 IU 每天一次
	Enoxaparin	40mg 每天一次
	Fondaparinux	2.5mg 每天一次
初期治療		
	UFH	負荷量 80IU/kg，維持劑量 18IU/kg/hr 在依 aPTT 做調整
	Dalteparin	100IU/kg 每十二小時施打一次或 200IU/kg 每天一次
	Enoxaparin	1mg/kg 每十二小時施打一次或 1.5mg/kg 每天一次
	Fondaparinux	<50kg：5.0mg 每天一次；50-100kg：7.5mg 每天一次；>100kg：10mg 每天一次
長期治療		
	Dalteparin	200IU/kg 每天一次維持一個月，之後 150IU/kg 每天一次
	Enoxaparin	1mg/kg 每十二小時施打一次或 1.5mg/kg 每天一次

資料來源：Venous Thromboembolism Prophylaxis and Treatment in Patients With Cancer: ASCO Clinical Practice Guideline Update. J Clin Oncol. 2020.

一天一次（符合其中一個臨床因素：肌酐清除率 30-50mL/min、體重小於60公斤或與P糖蛋白抑制劑並用）。研究試驗顯示預防再發VTE的效果不劣於Dalteparin（LMWH），但是發生重大出血（Major Bleeding）的機率較高[10]。

（二）Rivaroxaban：2018年Rivaroxaban在一項針對406例病人的研究（SELECT-D）顯示，初始治療不採用LMWH直接給予Rivaroxaban15毫克，十二小時給藥一次，持續三週後更改藥物劑量每天20毫克一次，至研究終點六個月的時間發現與LMWH組（Dalteparin 200IU/kg/day一個月之後改成150IU/kg/day維持五個月）相比，服用Rivaroxaban產生VTE復發機率明顯小於施打LMWH。可是在六個月的試驗裡，儘管主要出血（Major Bleeding）發生率相近（分別為6%和4%），但是其他臨床相關的非重大出血（Non-major Bleeding）事件較多（13%對4%），尤其是罹患上消化道癌症的病人[11]。藥品仿單建議與食物一起服用擁有最好的療效。

（三）Apixaban：2020年的新英格蘭期刊（New England Journal of Medicine）發表的隨機分派試驗顯示Apixaban 10mg一天兩次服用七天之後，改成5mg一天兩次直到實驗終點六個月，結果顯示口服Apixaban預防癌症病人VTE的效果不劣於針劑Dalteparin（Dalteparin 200IU/kg/day一個月之後改成

150IU/kg/day維持五個月），主要出血事件（Major Bleeding）也無明顯差異[12]。

兩篇Meta-Analysis包含非癌症病人的DVT治療中，在次族群的分析中發現癌症病人靜脈血栓的治療效果DOACs治療效果優於Warfarin，但是與LMWH效果相似[8,13]；2019年Li A, Garcia DA等人統合分析了SELECT-D與Endoxaban於癌症病人靜脈血栓栓塞的RCT，結果顯示預防靜脈血栓再發生的機率優於LMWH，但是出血風險直接口服抗凝血藥物較高[14]。直接口服抗凝血藥物治療劑量與療程如表四。

人工合成的Xa因子抑制劑Fondaparinux

人工合成的五碳糖Fondaparinux在對癌症病人急性VTE初期治療的兩項隨機分派研究中與Enoxaparin相比（後續的治療是口服Warfarin），Fondaparinux三個月的複發率更高（分別為12.7%和5.5%），出血率與死亡率無差異[15]。

口服維生素K拮抗劑（Vitamin K Antagonists, VKAs）Warfarin

根據較新的四篇Meta-analysis顯示，活動性癌症同時罹患VTE的病人，LMWH優於Warfarin[5,6,7,8]。透過LMWH和DOACs的臨床試驗顯示療效相當的情況下[10,11,12]，間接性的比較對於VTE的長期治療，LMWH和DOACs優於維生素K

表四 口服抗凝血藥物劑量

項目	藥物	劑量
預防		
病人類型		
住院病人	-	-
門診病人	Apixaban	2.5mg 每天兩次
	Rivaroxaban	10mg 每天一次
初期治療	Apixaban ^a	10mg 每天兩次，持續七天 ^a
	Rivaroxaban	15mg 每 12 小時一次，持續二十一天
長期治療	Apixaban ^a	10mg 每天兩次，持續七天，之後 5mg 每天兩次 ^a
	Rivaroxaban	15mg 每 12 小時一次，持續二十一天，之後 20mg 每天一次
	Endoxaban	接受至少五天的針劑型抗凝血藥物之後，開始 60mg 每天一次，或 30mg 每天一次並符合下列一項臨床因素：
		1. CrCl 30-50 毫升 / 分鐘
		2. ≤ 60 公斤
		3. 合併使用 P 糖蛋白（P-gp）抑制劑（例如：Cyclosporine、Cordarone、Erythromycin、Ketoconazole...等）
	Warfarin	劑量調整維持治療標 INR 2-3

資料來源：Venous Thromboembolism Prophylaxis and Treatment in Patients With Cancer: ASCO Clinical Practice Guideline Update. J Clin Oncol. 2020.

^aApixaban for the Treatment of Venous Thromboembolism Associated with Cancer. N Engl J Med. 2020.

拮抗劑Warfarin的使用。另外Wafarin相對於其他抗凝血藥物的缺點尚有較複雜的食物藥物交互作用，容易造成療效的不準確性。更需要定期的監測國際標準化比值（International Normalized Ratio, INR）與凝血酶原時間（Prothrombin Time, PT）。

癌症病人抗凝血藥物的選擇

根據最新2020年美國臨床腫瘤學會更新的癌症病人靜脈血栓栓塞治療指引，可選擇的藥物包括低分子量肝素（LMWH）、直接口服抗凝血劑（DOACs），人工合成的Xa因子抑制劑和口服維生素K拮抗劑，依據治療的時間性又區分為預防、治療初期與長期治療。在治療的時間性與藥物之間進行選擇時除了考量療效、安全性，另外肝/腎功能不全的影響、出血的風險、腫瘤的類型、病人喜好和費用，這都需要臨床人員與病人進行詳細的溝通，選擇最適當的藥物進行治療。

依據2011年牛津大學實證醫學中心證據等級OCEBM（Oxford Centre for EBM Levels of Evidence）為基準，對於抗凝血藥物的選擇建議如下：

一、預防性抗凝血藥物的選擇

住院病人根據包含三篇隨機分派實驗（Random Control Trial, RCT）的Meta-analysis文獻，由於文獻收錄的病人除了癌症病人之外也納入了其他病況危急的病人，所以統計分析的結果常規的使用抗凝血藥物無法有效的減少VTE的產生，故不建議常規的給予抗凝血藥物做於預防VTE的發生（Level of Evidence: 3, Strength of Recommendation: B）[16]。但是對於活動期癌症的病人，在無禁忌症的情況下如有增加血栓形成的危險因子如：活動力不足、心血管疾病…等，建議給予抗凝血藥物（Level of Evidence: 3, Strength of Recommendation: B）[16]。

門診病人同樣不建議常規的給予抗凝血藥物的治療（Level of Evidence: 2, Strength of Recommendation: B）[17,18,19,20,21]，但是對於高風險的病人，如Khorana score大於兩分或準備接受全身性化療的病人建議口服Apixaban、Rivaroxaban優於施打LMWH（Level of Evidence: 2, Strength of Recommendation: B）[22,23]。

二、治療初期

有症狀或非預期性發現VTE的癌症病人（肌酐清除率 $\geq 30\text{mL/min}$ ）初始治療建議使用LMWH優於使用傳統肝素UFH（Level of Evidence: 1, Strength of Recommendation: A）[9]。

三、長期治療

有症狀或非預期性發現VTE的癌症患者（肌酐清除率 $\geq 30\text{mL/min}$ ）長期治療建議至少使用六個月的抗凝血劑，可選擇LMWH, Endoxaban, Rivaroxaban or Apixaban（Level of Evidence: 1, Strength of Recommendation: A）[9,10,11,13]，建議使用較為方便的直接口服抗凝血藥物DOACs，可減少打針的次數增加服藥順從性。但是DOACs藥物對於腸胃道或生殖泌尿道系統的癌症病人有較高的出血風險，故這類病人需要做更完整的衛教[10,11]。

三種DOACs藥物間接性的比較，在與Dalteparin相比Non-major Bleeding風險較高的情況下，建議首選口服Apixaban，因為在CARAVAGGIO的實驗中顯示不會增加腸胃道的Major Bleeding，較為安全[12]；第二選擇是Rivaroxaban，因為在SELECT-D研究結果顯示Rivaroxaban的預防VTE再發生的效果略優於Dalteparin，但是Non-major Bleeding明顯高於施打Dalteparin的組別[11]；最後Endoxaban由於發生Major Bleeding的機率高於使用Dalteparin，故屬於後線的用藥選擇（Level of Evidence: 2, Strength of Recommendation: B）[10]。

其他考量

因預期手術或嚴重出血的狀況下需要中斷或逆轉抗凝血的病人，傳統型肝素（UFH）是首選，因為半衰期短可有效迅速的調整凝血功能；腎功能不全的病人（肌酐清除率 $< 30\text{mL/min}$ ），調整劑量後的LMWH是一種治療的選項或是替換使用口服Warfarin減少打針的不方便性。

結論

在美國一個意願調查顯示癌症病人合併VTE使用注射型LMWH，三個月後大約70%的患症就不再願意施打藥物，所以癌症病人使用DOACs（Apixaban, Endoxaban, Rivaroxaban）治療或預防靜脈血栓較為便利，可以避免每天注射

一次或兩次抗凝血劑的不方便性。但是建議避免在胃腸道（GI）惡性腫瘤病人中使用Edoxaban或Rivaroxaban，因為與LMWH相比，服用這兩種藥物的病人主要出血（Major Bleeding）風險似乎更高。在CARAVAGGIO研究中，Apixaban與LMWH相比上消化道惡性腫瘤主要出血風險的數據並無差異，甚至與Endoxaban和Rivaroxaban間接比較，腸胃道血風險更低。在腎功能不全的病人中（肌酐清除率 $<30\text{mL/min}$ ），通常應避免使用DOACs，除了無法口服的病人建議使用調整劑量後的LMWH之外，Warfarin是長期較為方便的抗凝血藥物的選擇。

參考文獻

1. Khorana AA, Francis CW, Culakova E, et al.: Thromboembolism is a leading cause of death in cancer patients receiving outpatient chemotherapy. *J Thromb Haemost* 2007; 5(3): 632-634.
2. Razak N, Jones G, Bhandari M, et al.: Cancer-associated thrombosis: an overview of mechanisms, risk factors, and treatment. *Cancers* 2018; 10(10): 380.
3. Connors JM: Prophylaxis against venous thromboembolism in ambulatory patients with cancer. *N Engl J Med* 2014; 370(26): 2515-2519.
4. Key NS, Khorana AA, Kuderer NM, et al.: Venous thromboembolism prophylaxis and treatment in patients with cancer: ASCO clinical practice guideline update. *J Clin Oncol* 2020; 38(5): 496-520.
5. Carrier M, Cameron C, Delluc A, et al.: Efficacy and safety of anticoagulant therapy for the treatment of acute cancer-associated thrombosis: a systematic review and meta-analysis. *Thromb Res* 2014; 134(6): 1214-1219.
6. Kahale LA, Hakoum MB, Tsolakian IG, et al.: Anticoagulation for the long-term treatment of venous thromboembolism in people with cancer. *Cochrane Database Syst Rev* 2018; 6(6): CD006650.
7. Martínez-Zapata MJ, Mathioudakis AG, Mousa SA, et al.: Tinzaparin for long-term treatment of venous thromboembolism in patients with cancer: a systematic review and meta-analysis. *Clin Appl Thromb Hemost* 2018; 24(2): 226-234.
8. Posch F, Königsbrügge O, Zielinski C, et al.: Treatment of venous thromboembolism in patients with cancer: a network meta-analysis comparing efficacy and safety of anticoagulants. *Thromb Res* 2015; 136(3): 582-589.
9. Hakoum MB, Kahale LA, Tsolakian IG, et al.: Anticoagulation for the initial treatment of venous thromboembolism in people with cancer. *Cochrane Database Syst Rev* 2018; 1(1): CD006649.
10. Raskob GE, van Es N, Verhamme P, et al.: Edoxaban for the treatment of cancer-associated venous thromboembolism. *N Engl J Med* 2018; 378(7): 615-624.
11. Young AM, Marshall A, Thirlwall J, et al.: Comparison of an oral factor xa inhibitor with low molecular weight heparin in patients with cancer with venous thromboembolism: results of a randomized trial (SELECT-D). *J Clin Oncol* 2018; 36(20): 2017-2023.
12. Agnelli G, Becattini C, Meyer G, et al.: Apixaban for the treatment of venous thromboembolism associated with cancer. *N Engl J Med* 2020; 382: 1599-1607.
13. Brunetti ND, Gesuete E, De Gennaro L, et al.: Direct oral anti-coagulants compared with vitamin-K inhibitors and low-molecular-weight-heparin for the prevention of venous thromboembolism in patients with cancer: a meta-analysis study. *Int J Cardiol* 2017; 230: 214-221.
14. Li A, Garcia DA, Lyman GH, et al.: Direct oral anticoagulant (DOAC) versus low-molecular-weight heparin (LMWH) for treatment of cancer associated thrombosis (CAT): a systematic review and meta-analysis. *Thromb Res* 2019; 173: 158-163.
15. van Doormaal FF, Raskob GE, Davidson BL, et al.: Treatment of venous thromboembolism in patients with cancer: subgroup analysis of the Matisse clinical trials. *Thromb Haemost* 2009; 101(4): 762-769.
16. Carrier M, Khorana AA, Moretto P, et al.: Lack of evidence to support thromboprophylaxis in hospitalized medical patients with cancer. *Am J Med* 2014; 127(1): 82-86.
17. Ben-Aharon I, Stemmer SM, Leibovici L, et al.: Low molecular weight heparin (LMWH) for primary thromboprophylaxis in patients with solid malignancies - systematic review and meta-analysis. *Acta Oncol* 2014; 53(9): 1230-1237.
18. Di Nisio M, Porreca E, Candeloro M, et al.: Primary prophylaxis for venous thromboembolism in ambulatory cancer patients receiving chemotherapy. *Cochrane Database Syst Rev* 2016; 12(12): CD008500.
19. Fuentes HE, Oramas DM, Paz LH, et al.: Meta-analysis on anticoagulation and prevention of thrombosis and mortality among patients with lung cancer. *Thromb Res* 2017; 154: 28-34.

20. Thein KZ, Yeung SJ, Oo TH: Primary thromboprophylaxis (PTP) in ambulatory patients with lung cancer receiving chemotherapy: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials (RCTs). *Asia Pac J Clin Oncol* 2018; 14(3): 210-216.
21. Tun NM, Guevara E, Oo TH: Benefit and risk of primary thromboprophylaxis in ambulatory patients with advanced pancreatic cancer receiving chemotherapy: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Blood Coagul Fibrinolysis* 2016; 27(3): 270-274.
22. Carrier M, Abou-Nassar K, Mallick R, et al.: Apixaban to prevent venous thromboembolism in patients with cancer. *N Engl J Med* 2019; 380: 711-719.
23. Khorana AA, Soff GA, Kakkar AK, et al.: Rivaroxaban for thromboprophylaxis in high-risk ambulatory patients with cancer. *N Engl J Med* 2019; 380: 720-728.

Choice of Drugs in the Treatment and Prophylaxis of Venous Thromboembolism in Patients with Cancer

Shih-Yun Tu¹, Hung-Wen Cheng³, Jun-Yen Huang²

Pharmacy Department¹, Division of Gastroenterology and Hepatology², Cheng Ching Hospital;

Pharmacy Department, Chung Shan Medical University Hospital³

Abstract

Venous thromboembolism (VTE) is a common complication in patients with cancer. It has a high risk of recurrence and bleeding, and can easily lead to patient death. According to the 2020 update of the American Society of Clinical Oncology (ASCO) guidelines on the treatment of VTE in patients with cancer, aside from treatment with a low molecular weight heparin (LMWH), direct oral anticoagulants (DOACs) can also be used to treat VTE in patients with active or inactive cancer. The choice of anticoagulants and the duration of treatment are determined by the patient's conditions, the type of tumor, and an overall assessment of benefits and risks. Large-scale clinical trials of DOACs in recent years have recruited less than 10% of patients with cancer; thus, the treatment recommendations in these patients remain unclear. In this article, studies published till 2020 were filtered using evidence-based medicine to select papers with the highest quality of evidence and to provide the best choice of drugs in the treatment and prophylaxis of VTE in patients with cancer. This paper offers shared decision making (SDM) between clinicians and patients and improves medication safety in patients. (Cheng Ching Medical Journal 2021; 17(3): 43-50)

Keywords : *Cancer, Venous thromboembolism, Pulmonary embolism, Deep vein thrombosis, Antithrombotic therapy, Anticoagulant*

Received: December 2020; Accepted: March 2021