

## 1 藥品名稱

EVUSHELD 100 mg/mL 注射液

## 2 成分特性及含量

每個 EVUSHELD 紙盒含有兩個藥瓶：

- 1.5 mL 內含 150 mg 的 tixagevimab (100 mg/mL)
- 1.5 mL 內含 150 mg 的 cilgavimab (100 mg/mL)

tixagevimab 及 cilgavimab 是利用重組 DNA 技術，以中國倉鼠卵巢 (CHO) 細胞產生。完整的賦形劑列表，請見第 6.1 節。

## 3 藥物劑型

注射液

透明至乳白色，無色至淡黃色，pH 6.0 的溶液。

## 4 臨床詳細資料

### 4.1 適應症

*預防*

EVUSHELD (tixagevimab and cilgavimab) 適用於下列所述成人及青少年 (12 歲以上且體重至少 40 公斤) 以作為預防新型冠狀病毒疾病 (COVID-19，嚴重特殊傳染性肺炎) 之暴露前預防性投藥：

1. 近期無感染 SARS-CoV-2，且；
2. 近期與 SARS-CoV-2 感染者無已知的接觸史，且；
3. 因免疫低下預期對於 COVID-19 疫苗無法產生適當的免疫反應，或不適合接種 COVID-19 疫苗者。

*授權使用的限制*

- 並未授權 EVUSHELD 用於：
  - 接觸過 SARS-CoV-2 感染者，作為 COVID-19 暴露後之預防性投藥。
- 對於建議接種 COVID-19 疫苗的族群，以 EVUSHELD 進行暴露前預防性投藥無法取代疫苗接種。建議接種 COVID-19 疫苗的族群，包括中度至重度免疫功能受損但若接種 COVID-19 疫苗可能帶來益處的族群，仍應接種 COVID-19 疫苗。

參閱第 4.2 節和第 5.2 節。

## 治療

EVUSHELD 適用於發病 5 天內，具有重症風險因子之成人及青少年病人 (12 歲以上且體重至少 40 公斤) 的輕度至中度新型冠狀病毒疾病 (COVID-19，嚴重特殊傳染性肺炎) 確診者。

COVID-19 重症風險因子請參考臨床試驗段落。

## 4.2 用法用量

### 劑量

### 預防

依臨床需求，EVUSHELD 建議使用劑量為 300 mg 或 600 mg，分兩次依序肌肉注射：

- EVUSHELD 300 mg：依序注射 1.5 mL (150 mg) tixagevimab 及 1.5 mL (150 mg) cilgavimab，或；
- EVUSHELD 600 mg：依序注射 3 mL (300 mg) tixagevimab 及 3 mL (300 mg) cilgavimab。

需要重複給藥以持續預防 COVID-19 者，應於每六個月投予一次。

EVUSHELD 針對不同變異株的保護持續時間有所差異。

目前尚無 600 mg EVUSHELD 重複給藥之臨床資訊。

預防的建議劑量是依照現有整體資料，包含臨床藥理學、藥物動力學、抗病毒活性和臨床試驗資料 (參閱第 4.8 節、5.1 節和 5.2 節)。在臨床試驗中，是以 300 mg 的 EVUSHELD 來預防 COVID-19。而以 600 mg EVUSHELD 來預防的臨床安全性是經由 TACKLE 試驗中，輕度至中度 COVID-19 病人的安全性資料而來 (參閱第 4.8 節)。

## 治療

EVUSHELD 建議劑量為 600 毫克，分兩次依序肌肉注射：

- EVUSHELD 600 mg：依序注射 3 mL (300 mg) tixagevimab 及 3 mL (300mg) cilgavimab。

EVUSHELD 應在 SARS-CoV-2 病毒檢驗陽性後，且出現症狀後 5 天內盡快給藥 (參閱第 5.1 節)。

### 小兒族群

對於年齡 12 歲以上且體重至少 40 公斤者，由於 PROVENT、STORM CHASER 和 TACKLE 臨床試驗已納入體重相近的成人，建議給藥方案的 tixagevimab 及 cilgavimab 血清暴露量預期與成人的暴露量相似 (參閱第 5.1 節和第 5.2 節)。

尚未確立 EVUSHELD 用於 <18 歲兒童的安全性及療效。目前尚無資料。

## 用法

EVUSHELD 必須經由醫療專業人員來施打。

肌肉 (IM) 注射。

tixagevimab 和 cilgavimab 應以兩劑循序的方式，於不同注射部位經由肌肉注射施用，最好分別注射到不同側臀肌。

每個 EVUSHELD 紙盒含有兩個藥瓶：

- tixagevimab 注射液 (深灰色瓶蓋)；
- cilgavimab 注射液 (白色瓶蓋)。

表 1 Tixagevimab 和 cilgavimab 的劑量

適應症	EVUSHELD 劑量 (tixagevimab 和 cilgavimab)	抗體劑量	需要的藥 瓶數量 <sup>†</sup>	從藥瓶取出的容 量
預防 COVID-19	300 mg (1 盒)	tixagevimab 150 mg	1 瓶	1.5 mL
		cilgavimab 150 mg	1 瓶	1.5 mL
	600 mg (2 盒)	tixagevimab 300 mg	2 瓶	3 mL
		cilgavimab 300 mg	2 瓶	3 mL
治療輕至中度 COVID-19	600 mg (2 盒)	tixagevimab 300 mg	2 瓶	3 mL
		cilgavimab 300 mg	2 瓶	3 mL

<sup>†</sup> 每瓶皆超量充填，確保可抽出 150 mg (1.5 mL)。

目視檢查藥瓶是否出現微粒物質或變色。tixagevimab 及 cilgavimab 皆為透明至乳白色、無色至淡黃色溶液。如果藥瓶內的溶液渾濁、變色或有顆粒，請丟棄。請勿搖晃藥瓶。

注射液不含防腐劑。未用完的溶液必須丟棄。

### 4.3 禁忌症

對有效成分或第 6.1 節所列賦形劑有重度過敏反應病史者，包括急性過敏。

#### 4.4 特殊警語及使用注意事項

##### 過敏，包括急性過敏 (anaphylaxis)

接受 EVUSHELD 後，曾出現嚴重過敏反應，包括急性過敏(參閱第 4.8 節)。若發生具臨床意義之過敏反應或急性過敏的表徵及症狀，請立即停止施用，並開始適當的藥物及/或支持性療法。

##### 與 COVID-19 疫苗的交叉過敏反應

EVUSHELD 賦形劑包含某些 COVID-19 疫苗亦有的聚山梨醇酯 80，其結構類似 polyethylene glycol (PEG)，某些其他 COVID-19 疫苗則含有 PEG。曾對 COVID-19 疫苗出現急性過敏反應之病人，應在接受 EVUSHELD 注射前先諮詢臨床醫師。

##### 具臨床意義的凝血異常

與其他肌肉注射劑相同，EVUSHELD 用於血小板低下或凝血異常病人應謹慎。

##### 心血管事件

臨床試驗 PROVENT 中，與安慰劑相較，較高比例的 EVUSHELD 受試者曾報告心肌梗塞及心衰竭等嚴重不良事件，雖然這些受試者皆有心臟疾病相關危險因子及/或心血管病史，且與投予 EVUSHELD 無明顯時間先後順序，因此 EVUSHELD 與心血管事件的因果關係尚未建立。具心血管疾病高風險因子的病人，投予 EVUSHELD 前應評估效益風險，若出現任何可能與心血管事件相關的徵候或症狀，應立即諮詢臨床醫師。

##### 因抗病毒抗藥性導致突破性感染或治療失敗

SARS-CoV-2 變種病毒的流通可能與單株抗體如 tixagevimab and cilgavimab 的抗藥性有關。EVUSHELD 對抗 SARS-CoV-2 變種病毒的體外中和活性如表 3 呈現 (參閱第 5.1 節)。

應告知接受 EVUSHELD 來預防 COVID-19 者，有發生突破性感染的可能。若有 COVID-19 的徵兆或症狀，應立即就醫 (最常見症狀包括發燒、咳嗽、倦怠、喪失嗅或味覺。最嚴重的症狀包括呼吸困難或呼吸急促、失語或不能行動、意識混亂和胸痛)。

使用 EVUSHELD 來治療 COVID-19 之前，應考慮目前已知的 SARS-CoV-2 變種病毒的特性，包括地區的盛行狀況。

#### 4.5 與其他藥物的交互作用，以及其他形式的交互作用

未曾進行藥物交互作用研究。

EVUSHELD 預期不會由肝臟酵素或腎臟排除進行代謝 (參閱第 5.2 節)。

#### 4.6 懷孕及哺乳

##### 懷孕

Tixagevimab 及 cilgavimab 用於懷孕女性的資料有限。

未曾進行 tixagevimab 及 cilgavimab 的臨床前生殖毒性研究。在 tixagevimab 及 cilgavimab 使用人類胎兒組織進行組織交叉反應的研究中，未發現結合。

僅在對母親的可能效益高於對母親和胎兒的潛在風險時，才可在懷孕期間使用 EVUSHELD。

### 哺乳

目前尚不清楚 tixagevimab 和 cilgavimab 是否會排入母乳。無法排除哺乳幼兒受到暴露的可能性。

應同時考量哺乳對於發育和健康的效益、母親的 EVUSHELD 臨床需求，以及 EVUSHELD 或潛在的母親身體狀況是否會對哺乳嬰兒造成不良作用。

### 生育能力

並無 tixagevimab 及 cilgavimab 對於人類生育能力作用之資料。

## 4.7 對駕駛及操作機器的影響

EVUSHELD 不會影響開車或操作機器的能力，或影響極輕微。

## 4.8 不良反應

### 安全特性摘要

在第三期預防試驗中 (PROVENT 和 STORM CHASER)，總計 4210 名成人參與者經由肌肉注射接受 300 mg EVUSHELD。

TACKLE 試驗中納入非住院之輕至中症 COVID-19 (有症狀後七天內) 成年病人 (排除因隔離而住院的病人)。在 TACKLE 試驗中有 452 位病人經由肌肉注射施打 600mg 的 EVUSHELD。

使用 600mg EVUSHELD 治療輕至中症 COVID-19 的病人其整體安全性資料大致與使用 300mg EVUSHELD 預防 COVID-19 之受試者相似。

不論在預防(1.6%)或治療(2.4%)試驗，最常報告的不良反應均為注射部位反應。

### 不良反應

不良反應 (表 2) 依據國際醫學用語詞典 (MedDRA) 系統器官分類 (SOC) 列出。不良反應的發生頻率定義為：極常見 ( $\geq 1/10$ )；常見 ( $\geq 1/100$  至  $< 1/10$ )；不常見 ( $\geq 1/1,000$  至  $< 1/100$ )；罕見 ( $\geq 1/10,000$  至  $< 1/1,000$ )；極罕見 ( $< 1/10,000$ )、未知 (無法從現有資料推估)。

表 2 不良反應

MedDRA SOC	不良反應	頻率 <sup>†</sup>
免疫系統異常	過敏*	常見 <sup>§</sup>
全身性異常及注射部位症狀	注射相關反應*	少見 <sup>§</sup>

表 2 不良反應

MedDRA SOC	不良反應	頻率 <sup>†</sup>
受傷、中毒及手術併發症	注射部位反應*	常見 <sup>§</sup>

<sup>†</sup> 頻率是依各預防試驗中的 300 mg EVUSHELD 暴露情形的匯總數據而來。

\* 集合用語：過敏 (包括皮疹和蕁麻疹)；注射相關反應 (包括頭痛、發冷、以及注射處附近之發紅、不適、痠痛)；注射部位反應 (包括注射部位疼痛、注射部位紅斑、注射部位搔癢、注射部位反應及注射部位硬結)。

§ 在 600 mg EVUSHELD 的臨床試驗 (TACKLE) 中觀察到的頻率分類為：過敏反應 (常見)；注射相關反應 (未回報)；注射部位反應 (常見)。

#### 上市後資料摘要

在 EVUSHELD 上市後使用期間，發現以下不良反應。由於這些反應是由病人自主通報，病人族群人數不明，因此無法準確估計頻率。因此，這些不良反應的頻率是“不明”（無法根據現有數據估計）。

#### 免疫系統問題:

- 嚴重過敏包括急性過敏參閱第 4.4 節。

#### 重複給藥

目前重複給藥的安全性資料有限。

在一個開放式、子試驗中，305 位於 PROVENT 試驗中已施打 300 mg 初始劑量 EVUSHELD 的受試者，於 10 到 14 個月後施打第二劑 300 mg 的 EVUSHELD。施打第二劑後的追蹤期中位數為 17 天。施打第二劑 EVUSHELD 的受試者其整體不良反應的狀況與施打第一劑者類似。

#### 小兒族群

對於未滿 18 歲的小兒，目前尚無資料 (請見第 4.2 及 5.2 節)。

## 4.9 用藥過量

EVUSHELD 藥物過量目前沒有治療的方法，

在臨床試驗中，肌肉注射最高 600 mg (tixagevimab 及 cilgavimab 各 300 mg) 和靜脈注射最高 3000 mg (tixagevimab 及 cilgavimab 各 1500 mg)，皆未出現劑量限制毒性。

## 5 藥理學特性

### 5.1 藥效學特性

#### 作用機轉

tixagevimab 及 cilgavimab 是兩種人類 IgG1 $\kappa$  重組單株抗體，具有胺基酸取代基，以延長抗體半衰期 (YTE)，並降低抗體作用性功能及疾病抗體依賴增強的可能風險 (TM)。tixagevimab 及 cilgavimab 可同時結合至 SARS-CoV-2 棘蛋白受體結合區域 (RBD) 的非重疊區域。

tixagevimab、cilgavimab 及其合併療法，分別以  $K_D = 2.76$ 、 $13.0$ 、 $13.7$  pM 的平衡解離常數結合至棘蛋白，阻斷其與人類 ACE2 受體的交互作用，以封鎖病毒的進入途徑，並有效中和 SARS-

CoV-2 病毒。tixagevimab、cilgavimab 及其合併療法，阻斷 RBD 與人類 ACE2 受體結合，IC<sub>50</sub> 值分別為 0.32 nM (48 ng/mL)，0.53 nM (80 ng/mL)、0.43 nM (65 ng/mL)。

### 抗病毒活性

在 Vero E6 細胞的 SARS-CoV-2 病毒中和試驗中，tixagevimab、cilgavimab 及其合併療法可中和 SARS-CoV-2 (USA-WA1/2020 分離株)，EC<sub>50</sub> 值分別為 60.7 pM (9 ng/mL)、211.5 pM (32 ng/mL)、65.9 pM (10 ng/mL)。這些體外數值與體內臨床有效血清濃度 2.2 µg/mL 的 EVUSHELD 相關。

曾使用帶有 SARS-CoV-2 棘蛋白的目標細胞，以 25 µg/mL 至 1.5 ng/mL 範圍的單株抗體濃度，評估過抗體依賴型細胞毒殺作用 (ADCC)。曾使用棘蛋白抗原功能化磁珠，評估過抗體依賴型細胞吞噬作用 (ADCP) 和抗體依賴型補體沉積 (ADCD)。曾使用初代人類嗜中性白血球或 THP-1 人類單核細胞株，分別以 5 µg/mL 至 2 ng/mL 和 67 µg/mL 至 30.6 ng/mL 範圍的抗體濃度，評估過 ADCP 活性。曾以 100 µg/mL 至 46 ng/mL 範圍的抗體濃度，評估過 ADCD 活性。曾使用初代人類 NK 細胞，在塗覆棘蛋白的培養皿上，以 20 µg/mL 至 9 ng/mL 範圍的單株抗體濃度，評估過抗體依賴型自然殺手 (NK) 細胞活化 (ADNKA)。tixagevimab、cilgavimab 及兩者併用，在初代人類嗜中性白血球中不會媒介 ADCP 活性，而在 THP-1 細胞中只有有限的 ADCP 活性。tixagevimab、cilgavimab 及兩者併用不會對人類 NK 細胞媒介 ADCC 或 ADNKA 活性。tixagevimab、cilgavimab 及兩者併用不會對天竺鼠補體蛋白媒介 ADCD 活性。

### 感染的抗體依賴增強 (ADE)

在表現 FcγRII 的 Raji 細胞評估 tixagevimab 及 cilgavimab 媒介抗體依賴病毒進入的可能性，此細胞與帶有 SARS-CoV-2 棘蛋白的偽型重組病毒共同培養，抗體濃度範圍為 6.6 nM (1 µg/mL) 至 824 pM (125 ng/mL)。tixagevimab、cilgavimab 及其合併療法並未媒介偽病毒進入這些細胞。

在 SARS-CoV-2 非人類靈長類動物模型中，也評估使用 EVUSHELD 後 ADE 的可能性。病毒接種前的靜脈注射，造成所有評估結果皆出現與劑量相關的改善 (肺部或鼻黏膜的總病毒 RNA、TCID<sub>50</sub> 評估的肺部感染性病毒濃度、組織學評估的肺損傷及病理學變化)。評估的任何劑量中皆未發現疾病增強的證據，包括低至 0.04 mg/kg 的亞中和劑量。

### 抗病毒抗藥性

SARS-CoV-2 或編碼 SARS-CoV-2 棘蛋白的重組水疱性口炎病毒，以細胞培養 (分別加入 cilgavimab 或 tixagevimab，或是併用 tixagevimab 及 cilgavimab) 連續繼代。加入 cilgavimab 繼代後鑑定出逃逸變異株，但加入 tixagevimab 或併用 tixagevimab 及 cilgavimab 時並未發現。對 cilgavimab 單獨使用易感性降低的變異株，包括棘蛋白胺基酸取代基 R346I (>200 倍)、K444E (>200 倍) 和 K444R (>200 倍)。所有變異株對 tixagevimab 單獨使用及 tixagevimab 與 cilgavimab 併用皆維持易感性。

在中和試驗中，使用鑑別自血液中 SARS-CoV-2 且帶有個別棘蛋白取代基的重組 SARS-CoV-2 偽病毒，對 tixagevimab 單獨使用易感性降低的變異株，包括帶有 Q414R (4.6 倍)、L455F (2.5

至 4.7 倍)、G476S (3.3 倍)、E484D (7.1 倍)、E484K (6.2 至 12 倍)、E484Q (3.0 倍)、F486S (>600 倍)、F486V (121 至 149 倍)、Q493K (2.4 至 3.2 倍)、Q493R (7.9 倍)、E990A (6.1 倍)、或 T1009I (8.2 倍) 的變異株；對 cilgavimab 單獨使用易感性降低的變異株，包括帶有 R346I (>200 倍)、K444E (>200 倍)、K444Q (>200 倍)、K444R (>200 倍)、V445A (21 至 51 倍)、G446V (4.2 倍)、N450K (9.1 倍) 或 L452R (5.8 倍) 的變異株。帶有 E484K (2.4 至 5.4 倍)、Q493R (3.4 倍)、E990A (5.7 倍) 或 T1009I (4.5 倍) 的變異株，對 tixagevimab 和 cilgavimab 併用的易感性程度降低。

如前文所述，對 tixagevimab 單獨使用易感性中度降低的偽病毒 SARS-CoV-2 棘蛋白變異株，包括帶有 E484K (Alpha，18.5 倍；Beta，3.5 至 15 倍；Zeta，7.3 倍) 的變異株，而對 cilgavimab 單獨使用易感性中度降低的變異株，包括帶有 R346K:E484K:N501Y (Mu，21 倍) 的變異株。使用真實 SARS-CoV-2 變異株的中和試驗 (資料可取得時)，也觀察到類似的結果。

表 3 顯示 EVUSHELD 對於偽病毒和/或活病毒 SARS-CoV-2 變種病毒株的中和活性。目前仍持續收集數據，以深入瞭解真實 SARS-CoV-2 或偽型 VLP 試驗發現的活性降低與臨床結果的相關性。

**表 3 併用 tixagevimab 及 cilgavimab 時，SARS-CoV-2 變異株取代基的偽病毒及真實 SARS-CoV-2 的中和數據**

具棘蛋白取代基的譜系		經檢測的特有 RBD 取代基	易感性降低倍數 <sup>a</sup>		IC <sub>50</sub> (ng/mL)	
Pango 譜系 (起源)	WHO 標示		偽病毒 <sup>b</sup>	真實 SARS-CoV-2 <sup>c</sup>	偽病毒 <sup>b</sup>	真實 SARS-CoV-2 <sup>c</sup>
B.1.1.7 (英國)	Alpha	N501Y	維持不變 <sup>d</sup>	維持不變 <sup>d</sup>	1.1-9.0	4-39.5
B.1.351 (南非)	Beta	K417N:E484K:N501Y	維持不變 <sup>d</sup>	維持不變 <sup>d</sup>	5.6-11.4	6.5-256
P.1 (巴西)	Gamma	K417T:E484K:N501Y	維持不變 <sup>d</sup>	維持不變 <sup>d</sup>	1.8-2.7	3.2-8
B.1.617.2 (印度)	Delta	L452R:T478K	維持不變 <sup>d</sup>	維持不變 <sup>d</sup>	1.9-2.2	3-7.5
AY.1/AY.2 (印度)	Delta [+K417N]	K417N:L452R:T478K	維持不變 <sup>d</sup>	ND	1.9	ND
B.1.1.529 (波札那)	Omicron BA.1	全部已知 <sup>e</sup>	132 至 183 倍	12 至 30 倍	51-277	147-278
BA.1.1 (多個國家)	Omicron BA.1.1	G339D:R346K:S371L:S373P:S375F:K417N:N440K:G446S:S477N:T478K:E484A:Q493R:G496S:Q489R:N501Y:Y505H	424 倍	176 倍	466	1147



具棘蛋白取代基的譜系		經檢測的特有 RBD 取代基	易感性降低倍數 <sup>a</sup>		IC <sub>50</sub> (ng/mL)	
Pango 譜系 (起源)	WHO 標示		偽病毒 <sup>b</sup>	真實 SARS-CoV-2 <sup>c</sup>	偽病毒 <sup>b</sup>	真實 SARS-CoV-2 <sup>c</sup>
BA.2 (多個國家)	Omicron BA.2	G339D:S371F:S373P: S375F:T376A:D405N: R408S:K417N: N440K:S477N: T478K:E484A: Q493R:Q498R: N501Y:Y505H: H655Y:N679K: P681H:N764K	維持不變 <sup>d</sup>	維持不變 <sup>d</sup>	9.8	35
BA.2.12.1 (美國)	Omicron BA.2.12.1	G339D:S371F:S373P: S375F:T376A:D405N: R408S:K417N: N440K:L452Q: S477N+T478K:E484A: Q493R:Q498R: N501Y:Y505H	維持不變	ND	10.7	ND
BA.2.75 (印度)	Omicron BA.2.75	G339H:S371F:S373P: S375F:T376A:D405N: R408S:K417N: N440K:G446S: N460K:S477N:T478K: E484A:Q498R: N501Y:Y505H	2.4 到 15 倍	ND	1.2-14	ND
BA.2.75.2 (印度)	Omicron BA.2.75.2	BA.2.75+ R346T:F486S	>5000 倍 <sup>f</sup>	ND	> 10000 <sup>f</sup>	ND
BA.3 (多個國家)	Omicron BA.3	G339D: S371F:S373P: S375F:D405N:K417N: N440K:G446S: S477N:T478K: E484A:Q493R:Q498R: N501Y:Y505H	16 倍	ND	34.5	ND
BA.4 (多個國家)	Omicron BA.4	G339D:S371F:S373P: S375F:T376A:D405N: R408S:K417N: N440K:L452R: S477N:T478K:E484A: F486V:Q498R: N501Y:Y505H	33 至 65 倍	ND	65-69.4	ND

具棘蛋白取代基的譜系		經檢測的特有 RBD 取代基	易感性降低倍數 <sup>a</sup>		IC <sub>50</sub> (ng/mL)	
Pango 譜系 (起源)	WHO 標示		偽病毒 <sup>b</sup>	真實 SARS-CoV-2 <sup>c</sup>	偽病毒 <sup>b</sup>	真實 SARS-CoV-2 <sup>c</sup>
BA.4.6 (美國)	Omicron BA.4.6	G339D:R346T:S371F:S373P:S375F:T376A:D405N:R408S:K417N:N440K:L452R:S477N:T478K:E484A:F486V:Q498R:N501Y:Y505H	>1000 倍 <sup>f</sup>	ND	>1000	ND
BA.5 (多個國家)	Omicron BA.5	G339D:S371F:S373P:S375F:T376A:D405N:R408S:K417N:N440K:L452R:S477N:T478K:E484A:F486V:Q498R:N501Y:Y505H	33 到 65 倍	2.8 to 16-fold	65-69.4	56.6-229
BF.7 (美國/比利時)	Omicron BF.7	BA.4+ R346T	>5000 倍 <sup>f</sup>	ND	>10000 <sup>f</sup>	ND
BJ.1 (多個國家)	Omicron BJ.1	G339H:R346T:L368I:S371F:S373P:S375F:T376A:D405N:R408S:K417N:N440K:V445P:G446S:S477N:T478K:V483A:E484A:F490V:Q493R:Q498R:N501Y:Y505H	228 到 424 倍	ND	228-848	ND
BQ.1 (奈及利亞)	Omicron BQ.1	BA.5+ K444T:N460K	>2000 倍 <sup>f</sup>	ND	>10000 <sup>f</sup>	ND
BQ.1.1 (多個國家)	Omicron BQ.1.1	BA.5+ R346T:K444T:N460K	>2000 倍 <sup>f</sup>	ND	>10000 <sup>f</sup>	ND

具棘蛋白取代基的譜系		經檢測的特有 RBD 取代基	易感性降低倍數 <sup>a</sup>		IC <sub>50</sub> (ng/mL)	
Pango 譜系 (起源)	WHO 標示		偽病毒 <sup>b</sup>	真實 SARS-CoV-2 <sup>c</sup>	偽病毒 <sup>b</sup>	真實 SARS-CoV-2 <sup>c</sup>
BN.1 (多個國家)	Omicron BN.1	G339D:R346T:K356T:S371F:S373P:S375F: D405N:R408S:K417N:N440K:G446S:N460K:S477N:T478K:E484A:F490S:Q493R:Q498R: Y505H	68 倍	ND	61-68	ND
XBB (多個國家)	Omicron XBB	G339H:R346T:L368I: S371F: S373P:S375F: T376A:D405N:R408S: K417N:N440K:V445P: G446S:N460K:S477N:T478K:E484A:F486S:F490S: Q498R:N501Y:Y505H	>1400 倍 <sup>f</sup>	ND	>1600 <sup>f</sup>	ND
XBB.1.5 (多個國家)	Omicron XBB.1.5	G339H:R346T:L368I: S371F:S373P:S375F: T376A:D405N:R408S: K417N:N440K:V445P: G446S:N460K:S477N: T478K:E484A:F486P: F490S:Q498R:N501Y: Y505H	>5000 倍 <sup>f</sup>	ND	>10000 <sup>f</sup>	ND
B.1.525 (多個國家)	Eta	E484K	維持不變 <sup>d</sup>	ND	5-9.5	ND
B.1.526 (美國)	Iota	E484K	維持不變 <sup>d</sup>	維持不變 <sup>d</sup>	1.9-5.2	1.0-7.0
B.1.617.1 (印度)	Kappa	L452R:E484Q	維持不變 <sup>d</sup>	維持不變 <sup>d</sup>	2.5-5.1	2.0-5.0
C.37 (秘魯)	Lambda	L452Q:F490S	維持不變 <sup>d</sup>	ND	1.1	ND
B.1.621 (哥倫比亞)	Mu	R346K:E484K:N501Y	維持不變 <sup>d</sup> (7.5 倍)	ND	17.3	ND
B.1.427 / B.1.429 (美國)	Epsilon	L452R	維持不變 <sup>d</sup>	維持不變 <sup>d</sup>	1.0-4.5	5.0-14.0
R.1 (多個國家)	-	E484K	維持不變 <sup>d</sup>	ND	4.6	ND

具棘蛋白取代基的譜系		經檢測的特有 RBD 取代基	易感性降低倍數 <sup>a</sup>		IC <sub>50</sub> (ng/mL)	
Pango 譜系 (起源)	WHO 標示		偽病毒 <sup>b</sup>	真實 SARS-CoV-2 <sup>c</sup>	偽病毒 <sup>b</sup>	真實 SARS-CoV-2 <sup>c</sup>
B.1.1.519 (多個國家)	-	T478K	維持不變 <sup>d</sup>	ND	2.3	ND
C.36.3 (多個國家)	-	R346S:L452R	維持不變 <sup>d</sup>	ND	3.9	ND
B.1.214.2 (多個國家)	-	Q414K:N450K	維持不變 <sup>d</sup>	ND	1.6	ND
B.1.619.1 (多個國家)	-	N440K:E484K	維持不變 <sup>d</sup>	ND	7.6	ND
P.2 (巴西)	Zeta	E484K	維持不變 <sup>d</sup>	ND	10.4	ND
B.1.616 (法國)	-	V483A	維持不變 <sup>d</sup>	ND	1.1-1.2	ND
A.23.1 (英國)	-	V367F	維持不變 <sup>d</sup>	ND	0.5	ND
A.27 (多個國家)	-	L452R:N501Y	維持不變 <sup>d</sup>	ND	1.8	ND
AV.1 (多個國家)	-	N439K:E484K	維持不變 <sup>d</sup> (5.9 倍)	ND	13.0	ND

<sup>a</sup> 多組共同取代基及/或採用研究級試驗的檢測實驗室之間，體外效力降低的範圍；相較於野生型參考病毒株，降低 50% 感染所需的單株抗體最大半數抑制濃度 (IC<sub>50</sub>) 倍數平均變化。

<sup>b</sup> 針對表現完整 SARS-CoV-2 變異棘蛋白和 L452Q 以外個別特有棘蛋白取代基的偽病毒進行檢測，包括 Alpha (+L455F、E484K、F490S、Q493R 及/或 S494P) 及 Delta (+K417N)，這些變異株帶有額外的指定 RBD 取代基，在這些譜系中無法檢測到，或僅能檢測到極微量。

<sup>c</sup> 對表現完整變異棘蛋白的真實 SARS-CoV-2 進行檢測，包括 Alpha (+E484K 或 S494P)，這些變異株帶有額外的指定 RBD 取代基，在這些譜系中無法檢測到，或僅能檢測到極微量。

<sup>d</sup> 維持不變：指易感性降低倍數 <10 倍。

<sup>e</sup> Omicron 棘蛋白突變：A67V、H69-、V70-、T95I、G142D、V143-、Y144-、Y145-、N211-、L212I、ins214EPE、G339D、S371L、S373P、S375F、K417N、N440K、G446S、S477N、T478K、E484A、Q493R、G496S、Q498R、N501Y、Y505H、T547K、D614G、H655Y、N679K、P681H、N764K、D796Y、N856K、Q954H、N969K、L981F。

<sup>f</sup> Tixagevimab 和 cilgavimab 併用極可能對此變種無效。

ND = 未定；RBD = 受體結合區域。

偽病毒或真實 SARS-CoV-2 中和易感性數據與臨床結果之間的相關性，目前尚不清楚。

在 PROVENT 試驗中，在第 183 天取得 21 名有症狀的 COVID-19 感染參與者 (7 名接受 EVUSHELD，14 名接受安慰劑) 在疾病就診時的定序資料。等位基因分率 ≥25% 時，最常觀察到的變異株為 Alpha (5 名皆接受安慰劑) 及 Delta (總計 7 名，6 名接受安慰劑，1 名接受 EVUSHELD)，同時也觀察到 7 名原始株感染者 (5 名接受安慰劑，2 名接受 EVUSHELD)。

在 STORM CHASER 試驗中，在第 183 天取得 28 名有症狀的 COVID-19 感染參與者 (16 名接受 EVUSHELD，12 名接受安慰劑) 在疾病就診時的定序資料。等位基因分率 ≥25% 時，最常觀察到的變異株為 Alpha (總計 13 名，7 名接受安慰劑，6 名接受 EVUSHELD) 及 Delta (總計 3 名，2 名接受安慰劑，1 名接受 EVUSHELD)，同時也觀察到 7 名原始株感染者 (5 名接受安慰劑，2 名接受 EVUSHELD)。

在 TACKLE 試驗 904 名參與者中，取得 748 名參與者(382 名接受 EVUSHELD，367 名接受安慰劑)在基準點就診時的定序資料。等位基因分率  $\geq 25\%$  時，治療組之間感染高關注變異株或需留意變異株的參與者比例均衡，包括患有 Alpha、Beta、Gamma、Delta、Lambda 與 Mu 的參與者。使用重組棘蛋白偽病毒中和試驗在體外測試了這些變異株對 EVUSHELD 的敏感性，並且在所有情況下敏感性降低  $< 10$  倍。256 名接受 EVUSHELD 治療的參與者，可取得基準點和追蹤 SARS-CoV-2 棘蛋白序列。在等位基因分率  $\geq 25\%$  (N= 9)的治療中，有 8 名參與者出現取代基。對其中 7 名在體外以偽病毒中和試驗檢測取代基對 EVUSHELD 的敏感性，在全部情況下，易感性變化皆  $< 5$  倍。

在使用重組偽病毒 SARS-CoV-2 棘蛋白變異株的研究等級中和試驗中，對於 Alpha (B.1.1.7)、Beta (B.1.351)、Epsilon (B.1.427 / B.1.429)、Delta (B.1.617.2) 和 A\_1 變異株，以及接受 tixagevimab 和 cilgavimab 參與者中，偵測到含相應 K417N、L452R、T478K、E484K、S494P、N501Y、Q675H、Q677H、P681H 或 V1176F 個別棘蛋白取代基的變異株，tixagevimab 和 cilgavimab 皆仍保留活性。

對 tixagevimab 及 cilgavimab 具有抗藥性的相關變異株，可能對其他以 SARS-CoV-2 RBD 為目標的單株抗體具有交叉抗藥性。tixagevimab 及 cilgavimab 共同保留了對偽病毒的活性，這些病毒帶有個別 SARS-CoV-2 棘蛋白取代基 (E484D/K/Q，F490S、Q493R、S494P、K417E/N、D420N、K444Q、V445A、Y453F、L455F、N460K/S/T、F486V、Q493K)，這些取代基可在其他以 SARS-CoV-2 棘蛋白 RBD 為目標之單株抗體的中和逃逸變異株發現。

### 藥效學

靜脈注射 (IV) 施用 300-3000 mg EVUSHELD 的評估結果，確立中和抗體效價的劑量相關暴露量關係。在第一期試驗中，健康自願受試者 (N= 10) 肌肉注射單劑 300 mg EVUSHELD 後，用藥後 7、30、60、90、150、210 和 270 天的中和抗體幾何平均效價 (GMT) 分別為 689.2、852.8、656.8、533.7、290.1、297.5 和 98.6，與接受靜脈注射 300 mg 參與者觀察到的增加幅度相近。

在 PROVENT 試驗中，肌肉注射單劑 300 mg EVUSHELD 後，用藥後 8、29、58、92、183 和 366 天的中和抗體 GMT，與第一期健康自願受試者試驗的觀察結果相似，且分別比 COVID-19 病人恢復期血漿測得的 GMT 高出 19 倍、23 倍、18 倍、14 倍、6 倍和 3 倍 (GMT = 30.8)。

在 TACKLE 試驗中，肌肉注射單劑 600mgEVUSHELD 後第 169 天，EVUSHELD 組中和抗體 GMT 與安慰劑組相比，增加了 5 倍以上，用藥後 6、15、29、85 和 169 天後的中和抗體 GMT，與使用安慰劑相比分別為 15.6 倍、14.0 倍、21.8 倍、17.5 倍和 5.3 倍。

### 免疫原性

在 PROVENT 試驗中，注射單劑 300 mg EVUSHELD 後，於可評估抗藥物抗體 (ADA)的受試者中，偵測到治療產生的抗 tixagevimab、抗 cilgavimab 和抗 EVUSHELD 抗體分別為 7.6%

(234/3085)、11.3% (341/3024)和 13.1% (403/3086)。在重複給藥的 PROVENT 子試驗中，受試者於施打初始劑量 EVUSHELD 後 10 到 14 個月施打第二劑 300mg 的 EVUSHELD，於施打第二劑後最多 29 天，於可評估抗藥物抗體 (ADA) 的受試者中，偵測到治療產生的抗 tixagevimab、抗 cilgavimab 和抗 EVUSHELD 抗體分別為 0% (0/49)、10.2% (5/49) 和 10.2% (5/49)。

在 TACKLE 試驗中，注射單劑 600 mg EVUSHELD 後第 169 天，於可評估抗藥物抗體 (ADA) 的受試者中，偵測到治療產生的抗 tixagevimab、抗 cilgavimab 和抗 EVUSHELD 抗體分別為 7.3% (27/372)、12.7% (46/363) 和 14.5% (54/373)。

無證據顯示抗藥物抗體與藥物動力學或藥物安全性有關。

## 臨床效力

### **COVID-19 預防**

#### **PROVENT**

PROVENT 是一項第三期、隨機分配 (2:1)、雙盲、安慰劑對照的臨床試驗，探討 ≥18 歲成人在暴露 COVID-19 前給予 EVUSHELD 預防性投藥的成效。本試驗參與者為年齡 ≥60 歲、既有共病症 (肥胖、鬱血性心衰竭、慢性阻塞性肺病、慢性腎病、慢性肝病、免疫不全、疫苗接種耐受不良)，或因生活/工作環境使得 SARS-CoV-2 感染風險增加者。參與者在進入試驗時皆未接種 COVID-19 疫苗。參與者接受單劑 EVUSHELD 300 mg (150 mg tixagevimab 和 150 mg cilgavimab 分開肌肉注射) 或安慰劑。本試驗於篩選時即排除了實驗室確診 SARS-CoV-2 感染病史或 SARS-CoV-2 抗體陽性的參與者。

EVUSHELD 組與安慰劑組的基準點基本資料分佈均衡。年齡中位數為 57 歲 (43% 參與者為 60 歲以上)、46% 參與者為女性、73% 為白人、3% 為亞裔、17% 為黑人/非裔美國人、15% 為西語裔/拉丁裔。在 5197 名參與者中，78% 具有基準點共病症或與 COVID-19 重症相關的風險因子，包括免疫抑制疾病 (<1%)、免疫抑制藥物 (3%)、糖尿病 (14%)、肥胖 (42%)、心血管疾病 (8%)、癌症或癌症病史 (7%)、慢性阻塞性肺病 (5%)、慢性腎病 (5%) 和慢性肝病 (5%)。

主要評估指標：若參與者的第一例 SARS-CoV-2 RT-PCR 陽性且有症狀疾病發生於施用後至第 183 天之前，即定義為 COVID-19 案例。主要分析納入 5172 名基準點時 SARS-CoV-2 RT-PCR 呈陰性的參與者，其中 3441 名接受 EVUSHELD，1731 名接受安慰劑。主要分析僅納入未解盲且未接受疫苗的參與者。相較於安慰劑，EVUSHELD 顯著 (p 值 <0.001) 降低 SARS-CoV-2 RT-PCR 陽性且有症狀疾病 (COVID-19) 77% 的風險 (表 4)。主要分析時，施用後的追蹤時間中位數為 83 天。

**表 4 COVID-19 的發生率 (暴露前全分析資料集)**

	N*	事件數 <sup>a</sup> , n (%)	相對風險差, % (95% CI)
EVUSHELD 300 mg <sup>b</sup>	3441	8 (0.2%)	77% (46 - 90)
安慰劑	1731	17 (1.0%)	

CI = 信賴區間, N = 分析的參與者人數。

\* 在試驗過程中, 當參與者可以接種 COVID-19 疫苗時, 參與者可以要求解盲以決定是否施打疫苗及何時施打疫苗。參與者將設限 (censor) 在施打疫苗時或解盲時 (設限時間為較早發生的時間點)。

<sup>a</sup> 主要評估指標, 若參與者的第一例 SARS-CoV-2 RT-PCR 陽性有症狀疾病發生於施用後及第 183 日之前, 即定義為 COVID-19 案例。

<sup>b</sup> 300 mg (tixagevimab 150 mg 及 cilgavimab 150 mg)。

預先定義子群體的療效一致, 包括年齡、性別、族裔, 以及基準點共病症或與重度 COVID-19 風險增加有關的特性。

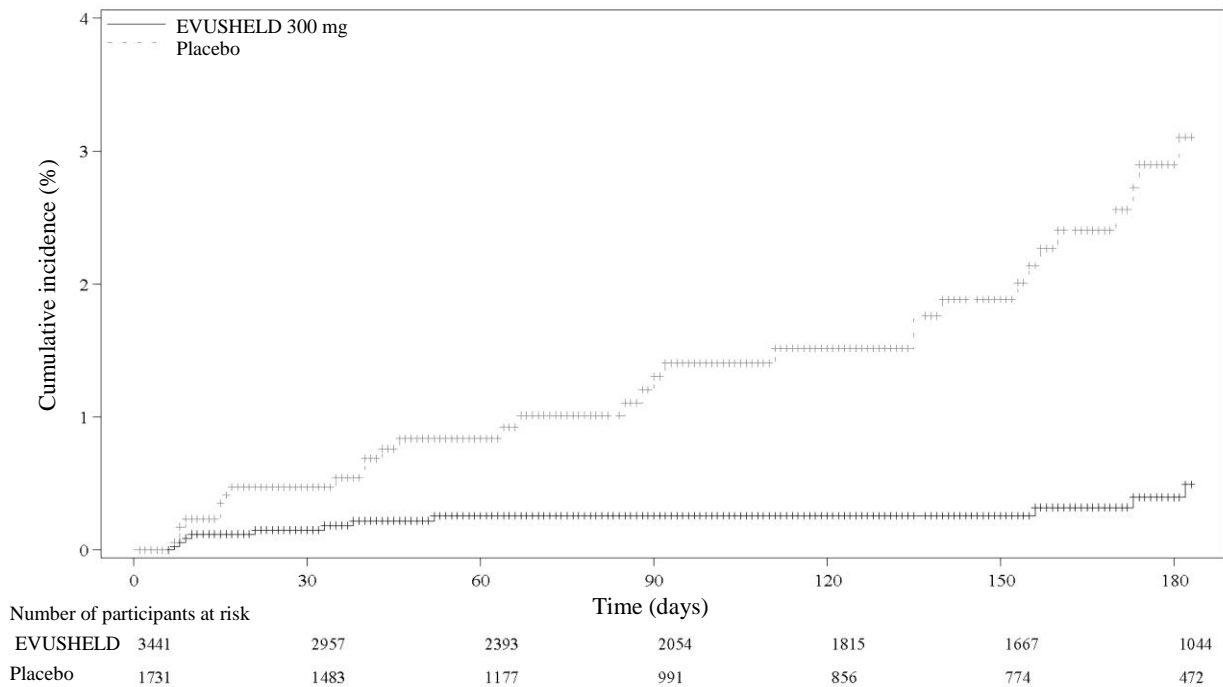
相較於安慰劑 (19/1731), 接受 EVUSHELD 的參與者 (12/3441), 其 SARS-CoV-2 RT-PCR 陽性有症狀疾病或任何原因死亡的發生率降低, 達到統計顯著, 相對風險差 69% (95% CI: 36, 85); p 值 = 0.002。

針對先前曾感染過 SARS-CoV-2, 且在基準點無血清學證據 (SARS-CoV-2 核鞘抗體陰性) 的參與者評估療效。相較於安慰劑, EVUSHELD 顯著降低任何 SARS-CoV-2 感染 (有症狀或無症狀、基準點後任何時間點 SARS-CoV-2 核鞘抗體陽性) 的風險; 接受 EVUSHELD 的參與者, 0.7% (21/3123) 觀察到 SARS-CoV-2 核鞘抗體, 接受安慰劑的參與者則為 1.3% (21/1564) (相對風險差 51%, 95% CI: 11, 73; p 值 = 0.020)。

接受 EVUSHELD 預防的參與者並未發生重度/危重症 COVID-19 事件 (定義為 SARS-CoV-2 RT-PCR 陽性有症狀疾病, 特徵至少包括肺炎 [發燒、咳嗽、呼吸急促或呼吸困難、肺部浸潤] 或低血氧血症 [在室內空氣下, SpO<sub>2</sub> <90% 及/或重度呼吸窘迫] 及世界衛生組織 (WHO) 臨床惡化量表評分為 5 分以上), 而接受安慰劑的參與者則發生 1 起事件 (0.1%)。

亦有進行額外的資料切點, 以提供更新的療效與安全性事後檢定分析; EVUSHELD 組與安慰劑組參與者的追蹤時間中位數為 6.5 個月。SARS-CoV-2 RT-PCR 陽性有症狀疾病的相對風險差為 83% (95% CI 66-91), EVUSHELD 組為 11/3441 [0.3%] 起事件, 安慰劑組為 31/1731 [1.8%] 起事件, 請見圖 1。接受 EVUSHELD 預防的參與者並未發生重度/危重症 COVID-19 事件, 而接受安慰劑的參與者則發生 5 起。

**圖 1 Kaplan Meier : COVID-19 有症狀的累積發生率 (PROVENT)**



於圖 1 觀察期間內時的主流 SARS-CoV-2 變種病毒為 Alpha、Beta、Gamma、Epsilon 和 Delta。

### STORM CHASER

STORM CHASER 是一項第三期、隨機分配 (2:1)、雙盲、安慰劑對照的臨床試驗，探討 ≥18 歲成人在暴露 COVID-19 後給予 EVUSHELD 預防性投藥的成效。參與者在納入試驗時並未接種 COVID-19 疫苗，並可能接觸實驗室確認 SARS-CoV-2 感染 (有症狀或無症狀) 的病人 (8 天內)。參與者接受單劑 EVUSHELD 300 mg (tixagevimab 150 mg 和 cilgavimab 150 mg，分別肌肉注射) 或安慰劑。這項試驗篩選時排除了有實驗室確診 SARS-CoV-2 感染病史或 SARS-CoV-2 抗體陽性的參與者。在試驗過程中，當參與者可以接種 COVID-19 疫苗時，參與者可以要求解盲以決定是否施打疫苗及何時施打疫苗。

EVUSHELD 組與安慰劑組的基準點基本資料分佈均衡。年齡中位數為 48 歲 (20% 參與者為 60 歲以上)、49% 參與者為女性、84% 為白人、10% 為黑人/非裔美國人、2.5% 為亞裔、58% 為西語裔/拉丁裔。

1,121 名隨機分配並接受 EVUSHELD (N= 749) 或安慰劑 (N= 372) 的參與者中，48 名參與者在基準點時 SARS-CoV-2 陽性 (鼻咽拭子的 RT-PCR 分析)。

本試驗並未達到主要療效評估指標，即用藥後至第 183 天之前，參與者發生第一例 SARS-CoV-2 RT-PCR 陽性有症狀疾病的發生率。在整體族群中，相較於安慰劑，EVUSHELD 可將 COVID-19 有症狀的風險降低 33% (95% CI: -26, 65)，此結果未達到統計顯著；EVUSHELD 組 COVID-19 有症狀為 23 例 (3.1%)，安慰劑組則為 17 例 (4.6%)。



### COVID-19 輕度至中度治療

TACKLE 是一項第三期、隨機分配 (1:1)、雙盲、安慰劑對照的臨床試驗，探討 EVUSHELD 治療 COVID-19 輕度至中度成人病人的成效。試驗納入未住院接受 COVID-19 治療，且具有至少 1 項以上嚴重度至少為輕度的 COVID-19 症狀者。在取得陽性 SARS-CoV-2 病毒感染檢體後 3 日內，且 COVID-19 症狀發病後 ≤7 日內開始治療。病人接受標準照護治療與單劑 (以兩次肌肉注射施用) EVUSHELD 600 毫克 (300 毫克 tixagevimab 和 300 毫克 cilgavimab 分開施用, N= 413) 或安慰劑 (N= 421)。依據症狀發病時間 (≤5 天相對於 >5 天) 和進展至 COVID-19 重度的風險 (高風險相對於低風險) 將參與者進行分層。

治療組和安慰劑組之間的人口學特徵和疾病特性分佈均衡。基準點時，年齡中位數為 46 歲 (13% 的受試者為 65 歲以上)、50% 受試者為女性、62% 為白人、5.6% 為亞裔、4.0% 為黑人、52% 為西語裔/拉丁裔。絕大多數的參與者 (90%) 經認定進展至 COVID-19 重度的風險較高，定義為隨機分配時年齡 65 歲以上，或 <65 歲以下且有至少一種醫療狀況或其他因子，因此進展至 COVID-19 重度的風險較高。重症風險因子包括：癌症 (4%)、慢性肺病或中度至重度氣喘 (12%)、肥胖 (BMI ≥30) (43%)、高血壓 (28%)、心血管疾病 (包括中風病史) (9%)、糖尿病 (12%)、慢性腎病 (2%)、慢性肝病 (2%)、免疫缺陷狀態 (由實體器官移植、血液或骨髓移植、免疫缺失、HIV、使用皮質類固醇或其他免疫抑制藥物導致) (5%)、鐮狀細胞貧血 (0%) 或吸菸 (目前或曾經吸菸) (40%)。基準點時，88% 病人的 WHO COVID-19 臨床進展量表為 2 分，12% 的 WHO 臨床進展量表為 3 分，治療前的症狀持續時間中位數為 5 天。

主要療效評估指標為，症狀發病後 7 日內接受治療，且基準點時未住院 (隔離目的除外) 的受試者，在第 29 天前 COVID-19 重度或任何原因死亡的綜合指標。COVID-19 重度定義為，肺炎 (發燒、咳嗽、呼吸急促或呼吸困難、胸部 X 光或肺部電腦斷層觀察到肺浸潤) 或血氧過低 (室內空氣下 SpO<sub>2</sub> <90% 及/或嚴重呼吸窘迫)，且 WHO 臨床進展量表分數 5 分以上。EVUSHELD 治療的病人有 4.4% (18/407) 發生主要評估指標事件，隨機分配至安慰劑的病人有 8.9% (37/415)，證明相較於安慰劑，重度 COVID-19 或任何原因死亡減少 50% (95% CI 15, 71)，達到統計顯著 (p= 0.010) (圖 2)。在預先定義的子群體之間，療效大致維持一致。

圖 3 顯示症狀發病至施用時間的相對風險差，在病程中接受早期治療的病人可獲得最大治療效益。對於基準點血清陰性的參與者，EVUSHELD 相較於安慰劑，發生 COVID-19 重度或死亡 (任何原因) 的風險顯著減少 61% (95% CI 30, 79; p-value= 0.001)，分別為 14/347 件 (4%) 和 36/345 件 (10%) 事件。

至第 29 天為止，EVUSHELD 治療較少發生 COVID-19 相關的住院：EVUSHELD 17 例 (4.1%) 相對於安慰劑 40 例 (9.5%)；且加護病房入住減少：EVUSHELD 3 例 (0.7%) 相對於安慰劑 11 例 (2.6%)。3 名 (0.7%) EVUSHELD 治療參與者和 11 名 (2.7%) 安慰劑治療參與者發生呼吸衰竭 (定義為需要機械通氣、ECMO、非侵襲性正壓機械通氣，或高流量鼻導管氧氣輸送) (相對風險差 72%，95% CI: 0.25, 92)。

圖 2 Kaplan Meier : COVID-19 重度或死亡的累積發生率

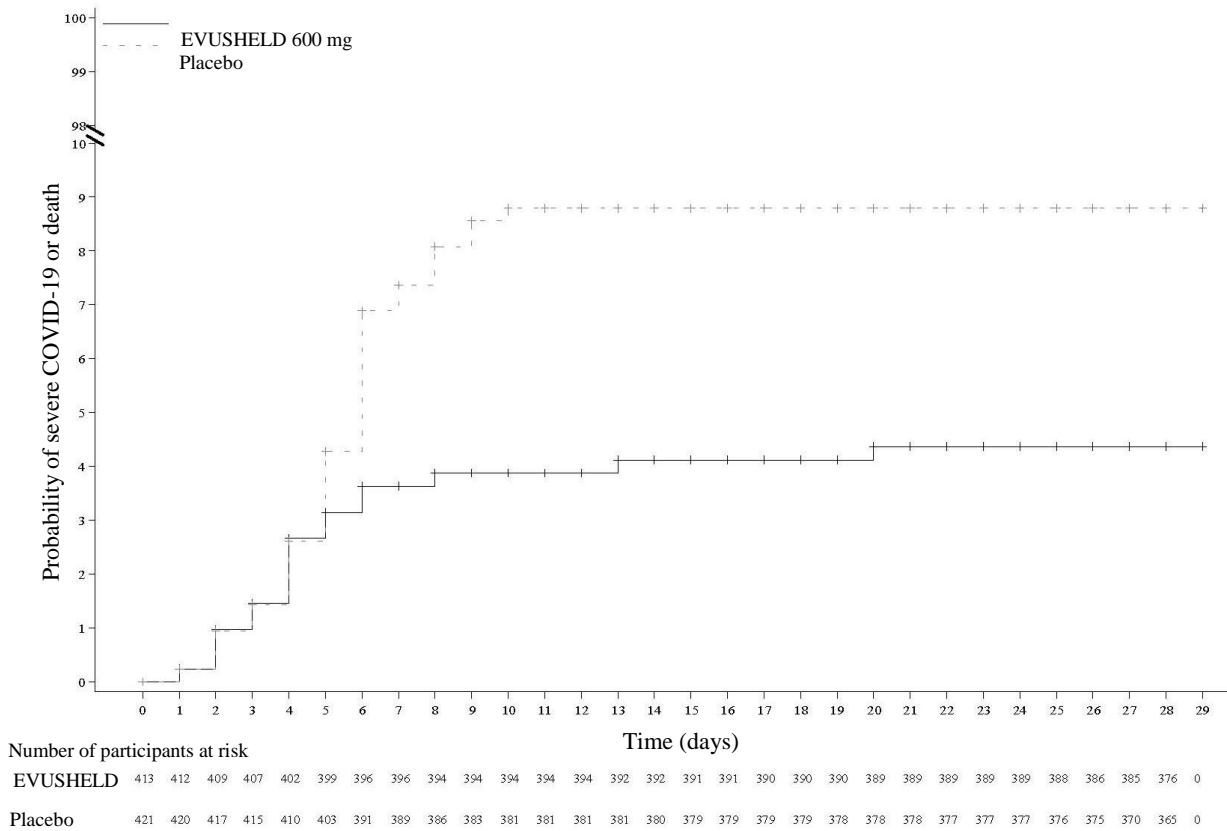
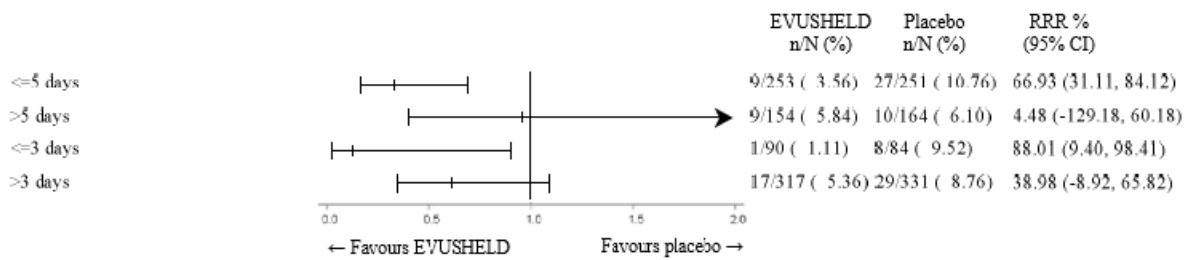
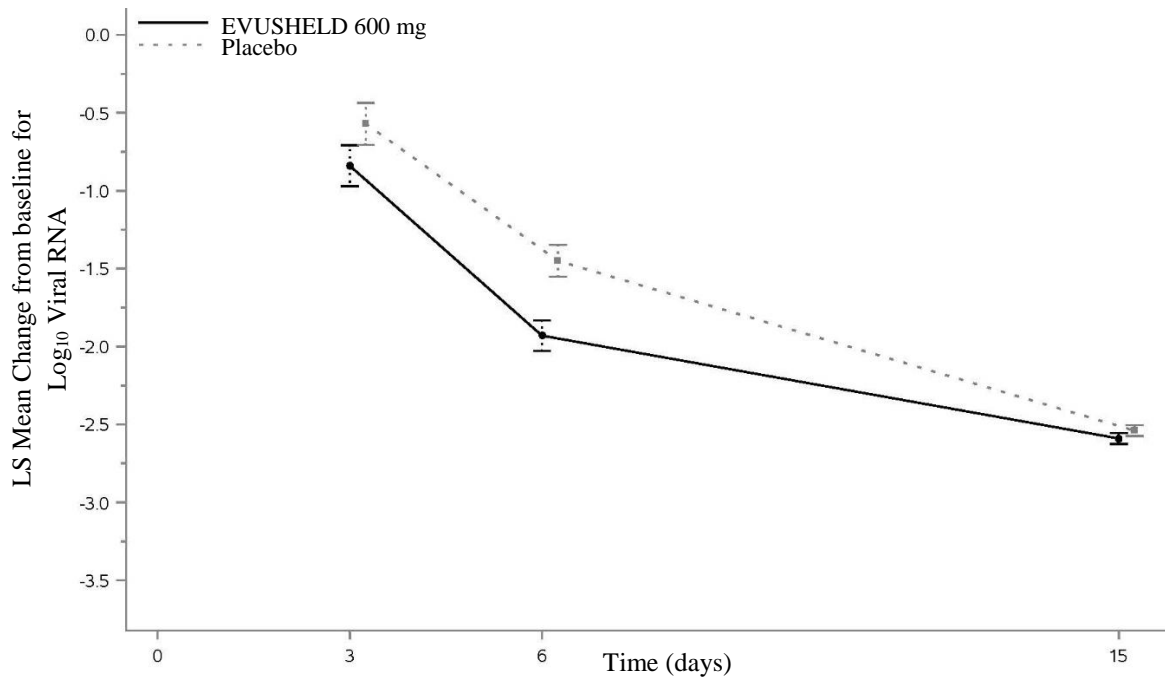


圖 3 森林圖：依據症狀發病至施用時間的相對風險差 (RRR)



至第 29 天為止，鼻腔拭子檢體之 SARS-CoV-2 RNA (Log<sub>10</sub> copies/毫升) 自基準點的變化，如圖 4 所示。相較於安慰劑，EVUSHELD 在第 3 天和第 6 天的病毒量降幅較大。

圖 4 最小均方自基準點的長期變化 (平均 ± SD)



## 5.2 藥物動力學特性

tixagevimab 及 cilgavimab 的藥物動力學在單次靜脈輸注 300 mg 到 3000 mg 的範圍間和單次肌肉注射 300mg 到 600mg 的範圍間，是相似且呈線性並與劑量成比例。

### 吸收

根據群體 PK 模型，單次 300 mg IM 劑量（每種抗體 150 mg）後，EVUSHELD 的最大血清濃度(C<sub>max</sub>)估計中位數（90% 估計區間[PI]）為 26.9 μg/mL（90% PI：12.6, 53.7），達到 C<sub>max</sub> (T<sub>max</sub>) 的中位數時間為 19 天 (90% PI: 5, 45)。

肌肉注射單劑 600 mg (每種抗體 300 mg) 後，EVUSHELD 的估計最高濃度 (C<sub>max</sub>) 為 53.9 μg/mL，達到最高濃度時間 T<sub>max</sub> 中位數為 19 天(90% PI: 5, 46)。

EVUSHELD 的估計絕對生體可用率為 67.1%，tixagevimab 的估計絕對生體可用率為 61.5%，cilgavimab 則為 65.8%。

### 分佈

由 PK 模型可知，tixagevimab 的中央分佈體積為 3.17L，cilgavimab 為 3.52 L。tixagevimab 的周邊分佈體積為 1.77 L，cilgavimab 為 1.82 L。

## 生物轉換/代謝

tixagevimab 及 cilgavimab 預期將透過分解代謝路徑降解為小型胜肽及成分胺基酸，其方式與內源性 IgG 抗體相同。

## 排除

tixagevimab 的清除率 (CL) 為 0.0457 L/天，cilgavimab 為 0.0516 L/天，受試者間變異分別為 40.8% 與 44.1%。EVUSHELD 的群體終末排除半衰期中位數估計為 78.6 天，tixagevimab 和 cilgavimab 則分別為 81.3 天和 78 天。

單次 300 mg IM 劑量的 EVUSHELD 後，第 29 天的血清濃度估計中位數為 24.5 µg/mL (90% PI: 11.8, 44.8)，第 183 天為 6.2 µg/mL (90% PI: 1.8, 14.7)。單次 600 mg IM 劑量的 EVUSHELD 後，第 29 天的血清濃度估計中位數為 49.1 µg/mL (90% PI: 23.6, 89.5)，第 183 天為 12.5 µg/mL (90% PI: 3.6, 29.3)。

在 PROVENT 的子試驗中，於初始劑量後第 10 到 14 個月肌肉注射單劑 300 mg EVUSHELD，第 29 天的幾何平均血清濃度為 26.4µg/mL (geoSD: 1.5)。施打第二劑 EVUSHELD 的藥物動力學檔案與第一劑相似。

在 TACKLE 試驗中感染 COVID-19 之病人與在預防試驗中的受試者相比，其對於 tixagevimab 或 cilgavimab 的清除上並無臨床相關的差異。

## 特殊族群

### 腎功能不全

尚未進行特定臨床試驗，檢查腎功能不全對 tixagevimab 及 cilgavimab 藥物動力學的影響。

tixagevimab 及 cilgavimab 不會完全經由尿液排除，因為分子量 >69 kDa 的單株抗體不會經由腎臟排除，因此腎功能不全預期不會顯著影響 tixagevimab 及 cilgavimab 的暴露量。同樣地，透析預期不會影響 tixagevimab 及 cilgavimab 的 PK 表現。

依據群體 PK 分析，腎功能不全病人的 tixagevimab 及 cilgavimab 清除率（透過基準點 eGFR 和肌酸清除率進行評估）與腎功能正常的人沒有差異。依據群體 PK 模型，重度腎功能不全參與者人數不足，無法得出結論。

### 肝功能不全

尚未進行特定臨床試驗，檢查肝功能不全對 tixagevimab 及 cilgavimab PK 的影響。肝功能不全對 tixagevimab 及 cilgavimab PK 的影響尚不清楚。

tixagevimab 及 cilgavimab 預期會由多種組織分解代謝，透過蛋白水解方式降解為胺基酸，回收再利用生成其他蛋白質，因此肝功能不全預期不會影響 tixagevimab 及 cilgavimab 的暴露量。

### 老年人

在參與者的合併 PK 分析中，17.6% (N = 871) 年齡為 65 歲以上，3.2% (N = 156) 為 75 歲以上。相較於年輕個體，老年受試者 (≥65 歲) 的 tixagevimab 及 cilgavimab PK 並沒有具臨床意義的差異。

### 小兒族群

目前尚未評估 tixagevimab 及 cilgavimab 用於 <18 歲個體的 PK 表現。

由於 PROVENT、STORM CHASER 和 TACKLE 臨床試驗已納入體重相近的成人受試者，使用群體 PK 模型及模擬可知，對於 12 歲以上且體重至少 40 kg 的兒童，建議給藥方案的 tixagevimab 及 cilgavimab 血清暴露量預期與成人的暴露量相似。

### 其他特殊族群

依據群體 PK 分析，性別、年齡、BMI (範圍 14-73)、體重 (範圍 36-216 kg)、種族、族裔、心血管疾病、糖尿病、免疫功能不全等，對 tixagevimab 及 cilgavimab PK 並無具臨床意義的影響。

### 藥物交互作用

tixagevimab 及 cilgavimab 不會經腎臟排出，或是由細胞色素 P450 酶代謝；因此，不太可能與經腎臟排出或細胞色素 P450 酶的受質、誘導劑、抑制劑等併用藥品產生交互作用。

依據 PK 模型，施用 EVUSHELD 後接種 COVID-19 疫苗，對於 EVUSHELD 清除率並無具臨床意義的影響。

## 5.3 臨床前安全性資料

### 臨床前毒性

未曾進行致癌作用、致突變及生殖毒性研究。

臨床前資料顯示，依據組織結合性研究及食蟹猴單劑毒性研究 (包括安全性藥理學及局部耐受性評估)，對人類並無特定危害。

在食蟹猴的單劑毒理學試驗中，靜脈輸注 600 mg/kg 的 EVUSHELD (300 mg/kg 的 tixagevimab 和 300 mg/kg 的 cilgavimab 併用)，或肌肉注射 150 mg/kg (每種抗體各 75 mg/kg) 並無不良作用。

在使用人類成人及胚胎組織的組織交叉反應性研究中，並未偵測到結合。

## 6 藥品詳細資料

### 6.1 賦形劑列表

L-組胺酸 (L-Histidine)

L-組胺酸單水鹽酸鹽 (L-Histidine hydrochloride monohydrate)

蔗糖 (Sucrose)

聚山梨醇酯 80 (Polysorbate 80)

注射用水 (Water for injection)

### 6.2 不相容性

本藥品未進行過相容性試驗，因此不應與其他藥品混用。

### 6.3 保存期限

未開封的藥瓶

保存於 2°C 至 8°C，保存期限請參照標籤或外盒。

肌肉注射用之注射器的保存

注射液不含防腐劑，因此製備完成的注射器應立即注射。若無法立即注射，需要保存製備完成的 tixagevimab 和 cilgavimab 注射器，從藥瓶穿刺到進行施打，間隔總計不應超過 4 小時，可保存在：

- 2°C 至 8°C 的冰箱內
- 或室溫最高 25°C 下

### 6.4 儲存時注意事項

放置冰箱冷藏 (2°C 至 8°C)。

不可冷凍。請勿搖晃。

將藥瓶置於原始包裝盒中，避光儲存。

### 6.5 容器材質及內容

每個紙盒含有兩個藥瓶：

*Tixagevimab*

1.5 mL 注射液裝於透明玻璃藥瓶，瓶口以氯化丁基彈性橡膠塞密封，瓶蓋為深灰色掀開式鋁蓋。

*Cilgavimab*

1.5 mL 注射液裝於透明玻璃藥瓶，瓶口以氯化丁基彈性橡膠塞密封，瓶蓋為白色掀開式鋁蓋。

## **6.6 使用說明、處理及棄置**

未使用的藥品或廢棄物，應遵循相關規定棄置。

版本：2024年1月10日。