

認識胰島素

一、什麼是胰島素？

胰島素是一種從胰臟分泌的荷爾蒙，能協助醣類代謝，因此，可以降低血糖。

二、哪些人須注射胰島素治療？

- (一) 第 1 型糖尿病病人。
- (二) 第 2 型糖尿病病人，血糖控制不佳，或當遭遇重大生理壓力，如手術或感染時，可以選擇胰島素治療。
- (三) 糖尿病病人於懷孕期間及妊娠性糖尿病病人，在飲食控制下仍無法有效控制血糖時。
- (四) 糖尿病酮酸中毒與高滲透壓性高血糖狀態時。

三、胰島素能不能口服？


由於胰島素會被胃酸破壞，因此胰島素必須由注射方式投藥，不能口服。由於每位糖尿病人都有個別的獨特性，所以每位糖尿病人的胰島素治療方式，是受到各人胰島素分泌能力、胰島素的敏感度、生活方式、活動量，飲食型態等因素影響，不盡相同。


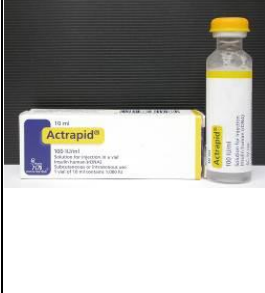
四、注射用的胰島素有幾種？

每位病人都要清楚了解自己所注射的胰島素製劑的特性及作用，才可以有效的調整治療方法，以避免問題發生和獲得良好的血糖控制。



目前市售的胰島素，主要為應用基因工程產製之人型胰島素類似物，可分成短效、預混型、長效、超長效四種。下表介紹本院各類常見胰島素的種類作用時間、外觀及保存方式：

(一) 短效


英文名	中文名稱	作用時間	外觀	保存方式
NovoRapid ®Penfill	速效胰島素 諾和瑞筆型胰 島素 (澄清液)	起始時間：5~15 分鐘 高峰期：1~3 小時 持續時間：4 小時 ※為速效型胰島素，注射可於餐前立即注射或開始用餐 15 分鐘內注射		★未開封：2~8°C 冷藏 ★已開封：30°C 以下儲存 4 星期，毋須冷藏 ★不可冷凍

英文名	中文名稱	作用時間	外觀	保存方式
Apidra	速效胰島素 愛胰達注射劑 (澄清液)	起始時間：5~15 分鐘 高峰期：1~3 小時 持續時間：4 小時 ※注射後 15 分鐘內需用餐。		★未開封：2~8°C 冷藏 ★已開封：30°C 以下儲存 4 週，毋須冷藏，但須避光 ★不可冷凍
Actrapid® HM	短效胰島素 愛訴基因人體 胰島素 (澄清液)	起始時間：30 分鐘 高峰期：1.5~3.5 小時 持續時間：7~8 小時 ※注射後 30 分鐘內需用餐。		★未開封：2~8°C 冷藏 ★已開封：30°C 以下儲存 6 星期，毋須冷藏，但須避光 ★不可冷凍



(二) 預混型-1

英文名	中文名稱	作用時間	外觀	保存方式
Novo Mix 30® Penfill ※Insulin 1sp1rt 30%, insulin 1sp1rt prot1mine 70%	諾和密斯 30 諾易筆 (白濁液)	起始時間：10~20 分鐘 高峰期：1~4 小時 持續時間：18~24 小時 ※應於注射後立即用餐 或餐後立即注射。		★未開封：2~8°C 冷藏 ★已開封：30°C 以下儲存 4 星期，毋須冷藏，但須避光 ★不可冷凍
Humalog Mix 25® Kwik Pen ※25% Insulin lispro,75% Insulin lispro prot1mine	優泌樂 25 混合型 (白濁液)	起始時間：15 分鐘 高峰期：0.5~1.5 小時 持續時間：10~14 小時 ※應於注射後立即用餐 或餐後立即注射。		★未開封：2~8°C 冷藏 ★已開封：30°C 以下儲存 4 星期，毋須冷藏 ★不可冷凍


(二) 預混型-2

英文名	中文名稱	作用時間	外觀	保存方式
Humalog Mix 50® Kwik Pen ※50% Insulin lispro, 50% Insulin prot1mine	優泌樂 50 混合型 (白濁液)	起始時間：15 分鐘 高峰期：0.5~1.5 小時 持續時間：10~14 小時		★未開封：2~8℃ 冷藏 ★已開封：30℃ 以下儲存 4 星期，毋須冷藏 ★不可冷凍

(三) 長效

英文名	中文名稱	作用時間	外觀	保存方式
Levemir® Flex Pen	長效胰島素 瑞和密爾諾 易筆 (澄清液)	起始時間：1~2 小時 高峰期：無尖峰時間 持續時間：24 小時 ※Levemir 通常每天於固定時間注射一次至二次。		★未開封：2~8℃ 冷藏 ★已開封：30℃ 以下儲存 6 週，毋須冷藏 ★不可冷凍
Toujeo® Solo Star	糖德仕注射劑 (澄清液)	起始時間：6 小時 高峰期：無尖峰時間 持續時間：24~36 小時 ※使用 Toujeo 注射筆施打。通常一日一次，可於一天中任一時段注 (需固定每日同一時間)，提供一整日穩定的基礎胰島素。		★未開封：2~8℃ 冷藏 ★已開封：30℃ 以下儲存，4 星期，毋須冷藏 ★不可冷凍

(四) 超長效

英文名	中文名稱	作用時間	外觀	保存方式
Tresiba® FlexTouch®	超長效胰島素 諾胰保諾特筆 (澄清液)	起始時間：1 小時 高峰期：無尖峰期 持續時間：42 小時		★未開封：2~8℃ 冷藏 ★已開封：30℃ 以下或冷藏 2~8℃ 儲存 8 星期



五、胰島素正確使用方法及注意事項：

- (一) 遵照醫師處方，正確抽取單位劑量，按時注射胰島素。
- (二) 注射前要檢查胰島素製劑，是否正常。所有混濁胰島素製劑，應於手掌心來回滾動混合，此時應該混濁得很均勻。如果製劑有顆粒懸浮或黏著在瓶底或瓶子邊上，此胰島素便不能夠再使用，若短效型胰島素有不清澈的現象則應該丟棄。
- (三) 規則測量血糖並記錄，可提供醫師判定使用胰島素的注射劑量、時間及製劑的種類。所以，胰島素療法因人而異，一天注射一針，或二針至三針，甚至四針不等。切忌以別人的胰島素療法隨便套到自己的身上，這是很危險的。

六、胰島素有什麼副作用？

- (一) 主要副作用為低血糖與體重增加，需配合正確施打時間與劑量，並準時進食，以減少發生低血糖。
- (二) 長期注射部位可能發生紅腫、搔癢、凹陷或凸起硬塊，不正確的施打方式也可能造成紅腫、搔癢、凹陷或凸起硬塊，初次使用請接受專業醫療指導。

七、胰島素的保存？

- (一) 未拆封的胰島素，可在攝氏 2~8 度冰箱中冷藏儲存，至包裝上標示的保存期限；不可儲存於冷凍，當胰島素凝固後，便會被破壞，即不能使用。
- (二) 開封後胰島素置於室溫 30 度以下（在室溫下避免日曬），可用 28 天，應於開封當日註明效期。
- (三) 冷藏儲存並不會延長拆封後的使用期限，若超過 4 週最佳使用時間，即使有剩餘劑量也應當成廢棄藥品丟棄，隨一般家庭垃圾丟棄即可。

八、注射胰島素的病人多久測量一次血糖？

- (一) 控制不好的病人，每天測三餐飯前、和睡前血糖，並記錄，供醫師分析控制不佳之時間，並檢討改善及可能的原因，必要時調整胰島素注射之時間及劑量。
- (二) 控制良好的病人，依醫師指示，每一週測三餐飯前、及睡前血糖各一次。
- (三) 生病或劇烈運動時，則要增加測量次數。



九、如需胰島素進一步詳細資料，可至三軍總醫院藥品資訊查詢

<https://wwwv.tsgh.ndmctsgh.edu.tw/unit/10064/15419>。

十、若對藥品有任何疑問，請洽詢：藥物諮詢室（02）87923311轉88105。

參考資料

中華民國糖尿病學會（2020）·2020 糖尿病衛教核心教材(修編)·中華民國糖尿病學會。

American Diabetes Association (2021). Pharmacologic Approaches to Glycemic Treatment: *Standards of Medical Care in Diabetes—2021*.

Diabetes Care, 44(1), S111-S124. <https://doi.org/10.2337/dc21-S0059>

護理指導評值：

◎是非題

1. () 胰島素拆封後冷藏儲存，若超過 4 週最佳使用時間，即使有剩餘劑量也應當成廢棄藥品丟棄，隨一般家庭垃圾丟棄即可？
2. () 未拆封的胰島素，應冷凍儲存？
3. () 開封後胰島素置於室溫 30 度以下（在室溫下避免日曬），應於開封當日註明效期，所有胰島素製劑保存效期都是 28 天？

◎選擇題

4. () 下列何者為注射胰島素之**正確**觀念？
(1)注射後應用餐；(2)胰島素需冷凍保存；(3)胰島素凝固仍可使用；(4)胰島素開封需冷藏於 2~8°C
5. () 下列何者**正確**？
(1)愛訴基因人體胰島素為短效型；(2)糖德仕胰島素為長效型；(3)優泌樂 25 混合型為預混型；(4)以上皆是
6. () 有關胰島素保存何者**正確**？
(1)未拆封的胰島素，可在攝氏 2~8 度冰箱中冷藏儲存；(2)開封後胰島素置於室溫 30 度以下；(3)開封後胰島素置於室溫 30 度以下；(4)以上皆是

（答對 5-6 題⇒完全了解；答對 3-4 題⇒部分了解；答對 1-2 題⇒完全不瞭解）

1.(O) 2.(X) 3.(X) 4.(1) 5.(4) 6.(4)