



防跌藥素

藥師在跌倒防治照護經驗分享

彰化基督教醫院 藥學部
老人醫學科臨床藥師 孫意惟

& 每6個長輩，有1個發生跌倒



& 每100個長者，有8個因跌傷就醫

(≙每 12 個長者，有 1 個因跌傷就醫)



& 跌倒會造成傷害



& 每位跌倒者住院需花費9-13萬元

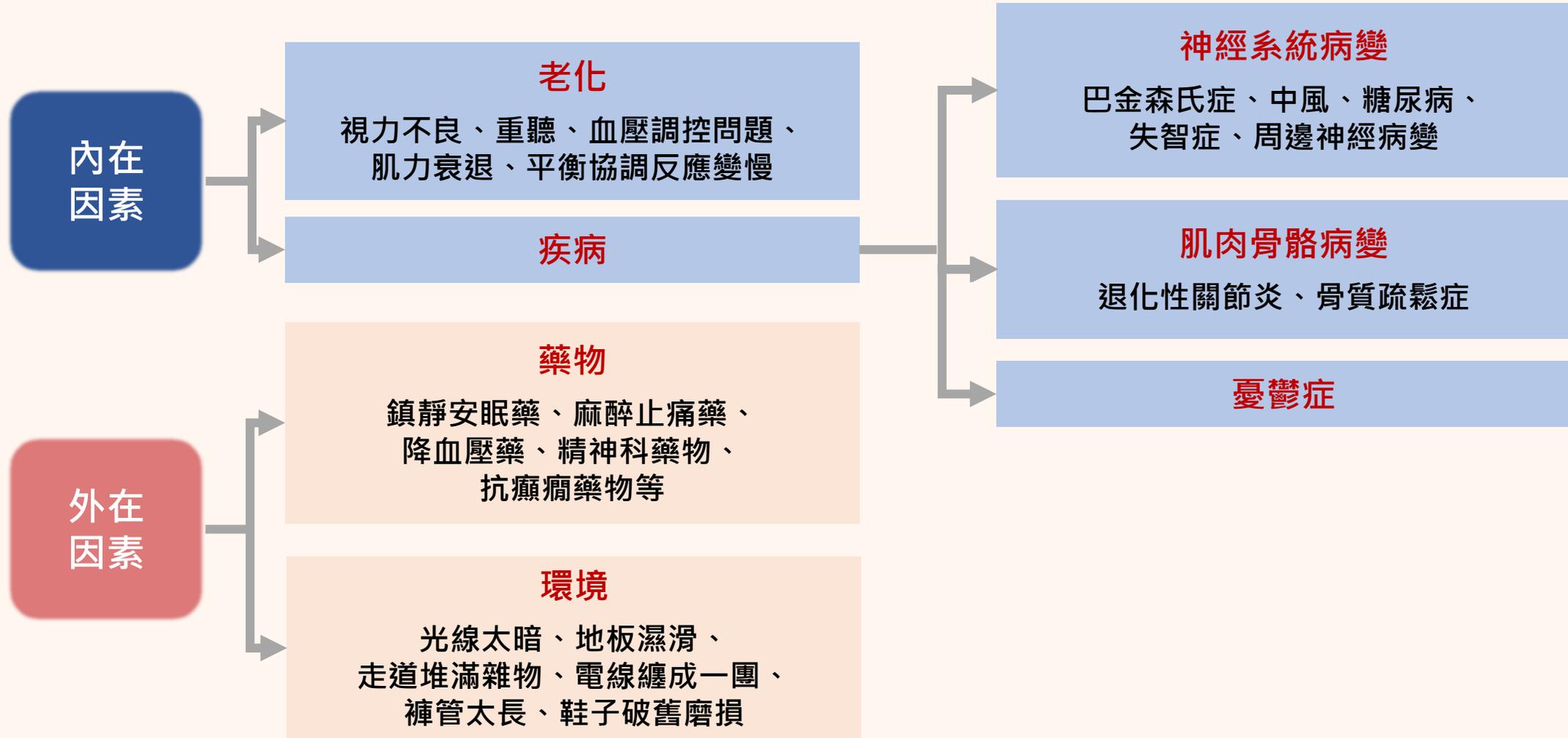


跌倒的定義

- **The World Health Organization** : An event that results in a person coming to rest **inadvertently** on the ground or floor or other **lower level**.
- 跌倒傷害等級 :

傷害等級	TCPI 台灣臨床成效指標系統
0	外觀無擦傷或挫傷，且無證據顯示身體有任何潛在損傷
1	只需稍微處理，不需增加額外照護。如表皮泛紅、擦傷、瘀青等。
2	需額外探視、評估、觀察或處置，如量血壓、脈搏、血糖之次數比平常之次數多，如照x光、抽血、驗尿檢查獲包紮、縫合、止血治療、1~2劑藥物治療。
3	除需額外的探視、評估或觀察外，還需手術、住院或延長住院處理(如骨折或氣胸等需延長住院)。
4	造成永久殘障或永久功能障礙(如肢障、腦傷等)。
5	造成病人死亡。

跌倒危險因子



致跌藥物 Fall-risk-increasing drugs (FRIDs)

CNS-active medications

- ✓ Hypnotics and Sedatives
- ✓ Antipsychotics
- ✓ Antidepressants
- ✓ Antiepileptic
- ✓ Opioids
- ✓ Anxiolytics
- ✓ Skeletal muscle relaxants

Cardiovascular medications

- ✓ Antihypertensives
- ✓ Vasodilators
- ✓ Diuretics
- ✓ Alpha blockers
- ✓ Digitalis glycoside

Others

- ✓ Anti-diabetes agents
- ✓ Anti-Parkinson drugs
- ✓ Contact laxatives

J Am Geriatr Soc. 2023;1–30.
JAMDA 19 (2018) 371.e1e371.e9
JAMDA 19 (2018) 371.e11e371.e17
JAMDA 19 (2018) 372.e1e372.e8
Innovation in Aging, 2021, Vol. 5, No. 1, 1–9
BMC Geriatrics 2014, 14:40

跌倒風險評估量表

STRATIFY Risk Assessment Tool

風險因子	是	否
1. 此病患過去是否曾經跌倒？	1	0
此病人是否有下列狀況？		
2. 意識不清或躁動不安？	1	0
3. 視覺不佳，影響日常生活功能？	1	0
4. 有常上廁所的需求？	1	0
5. 是否有步態不穩的情況？	1	0

總分：**2分**以上即屬跌倒高危險群

The Hendrich II Fall Risk Model

風險因子	分數	Get-Up-and-Go Test: 由椅子站起	分數
意識不清/定向感差	4	可直接站起	0
憂鬱	2	用手輔助(pushes up)可一次站起	1
失禁/頻尿/夜尿	1	經過多次嘗試後可站起	3
頭昏/暈眩	1	無法自行站起	4
性別(男性)	1		
使用抗癲癇藥	2		
使用Benzodiazepines	1		

總分：大於或等於**5分**，即屬跌倒高危險群

彰基成人跌倒風險評估量表

風險因子	分數
1. 年齡 \geq 65歲	2分
2. 步態不穩	2分
3. 使用致跌藥物	2分
4. 性別為男性	1分
5. 頭暈或暈眩	1分
6. 足部感覺異常	1分
7. 需使用助行輔具	1分
8. 一年內曾有跌倒經驗	1分
9. 住院中無照顧者	1分

總分：大於或等於**5分**，即屬跌倒高危險群

藥師在跌倒防治中的角色

致跌藥品衛教

- 門診初次使用致跌藥品：發藥時藥師口頭加強提醒
- 住院跌倒高風險病人：
 - ✓ 給藥系統提供護師衛教內容，由護理師給藥前說明
 - ✓ 藥師接受困難個案照會衛教
 - ✓ 三級跌倒個案藥師給予整體衛教
- 病房團體衛教：針對跌倒高風險病房進行年度衛教

評估跌倒通報案件

- 分析跌倒事件與藥物相關性，評估整體用藥，提供醫師藥物調整建議(停用、減量、替代)
- 參與跌倒會議討論

提供年度全院教育致跌藥物教材

「醫護人員預防跌倒知識教育」

每年致跌藥品資料庫更新

依照藥物相關性分析結果更新年度致跌藥物清單

回覆跌倒案件照會需求

提供護理加強衛教事項或藥品調整建議

建置高跌風險處方警示機制

CNS-active drugs 致跌警示機制

藥師在跌倒防治中的角色

致跌藥品衛教

- 門診初次使用致跌藥品：發藥時藥師口頭加強提醒
- 住院跌倒高風險病人：
 - ✓ 給藥系統提供護師衛教內容，由護理師給藥前說明
 - ✓ 藥師接受困難個案照會衛教
 - ✓ 三級跌倒個案藥師給予整體衛教
- 病房團體衛教：針對跌倒高風險病房進行年度衛教



清單

跌

HALAL [0.5mg/tab] Hopan TAB. [0.5mg/tab]【小劑量】Haloperidol TAB.

預定時間	S/P	劑量	服法	途徑	劑量換算	發貨地點	餘量	調劑序號	調劑進度	有效時間	執行時間
06-28 18:00		0.5 tab	BID	PO 口服		6902					

給藥

未給

⚠ 執行劑量與包裝劑量不同 飯後使用 【累計方式】 數量累計

用途:治療思覺失調相關的症狀

注意:1.用藥後(特別是第一次用藥)可能出現嗜睡、暈眩、運動失調、延緩反應時間，請注意預防跌倒。 2.運動、洗熱水澡後或天氣熱時請補充水分

副作用:動作不協調、說話困難或口齒不清、呼吸或吞嚥困難、意識混淆、視力模糊、肌肉僵硬、發癢等

建議

- 分析跌
- 藥物計
- 參與跌

藥師在跌倒防治中的角色

致跌藥品衛教

- 門診初次使用致跌藥品：發藥時藥師口頭加強提醒
- 住院跌倒高風險病人：
 - ✓ 給藥系統提供護師衛教內容，由護理師給藥前說明
 - ✓ 藥師接受困難個案照會衛教
 - ✓ 三級跌倒個案藥師給予整體衛教
- 病房團體衛教：針對跌倒高風險病房進行年度衛教

評估跌倒通報案件

- 分析跌倒事件與藥物相關性，評估整體用藥，提供醫師藥物調整建議(停用、減量、替代)
- 參與跌倒整合性會議討論

提供年度全院教育致跌藥物教材

「醫護人員預防跌倒知識教育」

每年致跌藥品資料庫更新

依照藥物相關性分析結果更新年度致跌藥物清單

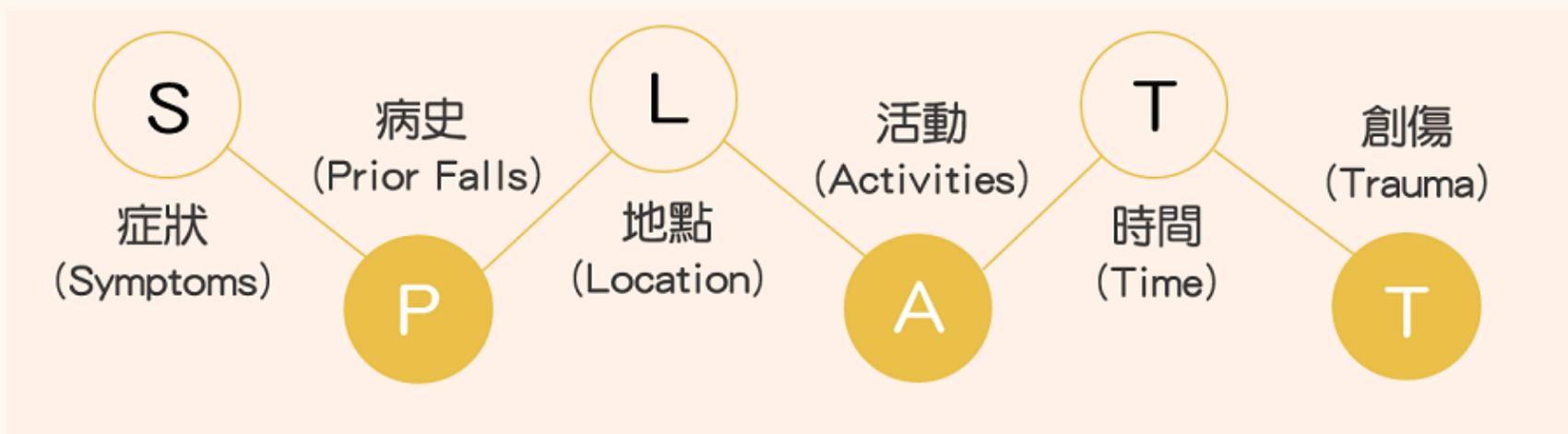
回覆跌倒案件照會需求

提供護理加強衛教事項或藥品調整建議

建置高跌風險處方警示機制

CNS-active drugs 致跌警示機制

跌倒後的評估



1. 症狀 (**Symptoms**) : 跌倒前的症狀有哪些？跌倒是否失去意識？
2. 病史 (**Prior Falls**) : 長輩過去是否跌倒過？多久會跌倒一次？
3. 地點 (**Location**) : 發生跌倒的地點在哪裡？
4. 活動 (**Activities**) : 跌倒時正在做什麼事情？
5. 跌倒的時間 (**Time**) : 跌倒的時間是什麼時候？
6. 跌倒的傷害 (**Trauma**) : 跌倒後是否有創傷、影響到身體其他功能？

案例分享-1



77歲男性

2024/8/14 18:42 跌倒

病人於廁所內馬桶上向前跌倒，案孫在陪旁陪伴，病人上身無力，前倒在地板上，撞到頭部，檢查後頭部有紅腫破皮。

- 四肢肌力：右上肢3分，右下肢3分，左上肢3分，左下肢3分
- ADL：4級 (中重度失能)
- 跌倒高危險評估：5分
- 跌倒傷害：1級傷害

致跌藥物



➔ 藥師建議 Zolpidem 1 tab ON 改為 1 tab HS

Zolpidem 為幫助入睡型鎮靜安眠藥 (onset: 30分鐘~2小時, duration: 約6小時)

建議睡前半小時服用, 服用後勿再下床走動。

案例分享-2



56歲女性
診斷Schizophrenia，入院後反覆跌倒，
做復健時精神較差、虛弱無力。

若情緒穩定且睡眠狀態許可，可考慮降低BZD類藥物的使用，以減少跌倒風險。

➔ 藥師建議

1. 停用Clonazepam 0.5mg/tab 1 tab HS
2. 降低Diazepam 2mg/tab使用頻率為1 tab ON

致跌藥物	劑量
Clozapine 100mg/tab	4 tab HS
Lithium 300mg/cap	1 tab TID
Valproic acid 500mg/tab	1 tab HS
Clonazepam 0.5mg/tab	1 tab HS
Diazepam 2mg/tab	1 tab BID
Trihexyphenidyl 2mg/tab	1 tab TID
Bisoprolol 5mg/tab	0.5 tab QD
Lactulose Sol'n 667mg/mL	30 mL TID
Bisacodyl 5mg/tab	3 tab HS

案例分享-3



55歲男性

2024/3/30 05:54 跌倒

病人左下肢腳趾截肢，四肢水腫2-3價，已置放尿管。
因想下床解尿，雙腳無力跌倒，雙膝跪地且右肩著地。

- 跌倒造成傷害：右肱骨大節結骨裂 (3級傷害)
- 跌倒高危險評估：6分

藥物	劑量
Gabapentin 100mg/cap	1 cap TID
Furosemide inj. 20mg	40mg Q6H
Spiro lactone 25mg/tab	1 tab QD
Bisoprolol 5mg/tab	1 tab QD
Diltiazem 30mg/tab	1 tab TID
Hydralazine 10mg/tab	1 tab QD
Olmesartan /Amlodipine 40/5mg	0.5 tab OM
Insulin-regular human inj.	8-4-0-0 IU
Bethanechol 10mg/tab	2 tab TID
Febuxostat 80mg/tab	1 tab QD

- 患者跌倒前無暈眩、低血壓或低血糖等藥物相關不良反應發生，但有譫妄情形。
- 已置放尿管，但仍自行下床如廁，Bethanechol 使用中。

➔ 評估此跌倒事件與藥物相關性應不大。

➔ 藥師建議

1. 若持續使用尿管，建議停用Bethanechol。
2. 會診精神科治療譫妄問題。

藥師在跌倒防治中的角色

致跌藥品衛教

- 門診初次使用致跌藥品：發藥時藥師口頭加強提醒
- 住院跌倒高風險病人：
 - ✓ 給藥系統提供護師衛教內容，由護理師給藥前說明
 - ✓ 藥師接受困難個案照會衛教
 - ✓ 三級跌倒個案藥師給予整體衛教
- 病房團體衛教：針對跌倒高風險病房進行年度衛教

評估跌倒通報案件

- 分析跌倒事件與藥物相關性，評估整體用藥，提供醫師藥物調整建議(停用、減量、替代)
- 參與跌倒會議討論

提供年度全院教育致跌藥物教材

「醫護人員預防跌倒知識教育」

每年致跌藥品資料庫更新

依照藥物相關性分析結果更新年度致跌藥物清單

回覆跌倒案件照會需求

提供護理加強衛教事項或藥品調整建議

建置高跌風險處方警示機制

CNS-active drugs 致跌警示機制

根據文獻制定防跌政策 - Beers criteria

TABLE 5 2023 American Geriatrics Society Beers Criteria[®] for potentially clinically important drug–drug interactions that should be avoided in older adults.

Object drug or class	Interacting drug or class	Risk rationale	Recommendation	Quality of evidence ^a	Strength of recommendation ^a
RAS inhibitors (ACEIs, ARBs, ARNIs, aliskiren) or potassium-sparing diuretics (amiloride, triamterene)	Another RAS inhibitor or a potassium-sparing diuretic	Increased risk of hyperkalemia.	Avoid routinely using 2 or more RAS inhibitors, or a RAS inhibitor and potassium-sparing diuretic, concurrently in those with chronic kidney disease Stage 3a or higher.	Moderate	Strong
Opioids	Benzodiazepines	Increased risk of overdose and adverse events.	Avoid	Moderate	Strong
Opioids	Gabapentin Pregabalin	Increased risk of severe sedation-related adverse events, including respiratory depression and death.	Avoid; exceptions are when transitioning from opioid therapy to gabapentin or pregabalin, or when using gabapentinoids to reduce opioid dose, although caution should be used in all circumstances.	Moderate	Strong
Anticholinergic	Anticholinergic	Use of more than one medication with anticholinergic properties increases the risk of cognitive decline, delirium, and falls or fractures.	Avoid; minimize the number of anticholinergic drugs (Table 7).	Moderate	Strong
Antiepileptics (including gabapentinoids) Antidepressants (TCAs, SSRIs, and SNRIs) Antipsychotics Benzodiazepines Nonbenzodiazepine benzodiazepine receptor agonist hypnotics (i.e., “Z-drugs”) Opioids Skeletal muscle relaxants	Any combination of ≥ 3 of these CNS-active drugs	Increased risk of falls and of fracture with the concurrent use of ≥ 3 CNS-active agents (antiepileptics including gabapentinoids, antidepressants, antipsychotics, benzodiazepines, nonbenzodiazepine benzodiazepine receptor agonist hypnotics, opioids, and skeletal muscle relaxants).	Avoid concurrent use of ≥ 3 CNS-active drugs (among types as listed at left); minimize the number of CNS-active drugs.	High	Strong

併用 **3種以上** CNS-active drugs 可能增加跌倒和骨折風險

CNS-active drugs

- Antidepressant
- Antipsychotics
- Antiepileptics
- Benzodiazepines
- Nonbenzodiazepine
- Opioids
- Skeletal muscle relaxants

CNS-active drugs 致跌警示機制

- 醫囑系統導入CNS-active drugs 致跌警示機制：

跌倒高危險族群 (跌倒風險分數 ≥ 5 分)且年紀 ≥ 65 歲，處方CNS-active drugs ≥ 3 項時，醫囑給予警示。

訊息視窗

此病人已使用3項以上CNS-active drug:
Kepra Sol'n
75mg Paliperidone Palmitate
Seroquel tab.

? 將增加跌倒風險，請再評估使用之必要性或考慮降低劑量，並加強預防跌倒!!
是否要調整處方?
(如果要調整處方請選YES；維持開立處方請選NO)

CNS-active drug: antipsychotics, BZD/non-BZD, antidepressants(TCAs, SSRIs, SNRIs), antiepileptics, opioids

YES NO

跌倒相關研究發表

scientific reports

 Check for updates

OPEN **Associations between doses
of fall-risk-increasing drugs (FRIDs)
and falls of hospitalized patients**

Yu-Kai Yang¹, Chew-Teng Kor², Yi-Wei Sun³, Hsin-Yu Wang³, Yuan-Ting Yang³ &
Sen-Yung Liu¹✉

目的

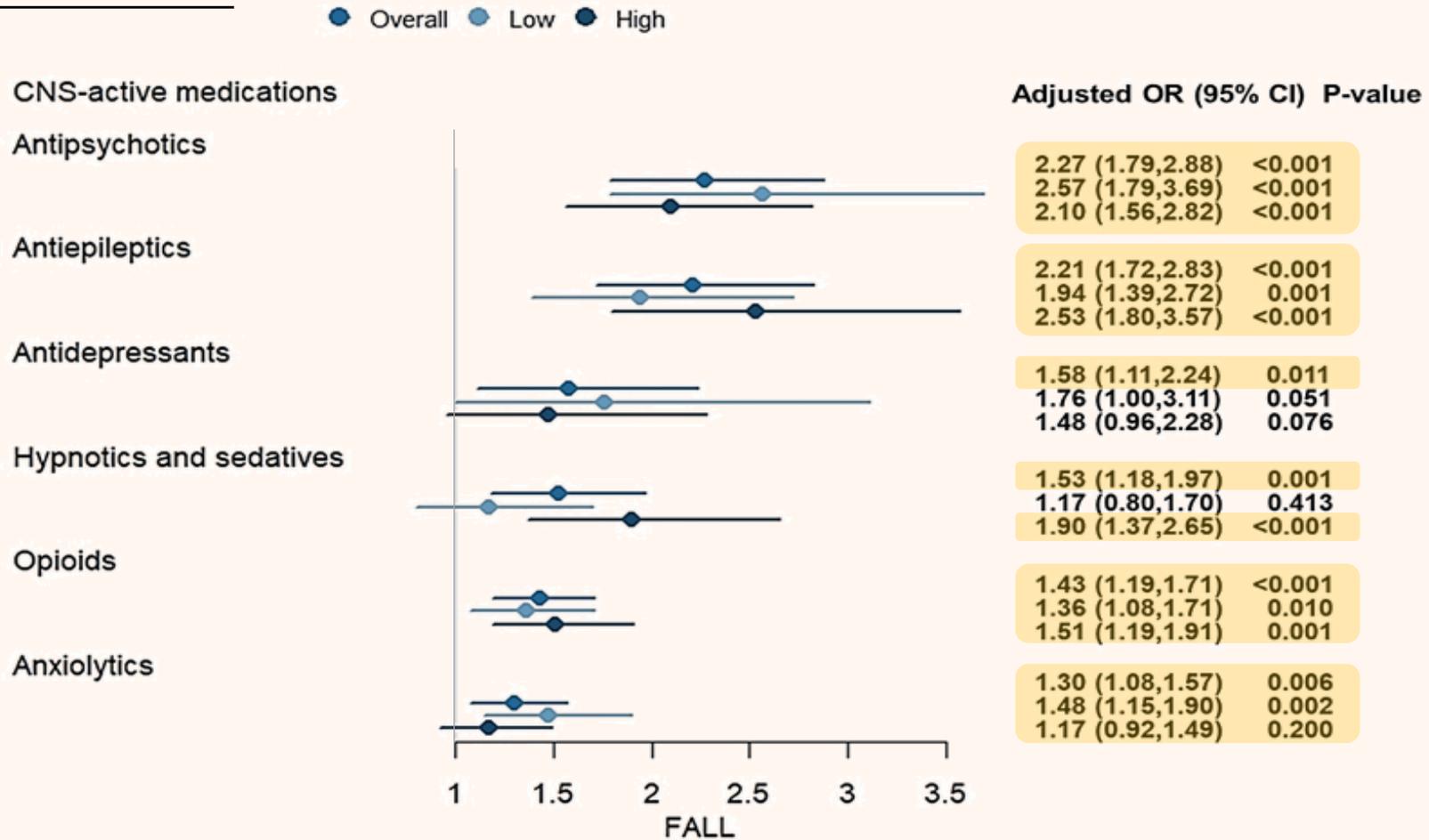
分析住院病人使用不同劑量的致跌藥品 (fall-risk-increasing drugs, FRIDs) 與跌倒風險的相關性。

族群

2017~2021年共5年間於本院內科或外科病房住院且發生跌倒的個案共976人，其中共852名住院病人依年齡、性別、病房別以1：4的比例與無跌倒病人(3408人)進行配對。

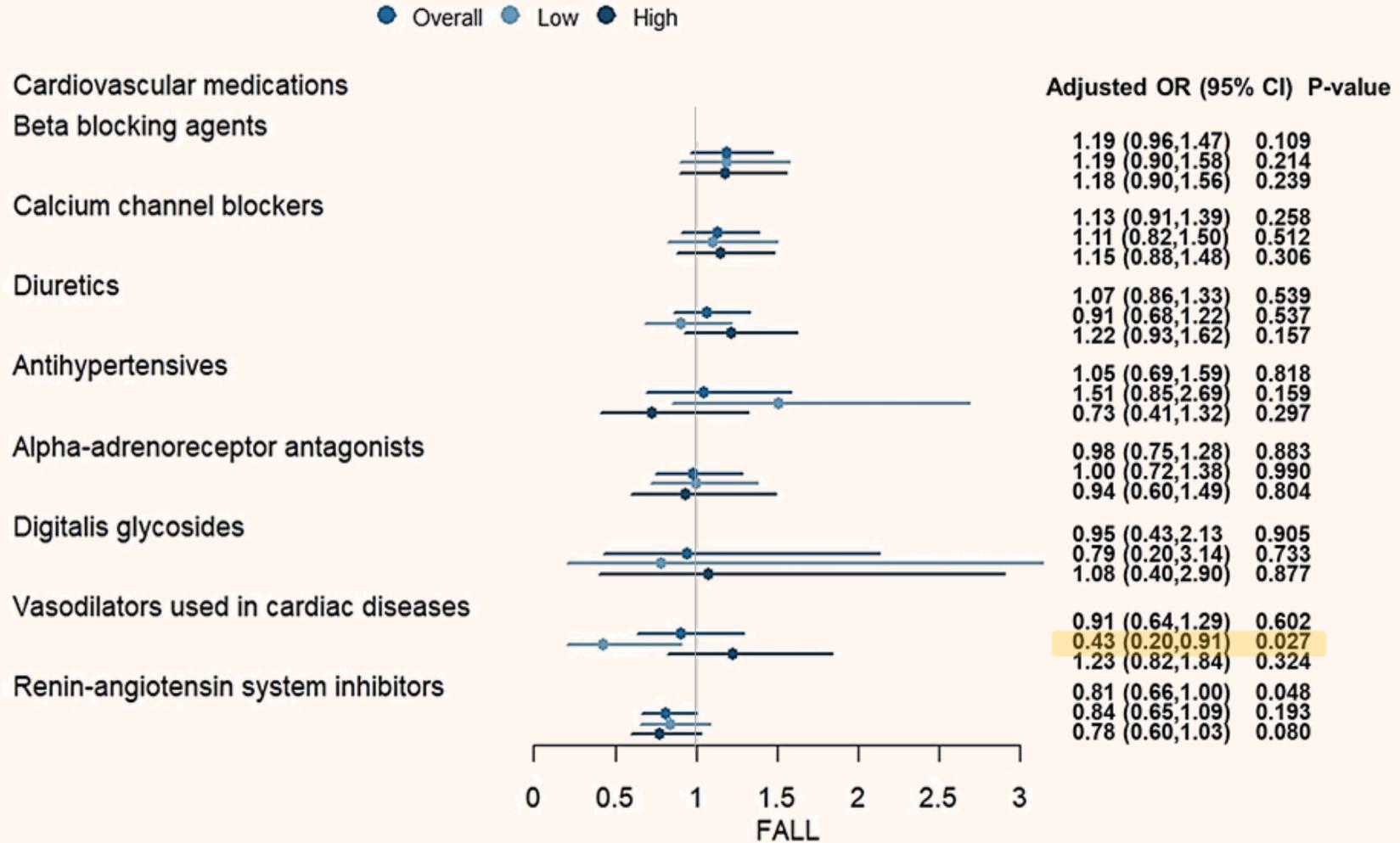
Drug categories	ATC codes	Median cut-off-point of defined daily dose (DDD)
CNS-active medications		
Opioids	N02A	0.63
Antipsychotics	N05A	0.25
Anxiolytics	N05B	1.00
Hypnotics and sedatives	N05C	1.67
Antidepressants	N06A	1.00
Antiepileptics	N03	1.67
Cardiovascular medications		
Vasodilators used in cardiac diseases	C01D	1.00
Antihypertensives	C02	3.00
Diuretics	C03	10.00
Beta blocking agents	C07	0.52
Calcium channel blockers	C08	3.00
Renin-angiotensin system inhibitors	C09	0.50
Alpha-adrenoreceptor antagonists	G04CA	1.02
Digitalis glycosides	C01AA	1.50
Others		
Anti-Parkinson drugs- Anticholinergic agents	N04B	1.30
Anti-Parkinson drugs- Dopaminergic agents	N04A	1.27
Drugs used in diabetes	A10	353.38
Anti-inflammatory and antirheumatic products, non-steroids (NSAIDs)	M01A	2.00
Contact laxatives	A06AB	0.65
Proton pump inhibitors (vonoprazan excluded)	A02BC (A02BC08 excluded)	5.33

CNS-active medications

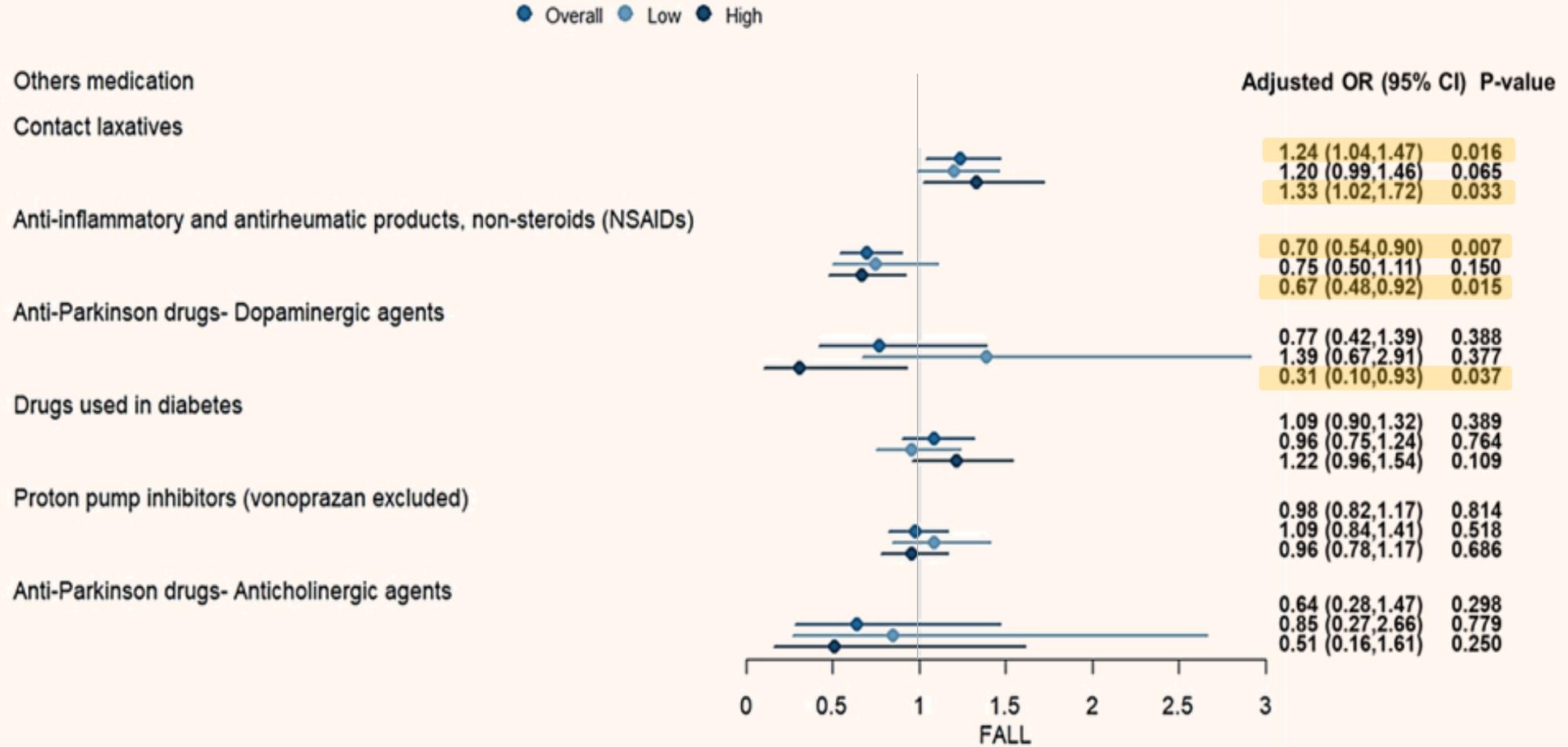


- **Antipsychotics, Antiepileptics, Opioids** 不論使用高劑量或低劑量，皆與跌倒高風險顯著相關。
- 使用任何 **CNS-active medications** 皆可能增加跌倒風險。

Cardiovascular medications



- 使用 **低劑量的 Vasodilators** 可能與較低的跌倒風險有關。



- 使用 **Contact laxatives** 可能增加跌倒風險。
- 使用 **高劑量的Anti-Parkinson drugs (dopaminergic agents)** 或 **NSAIDs** 可能與較低的跌倒風險有關。

藥師還可以做更多嗎？

Comprehensive Falls Assessment

Review > Clin Geriatr Med. 2019 May;35(2):185-204. doi: 10.1016/j.cger.2019.01.010.

Epub 2019 Mar 1.

Geriatric Polypharmacy: Pharmacist as Key Facilitator in Assessing for Falls Risk: 2019 Update

Michelle A Fritsch ¹, Penny S Shelton ²

Box 3

Three quick screening questions for falls

1. Have you fallen in the past year?
 - a. If yes, ask how many times and if there were any injuries.
2. Do you feel unsteady when standing or walking?
3. Do you worry about falling?

If the response is "yes" to any of these, then comprehensive assessment is warranted.

Data from Stevens JA, Phelan EA. Development of STEADI: a fall prevention resource for health care providers. Health Promot Pract 2013;14:710.

Box 4

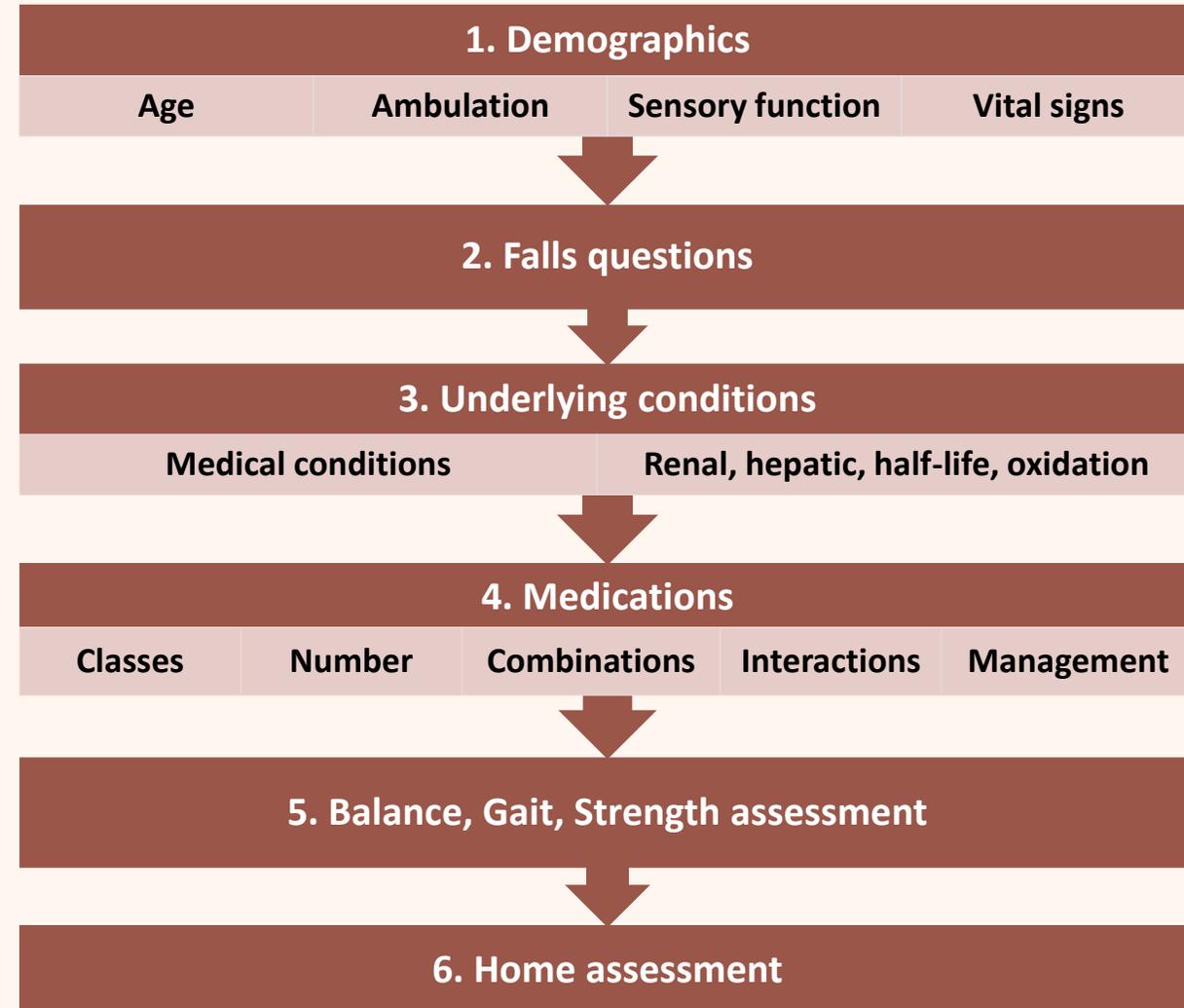
Gait, balance, strength

Timed Up and Go test ≥ 12 seconds¹²⁵⁻¹²⁷

30-second chair stand test below average score (scoring table with tool in STEADI)^{128,129}

4-Stage balance test full tandem stance less than 10 seconds^{130,131}

Observed gait problems or difficulty standing



跌倒防治需要跨領域跨專業合作

醫師

藥師

護理師

營養師

復健治療師



管理師

環衛人員

工程師

照顧者

病人自己

Take Home Message

- 跌倒危險因子包含內在因素及外在因素。
- 常見的致跌藥物(FRIDs)可分為CNS-active medications、Cardiovascular medication、others。
- 藥師可以：執行致跌藥品衛教、提供致跌藥物教材、檢視致跌藥物清單、評估跌倒事件與藥物的相關性、給予藥物調整建議、建立醫囑警示機制、研究發表等。
- 藥師還可以：全面性的評估病人跌倒風險、檢視藥物及其他風險因子並給予專業建議或協助轉介。
- 跌倒防治需要跨領域跨專業合作。

THANK You



孫意惟 藥師



04-7238595 #4006



彰化基督教醫院 藥學部



183551@cch.org.tw

