

普栓達[®]膠囊 75 毫克
110 毫克
150 毫克

Pradaxa[®] Capsules 75 mg
110 mg
150 mg

衛部藥輸字第 026233 號
衛署藥輸字第 025459 號
衛署藥輸字第 025458 號

組成：

1 Capsule contains 86.48 mg, 126.83 mg or 172.95 mg of *beta-alanine, N-[[2-[[[4(hexyloxy)carbonyl]amino]iminomethyl] phenyl]amino]methyl]-1-methyl-1H-benzimidazol-5-yl]carbonyl]-N-2-pyridinyl-,ethyl ester, methane-sulfonate, being the methane sulfonic acid salt*
(corresponding to dabigatran etexilate base form 75 mg, 110 mg or 150 mg)

賦形劑：

Tartaric acid, acacia, hypromellose, dimeticone, talc, hydroxypropylcellulose.
HPMC capsule shell: Carrageenan, potassium chloride, titanium dioxide, Sunset Yellow, Indigo Carmin, hypromellose.
Printing ink: Shellac, butyl alcohol, isopropyl alcohol, Iron oxide black, purified water, propylene glycol, ethanol anhydrous, potassium hydroxide, strong ammonia solution.

適應症

普栓達膠囊 75 毫克

1. 用於靜脈血栓高危險群病患，以預防其於接受下肢重大骨科手術後之靜脈血栓栓塞症(VTE)。

普栓達膠囊 110 毫克

1. 預防非瓣膜性心房纖維顫動病患發生中風與全身性栓塞。
2. 用於靜脈血栓高危險群病患，以預防其於接受下肢重大骨科手術後之靜脈血栓栓塞症(VTE)。

普栓達膠囊 150 毫克

1. 預防非瓣膜性心房纖維顫動病患發生中風與全身性栓塞。

用法用量

本藥須由醫師處方使用。

用法

Pradaxa 空腹或飯後服用均可。應以一杯開水配服，以利到達胃部。如果病患出現胃腸道症狀，建議可隨餐併用 Pradaxa 及/或投予質子幫浦抑制劑如 pantoprazole。應告知病患，勿將膠囊打開，因為這可能增加出血風險。

用於靜脈血栓高危險群病患，以預防其於接受下肢重大骨科手術後之靜脈血栓栓塞症(VTE):

膝關節置換手術後的病患

Pradaxa 的建議使用劑量為每次口服 150 mg (兩顆 75 mg 膠囊) 或 220 mg (兩顆 110 mg 膠囊)，一天一次。治療應於手術結束後 1-4 小時內開始 (口服一顆膠囊)，隨後每次服用 2 顆膠囊，一天一次，總計 10 天。

髖關節置換手術後的病患

Pradaxa 的建議使用劑量為每次口服 150 mg (兩顆 75 mg 膠囊) 或 220 mg (兩顆 110 mg 膠囊)，一天一次。治療應於手術結束後 1-4 小時內開始 (口服一顆膠囊)，隨後每次服用 2 顆膠囊，一天一次，總計 28-35 天。

以下病患族群的 Pradaxa 每日建議劑量為 150 mg (每次兩顆 75 mg 膠囊)，一天一次。本藥物應於手術結束後 1-4 小時內自一顆 75mg 膠囊開始口服投藥，隨後每次服用 2 顆膠囊，一天一次，總計 10 天(膝關節置換手術)或 28-35 天(髖關節置換手術)：

- 中度腎功能不全的病患 (肌酸酐清除率[CrCL]30-50 mL/min) [請參閱腎功能不全 (靜脈血栓栓塞的預防) 一節]
- 併用 verapamil、amiodarone、quinidine [請參閱 Pradaxa 與中度 P-醣蛋白 (P-gp) 抑制劑 (亦即 amiodarone、quinidine 或 verapamil) 之併用 (靜脈血栓栓塞的預防)]
- 75 歲或以上的病患 [請參閱老年人 (靜脈血栓栓塞的預防)]

接受這兩種手術者，若未確定完全止血，即應延後開始治療的時間。若治療未於手術當日開始，則初始劑量為一次服用 2 顆膠囊，一天一次。

腎功能評估 (靜脈血栓栓塞的預防)：

對於所有的病患：

- 在開始 Pradaxa 治療之前，應先計算病患的肌酸酐清除率 (CrCL) 評估其腎功能，藉此排除腎功能嚴重不全 (CrCL < 30 mL/min) 的病患。腎功能嚴重不全的病患禁止使用 Pradaxa。
- 在進行治療期間，若出現疑似腎功能下降的某些臨床狀況 (例如：低血容 [hypovolemia]、脫水以及併用某些藥物) 時，亦應進行腎功能評估。

在 Pradaxa 的臨床開發期間，腎功能 (CrCL, mL/min) 係以 Cockcroft-Gault 方法估計。公式如下：

- 肌酸酐的濃度單位為 $\mu\text{mol/L}$ 時：

$$\frac{1.23 \times (140 - \text{年齡}[\text{歲}]) \times \text{體重}[\text{公斤}] (\times 0.85, \text{若為女性})}{\text{血清肌酸酐}[\mu\text{mol/L}]}$$

- 肌酸酐的濃度單位為 mg/dL 時：

$$\frac{(140 - \text{年齡}[\text{歲}]) \times \text{體重}[\text{公斤}] (\times 0.85, \text{若為女性})}{72 \times \text{血清肌酸酐}[\text{mg/dL}]}$$

建議於 Pradaxa 治療之前與治療期間以此方法評估病患的肌酸酐清除率。

特殊族群

腎功能不全 (靜脈血栓栓塞的預防)

嚴重腎功能不全 (CrCL < 30 mL/min) 的病患禁止接受 Pradaxa 治療。

針對中度腎功能不全 (CrCL 為 30-50 mL/min) 病患的臨床經驗不多，在為這類病患治療時，應謹慎為之。建議劑量為每次服用 150 mg (兩顆 75 mg 膠囊)，一天一次。[參見「用法用量」段落]

併用PRADAXA與中度P-醣蛋白抑制劑（例如amiodarone、quinidine與verapamil）

用於靜脈血栓高危險群病患，以預防其於接受下肢重大骨科手術後之靜脈血栓栓塞症（VTE）

對於併用 PRADAXA 與 amiodarone、quinidine 或 verapamil 的病患，宜將 PRADAXA 劑量降為 150 mg（一天一次，每次服用兩顆 75 mg PRADAXA）（請參閱「交互作用」）。

接受重大骨科手術且已在接受 PRADAXA 治療的病患，宜避免開始接受 verapamil 治療。亦應避免同時開始接受 PRADAXA 與 verapamil 治療。[參見「用法用量」段落]

老年人（靜脈血栓栓塞的預防）

在老年病患（>75歲）的臨床經驗不多，在為這類病患治療時，應謹慎為之。建議劑量為一天150 mg（一天一次，每次服用兩顆75 mg膠囊）。

由於老年人（>75歲）常有腎功能不全的情形，在開始Pradaxa治療之前，應先計算病患的CrCL評估其腎功能，以排除嚴重腎功能不全（CrCL< 30 mL/min）的病患。在進行治療期間，在出現疑似腎功能下降或惡化的某些臨床狀況（例如，低血容[hypovolemia]、脫水、以及併用某些藥物）時，亦應進行腎功能評估。

肝功能不全（靜脈血栓栓塞的預防）

在針對非急需腕關節或膝關節置換手術後病患的靜脈血栓栓塞預防臨床試驗中，肝臟酵素高於正常值上限（ULN）2倍以上的病患，皆不得參與試驗。目前尚無針對此病患族群的治療經驗，因此不建議此族群使用 Pradaxa。預期對存活有任何影響之肝功能不全或肝臟疾病的患者不可使用本藥品。

體重（靜脈血栓栓塞的預防）

在體重50公斤以下或110公斤以上病患使用建議劑量的臨床經驗極少。現有的臨床與動力學資料顯示，無須進行劑量調整，但建議應密切進行臨床監測。

性別（靜脈血栓栓塞的預防）

現有的臨床與動力學資料顯示，無須進行劑量調整。

轉藥（靜脈血栓栓塞的預防）

由Pradaxa轉用注射型抗凝血劑

建議於最後一次投藥24小時之後，才由Pradaxa轉用注射型抗凝血劑。

由注射型抗凝血劑轉用Pradaxa

應於原本應使用下一劑注射型藥物的時間之前0至2小時，或於持續使用之注射型藥物（例如靜脈輸注之傳統肝素[unfractionated heparin，簡稱UFH]）停用時，開始使用 dabigatran etexilate。

孩童（靜脈血栓栓塞的預防）

Pradaxa 尚無在孩童用於以下適應症的經驗：用於靜脈血栓高危險群病患，以預防其於接受下肢重大骨科手術後之靜脈血栓栓塞症(VTE)。

錯過服藥時間（靜脈血栓栓塞的預防）

建議應於次日相同時間繼續每天服用一次dabigatran etexilate。

切勿為了補服錯過的一劑，而服用雙倍的劑量。

預防非瓣膜性心房纖維顫動病患發生中風與全身性栓塞：

建議劑量

建議使用劑量為每次口服 110~150 mg，一天兩次，空腹或飯後服用均可，視病人個人條件及臨床狀況使用之。一顆 150mg 膠囊可用兩顆 75mg 膠囊代替。

具出血性風險者宜使用劑量為每次口服110 mg，一天兩次，例如：年齡大於等於75歲、CHADS 2分數 ≥ 3 、體重 < 50 kg、先前有胃腸出血、中度腎功能受損（肌酸酐清除率30-50 mL/min）等病患。

請告知病患須將膠囊整顆吞服，弄破、咀嚼或取出膠囊內藥粒均可能導致藥物暴露量增加。[參見「臨床藥理學」段落]

若未在預定的時間服用PRADAXA，應於當天盡快服用該劑藥物，若未能在下一劑之前至少6小時補服藥物，即應跳過該劑，切勿為了補服錯過的一劑而將下一劑PRADAXA的劑量加倍。

老年人

75歲以上的老年病患，宜每日服用 220 mg 的 PRADAXA，亦即一次口服一顆 110 mg 膠囊，每天兩次。如同其他抗凝血藥物，為老年人開立 PRADAXA 處方時，應特別謹慎。

由於老年人（ > 75 歲）常有腎功能受損的情形，在開始 Pradaxa 治療之前，應先計算病患的肌酸酐清除率（CrCl）評估其腎功能，以避免讓重度腎功能受損（CrCl < 30 mL/min）的病患接受治療。接受 Pradaxa 治療的病患亦應至少每年接受一次腎功能評估，或於疑似腎功能下降或惡化的某些臨床狀況（例如，低血容[hypovolemia]、脫水、以及併用某些藥物）時，依需要更頻繁地進行腎功能評估。

針對高齡受試者進行的藥物動力學研究結果顯示，腎功能因年齡而下降的病患，其藥物暴露量增加。

具出血風險的病患

對於出血風險較高的病患，臨床上應密切監測（監測出血徵兆或貧血狀況），此類病患宜每日服用 PRADAXA 220 mg，亦即一次口服一顆 110mg 膠囊，每天兩次。凝血檢查，如 aPTT 可助於確認因 dabigatran 的暴露量過多而具較高出血風險的病患[請參閱警語及注意事項(5)之監測及實驗室檢查項目]。

如同其他抗凝血藥物，PRADAXA 不適用於具高度出血風險的病患。

肝功能不全

罹患活躍性肝臟疾病，包括但不限於肝臟酵素持續高於正常值上限 2 倍以上或罹患 A、B 或 C 型肝炎者，均未納入臨床試驗，故不建議使用於此類病患。若必須使用本品於此類病人，應謹慎投予並定期追蹤肝功能。

兒童

尚未針對 18 歲以下病患進行 PRADAXA 的研究，因此不建議兒童接受 PRADAXA 治療。

腎功能受損

在開始 PRADAXA 治療之前，應先計算病患的肌酸酐清除率 (CrCl) 評估其腎功能，以避免讓重度腎功能受損 (CrCl < 30 mL/min) 的病患接受治療。尚無資料支持在重度腎功能受損 (肌酸酐清除率 < 30 mL/min) 病患使用 PRADAXA；因此不建議此病患族群接受 PRADAXA 治療 (請參閱「禁忌症」)。

在進行治療期間，若出現疑似腎功能下降或惡化的某些臨床狀況 (例如，低血容 [hypovolemia]、脫水、以及併用某些藥物)，即應進行腎功能評估。

Dabigatran 可經透析移除；但在臨床試驗中證明此方法之效用的臨床經驗仍極有限。

對於中度腎功能受損 (肌酸酐清除率在 30-50ml/min) 的病患，宜至少每年進行一次腎功能評估。

併用 PRADAXA 與中度 P-醣蛋白抑制劑 (例如 amiodarone、quinidine 與 verapamil)

無須進行劑量調整，病患宜接受一天 300 mg 劑量治療 (亦即每次口服 150 mg 膠囊，一天兩次)。

由 PRADAXA 轉用注射型抗凝血劑：

建議等到最後一次投藥之後 12 小時，才由 PRADAXA 轉用注射型抗凝血劑。

由注射型抗凝血劑轉用 PRADAXA

PRADAXA 宜於原本應使用下一劑注射型藥物的時間之前 0 至 2 小時，或於持續使用之藥物 (例如靜脈輸注之傳統肝素 [unfractionated heparin, 簡稱 UFH]) 停用時開始使用。

由維他命 K 拮抗劑轉用 PRADAXA

應先停用維他命 K 拮抗劑，並等國際標準凝血時間比 (INR) < 2.0 時，再儘快開始服用 PRADAXA。

由 PRADAXA 轉用維他命 K 拮抗劑 (VKA)

根據病患的 CrCL，調整維他命 K 拮抗劑治療開始的時間如下：

- CrCL ≥ 50 ml/min：於中斷服用 dabigatran etexilate 之前 3 天開始服用 VKA。
- CrCL ≥ 30 至 < 50 ml/min：於中斷服用 dabigatran etexilate 之前 2 天開始服用 VKA。
- CrCL < 30 ml/min：禁止使用。

因為 Pradaxa 會導致 INR 升高，因此在停用 Pradaxa 至少 2 天之後，INR 才能較正確地反映 warfarin 的作用。

心臟整流術

接受心臟整流術時，病患可繼續使用 PRADAXA。

錯過服藥時間

若忘記服用 PRADAXA，仍可於原定的下一劑時間之前至少 6 小時補服藥物。

若離原定的下一劑時間已不到 6 小時，即應跳過該劑。

切勿為了補服錯過的一劑，而將下一劑的劑量加倍。

藥品使用說明

當將硬膠囊從泡殼中取出時，請注意下列說明事項：

- 要取出時應沿著包裝之切割線撕開每個膠囊包裝
- 剝除背後的鋁箔以取出膠囊
- 不要用藥品膠囊去推開泡殼之鋁箔包裝

禁忌症

- 已知對 dabigatran 或 dabigatran etexilate 或本產品的任一賦劑過敏。
- 嚴重腎功能受損（肌酸酐清除率 < 30 ml/min）
- 有出血症狀表現、存在出血因素、或有自發性或藥物性止血功能受損的病患。
- 存在臨床嚴重出血風險的器質性病變，包括過去 6 個月內發生的出血性中風。
- 同時接受全身性 ketoconazole, cyclosporine, itraconazole 治療（請參閱「交互作用」）。
- 人工瓣膜置換。

警語與注意事項

肝功能不全

臨床試驗中未包含肝臟酵素上升超過 2 倍的受試者。對於肝功能不全患者的資訊有限，不建議使用於此類病患。

出血風險

如同所有其他抗凝血劑，在出血風險增加的狀況使用 PRADAXA 時，皆應特別謹慎。於 PRADAXA 治療期間，任何部位都可能發生出血。若血紅素及／或血球容積比或血壓出現不明原因的下降，即應尋找出血部位。

表 1：臨床研究中確認會造成出血風險增加的危險因素

引起血漿 dabigatran 值升高的因素	中度腎功能受損(肌酸酐清除率 30-50 mL/min)
	與 P 糖蛋白抑制劑併用
藥物交互作用	乙醯水楊酸(Acetylsalicylic acid)
	非類固醇抗發炎藥物(NSAID)
	Clopidogrel
特別具有出血風險的疾病及操作	先天性或後天性凝血功能障礙
	血小板減少或血小板功能缺陷
	活動性胃腸道潰瘍疾病
	近期發生胃腸道出血
	近期曾接受切片或有重大創傷
	近期發生顱內出血
	腦部、脊髓或眼睛手術
細菌性心內膜炎	
其他	年齡 ≥ 75 歲

當出現危及生命或無法控制的出血而需要快速逆轉 dabigatran 的抗凝血效應時，可以使用專一性之反轉劑 PRAXBIND® (idarucizumab) [參見「手術與侵入性程序」、「術前階段」及「用藥過量」段落]

Pradaxa通常無需進行例行性的抗凝血作用監測，但在存在其他危險因子時，測量與dabigatran有關的抗凝血作用可能有助於避免dabigatran的暴露量過高。

在Pradaxa使用者進行的國際標準凝血時間比(INR)檢測法並不可靠，曾有偽陽性INR升高的報告。因此，不應進行INR檢測法。稀釋凝血酶時間 (diluted thrombin time, dTT)、蛇靜脈酶凝血時間 (ecarin clotting time, ECT) 與活化部分凝血活酶時間 (activated partial thromboplastin time, 簡稱aPTT) 檢測法可提供有用的資訊，但這些檢測法並未標準化，應謹慎解讀結果。

表 2：可能與出血風險增加有關的谷底期凝血作用檢測之閾值。

檢測 (谷底值)	適應症	
	靜脈血栓栓塞的預防	中風與全身性栓塞的預防
dTT [ng/mL]	> 67	> 200
ECT [x-倍正常值上限]	無資料	> 3
aPTT [x-倍正常值上限]	> 1.3	> 2
INR	不宜進行	不宜進行

在 RE-LY 試驗中，當接受 150mg 治療(一天兩次)的心房顫動患者之谷底期 aPTT 高於正常範圍 2.0 – 3.0 倍時，其出血風險增高。

藥物動力學研究顯示，腎功能下降 (包括與年齡有關的腎功能下降) 病患的藥物暴露量增加。PRADAXA 不可用於嚴重腎功能受損(CrCL < 30 mL/min)的病患。

發生急性腎衰竭的病患應停止使用 PRADAXA。

腎功能降低 (30-50 ml/min CrCL)、年齡≥75 歲、體重小於 50 kg、或併用中度 P-醣蛋白抑制劑等因素，皆可能導致血中 dabigatran 濃度增加。存在至少一項這些因素可能增高出血風險 (請參閱「用法用量」)。

尚未針對 PRADAXA 與下列療法併用的情形進行研究，其併用可能增高出血風險：傳統肝素 (維持中央靜脈或動脈導管暢通所需的劑量除外) 與肝素衍生物、低分子量肝素 (LMWH)、fondaparinux、desirudin、血栓溶解劑、GPIIb/IIIa 受體拮抗劑、ticlopidine、dextran、sulfipyrazone、rivaroxaban、prasugrel、維他命 K 拮抗劑與 P-醣

蛋白抑制劑 (itraconazole、tacrolimus、環孢靈、ritonavir、tipranavir、nelfinavir 與 saquinavir)。

與 dronedarone 併用會增加 dabigatran 的暴露量，因此不建議如此做 (請參閱「特殊族群」)。

與 ticagrelor 併用會增加 dabigatran 的暴露量，且因此可能出現會增加出血風險之藥效學交互作用。

併用選擇性血清素再吸收抑制劑 (selective serotonin re-uptake inhibitors, 簡稱 SSRI) 或選擇性血清素正腎上腺素再吸收抑制劑 (selective serotonin norepinephrine re-uptake inhibitors, 簡稱 SNRIs) 的病患，其出血風險可能增高。

以纖維蛋白溶解劑 (fibrinolytic agents) 治療急性缺血性中風

若根據當地標準範圍，病患的凝血酶時間 (TT) 或蛇靜脈酶凝血時間 (ECT) 或活化部分凝血活酶時間 (aPTT) 未超過正常值上限 (ULN)，則可考慮使用纖維蛋白溶解劑 (fibrinolytic agents) 治療急性缺血性中風。

在出血風險增高的狀況 (例如，近期接受組織切片檢查、或有重大創傷、細菌性心內膜炎)，通常須進行密切的觀察 (監測出血徵兆或貧血狀況)。

用於靜脈血栓高危險群病患，以預防其於接受下肢重大骨科手術後之靜脈血栓栓塞症 (VTE)

研究顯示，手術前後用於短期止痛的非類固醇抗發炎藥物 (NSAID) 與 PRADAXA 併用時，不會增高出血風險。在 PRADAXA 治療期間，若使用半衰期超過 12 小時的 NSAID，建議密切注意出血徵象。

預防非瓣膜性心房纖維顫動病患發生中風與全身性栓塞

提供心房纖維顫動病患使用，以預防中風與全身性栓塞時，若合併使用口服抗血小板藥物 (包括 ASA 及 Clopidogrel) 將會增加出血風險約兩倍；若與非類固醇抗發炎藥物 (NSAID) 合併使用，則會增加約 50% 的出血風險。若有需要，可考慮合併使用 PRADAXA 與低劑量乙醯水楊酸 ASA (每天 ≤ 100 mg)，用於心房纖維顫動病患預防發生中風以外的適應症。但應注意，RE-LY 試驗結果並未證實在 dabigatran 或其對照藥物 warfarin 治療中加入乙醯水楊酸 ASA 或 Clopidogrel，可改善有關中風的結果。

具體而言， ≥ 75 歲病患若併用抗血小板或強效 P-醣蛋白抑制劑，大出血 (包括腸胃出血) 風險會增加。

體重 < 50 kg 或 BMI < 25 之患者出血風險明顯增高。

心肌梗塞

於 RE-LY 試驗中，與 warfarin 組相較，dabigatran etexilate 的心肌梗塞年發生率從 0.64% (warfarin) 增加至 0.82% (Dabigatran etexilate 110 毫克，每日兩次) 及 0.81% (Dabigatran etexilate 150 毫克，每日兩次)。心肌梗塞與 dabigatran etexilate 治療之間的關係尚未建立。

與 P-醣蛋白誘發劑的交互作用：

PRADAXA 與 P-醣蛋白誘導劑 rifampicin 併用會導致血漿中 dabigatran 濃度降低。其他 P-醣蛋白促進劑（例如聖約翰草或 carbamazepine, phenytoin）應該也會降低血中 dabigatran 濃度，因此與這些藥品應避免併用（請參閱「交互作用」與「特殊族群」）。

手術與侵入性醫療程序：

正在使用 PRADAXA 的病患接受手術或侵入性醫療程序時，出血風險會增高，因此，進行手術時可能須暫時停用 PRADAXA。

如有需要緊急手術或緊急醫療程序而必須快速反轉抗凝血作用時，可投以 PRADAXA[®] 之專一性反轉劑 PRAXBIND[®] (idarucizumab)。

反轉 dabigatran 治療將使病患暴露在其原有疾病造成之血栓形成風險中。在 PRAXBIND[®] (idarucizumab) 給藥 24 小時後，如果病患已達臨床上穩定且已達到適當的凝血功能平衡，可以恢復 PRADAXA[®] 給藥。

術前階段

由於出血風險增高，進行侵入性醫療程序或手術之前，可能須暫時停用 PRADAXA。

緊急手術或緊急醫療程序：

如有需要緊急手術或緊急醫療程序而必須快速反轉抗凝血作用時，可投以 PRADAXA[®] 之專一性反轉劑 PRAXBIND[®] (idarucizumab)。[參見「手術與侵入性醫療程序」段落]

急性手術/侵入性程序：

PRADAXA 應暫時停藥。如果可能的話，該手術/程序應延後到至少最後一次服用 PRADAXA 12 小時後。如果手術無法延遲，可能造成出血的風險。

預定之手術/侵入性程序：

若可能，在侵入性醫療程序或手術之前，應中斷使用 PRADAXA 至少 24 小時。對於出血風險較高的病患，或在進行可能須有完好止血功能的重大手術時，宜考慮於手術之前 2-4 天停止使用 PRADAXA。腎功能不全病患的 dabigatran 清除時間可能較長。在進行任何醫療程序之前，皆應考慮此點。（請參閱表 3 與「藥物動力學」）。

表 3：侵入性醫療程序或手術之前的中斷用藥規則。

腎功能（肌酸酐清除率 [CrCl]，mL/min）	半衰期估計值（小時）	接受非急需手術之前停用 dabigatran	
		高出血風險或重大手術	標準出血風險
≥80	~13*	2 天之前	24 小時之前
≥50-<80	~15*	2-3 天之前	1-2 天之前
≥30-<50	~18*	4 天之前	2-3 天之前 (>48 小時)

*如需更多細節，請參閱「藥物動力學」。

嚴重腎功能異常 (CrCl <30 mL/min) 的病患不可使用 PRADAXA，但若使用，則須於重大手術之前至少 5 天停止使用 PRADAXA。

若須進行緊急醫療程序，應暫時中斷 PRADAXA 治療。若可能，應將手術／醫療程序延後至使用最後一劑 PRADAXA 後至少 12 小時才進行。若手術無法延後，則出血風險可能增高。應權衡此出血風險與醫療程序的緊急性如何。[如需心臟整流術相關資訊，請參閱「用法用量」。)

脊椎麻醉／硬脊膜外麻醉／腰椎穿刺：

接受脊椎麻醉等醫療程序的病患可能需有完好的止血功能。

在創傷性穿刺或反覆穿刺時，以及長時間使用硬脊膜外導管時，脊椎或硬脊膜外血腫的風險會增高。在移除導管之後，至少須等 2 小時才可使用第一劑 PRADAXA。這些病患需要接受密切觀察，監測是否出現脊椎或硬脊膜外血腫的神經性徵兆與症狀。

醫療程序後

完全止血後即可恢復治療。

賦形劑：

本產品含有賦形劑黃色 5 號食用色素 (sunset yellow, E110)，可能引發過敏反應。

交互作用

併用 PRADAXA 與可影響止血或凝血功能的藥物 (包括維他命 K 拮抗劑)，可明顯增高出血風險。(請參閱「警語與注意事項」)。

Dabigatran etexilate 及 dabigatran 皆非經由細胞色素 P450 (cytochrome P450) 系統代謝；在體外試驗中，對人類細胞色素 P450 酵素亦無任何影響。因此，dabigatran etexilate 或 dabigatran 應不致發生相關的藥物交互作用 (請參閱「特殊族群」)。

與 P-醣蛋白 (P-gp) 的交互作用

P-醣蛋白抑制劑：

Dabigatran etexilate 為外流轉運蛋白 (efflux transporter) P-醣蛋白 (P-gp) 的受質。與 P-醣蛋白抑制劑 (如 amiodarone、verapamil、quinidine、全身性 ketoconazole、dronedarone、ticagrelor 與 clarithromycin) 併用時，預期會導致血漿中的 dabigatran 濃度升高。

不可併用強效 P-醣蛋白抑制劑：全身性 ketoconazole、cyclosporine、itraconazole。
小心謹慎併用中度 P-醣蛋白抑制劑 (如 amiodarone, quinidine, verapamil 及 ticagrelor)

用於靜脈血栓高危險群病患，以預防其於接受下肢重大骨科手術後之靜脈血栓栓塞症 (VTE)：

併用 P-醣蛋白抑制劑以及 PRADAXA 於此適應症的用法相關資訊，請參閱「用法用量」與「特殊族群」。

Amiodarone：

在 RE-LY 試驗受試者，濃度增幅不超過 14%，且未觀察到出血風險增高。

併用 amiodarone 時，健康受試者的 dabigatran 暴露量增為 1.6 倍（增加 60%）（請參閱「特殊族群」）。

對於在髖關節或膝關節置換手術後接受 VTE 預防治療的病患，若同時接受 dabigatran etexilate 與 amiodarone 治療，則須將 Pradaxa 劑量降為一天一次 150 mg（2 顆 75 mg 膠囊）。dabigatran etexilate 與 amiodarone 併用時，尤其在發生出血時（尤其是輕度至中度腎功能不全的病患），建議應進行密切的臨床監測。

Verapamil :

當 PRADAXA (150 mg) 與口服型 verapamil 併用時，dabigatran 的 C_{max} 與 AUC 會增高，但此變化幅度隨 verapamil 的使用時間與劑型而有所不同。

在 RE-LY 試驗受試者，濃度增幅不超過 21%，且未觀察到出血風險增高。

在服用 dabigatran 之前一小時給予第一劑速效型 verapamil 時，dabigatran 的暴露量增幅最大（ C_{max} 約增加 180%，AUC 則約增加 150%）。使用緩釋型 verapamil 時（ C_{max} 約增加 90%，AUC 則約增加 70%），或使用多劑 verapamil 時（ C_{max} 約增加 60%，AUC 則約增加 50%），此效果會逐漸降低。

因此，dabigatran 與 verapamil 併用時，必須進行密切的臨床監測（注意出血或貧血的徵象）。腎功能正常的病患若在髖關節或膝關節置換手術後同時接受 dabigatran etexilate 與 verapamil 治療，則應將 Pradaxa 的劑量降為一天一次 150 mg（2 顆 75 mg 膠囊）。中度腎功能不全的病患同時接受 dabigatran etexilate 與 verapamil 治療時，應考慮將 Pradaxa 的劑量降為一天 75 mg（請參閱「特殊族群」）。

接受中風與全身性栓塞預防治療的非瓣膜性心房顫動患者，若同時接受 dabigatran etexilate 與 verapamil 治療，則應將 Pradaxa 的劑量降為 220 mg（一天兩次，每次 1 顆 110 mg 膠囊）。

當 dabigatran etexilate 與 verapamil 併用，尤其在發生出血時（特別是輕度至中度腎功能不全的病患），建議應進行密切的臨床監測。

在服用 dabigatran etexilate 後 2 小時使用 verapamil 時，未觀察到具有意義的交互作用（ C_{max} 約增高 10%，AUC 約增加 20%）。其原因為服藥 2 小時之後，dabigatran 已完全被吸收。（請參閱「用法用量」）。

Quinidine :

併用 quinidine 時，健康受試者的 dabigatran 暴露量增為 1.5 倍（增加 53%）（請參閱「特殊族群」）。

在髖關節或膝關節置換手術後接受靜脈血栓栓塞預防治療的病患，若同時接受 dabigatran etexilate 與 quinidine 治療，則須將 Pradaxa 的劑量降為一天一次 150 mg（2 顆 75 mg 膠囊）。Dabigatran etexilate 與 quinidine 併用時，尤其在發生出血時（尤其是輕度至中度腎功能不全的病患），建議應進行密切的臨床監測。

Clarithromycin :

併用 clarithromycin 時，健康受試者的 dabigatran 暴露量約增加 19%，無任何臨床安全性顧慮（請參閱「特殊族群」）。然而，對於接受 dabigatran 併用 clarithromycin 治療的病患，無法排除存在具有臨床重要性之交互作用的可能性。因此，當 dabigatran

etexilate 與 clarithromycin 併用時，尤其在發生出血時（尤其是輕度至中度腎功能不全的病患），應進行密切的監測。

Ketoconazole：

在使用單劑與多劑全身性 ketoconazole 之後，dabigatran 暴露量皆增為 2.5 倍（增加 150%）（請參閱「禁忌症」與「特殊族群」）。禁止同時使用全身性 ketoconazole 合併治療。

Dronedarone：

在使用單劑與多劑 dronedarone 之後，dabigatran 暴露量分別增為 2.1 倍（增加 114%）與 2.4 倍（增加 136%）（請參閱「特殊族群」）。不建議同時使用 dronedarone 合併治療。

Ticagrelor：

健康受試者體內之 ticagrelor 在穩定狀態時，Dabigatran 暴露量會增加 1.46 倍（+46%），或在同時給予初劑量（loading dose）的 ticagrelor 與單劑的 75 mg dabigatran etexilate 時，增加 1.73 倍（+73%）。

當健康受試者在體內之 ticagrelor 處於穩定血中濃度時，dabigatran 的穩定血中暴露量會增加 1.26 倍（+26%），同時施予初始劑量（loading dose）的 ticagrelor 與 110 mg dabigatran etexilate 時，會增加 1.49 倍（+49%）。若在服用 dabigatran 後 2 小時再施予初始劑量 180 mg ticagrelor，則暴露量的增加較不顯著（+27%）。

下列強效 P-醣蛋白抑制劑尚未經過臨床研究，但根據體外研究的結果，預期其作用應與 ketoconazole 相近：

Itraconazole 與 cyclosporine，禁止與 Pradaxa 併用。

目前尚無 posaconazole 的臨床與體外檢驗結果，不建議與 Pradaxa 併用。

P-醣蛋白的受質：

Digoxin：在針對 24 名健康受試者所進行的一項試驗中，Pradaxa 與 digoxin 併用對 digoxin 無影響，dabigatran 的暴露量亦無具有臨床意義的變化。（請參閱「特殊族群」）。

P-醣蛋白促進劑：

在以 600 mg rifampicin（一天一次）治療 7 天之後，相較於對照療法，整體 dabigatran 的 $AUC_{0-\infty}$ 與 C_{max} 分別降低 67% 與 66%。併用 P-醣蛋白促進劑（例如 rifampicin、聖約翰草 (Hypericum perforatum)、carbamazepine、phenytoin）會降低 dabigatran 的暴露量，應避免併用（請參閱「警語與注意事項」與「特殊族群」）。

影響 P-醣蛋白的其他藥物：

蛋白酶抑制劑（包括 ritonavir 及其與其他蛋白酶抑制劑之合併療法）會影響 P-醣蛋白的作用（作為抑制劑或誘發劑）；尚未針對這類藥物進行研究，因此不建議與 Pradaxa 併用。

生育力、懷孕及哺乳

懷孕

懷孕用藥等級: C

目前尚無懷孕時暴露於 PRADAXA 的臨床資料，因此還不清楚其對人體可能有何危險性。

有生育能力的婦女應於 PRADAXA 治療期間避孕。孕婦宜避免接受 Pradaxa 治療，除非預期的助益高於風險。

哺乳

目前尚無相關臨床資料可供參考，為了安全起見，應停止哺乳。

生育力

目前尚無相關臨床資料可供參考。

在 70 mg/kg 劑量下（為病患血中暴露量的 5 倍），在動物研究中觀察到對雌體生殖力的影響包括著床數下降與著床前減損數目增加。未觀察到對雌體生殖力的其他影響。對雄體生殖力無影響。在對大鼠與兔子母體具有毒性的劑量下（為病患血中暴露量的 5 至 10 倍），可觀察到胎兒體重與存活率下降，且胎兒差異變大。在產前與產後研究中，在對母獸具毒性的劑量下（相當於較病患血中暴露量高 4 倍），可觀察到胎兒死亡率升高。

對開車及機器操作能力的影響

目前尚無 PRADAXA 是否會影響開車及機器操作能力的相關研究。

副作用

安全性狀況摘要

PRADAXA 的安全性研究已評估過 11 項臨床試驗中 38,141 位受試者，其中有 23,393 位接受 PRADAXA 治療。

總共有 10,795 名病患在 6 項以活性藥物對照的靜脈血栓栓塞預防試驗中接受至少一劑藥物治療，其中 6,684 人接受 150 或 220 毫克 Pradaxa（每日一次）治療。

在研究心房顫動患者之中風與全身性栓塞預防的 RE-LY 試驗中，總共有 12,042 名受試者接受 dabigatran etexilate 治療，其中 6,059 人接受 150 mg dabigatran etexilate（一天兩次）治療，5,983 接受 110 mg 劑量（一天兩次）治療。

因髖關節或膝關節手術而接受治療（短期治療，最長 42 天）的病患總計約有 9% 出現不良反應；為了預防中風與全身性栓塞而接受治療（長期治療，最長 3 年）的心房顫動患者則有 22% 出現不良反應。

不良反應列表

表 4：髖關節或膝關節置換手術後之靜脈血栓栓塞預防研究及心房顫動病患之血栓栓塞性中風與全身性栓塞預防研究所觀察到的不良反應。各個系統器官類別的不良反應依

發生頻率順序列出，發生頻率係依據以下傳統方式分級：極常見($\geq 1/10$)；常見($\geq 1/100, < 1/10$)；不常見($\geq 1/1,000, < 1/100$)；罕見($\geq 1/10,000, < 1/1,000$)；極罕見($< 1/10,000$)。

SOC／常用語	髖關節或膝關節置換手術後的靜脈血栓栓塞一級預防	心房顫動病患的中風與全身性栓塞預防
血液及淋巴系統疾患		
貧血	不常見	常見
血紅素減少	常見	不常見
血小板減少症	罕見	不常見
血球容積比降低	不常見	罕見
免疫系統疾患		
藥物過敏	不常見	不常見
皮疹	罕見	不常見
搔癢	罕見	不常見
全身性過敏反應	罕見	罕見
血管性水腫	罕見	罕見
蕁麻疹	罕見	罕見
支氣管痙攣	不明	不明
神經系統疾患		
顱內出血	罕見	不常見
血管疾患		
血腫	不常見	不常見
出血	罕見	不常見
傷口出血	不常見	-
呼吸道、胸腔與縱膈膜疾患		
鼻出血	不常見	常見
咳血	罕見	不常見
腸胃疾患		
腸胃出血	不常見	常見
腹痛	罕見	常見
腹瀉	不常見	常見
消化不良	罕見	常見
噁心	不常見	常見
直腸出血	不常見	不常見
痔瘡出血	不常見	不常見
腸胃潰瘍包括食道潰瘍	罕見	不常見
胃食道炎	罕見	不常見
胃食道逆流	罕見	不常見
嘔吐	不常見	不常見
吞嚥困難	罕見	不常見
肝膽疾患		

肝功能異常／肝功能檢測異常	常見	不常見
丙氨酸轉胺酶濃度增高	不常見	不常見
天門冬氨酸轉胺酶濃度增高	不常見	不常見
肝臟酵素濃度增高	不常見	罕見
高膽紅素血症	不常見	罕見
皮膚與皮下組織疾患		
皮膚出血	不常見	常見
肌肉骨骼與結締組織疾患		
關節血腫	不常見	罕見
腎臟與泌尿道疾患		
生殖泌尿道出血，包括血尿	不常見	常見
全身性疾患與注射部位狀況		
注射部位出血	罕見	罕見
插管部位出血	罕見	罕見
血樣滲出物	罕見	-
受傷、中毒與手術併發症		
外傷出血	不常見	罕見
手術切口部位出血	罕見	罕見
術後血腫	不常見	-
術後出血	不常見	-
術後貧血	罕見	-
術後滲流	不常見	-
傷口分泌物	不常見	-
手術與醫療程序		
傷口引流	罕見	-
術後引流	罕見	-

出血為最常發生的不良反應：因髖關節或膝關節置換手術而接受短期治療的病患，約有 14% 發生出血事件；為了預防中風與全身性栓塞而接受長期治療的心房顫動患者，則為每年 16.6%。

因這 2 種適應症而接受治療的兩個病患族群並不相同，而且出血事件分佈在數個系統器官類別（System Organ Classes, SOC），因此表 5 與表 6 依據適應症分別列出重大出血與任何出血事件。

雖然在臨床試驗中的發生率低，重大出血或嚴重出血事件仍可能發生，而且，無論發生部位為何，皆可能導致失能、危及性命，甚或死亡。

靜脈血栓栓塞的預防

表 5：於兩項樞紐臨床試驗之靜脈血栓栓塞預防治療期間出現出血不良反應的病患人數（%）（依劑量分列）。

	Dabigatran etexilate 150 mg (一天一次) N (%)	Dabigatran etexilate 220 mg (一天一次) N (%)	Enoxaparin N (%)
接受治療者	1,866 (100.0)	1,825 (100.0)	1,848 (100.0)

重大出血	24 (1.3)	33 (1.8)	27 (1.5)
任何出血	258 (13.8)	251 (13.8)	247 (13.4)

RE-NOVATE與RE-MODEL試驗中的不良反應重大出血的定義如下：

- 致命性出血
- 超過預期的臨床明顯出血，伴隨血紅素降低 $\geq 20\text{g/L}$ （相當於 1.24 mmol/L ;
 2g/dl ）。
- 超過預期的臨床明顯出血，導致需輸注細胞濃縮液或全血 ≥ 2 單位。
- 有症狀的腹膜後、顱內、眼內或脊椎內出血。
- 需中斷治療的出血。
- 必須再進行手術的出血

腹膜後出血（超音波或電腦斷層[CT]掃描）與顱內與脊椎內出血（電腦斷層掃描或磁共振造影）皆須進行客觀的檢測。

預防非瓣膜性心房纖維顫動病患發生中風與全身性栓塞：

出血[請參閱警語與注意事項]

表 6 所示為 RE-LY 試驗中於治療期間出現嚴重出血的受試者人數。

表 6：RE-LY 試驗中出血事件的發生頻率及年發生率(%)

	Dabigatran etexilate 110 mg，一天兩次 N (%)	Dabigatran etexilate 150 mg，一天兩次 N (%)	Warfarin** N (%)
隨機分組的受試者	6,015	6,076	6,022
人-年	11,899	12,033	11,794
重大出血事件(MBE)*	347 (2.92)	409 (3.40)	426 (3.61)
相較於 Warfarin 的危險比 (95%信賴區間)	0.81 (0.70, 0.93)	0.94(0.82, 1.08)	
P-值	0.0027	0.4070	
危及生命之重大出血事件	151(1.274)	183 (1.52)	221 (1.87)
相較於 Warfarin 的危險比 (95%信賴區間)	0.68 (0.554, 0.83)	0.81 (0.67, 0.99)	
P-值	0.0002	0.0357	
顱內出血(ICH)⁺	27 (0.23)	39 (0.32)	91 (0.77)
相較於 Warfarin 的危險比 (95%信賴區間)	0.29 (0.19, 0.45)	0.42 (0.29, 0.61)	
P-值	< 0.0001	< 0.0001	
任何出血事件^a	1,7594 (14.784)	1,997 (16.60)	2,169 (18.39)
相較於 Warfarin 的危險比 (95%信賴區間)	0.78 (0.74, 0.83)	0.91 (0.85, 0.96)	
P-值	< 0.0001	0.0017	

* 經判定符合標準之出血

** warfarin 劑量已調至 INR 維持在 2 至 3

+ 顱內出血 (ICH) 包含符合標準之出血性中風與硬膜下及 / 或蛛網膜下出血。

a 試驗主持人通報之出血事件

重大出血(major bleeding)必須符合以下一或多項標準：

- 導致血紅素至少降低 20g/L (2 g/dl)或導致需輸血，或細胞濃縮液至少 2 單位的出血。
- 有症狀的重要部位或器官出血：伴隨腔室症候群(compartment syndrome)的眼內、顱內、脊椎內或肌肉內出血，以及腹膜後出血、關節內出血或心包膜出血。

重大出血若符合以下一或多項標準時，將分類為危及生命之出血

- 致命性出血、有症狀的顱內出血、血紅素降低至少 50g/L (5 g/dl)、輸血或細胞濃縮液至少 4 單位、伴隨必須靜脈注射心肌收縮劑的低血壓，或必須進行手術醫療措施的出血。

相較於 warfarin，隨機分派至 dabigatran etexilate 110 mg (一天兩次) 與 150 mg (一天兩次) 的受試者，其危及性命之出血、出血性中風、與顱內出血的風險顯著較低 [$p < 0.05$]。兩種劑量之 dabigatran etexilate 的總出血發生率亦皆顯著較低 (具統計顯著性)。隨機分派至 dabigatran etexilate 110 mg (一天兩次) 的受試者，其重大出血風險顯著低於 warfarin (危險比 0.81, $p=0.0027$)。

腸胃道不良反應

相較於 warfarin，dabigatran etexilate 的胃腸道不良反應發生率較高。這些不良反應表現為消化不良 (包括上腹部疼痛、腹痛、腹部不適、胃不適)，或類胃炎症狀 (包括胃食道逆流 GERD、食道炎、糜爛性胃炎，胃大出血、出血性胃炎、出血性糜爛性胃炎、胃腸潰瘍)。

相較於 warfarin，PRADAXA 胃腸道出血的發生頻率較高 (請參見表 7)。在 dabigatran etexilate 110mg 組、dabigatran etexilate 150mg 組及 warfarin 組中，判定符合胃腸道重大出血標準的比率分別為 1.14%、1.57% 以及 1.07% (年發生率)，而 dabigatran etexilate 110mg 組、dabigatran etexilate 150mg 組及 warfarin 組中，危及生命之胃腸道出血的發生率分別為 0.57%、0.79% 以及 0.49%。在 dabigatran etexilate 110mg 組、dabigatran etexilate 150mg 組及 warfarin 組中，任何胃腸道出血的發生頻率分別為 5.41%、6.13% 以及 4.02%，但造成胃腸道出血機率增加的機轉尚未建立。

表 7: 於活性對照試驗 RE-LY 中，觀察到接受 dabigatran 治療的心房纖維顫動病患所發生之常見不良反應($\geq 1\%$)

	Dabigatran etexilate 110 mg N (%)	Dabigatran etexilate 150 mg N (%)	Warfarin N (%)
		5,983 (100)	6,059 (100)
出血與貧血*	599 (10.0)	747 (12.3)	825 (13.8)

貧血	73 (1.22)	97 (1.60)	74 (1.23)
鼻出血	66 (1.10)	67 (1.11)	107 (1.78)
胃腸道出血	196 (3.28)	277 (4.57)	155 (2.58)
泌尿生殖道出血	66 (1.10)	84 (1.39)	96 (1.60)
胃腸道疾病*	735 (12.3)	772 (12.7)	220 (3.7)
腹痛	135 (2.25)	134 (2.21)	15 (0.25)
腹瀉	75 (1.25)	71 (1.17)	11 (0.18)
消化不良	250 (4.18)	234 (3.90)	13 (0.22)
噁心	58 (0.97)	73 (1.20)	12 (0.20)

*表示身體系統中所有不良反應之總發生率, 包括發生率<1% 且未列於上表之不良反應

過敏反應

在 RE-LY 試驗中, PRADAXA 組有<0.1%病患通報藥物過敏反應 (包括蕁麻疹、皮疹與搔癢)、過敏性水腫、全身性過敏反應與全身性過敏性休克。

肝功能檢測:

於長期 RE-LY 試驗中所觀察到的肝功能檢查(LFT)異常顯示於表 8。

表 8：RE-LY 試驗中的肝功能檢查

	Dabigatran etexilate 110 mg, 一天兩次 N (%)	Dabigatran etexilate 150 mg, 一天兩次 N (%)	Warfarin⁺ N (%)
總治療人數	5,983 (100.0)	6,059 (100.0)	5,998 (100.0)
ALT 或 AST > 3xULN	118 (2.0)	106 (1.7)	125 (2.1)
ALT 或 AST > 5xULN	36 (0.6)	45 (0.7)	50 (0.8)
ALT 或 AST > 3xULN + 膽紅素 >2xULN	11 (0.2)	14 (0.2)	21 (0.4)

用藥過量

由於 PRADAXA 的藥效學性質, 用藥過量可能導致出血性併發症。使用超過建議劑量的 PRADAXA, 會增加病患的出血風險。若發生出血性併發症, 須停止治療, 並尋找出血的來源。因為 dabigatran 主要經由腎臟路徑排除, 因此須維持適當的排尿量。應依據臨床狀況給予適當的標準治療, 例如需要時施予手術止血, 或補充血液體積。

當需要快速逆轉 dabigatran 的藥理作用時, 可以使用專一性之反轉劑 PRAXBIND[®] (idarucizumab) [參見「警語及注意事項」、「手術與侵入性程序」及「術前階段」]

此外，亦可考慮使用新鮮的全血或新鮮的冷凍血漿。

可考慮使用濃縮的凝血因子(活化或非活化)或重組 VIIa 因子。有些實驗證據顯示這些藥物可逆轉 dabigatran 之抗凝血作用，但其在臨床上的效用及可能造成栓塞的危險則尚未經過系統性的證明。凝血檢測(Coagulation tests)在用過這些逆轉 dabigatran 作用的藥物後，可能變得不可信。在出現血小板減少症或使用長效型抗血小板藥物的情況時，可考慮使用血小板濃縮液。所有的症狀治療都必須依據醫師的判斷進行。

由於蛋白質結合率低，dabigatran 可利用透析方式移除，不過在此種狀況使用透析的臨床經驗有限（請參閱「特殊族群」）。

藥理學性質

藥理分類：口服型凝血酶直接抑制劑
ATC 代碼：B01AE07 - dabigatran etexilate

一般

Dabigatran etexilate 是一個小分子前驅藥，不具任何藥理活性。口服後，dabigatran etexilate 可被迅速吸收，並在血漿及肝臟內經酯酶（esterase）水解為 dabigatran。Dabigatran 為血漿中的主要活性成分，是一種強效、競爭性、可逆轉的凝血酶直接抑制劑。

於凝血連鎖反應過程中，凝血酶（屬絲胺酸蛋白質分解酶）能將纖維蛋白原（fibrinogen）轉變為纖維蛋白（fibrin），因此抑制凝血酶就可預防血栓發生。Dabigatran 亦可抑制游離的凝血酶、與纖維蛋白鍵結的凝血酶，以及由凝血酶引發的血小板凝集。

許多動物體內及體外試驗結果顯示，在各種血栓形成的動物模型中，靜脈注射後的 dabigatran 及口服後的 dabigatran etexilate 皆有抗血栓功效及抗凝血活性。

血中的 dabigatran 濃度與抗凝血作用強度之間具有密切的相關性。

Dabigatran 可使 aPTT、ECT 與 TT 延長。

靜脈血栓栓塞的預防

在施用 220 mg dabigatran etexilate 後大約 2 小時所測量的穩定狀態（第 3 天後）之血漿中 dabigatran 最高濃度幾何平均值為 70.8 ng/ml，範圍為 35.2-162 ng/ml（第 25-75 百分位數範圍）。在用藥間隔結束時（亦即施用 220 mg dabigatran 後 24 小時）所測量的 dabigatran 谷底濃度幾何平均值為 22.0 ng/ml，範圍為 13.0-35.7 ng/ml（第 25-75 百分位數範圍）。

對於在髖關節或膝關節置換手術後接受 220 mg dabigatran etexilate（一天一次）進行靜脈血栓栓塞預防治療的病患：

- 谷底（前次用藥後 20-28 小時）所測量之血漿中 dabigatran 濃度的第 90 百分位數為 67 ng/mL。
- 谷底（前次用藥後 20-28 小時）aPTT 值的第 90 百分位數為 51 秒，此為正常值上限的 1.3 倍。

未針對在髖關節或膝關節置換手術後接受 220 mg dabigatran etexilate（一天一次）進行靜脈血栓栓塞預防治療的病患進行 ECT 測量。

重大關節置換手術後，預防靜脈血栓栓塞（VTE）初級預防之臨床試驗：

在兩項大型的隨機、平行、雙盲、劑量確定的臨床試驗，受試者為接受重大骨科手術的病患（其中一個試驗為膝關節置換手術，另一個為髖關節置換手術）。若病患已無出血危險，則於術後1 - 4小時口服Pradaxa 75 或110毫克，之後每日口服一次Pradaxa 150(75 mg 2顆)或220毫克(110 mg 2顆)；或於術前一日起，每日投與一次enoxaparin 40毫克。

RE-MODEL 試驗（膝關節置換）之治療期為6-10天，RE-NOVATE 試驗（髖關節置換）則為28-35天。接受治療的病患總數分別為2076 人（膝關節）及3494人（髖關節）。

此兩項試驗的主要評估指標均為靜脈血栓栓塞（包括肺栓塞[PE]、近端及遠端深層靜脈血栓形成[DVT]（無論有無症狀））及所有不限原因之死亡的綜合指標。重大靜脈血栓栓塞（包括肺栓塞及近端深層靜脈血栓形成，（無論有無症狀））與靜脈血栓栓塞相關死亡的綜合指標則為次要評估指標，此被視為具有較佳的臨床相關性。

此兩項試驗的結果均顯示，在所有靜脈血栓栓塞與不限原因之死亡的綜合指標上，經統計Pradaxa 220 mg與150 mg的抗血栓效果並不劣於enoxaparin。Pradaxa 150 mg劑量的重大靜脈血栓栓塞發生率與其相關死亡率的點估計值，較enoxaparin稍差（表9）。220 mg劑量Pradaxa的結果較佳，其重大靜脈血栓栓塞的點估計值稍優於enoxaparin（表9）。

已在平均年齡>65歲的病患族群進行臨床試驗。

第三期臨床試驗中男性與女性的療效與安全性資料並無差異。

在RE-MODEL與RE-NOVATE的受試族群（5,539名接受治療的病患），51%同時罹患高血壓，9%同時罹患糖尿病，9%同時罹患冠狀動脈疾病，20%有靜脈功能不全病史。這些疾病均未影響dabigatran的靜脈血栓栓塞預防功效或出血發生率。

在主要功效評估指標方面，重大靜脈血栓栓塞與其相關死亡評估指標的資料相當均一，如表9所示。

所有靜脈血栓栓塞與不限原因之死亡的綜合評估指標資料如表10所示。

校正後的大出血評估指標資料如表11所示。

表9：RE-MODEL與RE-NOVATE骨科手術試驗之治療期間重大靜脈血栓栓塞與其相關死亡率分析

試驗	Dabigatran etexilate 220 mg (一天一次)	Dabigatran etexilate 150 mg (一天一次)	Enoxaparin 40 mg
RE-NOVATE (髖關節)			
N	909	888	917
發生率 (%)	28 (3.1)	38 (4.3)	36 (3.9)
相較於enoxaparin的風險 比值	0.78	1.09	
95% CI	0.48–1.27	0.70–1.70	
Re-MODEL (膝關節)			
N	506	527	511
發生率 (%)	13 (2.6)	20 (3.8)	18 (3.5)

相較於enoxaparin的風險 比值	0.73	1.08
95% CI	0.36–1.47	0.58–2.01

表10：RE-MODEL與RE-NOVATE骨科手術試驗之治療期間所有靜脈血栓栓塞與不限原因之死亡率分析

試驗	Dabigatran etexilate 220 mg (一天一次)	Dabigatran etexilate 150 mg (一天一次)	Enoxaparin 40 mg
RE-NOVATE (髖關節)			
N	880	874	897
發生率 (%)	53 (6.0)	75 (8.6)	60 (6.7)
相較於enoxaparin的風險 比值	0.9	1.28	
95% CI	(0.63–1.29)	(0.93–1.78)	
RE-MODEL (膝關節)			
N	503	526	512
發生率 (%)	183 (36.4)	213 (40.5)	193 (37.7)
相較於enoxaparin的風險 比值	0.97	1.07	
95% CI	(0.82–1.13)	(0.92–1.25)	

表11：RE-MODEL與RE-NOVATE試驗中各種療法的重大出血事件

試驗	Dabigatran etexilate 220 mg (一天一次)	Dabigatran etexilate 150 mg (一天一次)	Enoxaparin 40 mg
RE-NOVATE (髖關節)			
治療的病患數, n	1,146	1,163	1,154
重大出血事件數, n (%)	23 (2.0)	15 (1.3)	18 (1.6)
RE-MODEL (膝關節)			
治療的病患數, n	679	703	694
重大出血事件數, n (%)	10 (1.5)	9 (1.3)	9 (1.3)

心房顫動患者之中風與全身性栓塞預防臨床試驗：

PRADAXA 療效的臨床證據係取自 RE-LY (長期抗凝血劑治療之隨機分組評估 [Randomized Evaluation of Long-term Anticoagulant Therapy]) 試驗的結果，此為多中心、跨國、隨機分組、平行組別的試驗，在非瓣膜性、持續性、陣發性或永久性心房纖維顫動、且具有以下一項或多項其他危險因子的病患，對兩種盲性劑量之 PRADAXA (一天兩次 110 mg 與一天兩次 150 mg) 與開放標示之 warfarin (將劑量調至 INR 維持在 2 至 3) 進行比較：

- 先前曾發生中風、暫時性腦缺血 (TIA) 或全身性栓塞
- 左心室射出分率 < 40%
- 有症狀之心衰竭， \geq 紐約心臟協會第 2 級 (New York Heart Association Class 2)
- 年齡 ≥ 75 歲
- 年齡 ≥ 65 歲且有以下一項疾病：糖尿病、冠狀動脈疾病 (CAD) 或高血壓

此試驗目的在決定於中風 (缺血性與出血性) 與全身性栓塞事件綜合評估指標發生率的降低上，PRADAXA 的療效是否不劣於 warfarin。此試驗的設計旨在確認 PRADAXA 保有超過 50% 的 warfarin 作用 (由先前在心房纖維顫動病患所進行的隨機分組、以安慰劑對照的試驗所確立)。亦進行優越性的統計分析。

隨機分組的受試者總數為 18,113 人，治療追蹤期之中位數為 2 年。受試者平均年齡 71.5 歲，CHADS₂ 平均分數為 2.1。此受試者族群 64% 為男性，70% 白種人，16% 亞洲人，1% 黑人。20% 受試者有中風或暫時性腦缺血 (TIA) 病史，過去使用維他命 K 拮抗劑 (VKA) 的總時間不超過 2 個月的受試者佔 50%，從未使用維他命 K 拮抗劑的受試者則有 32%。此試驗之受試者同時罹患的疾病包括高血壓 79%、糖尿病 23% 與冠狀動脈疾病 28%。基準點時，40% 的受試者在使用阿斯匹靈，6% 在使用 clopidogrel。隨機分派至 warfarin 的受試者，其維持在療效範圍 (國際標準凝血時間比 INR 2 至 3) 的時間平均為 64%；INR 值高於 4 或低於 1.5 的時間平均分別為 2% 與 5%。

相較於 warfarin 與 PRADAXA 110 mg (一天兩次)，PRADAXA 150 mg (一天兩次) 可顯著減少主要綜合評估指標事件 (中風與全身性栓塞) 的發生 (請參閱表 12 與圖 1)。在預防中風與全身性栓塞方面，PRADAXA 110 mg (一天兩次) 不劣於 warfarin。

表 12：在 RE-LY 研究期間首次中風或全身性栓塞(SEE) (主要評估指標) 的分析(隨機分配)

	Dabigatran etexilate 110 mg，一天兩次	Dabigatran etexilate 150 mg，一天兩次	Warfarin ⁺
隨機分組的受試者	6,015	6,076	6,022
中風及/或 SEE 的總數**			
事件發生次數 (%) *	183 (1.54)	135 (1.12)	203 (1.72)
相較於 Warfarin 的危險比 (95% 信賴區間)	0.89 (0.73, 1.09)	0.65 (0.52, 0.81)	
優越性 P-值	p = 0.2721	p = 0.0001	
不劣性 P-值	p < 0.0001	p < 0.0001	

* % 為年事件發生率

** SEE：全身性栓塞事件

⁺劑量已調至 INR 維持在 2.0 至 3.0

圖 1：評估 RELY 研究至發生首次中風或全身性栓塞之時間的 Kaplan-Meier 曲線

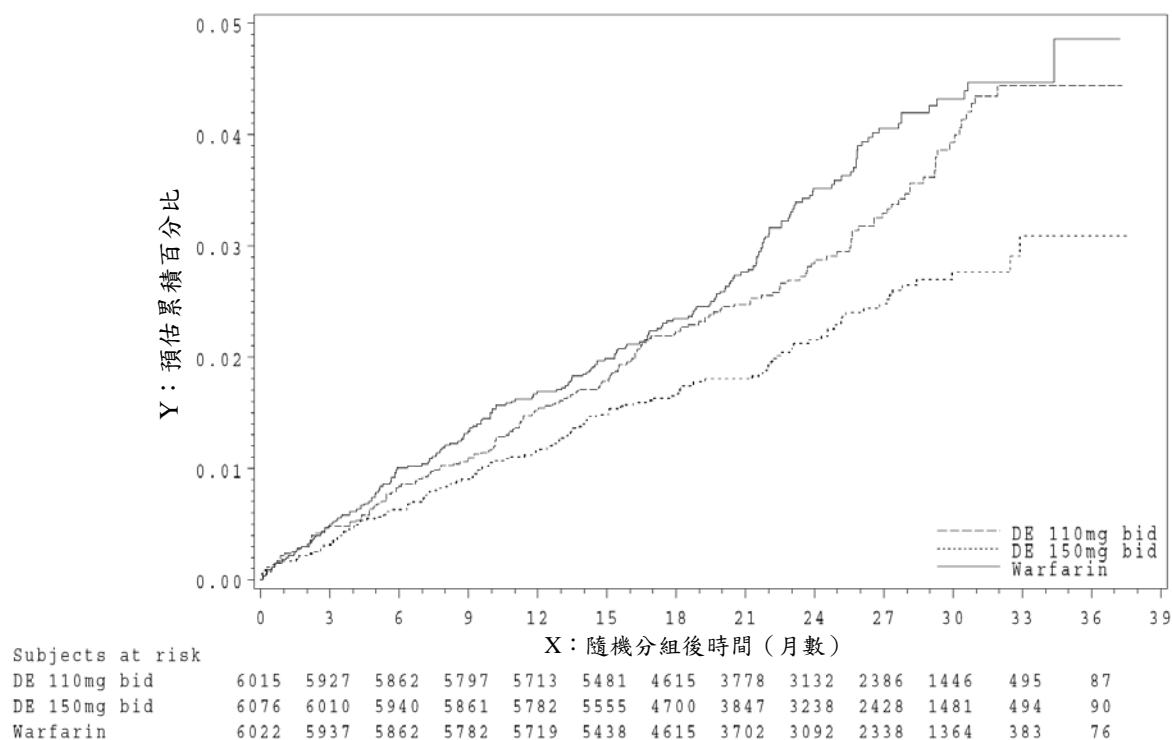


表 13 列出研究中作為綜合療效指標的單項評估指標，包括不同中風類別。治療主要的療效在於降低中風機率。相較於 warfarin，PRADAXA 150 mg (一天兩次)可顯著減少缺血性中風與出血性中風的發生。

表 13：在 RE-LY 研究期間首次缺血性與出血性中風的分析(隨機分配)

	Dabigatran etexilate 110 mg，一天兩次	Dabigatran etexilate 150 mg，一天兩次	Warfarin ⁺
隨機分組的受試者	6,015	6,076	6,022
中風總人數			
事件發生次數 (%) *	171 (1.44)	123 (1.02)	187 (1.59)
相較於 Warfarin 的危險比 (95%信賴區間)	0.91 (0.74, 1.12)	0.64 (0.51, 0.81)	
P-值	0.3553	0.0001	
全身性栓塞事件(SEE)			
事件發生次數 (%) *	15 (0.13)	13 (0.11)	21 (0.18)
相較於 Warfarin 的危險比 (95%信賴區間)	0.71 (0.37, 1.38)	0.61 (0.30, 1.21)	
P-值	0.3099	0.1582	
缺血性中風			
事件發生次數 (%) *	152 (1.28)	104 (0.86)	134 (1.14)
相較於 Warfarin 的危險比 (95%信賴區間)	1.13	0.76	

賴區間)	(0.89, 1.42)	(0.59, 0.98)	
P-值	0.3138	0.0351	
出血性中風			
事件發生次數 (%) *	14 (0.12)	12 (0.10)	45 (0.38)
相較於 Warfarin 的危險比 (95% 信賴區間)	0.31 (0.17, 0.56)	0.26 (0.14, 0.49)	
P-值	<0.0001	<0.0001	

⁺ 劑量已調至 INR 維持在 2.0 至 3.0

% 為年事件發生率

表 14：在 RE-LY 研究期間因各種因素及心血管因素而死亡的分析(隨機分配)

	Dabigatran etexilate 110 mg，一天兩次	Dabigatran etexilate 150 mg，一天兩次	Warfarin ⁺
隨機分組的受試者	6,015	6,076	6,022
所有原因死亡			
事件發生次數 (%) *	446 (3.75)	438 (3.64)	487 (4.13)
相較於 Warfarin 的危險比 (95% 信賴區間)	0.91(0.80, 1.03)	0.88 (0.77, 1.00)	
P-值	0.1308	0.0517	
心血管性死亡*			
事件發生次數 (%) *	289 (2.43)	274 (2.28)	317 (2.69)
相較於 Warfarin 的危險比 (95% 信賴區間)	0.90 (0.77, 1.06)	0.85 (0.72, 0.99)	
P-值	0.2081	0.0430	

⁺ 劑量已調至 INR 維持在 2.0 至 3.0

% 為年事件發生率

* 心血管性死亡：心因性死亡（包括突發性或非突發性心因性猝死，如輸出衰竭），以及因中風、肺栓塞、周邊血管栓塞、主動脈夾層／破裂、出血和不明原因造成的死亡。

在隨機分配的分析群體中，觀察到經判定的心肌梗塞 dabigatran etexilate (DE)治療組的發生率比 warfarin 治療組高。

表 15：RE-LY 研究中進行的其他評估項目

	Dabigatran etexilate 110 mg，一天兩次 N (%)	Dabigatran etexilate 150 mg，一天兩次 N (%)	Warfarin N (%)
隨機分組的受試者	6,015	6,076	6,022
中風/全身性栓塞事件(SEE)/死亡			
事件發生次數 (%)	577 (4.85)	520 (4.32)	613 (5.20)
相較於 Warfarin 的危險比 (95% 信賴區間)	0.93 (0.83, 1.04)	0.83 (0.74, 0.93)	

P-值	0.2206	0.0015	
中風/全身性栓塞事件(SEE)/肺栓塞/心肌梗塞/死亡/重大出血(淨臨床助益 [NCB])			
事件發生次數 (%)	863 (7.25)	850 (7.06)	925 (7.84)
相較於 Warfarin 的危險比 (95%信賴區間)	0.92 (0.84, 1.01)	0.90 (0.82, 0.99)	
P-值	0.0849	0.0287	
肺栓塞			
事件發生次數 (%)	14 (0.12)	18 (0.15)	12 (0.10)
相較於 Warfarin 的危險比 (95%信賴區間)	1.16 (0.54, 2.51)	1.41 (0.71, 3.06)	
P-值	0.7076	0.2980	
心肌梗塞*			
事件發生次數 (%) *	98 (0.82)	97 (0.81)	75 (0.64)
相較於 Warfarin 的危險比 (95%信賴區間)	1.29 (0.96, 1.75)	1.27 (0.94, 1.71)	
P-值	0.0929	0.1240	

% 為年事件發生率

*心肌梗塞中包括無症狀性心肌梗塞

表 16：RELY 試驗中依年齡分層後之中風／全身性栓塞事件(SEE)的年事件發生率與危險比

	Dabigatran etexilate 110 mg，一天兩次	Dabigatran etexilate 150 mg，一天兩次	Warfarin⁺
病患年齡 < 65 歲，N = 2,981			
年事件發生率 (%/年)	1.47	0.69	1.35
相較於 Warfarin 的危險比 (95%信賴區間)	1.10 (0.64, 1.87)	0.51 (0.26, 0.98)	
病患年齡 ≥65 至 <75 歲，N = 7,894			
年事件發生率 (%/年)	1.26	0.98	1.47
相較於 Warfarin 的危險比 (95%信賴區間)	0.86 (0.62, 1.19)	0.67 (0.47, 0.95)	
病患年齡 ≥ 75 歲，N = 7,238			
年事件發生率 (%/年)	1.89	1.46	2.15
相較於 Warfarin 的危險比 (95%信賴區間)	0.88 (0.66, 1.17)	0.68 (0.50, 0.92)	

⁺劑量已調至 INR 維持在 2.0 至 3.0

表 17：RELY 試驗中依年齡分層後之重大出血事件(major bleeding events)的年事件發生率與危險比

	Dabigatran etexilate 110 mg，一天兩次	Dabigatran etexilate 150 mg，一天兩次	Warfarin ⁺
病患年齡 < 65 歲，N = 2,981			
年事件發生率 (%/年)	0.81	0.88	2.48
相較於 Warfarin 的危險比 (95% 信賴區間)	0.32 (0.18, 0.57)	0.35 (0.20, 0.61)	
病患年齡 ≥ 65 - < 75 歲，N = 7,894			
年事件發生率 (%/年)	2.31	2.68	3.24
相較於 Warfarin 的危險比 (95% 信賴區間)	0.71 (0.56, 0.89)	0.82(0.664,1.03)	
病患年齡 ≥ 75 歲，N = 7,238			
年事件發生率 (%/年)	4.4452	5.24	4.47
相較於 Warfarin 的危險比 (95% 信賴區間)	1.01 (0.84, 1.23)	1.19 (0.99, 1.43)	

⁺劑量已調至 INR 維持在 2.0 至 3.0

依據接受 warfarin 治療者維持在療效範圍 (INR 2-3) 的時間百分比，事後將試驗中心加以分等級。表 18 為依據試驗中心的 INR 控制在中位數以上或以下，列出其中風／全身性栓塞、所有原因死亡與重大出血的發現。在 INR 控制在中位數以下的試驗中心所收錄的受試者，PRADAXA 150 mg 相較於 warfarin 的益處最為明顯。

表 18 RE-LY 試驗中各試驗中心的 INR 控制情形

	INR 控制在中位數 (67%) 以下者	INR 控制在中位數 (67%) 以上者
中風／全身性 栓塞	0.57 (0.42, 0.77)	0.77 (0.56, 1.06)
所有原因死亡	0.78 (0.66, 0.93)	1.01 (0.84, 1.23)
重大出血	0.83 (0.68, 1.00)	1.10 (0.90, 1.33)

年齡大於等於 75 歲的病患，於 Dabigatran etexilate 110 毫克、Dabigatran etexilate 150 毫克與 warfarin 治療組的重大出血發生率分別為每年 4.44%、5.12% 及 4.39%。此年齡層於各治療組的顱內出血(ICH)發生率則分別為每年 0.37%、0.40% 及 1.00%。

依 CHADS 分數作區分，CHADS 分數=0 於 Dabigatran etexilate 110 毫克、Dabigatran etexilate 150 毫克與 warfarin 治療組的重大出血發生率為每年 1.59%、1.00% 及 2.17%；

CHADS 分數=1 則為 1.88%、2.20%及 2.90%；CHADS2 分數=2 則為 2.98%、3.04% 及 3.31%；CHADS 分數≥ 3 為 3.80%、4.86 %及 4.61%。

東亞子群體之療效與安全性數據：

表 19 所有東亞受試者中風或全身性栓塞事件(SEE)綜合評估指標的年發生率(%)

	Dabigatran etexilate 110毫克 N (%)	Dabigatran etexilate 150毫克 N (%)	Warfarin N (%)
隨機分組的受試者	545	552	551
人-年	1071	1076	1055
發生中風或全身性栓塞事件 (SEE)的受試者	21 (1.96)	19 (1.77)	254 (2.37)
中風	19 (1.77)	19 (1.77)	22 (2.09)
缺血性中風	15 (1.40)	16 (1.49)	16 (1.52)
出血性中風	1 (0.09)	3 (0.28)	6 (0.57)
類別不明之中風	3 (0.28)	2 (0.19)	1 (0.09)
全身性栓塞事件(SEE)	2 (0.19)	0 (0.00)	4(0.38)

每個受試者所發生的一個事件會被計算於綜合性指標及其綜合性指標中的個別指標各一次。

受試者-年=所有隨機分組受試者(試驗終止日期-隨機分組日期+1)/365.25的總計。

年發生率(%)=發生事件的受試者人數/受試者-年* 100

表20 東亞子群體之主要出血事件的頻率與年發生率

	Dabigatran etexilate 110毫克 N (%)	Dabigatran etexilate 150毫克 N (%)	Warfarin N (%)
經判定出血的受試者人 數	545	552	551
人-年	1071	1076	1055
主要出血	26 (2.43)	21 (1.95)	374 (3.51)
致命性主要出血事件	11 (1.03)	14 (1.3)	20 (1.90)
其他主要出血事件	15 (1.40)	10 (0.93)	19 (1.80)

RE-LY的延伸試驗 (RELY-ABLE) 針對眾多持續服用與RE-LY試驗指派之劑量相同之 dabigatran etexilate的受試者，提供了額外的安全性資訊。在最後一次RE-LY試驗回診時，未永久停用試驗藥物的受試者，即符合參與RELY-ABLE試驗的條件。在RE-LY試驗之後參與延伸試驗的受試者，繼續接受在RE-LY試驗中，隨機分配之相同雙盲的 dabigatran etexilate劑量治療並追蹤，最多43個月（亦即RE-LY加RELY-ABLE的總追蹤時間，平均為4.5年）。總計有5897位受試者參與試驗，佔RE-LY試驗中原先隨機分配接受dabigatran etexilate治療之受試者的49%，以及佔符合RELY-ABLE試驗參與條件之受試者的86%。

在RELY-ABLE試驗之延伸2.5年的治療期間（RELY加RELY-ABLE的總暴露量最多超過6年），已證實使用dabigatran etexilate之兩種試驗劑量的長期安全性，且未發現新的安全性問題。

評估指標事件（包括重大出血及其他出血事件）的發生率與在RE-LY試驗一致。

在一項探索性試驗中，針對兩種處理腸胃道症狀(GIS)的方式進行了研究：在進餐後30分鐘內服用Pradaxa，或是併用pantoprazole每日40mg。

在1067位參加本試驗服用Pradaxa的患者中，117位出現腸胃道症狀的患者被以隨機分配方式指定採用以上兩種方式其中任一。

兩種方式(餐後服用Pradaxa或併用pantoprazole 每天40mg)都可使55%以上出現腸胃道症狀的患者症狀完全緩解(餐後服用Pradaxa：55.9%；併用pantoprazole：67.2%)。

在一週的治療後，併用pantoprazole 每日40mg有51.7%的病患達到症狀完全緩解，而隨餐服用Pradaxa則有39.0%病患可達到完全緩解。

在四週後仍無法達到症狀緩解的病患，改為接受合併方式繼續進行四週。

在繼續進行四週(共計八週)的治療後，在第一階段分配到隨餐服用Pradaxa的病患共有12/14 (85.7%)達到部分或完全緩解，而在第一階段分配到pantoprazole的病患則有12/15 (80%)達到部分或完全緩解。

最終，共有92位病患(78.6%)在採用這兩種GIS處理方式後獲得改善(79人完全緩解，13人部分緩解)。其中45人分配到Pradaxa隨餐服用組(39人完全緩解，6人部分緩解)，另外47人分配到pantoprazole組(40人完全緩解，7人部分緩解)。

預防植入人工心臟瓣膜之病患發生血栓栓塞的臨床試驗：

一項第二期試驗，檢視了最近接受心臟機械瓣膜置換術（即於目前住院期間接受手術）以及三個月前接受心臟機械瓣膜置換術之總計 252 位病患使用 dabigatran etexilate 與 warfarin 的結果，觀察到血栓栓塞與出血事件總數（主要為輕度）於 dabigatran etexilate 組較不具優勢。病人在術後前期，其大出血案例之主要表徵為出血性心包膜積液，在術後第3天即行開始使用 dabigatran etexilate 的特定病患觀察到。

藥物動力學

Dabigatran etexilate mesylate 係以 dabigatran etexilate 酯類形式被吸收，然後此酯類經水解而形成具有活性的 dabigatran。Dabigatran 會被代謝成 4 種不同的 acyl glucuronides，這些 glucuronides 與 dabigatran 具有類似的藥理學性質。此處所描述的藥物動力學性質係指 dabigatran 與其 glucuronides 之性質的總和。在健康受試者與病患，於 10 至 400 mg 劑量範圍內，dabigatran 呈現與劑量成比例的藥物動力學性質。

吸收

口服 dabigatran etexilate 之後，dabigatran 的絕對生體可用率（absolute bioavailability）約為 3 至 7%。Dabigatran etexilate 為 P-醣蛋白這種排除轉運蛋白（efflux transporter）的受質。在空腹狀態下，健康受試者口服 dabigatran etexilate 之後，最高血中濃度（Cmax）發生於服藥後 1 小時。PRADAXA 與高脂食物同時服用時，到達 Cmax 的時間會延後大約 2 小時，但對 dabigatran 的生體可用率並無影響；空腹或飯後服用 PRADAXA 皆可。

在服用不含膠囊外殼的藥物顆粒時，口服 dabigatran etexilate 的生體可用率會較標準膠囊劑型增加 1.4 倍(+37%)。因此，服用前不可將 PRADAXA 膠囊弄破、咀嚼或打開。

分布

Dabigatran 約有 35% 與人體血漿蛋白質結合。Dabigatran 在紅血球對血漿的分布比例低於 0.3（以總放射活性測量）。Dabigatran 的分布容積為 50-70 L。使用單劑 10-400 mg 之後，dabigatran 的藥物動力學性質與劑量成比例。每天兩次使用時，dabigatran 的蓄積係數（accumulation factor）約為 2。

清除

Dabigatran 主要經由尿液清除，在靜脈注射之後，被清除的 dabigatran 總量中約有 80% 經由腎臟清除。口服以放射性物質標記的 dabigatran 之後，7% 的放射活性在尿液中回收，86% 在糞便中回收。Dabigatran 在健康受試者的半衰期為 12 至 17 小時。

代謝

口服之後，dabigatran etexilate 可轉變為 dabigatran。Dabigatran etexilate 經酯酶（esterase）水解而成為具活性的 dabigatran，此為其主要的代謝反應。Dabigatran 並非 CYP450 酵素的受質、抑制劑或誘發劑。Dabigatran 可經由結合作用而形成具有藥理活性的 acyl glucuronides，總計有 4 種位置的同分異構物（positional isomers）存在：1-O、2-O、3-O 與 4-O-acyl glucuronides，每一種在血漿中所佔比例均低於 dabigatran 總量的 10%。

特殊族群

腎功能不全：

在第一期試驗中，中度腎功能不全（肌酸酐清除率 30 – 50 ml/min）的自願受試者口服 dabigatran etexilate 後，其 dabigatran 的暴露量（濃度曲線下面積）較腎功能正常者約高 3 倍。

相較於腎功能正常者，少數重度腎功能不全（肌酸酐清除率 10 - 30 ml/min）自願受試者的 dabigatran 暴露量（濃度曲線下面積）約增加 6 倍，半衰期約延長 2 倍（請參閱「用法用量」與「禁忌症」）。

已針對 7 位無心房顫動的末期腎病（ESRD）患者，進行以血液透析方式清除 dabigatran 的情形。以 700 ml/min 透析液流速進行 4 小時的透析，血液流速為 200 ml/min 或 350 – 390 ml/min，這可分別移除 50% 或 60% 的 dabigatran 濃度。至血流速 300 ml/min，透析所清除的藥物量與血液流速成正比。Dabigatran 的抗凝血活性會隨其血中濃度降低而減小，藥物動力學/藥效學關係不受透析程序影響。

預防非瓣膜性心房纖維顫動病患發生中風與全身性栓塞

RE-LY 試驗中的肌酸酐清除率中位數為 68.4 ml/min。RE-LY 試驗有將近一半（45.8%）的受試者肌酸酐清除率 > 50 但 < 80 ml/min。相較於腎功能正常（肌酸酐清除率 ≥ 80 ml/min）的病患，中度腎功能受損（肌酸酐清除率在 30-50 ml/min）病患的用藥前與用藥後 dabigatran 血漿中濃度平均分別高 2.29 倍與 1.81 倍。

老年人：

針對年長受試者進行的特定藥物動力學第一期試驗顯示，其濃度曲線下面積（AUC）為年輕受試者的 1.4 至 1.6 倍（增加 40 至 60%），最高血漿中濃度（ C_{max} ）則為 1.25 倍（增加 25%）以上。

對於年長的男性與女性受試者（> 65 歲），年長女性的 $AUC_{\tau,SS}$ 與 $C_{max,SS}$ 約為年輕女性的 1.9 倍與 1.6 倍，年長男性的 $AUC_{\tau,SS}$ 與 $C_{max,SS}$ 則為年輕男性（18–40 歲）的 2.2 倍與 2.0 倍。

所觀察到的 dabigatran 暴露量增加，與因年齡增長所導致的肌酸酐清除率降低具有相關性。

年齡對 dabigatran 暴露量的影響已在 RE-LY 試驗中獲得證實， ≥ 75 歲受試者的谷底期濃度約為 1.3 倍（增加 31%），而且 < 65 歲受試者的谷底期濃度約較 65 至 75 歲之受試者低約 22%。

肝功能不全：

在第一期試驗中，針對 12 名中度肝功能不全者（Child Pugh B）與 12 名對照組受試者進行比較時發現，其 dabigatran 暴露量並無差異。

用於靜脈血栓高危險群病患，以預防其於接受下肢重大骨科手術後之靜脈血栓栓塞症 (VTE):

中度與重度肝功能受損（Child-Pugh B 與 C）的病患、或預期對存活有任何影響或肝臟酵素升高至 ≥ 2 倍正常值上限（ULN）之肝臟疾病的病患，皆未納入臨床試驗中。

預防非瓣膜性心房纖維顫動病患發生中風與全身性栓塞:

罹患活躍性肝臟疾病（包括但不限於肝臟酵素持續高於正常值上限至少 2 倍），或罹患 A、B 或 C 型肝炎者，均未納入臨床試驗。

對於肝功能不全患者的資訊有限，不建議使用於此類病患。

體重：

體重 > 100 公斤者的 dabigatran 谷底濃度約較體重 50–100 公斤者低 20%。大部分（80.8%）受試者的體重屬於 ≥ 50 公斤、但 < 100 公斤的類別，未偵測到明確的差異。體重 ≤ 50 公斤之病患的相關資料目前仍極少。

性別：

女性心房顫動患者的谷底期與用藥後濃度為男性的 1.3 倍（高 30%）。

在靜脈血栓栓塞初級預防試驗中，女性受試者的活性藥物暴露量約為男性的 1.4 至 1.5 倍（高 40 至 50%）。

此發現不具臨床相關性。

人種：

針對白種與日本自願受試者，研究使用單劑與多劑時的 dabigatran 藥物動力學後，發現人種對 dabigatran 的藥物動力學並無具臨床重要性的影響。

目前針對黑人病患的藥物動力學資料不多，但已有的資料顯示其不存在具臨床意義的差異。

藥物動力學交互作用：

體外藥物交互作用試驗結果未發現 dabigatran 對細胞色素 P450 (cytochrome P450) 具有抑制或促進作用。在健康志願受試者人體試驗也得到相同的結果，dabigatran 與下列藥品未產生任何交互作用：atorvastatin (CYP3A4) 與 diclofenac (CYP2C9)。

Atorvastatin：Dabigatran etexilate 與 atorvastatin (CYP3A4 受質) 併用時，atorvastatin、atorvastatin 之代謝產物、以及 dabigatran 的暴露量皆無臨床上有意義的改變。

Diclofenac：Dabigatran etexilate 與 diclofenac (CYP2C9 受質) 併用時，這兩種藥物的藥物動力學性質皆無臨床上有意義的改變，顯示 dabigatran etexilate 與 diclofenac 間交互作用影響不大。

P-醣蛋白抑制劑／促進劑交互作用

前驅藥 dabigatran etexilate (而非 dabigatran) 為排除轉運蛋白 (efflux transporter) P-醣蛋白的受質，因此，已針對其與轉運蛋白 P-醣蛋白之抑制劑與促進劑的併用情形進行研究。

與 P-醣蛋白抑制劑併用

Amiodarone：Dabigatran etexilate 與單劑口服型 600 mg amiodarone 併用時，amiodarone 與其活性代謝物 DEA 的吸收量與吸收速率基本上皆未改變。Dabigatran 的 AUC 與 C_{max} 則分別增為原來的 1.6 倍與 1.5 倍 (增高 60 % 與 50 %)。

RE-LY 試驗的群體藥物動力學研究顯示，在 amiodarone 使用者觀察到的谷底期 dabigatran 濃度並無重大變化 (請參閱「交互作用」)。

Dronedarone：Dabigatran etexilate 與 dronedarone 併用時，在使用多劑 400 mg dronedarone (一天兩次) 後，整體 dabigatran 的 $AUC_{0-\infty}$ 與 C_{max} 量值分別增為原來的大約 2.4 倍與 2.3 倍 (增高 136 % 與 125%)，使用單劑 400 mg 之後，則分別增為原來的大約 2.1 倍與 1.9 倍 (增高 114% 與 87%)。Dabigatran 的末端半衰期與腎臟清除率不受 dronedarone 影響。若在服用 dabigatran etexilate 之後 2 小時使用單劑或多劑 dronedarone，則 dabigatran 的 $AUC_{0-\infty}$ 分別增為原來的 1.3 倍與 1.6 倍。不建議使用 dronedarone 合併治療。

Verapamil：Dabigatran etexilate 與口服型 verapamil 併用時，dabigatran 的 C_{max} 與 AUC 會增高，其增幅與 verapamil 的使用時間與劑型有關。

在服用 dabigatran 之前一小時給予第一劑速效型 verapamil 時，dabigatran 的暴露量增幅最大 (C_{max} 增為原來的 2.8 倍[增高 180%]，AUC 則增為 2.5 倍[增高 150%])。使用緩釋型 verapamil 時 (C_{max} 增為原來的 1.9 倍[增加 90%]，AUC 則增為 1.7 倍[增加 70%])，或使用多劑 verapamil 時 (C_{max} 增為原來的 1.6 倍[增加 60%]，AUC 則增為 1.5 倍[增加 50%])，此效果會逐漸降低。其原因為長期接受 verapamil 治療時，會誘發腸道中的 P-醣蛋白。

若在服用 dabigatran etexilate 後 2 小時才使用 verapamil，則未觀察到具有意義的交互作用（ C_{max} 約增高 10%，AUC 約增高 20%）。其原因為服藥 2 小時之後，dabigatran 已完全吸收。（請參閱「用法用量」）。

RE-LY 試驗的群體藥物動力學研究顯示，在 verapamil 使用者觀察到的谷底期 dabigatran 濃度並無重要變化（請參閱「交互作用」）。

目前尚無注射型 verapamil 的相關資料，但依據此交互作用的機轉，預期應不存在具有意義的交互作用。

Ketoconazole：使用單劑全身性 ketoconazole（400 mg）之後，整體 dabigatran 的 $AUC_{0-\infty}$ 與 C_{max} 大約增為原來的 2.4 倍（增高 138% 與 135%），使用多劑 400 mg ketoconazole（一天一次）之後，則增為 2.5 倍（增高 153% 與 149%）。Dabigatran 達到最高濃度的時間、末端半衰期與平均滯留時間，皆不受 ketoconazole 影響。禁止使用全身性 ketoconazole 合併治療。

Clarithromycin：併用 clarithromycin 500 mg（一天兩次）與 dabigatran etexilate 時，無具臨床意義的藥物動力學交互作用存在（ C_{max} 約增高 15%，AUC 約增高 19%）。

Quinidine：Quinidine 為每 2 小時使用 200 mg，最高總劑量為 1000 mg。連續使用 dabigatran etexilate 3 天（一天兩次），第 3 天時有或無併用 quinidine。同時使用 quinidine 會使 dabigatran 的 $AUC_{\tau,ss}$ 與 $C_{max,ss}$ 平均增為原來的 1.5 倍左右（分別增高 53% 與 56%）。

Ticagrelor：同時給予單劑 75mg 的 dabigatran etexilate 與初劑量 180 mg 的 ticagrelor 時，dabigatran 的 AUC 與 C_{max} 會分別增加 1.73 倍及 1.95 倍（+73% 及 95%），但在給予多劑 ticagrelor 90 mg（每日兩次）後，dabigatran 暴露的 AUC 與 C_{max} 增幅會分別降低至 1.56 倍與 1.46 倍（+56% 及 46%）。

相較於單獨使用 dabigatran etexilate，併用初始劑量 180 mg ticagrelor 與 110 mg dabigatran etexilate（在穩定狀態下）時，dabigatran 的曲線下面積（ $AUC_{\tau,ss}$ ）與最高血漿中濃度（ $C_{max,ss}$ ），分別增加了 1.49 倍與 1.65 倍（增加 49% 與 65%）。若在服用 110 mg dabigatran etexilate（在穩定狀態下）之後兩小時，施予初始劑量 180 mg 的 ticagrelor，則 dabigatran $AUC_{\tau,ss}$ 與 $C_{max,ss}$ 的增幅，會分別下降至僅較單獨使用 dabigatran etexilate 時增加 1.27 倍與 1.23 倍（增加 27% 與 23%）。相較於單獨使用 dabigatran etexilate，併用一天兩次 90 mg ticagrelor（維持劑量）與 110 mg dabigatran etexilate，可使校正後之 dabigatran $AUC_{\tau,ss}$ 與 $C_{max,ss}$ 分別增加 1.26 倍與 1.29 倍。

與 P-醣蛋白受質併用

Digoxin：在針對 24 名健康受試者所進行的一項研究中，Pradaxa 與 digoxin 併用對 digoxin 無影響，dabigatran 的暴露量亦無具有臨床相關的變化。

與 P-醣蛋白促進劑併用

Rifampicin：先以促進劑 rifampicin 600 mg（一天一次）連續治療 7 天，可使整體 dabigatran 的最高暴露量與總暴露量分別降低 65.5% 與 67%。於停止 rifampin 治療第 7

天時，此促進作用會減小，dabigatran 的暴露量即接近正常值。再繼續進行 7 天治療時，生體可用率未進一步增加。

與血小板抑制劑併用

乙醯水楊酸 (Acetylsalicylic acid, 簡稱ASA)：在一項針對心房顫動患者進行的第二期試驗中，研究併用 dabigatran etexilate 與乙醯水楊酸 (ASA) 對出血風險的影響，在此試驗中，受試者經隨機分派併用 ASA。邏輯迴歸分析結果顯示，併用 ASA 與 150 mg dabigatran etexilate (一天兩次) 會增高所有出血的風險，使用 81 mg 與 325 mg ASA 時風險分別增加 12 %-18 % 與 24%。

第三期試驗 RE-LY 的資料顯示，ASA 或 clopidogrel 與 dabigatran etexilate (110 或 150 mg, 一天兩次) 併用會增加重大出血的風險。不過，併用 ASA 或 clopidogrel 時出血事件風險增高的情形，同樣發生在 warfarin。

非類固醇抗發炎藥物 (NSAID)

手術前後用於短期止痛的非類固醇抗發炎藥物 (NSAID) 與 dabigatran etexilate 併用時，不會增加出血風險。在 dabigatran etexilate 治療期間，若使用半衰期超過 12 小時的 NSAID，建議密切監測出血徵象。

在 RE-LY 試驗中，所有治療組的出血風險皆會因為併用 NSAID 增高。

Clopidogrel：在一項針對健康壯年男性自願受試者進行的第一期試驗中，相較於 clopidogrel 單藥療法，併用 dabigatran etexilate 與 clopidogrel 不會導致微血管出血時間 (capillary bleeding times, 簡稱 CBT) 進一步延長。此外，將合併療法與個別單藥療法進行比較時，dabigatran 的 $AUC_{t,ss}$ 與 $C_{max,ss}$ 、以及用於評量 dabigatran 之凝血作用的 aPTT、ECT 或 TT (抗 FIIa)，或用於評量 clopidogrel 之作用的血小板凝集抑制作用 (inhibition of platelet aggregation, 簡稱 IPA)，基本上都未改變。使用初始劑量 300 或 600 mg 的 clopidogrel 時，dabigatran 的 $AUC_{t,ss}$ 與 $C_{max,ss}$ 增為原來的 1.3 至 1.4 倍 (增高 30 至 40%)。(請參閱 ASA 相關章節)。

抗血小板劑或其他抗凝血劑：Dabigatran etexilate 與抗血小板劑或其他抗凝血劑併用會增高出血的風險 (請參閱「警語與注意事項」)。

LMWH：尚未特別針對併用 LMWH (例如 enoxaparin) 與 dabigatran etexilate 進行研究。以皮下注射型 40 mg enoxaparin (一天一次) 治療 3 天後再轉用 dabigatran etexilate 時，在使用最後一劑 enoxaparin 後 24 小時，dabigatran 的暴露量稍微低於單獨使用 dabigatran etexilate (單劑 220 mg) 後的暴露量。相較於單獨以 dabigatran etexilate 治療，先以 enoxaparin 治療後再使用 dabigatran etexilate 之後所觀察到的抗-FXa/FIIa 活性較高。此現象被認為是 enoxaparin 治療的殘餘效應 (carry-over effect) 所導致，不具臨床重要性。其他與 dabigatran 相關的抗凝血作用檢測皆不會因為先以 enoxaparin 治療而出現顯著的變化。

併用選擇性血清素再吸收抑制劑(SSRIs)或選擇性血清正腎上腺素再吸收抑制劑(SNRIs)：

併用 SSRI 及 SNRIs 可導致 RE-LY 試驗所有治療組的出血風險增高。

併用胃 pH 值升高劑（制酸劑）：

Pantoprazole：Dabigatran etexilate 與 pantoprazole 併用時，dabigatran 的血漿濃度-時間曲線下面積降低約 30 %。Pantoprazole 及其它質子幫浦抑制劑在臨床試驗中與 dabigatran etexilate 併用時，未觀察到其對療效有影響。

Ranitidine：Ranitidine 與 dabigatran etexilate 併用對 dabigatran 的吸收量無明顯影響。

利用群體藥物動力學分析，質子幫浦抑制劑與制酸劑所引起的 dabigatran 暴露量改變不具臨床意義，因為其影響幅度極小（制酸劑所引起的生體可用率降幅不顯著，質子幫浦抑制劑引起的降幅則為 14.6 %）。

在第三期試驗 RE-LY 中，併用質子幫浦抑制劑不會導致谷底期 dabigatran 濃度降低，平均而言，用藥後的濃度僅稍微降低（-11 %）。因此，併用質子幫浦抑制劑應不會增高中風或全身性栓塞的發生率，尤其與 warfarin 相較時，因此，併用 pantoprazole 所引起的生體可用率下降應不具臨床意義。

毒理學

安全性藥理學、重複投藥之毒性與基因毒性的非臨床傳統研究資料顯示，對人體無特殊危險性。

在重複投與多次劑量的毒性研究中，觀察到之影響係由 dabigatran 的藥效作用加重所導致。

在 70 mg/kg 劑量下（為病患血中暴露量的 5 倍），對雌體生殖力的影響包括著床數下降與著床前減損數目增加。在對大鼠與兔子母體具有毒性的劑量下（為病患血中暴露量的 5 至 10 倍），可觀察到胎兒體重與存活率下降，且胎兒差異變大。在產前與產後研究中，在對母獸具毒性的劑量下（相當於較病患血中暴露量高 4 倍），可觀察到胎兒死亡率升高。

在大鼠與小鼠進行的終身毒物學研究顯示，使用最高 200 mg/kg 劑量的 dabigatran etexilate，皆未發現致腫瘤性。

儲存條件

鋁箔盒裝：

儲存於 30°C 以下。儲存於原包裝內，避免濕氣。

勿將膠囊置於藥盒或分藥盒中，除非能保持膠囊原本的完整包裝。

瓶裝：

儲存於 30°C 以下。開封後，須於 4 個月內用畢。

轉緊瓶蓋，儲存於原包裝內，避免濕氣。

勿將膠囊置於藥盒或分藥盒中。

請存放於兒童無法取得之處！

製造廠/廠址

Boehringer Ingelheim Pharma GmbH & Co. KG

Binger Strasse 173, D-55216 Ingelheim am Rhein, Germany

國外許可證持有者

Boehringer Ingelheim International GmbH

Ingelheim am Rhein, Germany

藥商：台灣百靈佳殷格翰股份有限公司

地址：台北市民生東路三段 49/51 號 12 樓

20160903