

【注意】1. 本藥限由醫師使用。
2. 請依醫師處方箋的指示使用。
【貯法】25°C以下。
【有效期限】三年。請於外盒所標示的使用期限內使用(即使於使用期限內,但於開封後應儘速使用)。

衛署藥輸字第 025934 號

初版: 2013年3月
修訂: 2017年7月

LH-RH 同族體
Microcapsule 型緩釋型製劑
柳菩林一個月持續性藥效皮下注射劑 3.75 毫克
Leuplin Depot 1M 3.75 mg S.C. Injection
(Leuprolide acetate for depot suspension)

【禁忌】(對下列病人請勿投與)

子宮內膜異位、子宮肌瘤、中樞性早熟	(1) 對本劑的成分或合成性 LH-RH 及 LH-RH 同族體曾發生過敏症者。 (2) 已懷孕或可能懷孕的婦人, 哺乳中的婦人(請參考使用上的注意事項 5. 對孕婦的投與) (3) 未經診斷的異常陰道出血的病人。【有罹患惡性疾病的可能】
停經前乳癌	(1) 對本劑的成分或合成性 LH-RH 及 LH-RH 同族體曾發生過敏症者。 (2) 已懷孕或可能懷孕的婦人, 哺乳中的婦人(請參考使用上的注意事項 5. 對孕婦的投與)
前列腺癌	對本劑的成分或合成性 LH-RH 及 LH-RH 同族體曾發生過敏症者。

【組成】

本劑為白色的凍晶注射劑, 每一組(Kit)中含有下列成分:
Leuprorelin acetate..... 3.75 mg
Copolymer (DL-Lactic acid/Glycolic acid)(3:1)..... 33.75 mg
D-Mannitol..... 6.6 mg
Total..... 44.1 mg

注射液部分:

D-Mannitol.....50 mg
Camellose sodium..... 5 mg
Polysorbate 80..... 1 mg
Water for injections added to.....1 ml

本品為套組製劑其中包括粉末劑部份與注射液部份(1 ml 懸浮注射液)。每 1 ml 懸浮注射液含注射用水、Mannitol 50 mg、CMC-Na 5 mg 及 polysorbate 80 1 mg 等賦形劑。
本劑以所添的懸濁用溶解液 1ml 懸濁後, pH 為 6.0-7.5, 對生理食鹽水的滲透壓之比約為 1。

【適應症】

- 前列腺癌緩解治療
- 子宮內膜異位
- 中樞性早熟症
- 因子宮肌瘤引起之經血過多及貧血而預計進行手術切除者
- 停經前乳癌。

【適應症的注意事項】

《子宮肌瘤》	請留意本劑對子宮肌瘤的治療並非根治療法, 原則上適用於需手術的病人, 以作為在手術前的保存療法, 以及停經前的保存療法。此外, 於投與初期, 對下腹痛及腰痛不具有明顯效果, 於此期間請考慮適當的對症療法。
《停經前乳癌》	因為有本劑用於手術後的輔助療法, 具有有效性、安全性尚未確立, 故不以治療手術後的復發而投與本劑。 初次使用本品時, 應先確認賀爾蒙接受器功能是否存在。若賀爾蒙接受器功能不存在, 則不可使用本品。
《中樞性早熟》	中樞性早熟被定義為提早出現青春期中垂體-性腺刺激相關的第二次徵(一般為女孩小於 8 歲和男孩小於 9 歲)。它可能會表現出顯著的骨齡超前並導致成年身高降低。 在開始治療前應先檢查血液中促黃體生成素(LH)(基值或以 GnRH 類似物刺激後之值)、性類固醇激素及骨齡與實際年齡的評估, 以確認中樞性早熟的臨床診斷。基礎的評估應包括身高和體重的測量, 大腦的影像診斷(以排除顱內腫瘤), 腎臟/睪丸/腎上腺超音波(以排除類固醇分泌腫瘤), 人類絨毛膜促性腺激素數值(以排除人類絨毛膜促性腺激素分泌腫瘤)及腎上腺皮質類固醇的測量, 以排除先天性腎上腺皮質增生症。

【警語】

高血糖和糖尿病:曾有報告指出, GnRH 促進劑類藥品可能會增加男性病人發生高血糖或發展出糖尿病之風險。因此, 應根據現階段臨床常規, 監測並控制病人之血糖。
心血管疾病:曾有報告指出, GnRH 促進劑類藥品可能會增加男性病人發生心臟猝死、中風或心肌梗塞之風險。因此, 應根據現階段臨床常規, 監測並控制病人之心血管疾病的發生。

【用法用量】

本藥限由醫師使用。
● 子宮內膜異位
通常每 4 週皮下注射 Leuprorelin acetate 3.75mg 一次, 在月經開始的第 1-5 天打第一針, 推薦治療期為 6 個月。
● 因子宮肌瘤引起之經血過多及貧血而預計進行手術切除者使用本藥時建議不超過三個月
通常每 4 週皮下注射 Leuprorelin acetate 1.88-3.75mg 一次, 依病人的症狀可適度調整用量。在月經開始的第 1-5 天打第一針。
● 前列腺癌及停經前乳癌
通常每 4 週皮下注射 Leuprorelin acetate 3.75mg 一次。
● 中樞性早熟症
初次建議量為 <20 kg: 1.88 mg; ≥20 kg: 3.75 mg; 未達充分效果時, <20 kg 者可由 1.88 mg 增量至 3.75 mg; ≥20 kg 者可由 3.75 mg 增量至 7.5 mg。施打方式為每 4 週皮下注射一次。
當投與 Leuplin 套組時, 應將所有容量的懸濁用注射液以推進器壓入粉劑部分, 當充分懸濁後才可注射。且使用本品須保持注射針頭朝上, 小心以免產生氣泡, 因使用 Leuplin 套組無法調整劑量, 所以應使用在需要一次使用完全部劑量的病人身上。

【用法用量的注意事項】

【共通】
本劑為作用持續 4 週的緩釋性製劑, 若投與間隔超過 4 週時, 因為腦下垂體-性腺軸的刺激作用, 而使得血清中性腺荷爾蒙濃度暫時性上升, 有時臨床症狀會有暫時性的惡化之虞, 故請遵守每 4 週投與一次的用法。

子宮內膜異位、子宮肌瘤	(1) 一般而言, 隨著投與量的增加, 副作用的出現率有增高的傾向。在決定投與之際, 請留意體重及子宮腫大的程度等。(請參考【臨床研究】。) (2) 於治療之際, 須先確認未懷孕之後, 由月經週期的第 1-5 天開始投與。此外, 於治療期間中, 應採取非荷爾蒙的避孕法。 (3) 基於本劑的 estrogen 降低作用, 有時會發生骨質密度的降低, 故原則上投與勿超過 6 個月。(當投與超過 6 個月時, 其安全性尚未確立。)此外, 不得以需長期投與及有必要再投與時, 應儘可能檢查骨質密度, 並慎重投與。
停經前乳癌	(1) 於治療之際, 須先確認未懷孕, 於治療期間中, 應採取非荷爾蒙的避孕法。 (2) 因為基於 estrogen 的降低作用, 有時會發生骨質密度的降低, 故當有需要長期投與時, 應儘可能檢查骨質密度, 並慎重投與。

【使用上的注意事項】

1. 慎重投與(對下列病人請慎重投與)	有黏膜下肌瘤的病人。【出血症狀有時會惡化(請參考 2. 重要的注意事項)】
子宮內膜異位、子宮肌瘤、停經前乳癌	已經呈現出脊髓壓迫感或泌尿道阻塞所引起的腎功能障礙病人, 和有新發生此等症狀之虞的病人。 【伴隨首次投與初期的血清 testosterone 濃度的上升, 原疾病的症狀有惡化的可能性。】
前列腺癌	

2. 重要的注意事項

子宮內膜異位	(1) 於投與之際, 應留意與類似疾患(惡性腫瘤)的鑑別, 當於投與期間中腫瘤變大, 或臨床症狀未見改善時, 請中止投與。 (2) 於第一次使用初期, 因為伴隨腦下垂體-性腺軸的刺激作用, 而使得血清中 estrogen 濃度暫時性上升, 有時會出現暫時性的惡化, 但通常繼續治療後, 此現象即可消失。 (3) 因為偶會出現像更年期障礙一樣的抑鬱狀態, 故應充分觀察病人的狀態。(請參考 4. (1) 重大的副作用。)
子宮肌瘤	(1) 於投與之際, 應留意與類似疾患(惡性腫瘤)的鑑別, 當於投與期間中腫瘤變大, 或臨床症狀未見改善時, 請中止投與。 (2) 對粘膜下肌瘤的病人投與時, 因為有時會引起出血症狀的化, 故當充分觀察, 當出現異常時應採取適當的處置。此外, 應請病人留意此事, 當出血症狀惡化時, 請和醫事人員聯絡。 (3) 於第一次使用初期, 因為伴隨腦下垂體-性腺軸的刺激作用, 而使得血清中 estrogen 濃度暫時性上升, 有時會出現暫時性的惡化, 但通常繼續治療後, 此現象即可消失。 (4) 因為偶會出現像更年期障礙一樣的抑鬱狀態, 故應充分觀察病人的狀態。(請參考 4. (1) 重大的副作用。)
停經前乳癌	(1) 因本藥為治療內分泌之藥物, 因此在治療停經前乳癌時, 需考量病人是否在有足夠知識及癌症治療經驗的醫生監視下使用本劑。 (2) 本藥在第一次使用初期, 因為伴隨腦下垂體-性腺軸的刺激作用, 而使得血清中 estrogen 濃度暫時性上升, 有時會出現短暫性骨痛疼痛現象, 在出現此症狀時, 應使用對症療法。 (3) 投與本劑後, 若未能獲得抗腫瘤效果而疾病仍進行時, 請中止投與。 (4) 因為偶會出現像更年期障礙一樣的抑鬱狀態, 故應充分觀察病人的狀態。(請參考 4. (1) 重大的副作用。)
前列腺癌	(1) 因本藥為治療內分泌之藥物, 因此使用在治療前列腺癌時, 需考量病人是否在有足夠知識及癌症治療經驗的醫生監視下使用本劑。 (2) 本藥在第一次使用初期, 因為伴隨腦下垂體-性腺軸的刺激作用, 而使得血清中 testosterone 濃度暫時性上升, 有時會出現短暫性骨痛疼痛現象, 在出現此症狀時, 應使用對症療法。另外, 亦可出現泌尿道阻塞或脊髓壓迫感, 故應慎重投與, 在投與後的一個月內應密切觀察, 若出現此等症狀時, 應採取適當的處置。
中樞性早熟症	(1) 於第一次使用初期, 因為伴隨腦下垂體-性腺軸的刺激作用, 而使得血

(2)	清中性腺荷爾蒙濃度暫時性上升, 臨床症狀有時會出現暫時性的惡化, 但通常繼續治療後, 此現象即可消失。
(3)	於本劑的投與期間, 應定期進行 LH-RH 試驗, 當未能達到對血中 LH 及 FSH 的抑制效果時, 請中止投與。
(4)	抽蓄一在上市後報告中曾觀察到病人使用 leuprolide acetate 治療而發生抽蓄的情形。這些包括病人本身有癲癇發作(Seizure), 癲癇(epilepsy), 腦血管疾病及中樞神經系統異常或腫瘤的病史及病人併用會造成抽蓄的藥品, 例如:Bupropion 及 SSRIs 的藥品。也有非以上所提到的情形而發生抽蓄的報告。

3. 藥物的交互作用

子宮內膜異位、子宮肌瘤	併用藥物的注意事項(與下列藥物併用時請慎重投與)	機轉及危險因子
性荷爾蒙製劑 Estradiol 同族體、Estrilol 同族體、結合型 Estrogen 製劑、estrogen 及 progesteron 的合併製劑、混合型性荷爾蒙等	本劑的作用可能會降低。	本藥藉由抑制性荷爾蒙的分泌, 而產生治療效果, 因此, 投與性荷爾蒙製劑可能會降低本藥的治療效果。

4. 副作用

副作用包括異常的臨床檢查值, 各適應症及不同監視期間的副作用發生率如下表所示。

適應症	核准前監視	上市後監視本藥使用的結果
子宮內膜異位	86.3%[472/547]	31.1%(803/2,586) (1998年12月之前)
子宮肌瘤	83.5%[344/412]	19.4%(485/2,498) (2000年12月之前)
停經前乳癌	64.0%[64/100]	11.6%(34/292) (2008年12月之前)
前列腺癌	47.5%[75/158]	10.3%(127/1,232) (1998年12月之前)
中樞性早熟症	20.8%[22/106]	3.5%(3/85) (1998年12月之前)

括弧中: 出現副作用的病例數/接受安全性評估的病例數
以下所列出的副作用皆已於上述的監視或自發性的報告中獲知。
因本藥為緩釋劑型, 因此必須觀察病人的反應至少到最後一劑藥效結束。
在上市後監視中, 使用GnRH agonist後曾有發生腦下垂體中風(pituitary apoplexy)的罕見案例報告, 這些案例中大多數病人被診斷出罹患腦下垂體腺瘤(pituitary adenoma)。而腦下垂體中風多發生在使用第一劑的2週內, 有一些則很快發生(1小時內)。腦下垂體中風的症狀呈現突發性頭痛、嘔吐、視覺變化、眼部肌肉麻痺、精神狀況改變, 有時出現心血管衰竭。發生腦下垂體中風時, 需要立即的醫療照顧。

(1) 重大的副作用

- 【共通】
- 1) 當發生間質性肺炎(<0.1%), 伴隨發熱、咳嗽、呼吸困難、胸部 X 光檢查異常等症狀, 應充分觀察病人的狀態。當出現異常時, 應採取皮質類固醇等適當的處置。
 - 2) 當發生過敏性症狀(<0.1%), 應仔細問診, 於投與後充分進行觀察, 當出現異常時, 應採取適當的處置。
 - 3) 肝功能異常或黃疸伴隨 AST(GOT)、ALT(GPT) 上昇等症狀可能會發生(發生率不明), 因此需細心觀察, 若有異常現象出現時, 應採取適當的處置。
 - 4) 可能會發生糖尿病或使糖尿病惡化(發生率不明), 若有異常現象出現時, 應採取適當的處置。
 - 5) 因為有報告稱, 於腦下垂體腺瘤病人曾發生腦下垂體中風(發生率不明), 故於初次投藥後不久, 就出現頭痛、視力, 視野障礙等症狀時, 應進行檢查, 並做外科的治療等適當的處置。
 - 6) 有可能發生血栓性栓塞(頻率未知), 例如: 心肌梗塞, 腦栓塞, 靜脈栓塞, 肺栓塞。因此應密切觀察, 如有發生任何異狀, 應做適當處置, 例如停止服藥。

子宮內膜異位、子宮肌瘤、停經前乳癌	起因於 estrogen 的降低, 有時會出現像更年期障礙一樣的抑鬱狀態(0.1%~<5%), 故應充分觀察病人的狀態。
前列腺癌	(1) 曾有出現抑鬱狀態的報告(<0.1%), 故應充分觀察病人的狀態。 (2) 因為伴隨腦下垂體-性腺軸的刺激作用, 而使得 testosterone 濃度上昇; 有時會出現骨痛疼痛的暫時性惡化、泌尿道阻塞及脊髓壓迫感(≥5%), 在出現此等症狀時, 應採取對症療法等適當的處置。 (3) 有可能發生心衰情形(0.1%~<5%), 因此需密切觀察。如有發生任何異狀, 應做適當處置, 例如停止服藥。
中樞性早熟症	以下二試驗柳菩林的劑量均為: <20 kg: 起始劑量 1.88 mg, 未達充分效果時可增至 3.75 mg。 ≥20 kg: 起始劑量 3.75 mg, 未達充分效果時, 可增量至 7.5 mg。 施打方式為每 4 週皮下注射一次。 (1) 在一項評估每二十八天皮下注射柳菩林注射劑 3.75 毫克, 治療中樞性早熟之藥物動力學、藥效及耐受性實驗, 主要的安全性發現如下: 大部份兒童體重平均增加 5 公斤, 9% 的兒童會出現潮熱, 32% 的兒童會出現頭痛情形。 局部耐受度: 曾有六個兒童發生注射部位的傷害, 只有兩例重複發生而需要停止治療。其中一位兒童, 儘管加倍藥劑劑量, 其血液中仍檢測不到柳菩林並伴有局部發炎現象。 (2) 在一個多中心, 前瞻性, 開放式非比較型的第三期臨床試驗, 依照體重給予中樞性早熟的女性病人皮下注射柳菩林注射劑一個月成分, 評估其有效性及耐受度, 主要的安全性發現如下: 在治療期間藥品相關的副作用, 包括研究者評估與此實驗藥物的相關性為確定、或許、可能或視情況可能或未經評估的副作用其相關性發生率為 20/40 人(50%)。 藥品相關的主要副作用為性早熟症狀(包括五位陰道出血, 三位陰道分泌, 一位乳房腫大)及八位注射部位的疾病。 77 件藥物相關的副作用中有 73 件(94.8%) 為輕度或中度。被判定為確定或或許相關的有 53 件。在注射 1481 次後, 有 39 個注射部位疾病的事件發生及 12 個性早熟症狀。(陰道出血, 陰道分泌物及乳房腫大) 另兩項或許或確定與實驗藥品相關的不良事件, 為可能加重病人原有的情緒不穩定及抑鬱情形。其他藥品相關的藥物不良事件評估為可能(10 件)或視情況可能(13 件)。無法提供類感冒症狀病人的評估。個別藥品相關不良反應數據依器官分類如下表:

藥品相關不良反應依系統器官分類				
	病人數(總數=40)		事件數(總數=77)	
	數量	%	數量	%
注射部位疾病	8	20.0	40	51.9
生殖系統疾病(女性)	7	17.5	17	22.1
皮膚及附屬器官疾病	4	10.0	5	6.5
中樞及週邊神經系統疾病	3	7.5	3	3.9
精神疾病	3	7.5	5	6.5
消化系統疾病	2	5.0	2	2.6
心臟系統疾病	1	2.5	1	1.3
全身的一般疾病	1	2.5	4	5.2
總數*	20	50.0	77	100
注射部位疾病	8	20.0	40	51.9

* 有些病人有一個以上的系統器官不良事件。

(2) 其他的副作用

	≥5%	0.1%~<5%	<0.1%	頻率不明*
1) Estrogen 降低導致的症狀	潮熱感、熱感、肩僵硬、頭痛、失眠、眩暈、發汗等症狀	性感減退、發冷、視覺障礙、情緒不穩等症狀		
2) 女性生殖系統		子宮出血、陰道乾燥、性交疼痛、陰道炎、分泌物增加、卵巢過度刺激、乳房疼痛、腫脹或萎縮等症狀。		
3) 骨骼肌肉系統	關節痛、骨節疼痛等疼痛症狀	手指及其他關節僵硬、腰痛、肌肉疼痛、肌肉痙攣、骨質密度的降低、血清磷上昇和高血鈣等症狀		
4) 皮膚		青春痘、皮膚乾燥、脫毛、多毛及指甲異常等症狀		
5) 精神神經系統		想睡、不安感、記憶力減退、注意力降低及知覺異常等症狀		
6) 過敏症		發疹、搔癢等症狀		
7) 肝臟		AST(GOT)、ALT(GPT)、ALP、LDH、γ-GDP、Bilirubin 上昇等症狀	黃疸	
8) 消化系統		出現噁心、嘔吐、食慾不振、腹痛、腹部脹滿感、下痢、便秘、口腔炎、口渴等症狀		
9) 心臟血管系統		心悸亢進、血壓昇高等症狀		
10) 血液		紅血球增加、貧血、白血球減少、血小板減少、部分 thromboplastin 時延長等症狀		
11) 泌尿系		頻尿、排尿困難、BUN 上昇等症狀		
12) 投與部位		疼痛、硬結、發紅等現象		注射部位的反應, 例如: 眼癢, 腫脹, 潰

				痛、瘙癢、肉芽腫、腫塊、發熱及壞死
13)其他		疲勞、倦怠感、虛弱、口唇和四肢麻痺、Carpal Tunnel 症候群、耳鳴、聽力衰退、胸部不舒適感、水腫、體重增加、下肢痛、呼吸困難、發熱、總膽固醇、LDL 膽固醇及三酸甘油酯上升、高鉀血症等症狀	體重減輕、味覺異常、甲狀腺功能異常等症狀	癲癇

*:頻率不明因這些都是來自自發性報告。

註1)應留意觀察。

註2)曾有報告在投與 90 μg/kg 或更高劑量的中樞性早熟的中樞性早熟者 74 名病人中有 8 例 (10.8%) 觀察到注射部位的反應。

【前列腺癌】

	≥5%	0.1%~<5%	<0.1%	頻率不明*
1)肝臟 ^{註1)}	LDH 上升	AST(GOT)、ALT(GPT)、γ-GTP、ALP 上升、黃疸等症狀		
2)內分泌系	身體、臉上潮熱感、熱感	頭痛、失眠、顏面潮紅、眩暈、發汗、性慾降低、陽萎、女性化乳房、睪丸萎縮、會陰有不快感等症狀		
3)骨骼肌肉系		關節痛、骨痛、肩、腰、四肢等的疼痛及步行困難、手指及其他關節僵硬等症狀	肌肉疼痛、骨質密度的降低等症狀	
4)皮膚		皮膚炎、頭部長毛等症狀		
5)泌尿系		頻尿、血尿、BUN 上升等症狀		
6)心臟血管系		心電圖異常、心胸比增大等現象		
7)血液		貧血、血小板減少等症狀		
8)消化系		噁心、嘔吐、食慾不振或便秘等症狀		
9)過敏症		皮疹、搔癢等症狀		
10)投與部位		疼痛、硬結、發紅等現象		注射部位的反應，例如膿瘍、腫脹、潰瘍、瘙癢、肉芽腫、腫塊、發熱及壞死
11)其他		浮腫、胸部壓迫感、發冷、疲勞感、口唇和四肢麻痺、體重增加、知覺異常、聽力衰退、耳鳴、發熱及總膽固醇、三酸甘油酯、尿酸的上升、高鉀血症、血糖上升等症狀	虛弱感	癲癇

*:頻率不明因這些都是來自自發性報告。

5. 對孕婦的投與

子宮內膜異位、子宮肌瘤、停經前乳癌、中樞性早熟症	對孕婦或可能懷孕的婦人請勿投與【曾有 LH-RH 同族體引起流產的報告，而且於本劑的動物實驗中，曾出現胎兒死亡率增加及胎兒體重降低的情形(大白鼠及兔子)，也曾觀察到胎兒骨骼的異常有增的傾向(兔子)】。Leuprorelin acetate 也曾觀察到移行至母乳中(大白鼠)。
--------------------------	---

6. 對早產兒、新生兒、乳兒的投與

【中樞性早熟症】

本劑對早產兒、新生兒、乳兒的安全性尚未確立。

7. 使用時應注意事項

【共通】

(1) 投與途徑：請使用於皮下注射。

【靜脈注射時有引起血栓症之虞】

(2) 投與方法：

1) 請使用 25 號的注射針頭。

2) 皮下注射時，要注意下列事項：

- 注射部位為上臂部、腹部、臀部的皮下處。
- 注射部位宜每次變換，勿對同一部位反覆注射。
- 應確認注射針勿進入血管。
- 應對病人指示，注射部位勿搓揉。

(3) 調製方法

1) 使用時才調製，懸濁後請立即使用。

2) 當懸濁液的粒子發生沉降時，以不起泡的程度振搖之，使粒子充分再懸濁後使用。

8. 其他

【共通】

分別對大白鼠皮下注射 Leuprorelin acetate 0.8、3.6 及 16mg/kg/4 週(計一年)、Leuprorelin acetate 水溶液 0.6、1.5 及 4mg/kg/日(計二年)實驗報告曾發現有腦下垂體良性腫瘤。

【子宮內膜異位、子宮肌瘤、停經前乳癌、中樞性早熟症】

曾有投與本劑後發生靜脈血栓症、肺塞栓症的報告。

【前列腺癌】

曾有投與本劑後發生腦梗塞、靜脈血栓症、肺塞栓症的報告。

【體內藥物動態】

【子宮內膜異位】

1. 血中濃度

對子宮內膜異位病人，每 4 週皮下投與 Leuprorelin acetate 3.75mg 一次，總共投與六次時，Leuprorelin acetate 原形的血中濃度如圖 1 所示。此外，由對子宮內膜異位病人(77 例)，每 4 週皮下投與 Leuprorelin acetate 3.7mg 一次，總共投與六次時，Leuprorelin acetate 原形與代謝物 M-I 合計的血中濃度來看時，本劑被認為無蓄積性。

*Tyr-D-Leu-Arg-Pro-NHC2H5

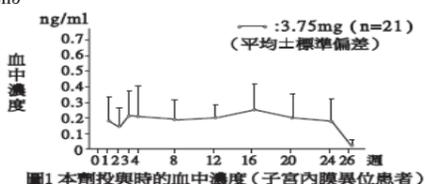


圖1 本劑投與時的血中濃度(子宮內膜異位患者)

2. 尿中排泄

對子宮內膜異位病人，每 4 週皮下投與 Leuprorelin acetate 3.75mg 一次，總共投與六次時，初次投與後 24 小時及第六次投與後 24 小時的 Leuprorelin acetate 原形與代謝物 M-I 的尿中排泄率如下表所示。

初次投與後 24 小時		第六次投與後 24 小時	
原形	M-I	原形	M-I
1.1(8)	1.1(8)	1.3(7)	1.3(7)

數字為尿中排泄率(%), () 內數字為病例數

【子宮肌瘤】

子宮肌瘤病人的藥物動態，被認為與子宮內膜異位的體內藥物動態大致相同，因為二者同樣為 estrogen 依存性疾病，病人的年齡層也比較類似。

【停經前乳癌病人】

對停經前乳癌病人每 4 週皮下投與 Leuprorelin acetate 3.75mg 一次，共計投與三次，原形的血中濃度如圖 2 所示。此外，於第二次與第三次投與的 4 週後血中濃度，並不會比初次投與 4 週後的血中濃度來顯示高值，故被認為無蓄積性。

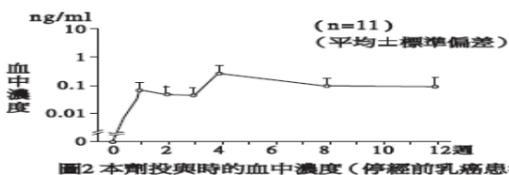


圖2 本劑投與時的血中濃度(停經前乳癌患者)

【停經前乳癌病人】

1. 血中濃度

對前列腺癌病人，單次皮下投與 Leuprorelin acetate 3.75mg 時原形的血中濃度如圖 3 所示。此外，由對前列腺癌病人(17 例)，每 4 週皮下投與 Leuprorelin acetate 3.75mg 一次，共計投與三次時的 Leuprorelin acetate 原形的血中濃度來看的話，本劑被認為無蓄積性。

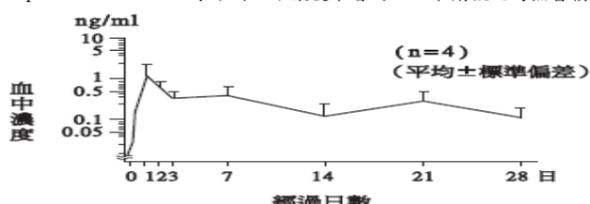


圖3 本劑投與時的血中濃度(前列腺癌患者)

2. 尿中排泄

對前列腺癌病人(2 例)，單次皮下投與 Leuprorelin acetate 3.75mg 時，至投與 28 天為止的 Leuprorelin acetate 原形與代謝物 M-I 的尿中累積排泄率各為 2.9% 及 1.5%。

【中樞性早熟症】

1. 血中濃度

對中樞性早熟症病人，每 4 週皮下投與 Leuprorelin acetate 30 μg/kg 一次，共計投與 12 次，於初次投與後的 Leuprorelin acetate 原形的血中濃度如圖 4 所示。此外，由其後的 Leuprorelin acetate 原形的血中濃度來看時，本劑被認為無蓄積性。

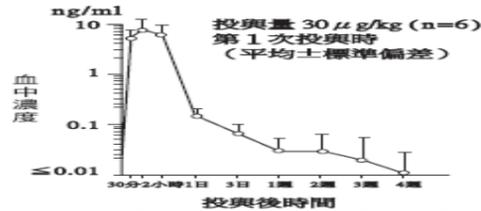


圖4 本劑投與時的血中濃度(中樞性早熟症者)

2. 尿中排泄

對中樞性早熟症病人(1 例)，單次皮下投與 Leuprorelin acetate 30 μg/kg 一次，至投與 28 天為止的 Leuprorelin acetate 原形與代謝物 M-I 的尿中累積排泄率各為 1.8% 及 7.1%。

【臨床研究】

【子宮內膜異位】

以子宮內膜異位病人為對象，每 4 週皮下投與 Leuprorelin acetate 1.88mg 或 3.75mg 一次，總共投與六次的臨床試驗，於 24 週時的全般改善率如下表所示，投與 Leuprorelin acetate 3.75mg 的改善率(明顯改善+改善)為 79.9%。

體重	1.88mg 明顯改善+改善(改善率)		3.75mg 明顯改善+改善(改善率)	
	50kg 以下	50kg 以上	50kg 以下	50kg 以上
	20/28(71.4)	31/49(63.3)	107/136(78.7)	159/197(80.7)

數字為病例數, () 內為%

與 3.75mg 群比較時，1.88mg 群的臨床效果稍差，但是如果根據體重來做比較，當體重在 50kg 以下時，二群的改善率大約相同。

另一個以體重不到 50kg 的子宮內膜異位病人為對象，每 4 週皮下投與 Leuprorelin acetate 1.88mg 一次，共計投與六次的臨床試驗，改善率(明顯改善+改善)為 82.0%(41/50 例)。此外，由以子宮內膜異位病人為對象的雙盲比較對照試驗的結果，本劑被認為有效。

【子宮肌瘤】

以子宮肌瘤病人為對象，每 4 週皮下投與 Leuprorelin acetate 1.88mg 或 3.75mg 一次，總共投與四次或六次的臨床試驗，最後一次投與後 4 週時的於 24 週時的全般改善率(明顯改善+改善)及明顯改善率，在排除無法判定例之後，各為 83.5%(259/310 例)及 39.7%(123/310 例)。以投與量、體重及投與前的子宮大小(依內診)予以層別，改善率(明顯改善+改善)如下表所示。對於體重比較重的病人(55kg 以上)，及子宮腫脹程度較高的病人(子宮的大小為一個拳頭以上)，3.75mg 群比 1.88mg 群得到更高的改善率。

體重	明顯改善+改善(改善率)		檢定結果 (χ ² 檢定)
	1.88mg	3.75mg	
50kg 以下	49/58(84.5)	110/127(86.6)	N.S.
50kg 以上	20/32(62.5)	80/92(87.0)	P<0.01
子宮的大小(內診)			
1 拳頭以下	12/14(85.7)	53/66(80.3)	N.S.
1 拳頭以上	23/32(71.9)	100/113(88.5)	P<0.01

數字為病例數, () 內為%

由以子宮肌瘤病人為對象的雙盲比較對照試驗的結果，本劑被認為有效。此外，於以一次投與 0.94mg、1.88mg、3.75mg 或 5.63mg，計投與四次的用量設定試驗中，根據統計，各為 48 例中有 35 例(72.9%)，45 例中有 36 例(80.0%)，43 例中有 39 例(90.7%)及 49 例中有 43 例(87.8%)發生包括臨床檢查異常的副作用。

【停經前乳癌病人】

以停經前乳癌病人為對象，每 4 週皮下投與 Leuprorelin acetate 3.75mg 一次，總共投與三次的臨床試驗，於 12 週時對試驗完整例及資格符合例的有效率(CR+PR)為 53.9%(55/102 例)，對資格符合例的有效率為 48.2%(55/114 例)。又，於以持續使用本劑單獨治療的病人為對象，每 4 週皮下投與一次，總共注射 5-46 次的長期投與試驗：其中能評估效果的試驗完整例，其有效率*(CR+PR)為 51.7%(15/29 例)。(* 依據由全部觀察期間來看的 Best Response 所做的評估。)[依據「於進行性、復發性乳癌病人的治療效果的判定基準」所作的評估(CR:Complete Response(效果顯著), PR:Partial Response(有效))。]

【前列腺癌病人】

以前列腺癌病人為對象，每 4 週皮下投與 Leuprorelin acetate 3.75mg 一次，總共投與三次的臨床試驗，於 12 週時對試驗完整例及資格符合例的有效率(CR+PR)為 53.9%(55/102 例)，對資格符合例的有效率為 48.2%(55/114 例)。又，於以持續使用本劑單獨治療的病人為對象，每 4 週皮下投與一次，總共注射 5-46 次的長期投與試驗：其中能評估效果的試驗完整例，其有效率*(CR+PR)為 51.7%(15/29 例)。(* 依據由全部觀察期間來看的 Best Response 所做的評估。)[依據「前列腺癌的藥物療法的臨床」所作的評估(CR:Complete Response(效果顯著), PR:Partial Response(有效))。]此外，由以前列腺癌病人為對象的比較對照試驗的結果，本劑被認為有效。

【中樞性早熟症】

以中樞性早熟症病人為對象，每 4 週皮下投與 Leuprorelin acetate 30-90 μg/kg 一次的臨床試驗，於 24 週、48 週、96 週及 114 週時的有效率如下表所示。

評估時期	病例數	顯著有效(有效率)	顯著有效+有效(有效率)
24 週	102	37(36.3)	92(90.2)
48 週	100	33(33.0)	90(90.0)
96 週	92	30(32.6)	84(91.3)
114 週	23	9(39.1)	22(95.7)

數字為病例數, () 內為%

【藥效藥理】

1. 作用機轉

當反覆投與高用量的 LH-RH 或高活性 LH-RH 同族體 Leuprorelin acetate 時，除了首次投與後不久可觀察到暫時性腦下垂體-性腺系刺激作用(急性作用)外；其後，於腦下垂體促性腺激素的形成及釋出皆會降低，進而卵巢及睪丸對促性腺激素的反應性也會降低，此會導致 estradiol 及 testosterone 形成能力的降低(慢性作用)。Leuprorelin acetate 釋出 LH 的活性約為 LH-RH 的 100 倍，其腦下垂體-性腺機能抑制作用比 LH-RH 強。Leuprorelin acetate 為高活性的 LH-RH 同族體，具有強力的腦下垂體-性腺機能抑制作用，其理由是 Leuprorelin acetate 與 LH-RH 相比較時，對蛋白質分解酶的抵抗力較強，同時，前者對 LH-RH 接受體具有高的親和性。再者，因為本劑是緩釋性製劑，可將 Leuprorelin acetate 連續地釋出至血中，有效地導致卵巢及睪丸的反應性降低，顯示優異的腦下垂體-性腺機能抑制作用。

2. 對性腺荷爾蒙的抑制作用

- 對子宮內膜異位、子宮肌瘤、停經前乳癌病人，藉著每 4 週皮下投與一次，則血清 estradiol 濃度大約可降低至接近停經期的濃度，被認為具有卵巢機能抑制作用，通常排卵會受到抑制，月經會停止。
- 對前列腺癌病人，藉著每 4 週皮下投與一次，則血清 testosterone 濃度持續地降低至去勢濃度，被認為具有藥物的去勢作用。
- 對中樞性早熟症的女孩及男孩，藉著每 4 週皮下投與一次，則血清性腺荷爾蒙的濃度可降低至青春前期前的濃度，被認為對二次性徵的進行具有抑制作用。

【性狀】

有效成分的物理化學的性質

構造式(胺基酸序列)：



一般名：Leuprorelin acetate [JAN]

化學名：5-oxo-prolyl-histidyl-tryptophyl-seryl-tyrosyl-D-leucyl-leucyl-arginyl-N-ethyl-prolinamide monoacetate

分子式：C₃₀H₅₀N₁₀O₁₂·C₂H₅O₂

分子量：1269.45

性狀：Leuprorelin acetate 為白色-略帶黃白色的粉末。極易溶於水或冰醋酸(100)，可溶於甲醇或乙醇(95)，略溶於無水酒精(99.5)，殆不溶於 Acetonitrile 或乙醚。

【包裝】

每玻璃注射針筒含 3.75 毫克注射粉劑、1 毫升溶劑及注射針。

100 支以下盒裝。

製造廠(凍晶粉末)	：	Takeda Pharmaceutical Company Limited (Osaka Plant)
廠址	：	17-85, Jusohonmachi 2-chome, Yodogawa-ku, Osaka, Japan
製造廠(溶劑及於注射針筒)	：	Takeda Pharmaceutical Company Limited (Hikari Plant)
廠址	：	4720, Takeda Mitsui, Hikari City, Yamaguchi, Japan
包裝廠	：	歐帕生技醫藥股份有限公司
廠址	：	新竹縣湖口鄉光復路 1 號
藥商	：	台灣武田藥品工業股份有限公司
地址	：	台北市信義區松高路 1 號 17 樓
電話	：	0800008999