

2019年版Beers Criteria新增 修訂的介紹與使用建議

臺北榮民總醫院家庭醫學部 楊博欽

前言

隨著高齡化社會的到來，高齡病患的急性問題、慢性疾病處裡都變得格外重要。而因生理的變化、多重共病症或是多重用藥，高齡長者是容易造成潛在性不適當用藥(potentially inappropriate medication, PIM)的高風險族群。對於潛在性不適當用藥，我們應盡量避免開立，以減少後續副作用及急性入院事件的發生。世界各國也發展了許多評估高齡長者潛在性不適當用藥的工具與準則，其中最廣為人知且被廣泛使用的是Beers Criteria。

本文將簡介Beers Criteria，並對最新改版的2019年Beers Criteria與2015年版本相比，整理值得注意的新增及刪減處，並針對其使用上須留意處，回顧文獻與補充說明。

Beers Criteria 簡介

Beers Criteria首先是由美國高齡醫學醫師Mark H. Beers與其團隊於1991年提出¹，以Delphi method進行專家共識與文獻回顧。最初的評估族群僅限居住於護理之家的高齡長者，而後經歷多次改版，將評估對象擴大至所有65歲以上的高齡長者，並加入考量臨床診斷^{2,3}。然而，卻仍存在一些爭議，例如：藥物大部分為美國本土藥名，無法在其他地區適用；缺乏實證醫學的證據支持等。在2012年，美國高齡醫學會(American Geriatrics Society, AGS)將Beers Criteria增訂改版⁴，整理出可能影響65歲以上高齡長者安全的藥物共53種，並分為三大類：避免用於高齡長者、避免用於已有特定疾

病症狀的高齡長者、須謹慎用於高齡長者。且分別依照其證據品質(quality of evidence)與建議強度(strength of recommendation)，完整補充說明。而後，美國高齡醫學會每三年更新改版Beers Criteria，參考最新文獻，由專家共同研議，決定是否新增或移除前一次的内容。

由於隨著年齡增長，生理狀態、認知功能都會下降，且有較多的共病症，高齡長者有較高的機會有多重用藥的問題，因此在藥物使用上需要格外小心。而Beers Criteria的目標為適用於大部分高齡長者的照護模式，包括社區照護、急性病房、機構照護，但在安寧緩和照護或臨終照護處理則不適用，因需要考慮更多層面⁵。在2015年的改版中，將其分類擴大為五大類：對於大部分高齡長者潛在不適合使用的藥物、在特定疾病症狀下應避免使用的藥物、使用時應謹慎小心的藥物、易有交互作用的藥物、須依據腎功能調整的藥物⁶。

目前最新一次的改版在2019年⁷，依據GRADE guideline (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation)⁸，由13名專家共同參與，回顧了5,403篇摘要（其中1,422篇回顧了全文）而制定出。在2019年的改版中，維持對於藥物的建議準則五大類，並根據不同的藥物，也詳列其理由、建議，且附上證據品質高低與建議強度，供臨床工作者、教育、研究與醫療院所管理者使用。

2019 Beers Criteria 版本的重要新增項目

和2015年版本相比，新列了Glimepiride這個sulfonylurea類降血糖藥物，因為會增加嚴重低血糖的風險，且在腎臟功能差的患者身上，低血糖時間可能延長至64小時⁹。另外，也新增了避免在跌倒、骨折病史的高齡長者身上使用SNRI (serotonin-norepinephrine reuptake inhibitor)的建議，因為跌倒骨折風險會增加。過去研究已經報導SSRI(selective serotonin reuptake inhibitor)類藥物會增加骨折風險¹⁰，而在這次更新中，SNRI亦被列入，要避免使用。

另外值得注意的是，本次新增列入了tramadol為需謹慎使用的藥物，因為可能導致或加重抗利尿激素不適當分泌症候群(SIADH: syndrome of inappropriate antidiuretic hormone secretion)或低血鈉，低血鈉發生率約為4.6次/10,000人月¹¹。此外，TMP-SMX (trimethoprim-sulfamethoxazole)抗生素也被建議謹慎使用，因為會增加高血鉀風險，尤其是與ACEI (angiotensin-converting enzyme inhibitors, 血管收縮素轉化酵素抑制劑)或ARB (angiotensin receptor blockers, 血管收縮素受體阻斷劑)藥物併用時¹²。

在2019版本，也新增了七種藥物可能的藥物交互作用(表一)，並強調了中樞神經藥物，如抗憂鬱藥物、抗精神病藥物、鎮靜藥物、鴉片類藥物、抗癲癇藥物，不能同時使用三種以上，以免增加跌倒的風險。

2019 Beers Criteria 版本的重要修改項目

和2015年版本相比，2019年版本修改了關於sliding scale insulin的使用建議，並更強調其操作型定義，除了避免使用sliding scale insulin，因為會增加低血糖風險且對高血糖控制沒有助益，更強調避免使用僅含速效或短效insulin，應同時併用長效或基礎insulin。另外，2019版本也修改關於心臟衰竭患者的藥物建議，需避免使用cilostazol，以免增加死亡風險，也需避免於心臟射出率下降的長者使用non-DHP CCB (例如verapamil、diltiazem)，且避免在有症狀的心衰竭長者使用NSAID、COX-2 inhibitor、thiazolidinediones (例如pioglitazone、rosiglitazone)、dronedarone，以免增加液體堆積加重心臟衰竭。其他重要修改項目如表二。

2019 Beers Criteria 版本的重要刪減項目

在2019年版本，也刪減了一些不再適用的項目，除了有些藥物在臨床已不再使用，也有些藥物因為其效果不限定於長者或是特別不普遍，而被移出Beers Criteria。其他重要刪減項目整理如表三。

使用 Beers Criteria 時需留意之處

Beers Criteria固然提供高齡長者的臨床用藥指引，但在臨床上，還是有些需要思考留意的地方，以免造成不當使用。對此，美國高齡醫學會也提出了七個項目來提醒讀者，希望將使用Beers Criteria的好處極大化，並將可能的傷害減到最低¹³。在此也簡單整理這七點建

表一 2019 Beers Criteria與2015版本相比的重要新增項目

藥物與條件	說明與建議	證據品質	建議強度
對於大部分高齡長者潛在不適合使用的藥物			
Glimepiride	避免使用，因增加低血糖的風險	高	強
Methscopolamine	避免使用，因高度抗膽鹼效果且效用未明	中	強
Pyrilamine	避免使用，因高度抗膽鹼效果	中	強
在特定疾病症狀下應避免使用的藥物			
有跌倒、骨折病史	避免使用SNRI，因增加跌倒骨折風險	高	強
巴金森氏症	可使用Pimavanserin，其較不會惡化巴金森氏症	中	強
使用時應謹慎小心的藥物			
Rivaroxaban	謹慎使用在75歲以上且有靜脈血栓、心房震顫需長期治療者，因會增加出血風險	中	強
Tramadol	謹慎使用，可能導致或加重SIADH或低血鈉	中	強
Dextromethophan/quinidine	謹慎使用，在行為症狀的失智症病人身上效果有限，且可能增加跌倒及藥物交互作用風險	中	強
TMP-SMX	謹慎使用，因與ACEI/ARB藥物併用會增加高血鉀風險，且可能惡化腎功能	低	強
易有交互作用的藥物			
Opioids + benzodiazepines	避免使用，因增加藥物過量風險	中	強
Opioids + gabapentin/ pregabalin	除了藥物轉換階段應避免使用，因增加鎮靜效果，包括呼吸抑制甚至死亡	中	強
Phenytoin + TMP-SMX	避免使用，因增加Phenytoin毒性	中	強
Theophylline + ciprofloxacin	避免使用，因增加Theophylline毒性	中	強
Warfarin + ciprofloxacin Warfarin + macrolides (azithromycin除外) Warfarin + TMP-SMX	避免使用，因增加出血風險，如必須使用則需監測INR	中	強
須依據腎功能調整的藥物			
Ciprofloxacin	CrCl<30 mL/min時需減量，否則增加中樞神經影響與韌帶斷裂風險	中	強
TMP-SMX	CrCl<30 mL/min時需減量，CrCl<15 mL/min時避免使用，否則增加高血鉀腎功能惡化風險	中	強
本表摘譯自American Geriatrics Society Beers Criteria Update Expert Panel: American Geriatrics Society 2019 updated Beers Criteria for potentially inappropriate medication use in older adults. J Am Geriatr Soc 2019; 67: 674-94.			

表二 2019 Beers Criteria與2015版本相比的重要修改項目

藥物與條件	2019版本修改之建議	證據品質	建議強度
對於大部分高齡長者潛在不適合使用的藥物			
Peripheral α -1 blocker	避免用於治療高血壓，因為姿勢性低血壓與其他傷害風險	中	強
Sliding scale insulin	避免使用，因增加低血糖風險且對高血糖控制沒有助益。同時避免使用僅含速效或短效之insulin，應同時併用長效或基礎insulin	中	強
在特定疾病症狀下應避免使用的藥物			
心臟衰竭	避免使用cilostazol，避免於心臟射出率下降長者使用non-DHP CCB，避免在有症狀的心衰竭長者使用NSAID、COX-2 inhibitor、thiazolidinediones、dronedarone，無症狀的心衰竭長者需謹慎使用，以免增加液體堆積加重心臟衰竭	低至高	強
昏厥	避免因使用藥物而增加姿勢性低血壓風險(nonselective peripheral α -1 blockers、TCAs、antipsychotics)，避免因使用藥物而增加心搏過緩風險(AChEIs、TCAs、antipsychotics)	高	弱至強
巴金森氏症	避免使用可能惡化巴金森氏症症狀的藥物，除了pimavanserin、clozapine較不會惡化巴金森氏症症狀，quetiapine證據力亦較不足	中	強
慢性腎臟病 stage 4以上	避免使用NSAIDs，以免造成急性腎損傷與腎臟功能下降	中	強
使用時應謹慎小心的藥物			
Aspirin用在初級預防	在70歲以上長者使用應該特別小心，以免增加出血風險，通常適應症為已發生心血管疾病之次級預防	中	強
Dabigatran	謹慎使用在75歲以上且有靜脈血栓、心房震顫需長期治療者，因會增加出血風險	中	強
Prasugrel	謹慎使用在75歲以上，因會增加出血風險，但在高風險長者(先前心肌梗塞或糖尿病)身上，急性冠心症進行經皮冠狀動脈介入治療時使用，好處可能抵銷風險	中	強
須依據腎功能調整的藥物			
Apixaban	CrCl<25 mL/min時避免使用，因缺乏效力與安全性的證據	中	強
Dabigatran	CrCl<30 mL/min時避免使用，因缺乏效力與安全性的證據，使用在CrCl>30 mL/min長者身上若有藥物交互作用需調整劑量	中	強
Edoxaban	CrCl 15-50 mL/min時需調整劑量，CrCl<15 mL/min或>95 mL/min時避免使用，因缺乏CrCl<30 mL/min時之效力與安全性的證據	中	強
Rivaroxaban	CrCl<30 mL/min時避免使用，因缺乏效力與安全性的證據，非瓣膜性心房震顫長者CrCl 15-50 mL/min時需調整劑量，CrCl<15 mL/min時避免使用；靜脈栓塞治療或髖膝手術預防時，CrCl<30 mL/min避免使用	中	強

本表摘譯自American Geriatrics Society Beers Criteria Update Expert Panel: American Geriatrics Society 2019 updated Beers Criteria for potentially inappropriate medication use in older adults. J Am Geriatr Soc 2019; 67: 674-94.

表三 2019 Beers Criteria與2015版本相比的重要刪減項目

藥物與條件	說明
對於大部分高齡長者潛在不適合使用的藥物	
Ticlopidine	此藥在美國已不在使用
Pentazocine	此藥在美國已不在使用
在特定疾病症狀下應避免使用的藥物	
慢性痙攣或癲癇	Bupropion、chlorpromazine、clozapine、maprotiline、olanzapine、thioridazine、thiothixene、tramadol已被移除，因為其效果不限定於長者
失智症	Histamine 2-receptor antagonist被移除，因為證據較弱，避免過度限制其胃食道逆流症狀之治療
失眠	Oral decongestants、stimulant、theobromines被移除，因為因為其效果不限定於長者
巴金森氏症	Apriprazole從較推薦的antipsychotic中被移除，因為安全性與效力的考量
使用時應謹慎小心的藥物	
Carboplatin、cyclophosphamide、cisplatin、vincristine	這些藥物為高度特別的藥物，被排除在此指引範圍之外
Vasodilator	其效果不限定於長者
本表摘譯自American Geriatrics Society Beers Criteria Update Expert Panel: American Geriatrics Society 2019 updated Beers Criteria for potentially inappropriate medication use in older adults. J Am Geriatr Soc 2019; 67: 674-94.	

議，供臨床工作者參考：

- 一、在2019 Beers Criteria中，藥物建議都是潛在不適合藥物，而非絕對不適當。在某些狀況下，沒有其他更好的替代藥物，或是某藥物已有足夠的紀錄證明有效，在衡量利弊得失後，還是可以使用。其中，病人自己的意願與選擇也有一定的重要性。
- 二、使用Beers Criteria的同時，需詳讀說明與建議的條文，因為某些建議可能只有在特殊情況下才適用。臨終前的病人通常不

適用Beers Criteria，因為有其他特別的考量。

- 三、需了解藥物被納入的原因，需要同時評估其背後的道理。換句話說，需了解某藥物帶來某風險或傷害的原因，以及評估病人本身的狀況，才能達到良好的風險與好處平衡。就算是病人被評估僅有低跌倒風險，也不能不加思索地開立可能增加跌倒風險的藥物。

- 四、除了辨別潛在不當藥物，也應該提供病人

安全的非藥物、藥物建議。除了藥物，也應該給予正確的衛教。有些症狀甚至可以藉由簡單的非藥物治療就得到改善，同時也減低了藥物可能帶來的不良反應。

五、Beers Criteria是個起點，仍要全面地評估辨別年長者所遇到的問題。Beers Criteria列出了許多高齡年長者在服用藥物可能遇到的問題，但除了這些藥物的安全性，是否有許多雖然安全，但其實不需要、造成額外負擔的藥物，或是對於藥物使用的遵從性是否良好，都是需要另外評估考量。

六、不該過度限制Beers Criteria所列的藥物。有些長者使用某些藥物是合適的，如果過度限制使用那些藥物，反而有可能造成傷害。Beers Criteria的角色應該為臨床上幫助與增進照顧品質的工具，而非嚴格限制的規定。

七、Beers Criteria可能不適用在某些國家，因為其修訂是依據美國為主的臨床工作者與在美國上市的藥物。在不同國家地區，可能有不同的考量與不同的藥物。因此，不在Beers Criteria裡的藥物，仍要謹慎評估使用。

結語

Beers Criteria是一個幫助我們評估高齡長者潛在性不適當用藥的工具，且不斷更新。我們在使用時需要仔細檢視其說明與建議，並思考評估其背後的道理，全面地評估辨別年長者所遇到的問題，同時給予正確的衛教與藥物、

非藥物治療建議，以正確地使用這個工具，降低不適當用藥造成的傷害，增進高齡長者健康。

參考文獻

1. Beers MH, Ouslander JG, Rollinger I, et al: Explicit criteria for determining inappropriate medication use in nursing home residents. Arch Intern Med 1991; 151: 1825-32.
2. Beers MH: Explicit criteria for determining potentially inappropriate medication use by the elderly. An update. Arch Intern Med 1997; 157: 1531-6.
3. Fick DM, Cooper JW, Wade WE, et al: Updating the Beers criteria for potentially inappropriate medication use in older adults: results of a US consensus panel of experts. Arch Intern Med 2003; 163: 2716-24.
4. American Geriatrics Society 2012 Beers Criteria Update Expert Panel: American Geriatrics Society updated Beers Criteria for potentially inappropriate medication use in older adults. J Am Geriatr Soc 2012; 60: 616-31.
5. Sharma R, Arora M, Garg R, et al: A closer look at the 2019 Beers criteria. Drugs Ther Perspect 2000; 36: 116-22.
6. American Geriatrics Society Beers Criteria Update Expert Panel: American Geriatrics Society 2015 updated Beers Criteria for

- potentially inappropriate medication use in older adults. *J Am Geriatr Soc* 2015; 63: 2227-46.
7. American Geriatrics Society Beers Criteria Update Expert Panel: American Geriatrics Society 2019 updated Beers Criteria for potentially inappropriate medication use in older adults. *J Am Geriatr Soc* 2019; 67: 674-94.
8. Guyatt G, Oxman AD, Akl EA, et al: GRADE guidelines, 1: introduction- GRADE evidence profiles and summary of findings tables. *J Clin Epidemiol* 2011; 64: 383-94.
9. Holstein A, Egberts EH: Risk of hypoglycaemia with oral antidiabetic agents in patients with type 2 diabetes. *Exp Clin Endocrinol Diabetes* 2003; 111: 405-14.
10. Eom CS, Lee HK, Ye S, et al: Use of selective serotonin reuptake inhibitors and risk of fracture: a systematic review and meta-analysis. *J Bone Miner Res* 2012; 27: 1186-95.
11. Rowe JW, Andres R, Tobin JD, et al: The effect of age on creatinine clearance in men: a cross sectional and longitudinal study. *J Gerontol* 1976; 31: 155-63.
12. Passarelli MCG, Jacob-Filho W, Figueras A: Adverse drug reactions in an elderly hospitalised population: inappropriate prescription is a leading cause. *Drugs Aging* 2005; 22: 767-77.
13. Steinman MA, Fick DM: Using wisely: a reminder on the proper use of the American Geriatrics Society Beers Criteria®. *J Am Geriatr Soc* 2019; 67: 644-6. 🇺🇸

