

合成人腎上腺皮質荷爾蒙製劑

臨得隆® 注射液 4 毫克/毫升(貝皮質醇)

RINDERON® INJECTION 4mg/mL (Betamethasone)

1. 禁忌 (下列病人請勿投與)

- 1.1 對本藥任一成分有過敏病歷之病人。
- 1.2 有感染症之關節腔內、滑液囊內、腱鞘內或腱周圍 [免疫功能抑制作用可能會使感染加劇]。
- 1.3 不安定關節之關節腔內 [關節症狀可能會惡化]。
- 1.4 接受Desmopressin acetate trihydrate 治療 (因夜間多尿所導致之夜尿症的男性病人)[參考8.1]

2. 組成, 性狀

2.1 組成

商品名	臨得隆®注射液4毫克/毫升
有效成分	1mL中 含有Betamethasone disodium phosphate 5.3 mg, 相當於Betamethasone 4 mg
賦形劑	Dibasic sodium phosphate、Monobasic sodium phosphate、D-Sorbitol、Anhydrous sodium sulfite、Water for injection

2.2 性狀

商品名	臨得隆®注射液4毫克/毫升
性狀・劑型	無色澄清之水溶性注射液
pH	7.5~8.5
滲透壓比 (對生理食鹽水之比)	約為1

3. 適應症

外科休克或類似休克狀態、腦浮腫、副腎腫瘍摘除、關節風濕症、急性副腎不全、支氣管氣喘、風濕熱、結核性胸膜炎、結核性髓膜炎、腦脊髓炎、濕疹、天疱瘡類、圓形脫毛症、過敏性結膜炎、鞏膜炎、虹彩炎、虹彩毛樣體炎、過敏性鼻炎、複合性副鼻腔炎。

4. 用法・用量

本藥限由醫師使用。

用法及用量視疾患之種類、症狀之程度、病人之年齡等而決定。其一般用法及用量如下：

用法	主要適應症	1次標準劑量	備考
靜脈內注射	外科 Shock、Anaphylactic shock、腦浮腫、急性副腎不全、支氣管氣喘、急性藥物中毒、藥物過敏、紅斑、天疱瘡類	1~3 mL (4~12 mg)	注射要徐緩，視症狀每隔3~4小時反覆投與同量。
肌肉內注射		1~5 mL (4~20 mg)	與生理食鹽液或葡萄糖液，一天投與左列量1~2次。
點滴靜注			
關節腔內注射	關節風濕、變形性關節炎	大關節0.4~1 mL 中關節0.2~0.5 mL 小關節0.1~0.2 mL	使用有持續性之臨得隆滅菌懸液較好。
軟組織內注射	腱鞘炎、腱炎、滑液包炎、腱周圍炎	0.1~1.5 mL (0.4~6 mg)	
球結膜下或球後注射	鞏膜炎、虹彩炎、虹彩毛樣體炎、急性球後視網膜炎	0.1~0.5 mL (0.4~2 mg)	
脊髓腔內注入	椎間板赫尼亞、腦脊髓炎、視束炎	0.25~1 mL (1~4 mg)	每週1~2次。
	結核性髓膜炎	0.25 mL (1 mg)	併用抗結核劑，每週2~3次，中止本劑之投與後仍投與抗結核劑。
胸腔內注入	結核性胸膜炎	0.25~1 mL (1~4 mg)	併用抗結核劑，每週1~2次，中止本劑投與後仍投與抗結核劑。
卵管內注入	卵管癒著(非觀血的治療) 卵管整形時之癒著防止	0.1~0.25 mL (0.4~1 mg)	只要在卵泡期注入1~2次，計5次為1期，視需要而重覆。
Nebulizer	過敏性鼻炎、複合性副鼻腔炎、炎症嘎聲	使用0.1~0.5 mL	
點眼	過敏性結膜炎、鞏膜炎、虹彩炎、虹彩毛樣體炎	使用0.25~1 mg/mL	

5. 用法・用量相關注意事項

<眼科投與>

- 5.1 由於可能會產生嚴重的不良反應，原則上應避免長期使用兩週以上。

6. 重要基本注意事項

- 6.1 投與本藥時，有時會引起誘發感染症、續發性腎上腺皮質機能不全、消化性潰瘍、糖尿病、精神障礙等嚴重不良反應，故應特別注意下列各點：
 - 6.1.1 投與本藥時，應慎重考慮其適應症、症狀等，若用其他治療法即能充分達到治療效果時，宜儘量避免使用本藥。另外，局部治療即能見效時，宜採用局部療法。
 - 6.1.2 投與時應不斷注意副作用之出現，且應避免病人情緒之緊張，於事故、手術等需增藥量時，應施以適切處理。
 - 6.1.3 投與本藥中發生水痘或麻疹感染之情形時，會有致命危險，故需注意下列各點[參考9.1.2]：
 - 投與本藥前應確認是否曾經接種水痘或麻疹疫苗。
 - 未曾發生水痘或麻疹感染之病人，應小心觀察並積極防止水痘或麻疹之感染。疑似感染或已感染時，立即就診並接受醫師之指導，做適當之處置。
 - 曾經接種水痘或麻疹疫苗之病人，於投與本藥時，應留意水痘或麻疹發生之可能。
 - 6.1.4 連續使用一段時間後，若突然停藥，會發生發燒、頭痛、食慾不振、無力感、肌肉痛、關節痛、休克等之停藥症狀。故欲停藥時，應徐徐減量，慎重行之。若有停藥症狀出現，應立即再行投與或增量。
- 6.2 長期或大量投與本藥，或停藥6個月內之病人，會有免疫機能低下之情形，當接種活體疫苗時，會增強由疫苗引起之感染或延長其感染期，故此類病人應避免接種活體疫苗。[參考9.1.2]
- 6.3 由於連續使用會造成眼壓亢進、青光眼、後囊下性白內障，故應定期接受檢查。[參考7.1.1, 9.1.8]

- 6.4 曾有報告指出，於硬皮症病人投與腎上腺皮質荷爾蒙藥物時，其硬皮症腎危機(scleroderma renal crisis)發生率較高。故投與本藥予硬皮症病人時，應謹慎監控其血壓及腎功能，留心是否出現硬皮症腎危機的徵候或症狀。如有異常時應進行適當處置。

7. 特殊族群的注意事項

7.1 有併發症/病歷的病人

- 7.1.1 除非是不可避免，否則不要對以下病人給藥：
 - (1) 尚無有效抗菌劑之感染症及全身真菌性病
有抑制免疫機能作用，可能會使症狀惡化。[參考9.1.2]
 - (2) 消化性潰瘍病人
有抑制肉芽組織增殖作用，可能會有潰瘍癒合(組織修復)障礙之情形發生。[參考9.1.4]
 - (3) 精神病人
會影響大腦邊緣系統之神經傳導物質，可能會使症狀惡化。[參考9.1.6]
 - (4) 結核性疾患病人
有抑制免疫機能作用，可能會使症狀惡化。[參考9.1.2]
 - (5) 單純疱疹性角膜炎病人
有抑制免疫機能作用，可能會使症狀惡化。[參考9.1.2]
 - (6) 後囊下性白內障(Posterior Subcapsular Cataract)病人
可能會使症狀惡化。[參考6.3, 9.1.8]
 - (7) 青光眼病人
有眼壓升高之情形，可能會使青光眼惡化。[參考6.3, 9.1.8]
 - (8) 高血壓病人
有電解質代謝作用，可能會使高血壓惡化。
 - (9) 電解質異常病人
有電解質代謝作用，可能會使高血壓惡化。
 - (10) 血栓症病人
有促進血液凝固作用，可能會使症狀惡化。[參考9.1.9]
 - (11) 最近有施行內臟手術之病人
會有創傷癒合(組織修復)障礙之情形發生。
 - (12) 急性心肌梗塞之病人
有發生心破裂之報告。
 - (13) 濾過性病毒性結膜、角膜炎患、結核性眼疾患、真菌性眼疾患及急性化膿性眼疾病人之眼科技投與
有抑制免疫機能作用，可能會使症狀惡化。[參考9.1.2]
- 7.1.2 感染症病人(不包括沒有有效抗菌劑和全身真菌的感染)
有免疫機能抑制作用，可能會使感染症惡化。[參考9.1.2]
- 7.1.3 糖尿病病人
有醱質新生作用而使血糖上升，可能會使糖尿病惡化。[參考9.1.3]
- 7.1.4 骨質疏鬆症病人
有蛋白質異化作用，可能會使骨質疏鬆症惡化。[參考9.1.7]
- 7.1.5 甲狀腺機能低下之病人
有血中半衰期延長之報告，可能會誘發不良反應。
- 7.1.6 脂肪肝病
會有脂肪分解、再分布作用，而增加肝臟之脂肪沈積，可能會使脂肪肝惡化。
- 7.1.7 脂肪栓塞病人
大量投與時，有發生脂肪栓塞之報告，可能會使症狀惡化。
- 7.1.8 重症肌無力症病人
使用初期有症狀一度惡化之情形。
- 7.1.9 遺傳性果糖不耐症病人
本藥賦形劑D-Sorbitol在體內代謝產生的果糖無法被正常代謝，可能會誘發低血糖、肝功能異常、腎衰竭等。
- 7.1.10 B型肝炎帶原者或曾有感染的病人
投與腎上腺皮質荷爾蒙藥物予B型肝炎帶原病人後，曾出現因B型肝炎病毒增殖而引起肝炎之案例。故本藥投與期間內與結束用藥後，應持續監控肝功能指數或肝炎病毒指標(marker)，留心是否發生B肝病毒增生的徵候或症狀。如有異常時，應考慮減藥並投與抗病毒藥物等適當處置。另外，曾有報告指出，投藥前為HBs抗原陰性病病人，出現因B型肝炎病毒引發肝炎之案例。[參考9.1.2]

7.2 腎功能障礙病人

- 7.2.1 腎功能不全病人
由於藥物的排泄被延遲，因此可能會因體內蓄積而產生不良反應。

7.3 肝功能障礙病人

- 7.3.1 肝硬化病人
因代謝酵素活性降低，易誘發不良反應。

7.4 孕婦

孕婦或可能懷孕婦人之投藥僅限於在治療上判斷其有益性勝過危險性時使用。(於新生兒曾有引起腎上腺皮質不全之病例。此外，亦有血壓上升、心肌梗大的報告。動物實驗(小鼠、大鼠)有致畸胎作用之報告¹⁾)

7.5 哺乳婦

考慮治療和母乳營養的益處，投與期間，應考慮繼續或停止哺乳。本藥能移行至母乳中。

7.6 兒童等

- 7.6.1 有時會抑制發育，需充分觀察。
- 7.6.2 長期投與時，有時會出現腦壓亢進症狀。
- 7.6.3 易引起投與部位組織之萎縮(凹陷)，故應儘量避免肌肉內、皮內或皮下投與。

7.7 老年人

長期投與時，可能會發生誘發感染症、糖尿病、骨質疏鬆症、高血壓、後囊下性白內障、青光眼等副作用，請慎重投與之。

8. 交互作用

本藥主要由CYP3A4代謝。

8.1 併用禁忌(請勿併用)

藥品名	臨床症狀・處置方法	作用機轉・危險因子
Desmopressin acetate hydrate	會出現低血鈉症	機轉不明
MINIRIN MELT (男性夜間多尿導致之夜尿症)[參考1.4]		

8.2 併用藥物注意事項

藥品名	臨床症狀・處置方法	作用機轉・危險因子
Barbiturate 衍生物 Phenobarbital Phenytoin Rifampicin	有本藥作用減弱之報告，併用時，須注意劑量之調整。	Barbiturate衍生物、Phenytoin、Rifampicin會活化Cytochrome P-450，因而促進本藥之代謝。
Salicylate 衍生物 Aspirin Aspirin dialuminate Salsalate等	併用時，本藥減量，曾有Salicylate中毒之報告，故併用時，須注意劑量之調整。	本藥會促進Salicylate衍生物之腎排泄及肝代謝，故血中Salicylate衍生物之濃度會降低。

抗凝血劑 Wafarin Potassium	有抗凝血劑作用減弱之報告，併用時，須注意劑量之調整。	本藥有促進血液凝固作用。
口服降血糖劑 Buformin HCl Chlorpropamide Acetohexamide等 Insulin製劑	有口服降血糖劑、Insulin製劑之效果減弱之報告，併用時，須注意劑量之調整。	本藥會促進肝臟之醣質新生作用，以致本藥會促進肝臟之抑制末梢組織之糖利用。
利尿劑(保鉀利尿劑除外) Furosemide Acetazolamide Trichlormethiazide等	會出現低血鉀症，併用時，須注意劑量之調整。	本藥於腎小管有促進鉀排泄之作用。
Cyclosporin	其他腎上腺皮質荷爾蒙大量投與時，有Cyclosporin之血中濃度上升之報告，併用時，須注意劑量之調整。	腎上腺皮質荷爾蒙會抑制Cyclosporin之代謝。
Erythromycin	有本藥作用增強之報告，併用時，須注意劑量之調整。	本藥之代謝被抑制。
非去極化肌肉鬆弛劑 Pancuronium Bromide Vecuronium Bromide	有肌肉鬆弛作用減弱或增強之報告，併用時，須注意劑量之調整。	機轉不明。
Ritodrine HCl	有併用後出現肺水腫之報告。	有促使水分留存體內的傾向。
Quinolone抗菌劑 Levofloxacin hydrate, Garenoxacin mesilate hydrate等	據報導會增加肌腱疾病的風險。僅當治療益處大於風險時，才與這些藥物併用。	機轉不明

9 不良反應

9.1 重大不良反應

有時會出現下列症狀，應仔細觀察，若有此類症狀發生時，應做適當之處置。

9.1.1 休克、過敏性反應(小於0.1%)^(註1)：

可能會出現呼吸困難、全身潮紅、血管浮腫、蕁麻疹等症狀。

9.1.2 誘發感染症、感染症惡化(頻率不明)：

B型肝炎病毒增生可能導致肝炎。[參考6.1.3, 6.2, 7.1.1, 7.1.2, 7.1.10]

9.1.3 續發性腎上腺皮質機能不全、糖尿病(頻率不明)

[參考7.1.3]

9.1.4 消化道潰瘍、消化道穿孔(頻率不明)：

[參考7.1.1]

9.1.5 胰臟炎(頻率不明)

9.1.6 精神障礙、抑鬱狀態、痙攣(頻率不明)

[參考7.1.1]

9.1.7 骨質疏鬆症、大腿骨及上腕骨等骨頭之無菌性壞死、肌肉病變(頻率不明)

[參考7.1.4]

9.1.8 青光眼、後囊下性白內障(頻率不明)：

連續使用會造成眼壓亢進、青光眼、後囊下性白內障。

[參考6.3, 7.1.1]

9.1.9 血栓症(頻率不明)：

[參考7.1.1]

9.1.10 氣喘發作惡化(頻率不明)：

對藥物、食物、添加物等敏感的支氣管氣喘應特別注意。

註1：含日本再評估結果

9.2 其他不良反應

有時會出現下列症狀，應仔細觀察，若有此類症狀發生時，應做適當之處置。

種類/頻率	頻率不明
投與部位	關節不安定化(關節腔內投與 ^{註2} 、疼痛、腫脹、壓痛等之惡化現象(關節腔內投與)、局部組織萎縮而引起凹陷(肌肉注射時))
內分泌	月經異常、庫欣氏症候群症狀
消化道	腹瀉、噁心、嘔吐、胃痛、胸部燒灼感、腹脹、口渴、食慾不振、食慾亢進
精神・神經	欣快感、失眠、頭痛、暈眩
肌肉・骨骼	肌肉痛、關節痛
脂質・蛋白質代謝	滿月臉、水牛肩、負氮平衡(negative nitrogen balance)、脂肪肝
體液・電解質	水腫、血壓上升、低鉀性鹼中毒
眼	中心性漿液性脈絡膜視網膜病變等引起之視網膜疾病、眼球突出
血液	白血球增多
皮膚	痤瘡、多毛、脫毛、色素沈著、皮下出血、紫斑、血管浮出、發癢、異常出汗、臉部紅斑、脂膜炎等
其他	發燒、疲勞感、固醇性腎症、體重增加、精子數及其運動性增減、創傷癒合障礙、皮膚・結締組織變薄・變脆弱、打嗝

註2：若有出現症狀應停藥。這些症狀容易在投藥後立即出力於投藥患部而發生，故投藥後應讓病人稍事休息。

10. 使用上注意事項

10.1 藥物交付時的注意事項

10.1.1 靜脈內投與時

由於可能會引起血管痛和靜脈炎，因此，為防止血管痛、血栓或靜脈炎等之發生，對注射部位、注射方法等需十分注意，注射速度則愈慢愈佳。

10.1.2 肌肉注射時

應注意下列各點：

- 非不得已應儘量少用肌肉內投與方式，亦勿在同一部位反覆注射，對兒童等應特別注意。
- 注意避開神經分佈部位。
- 刺入注射針時，有劇烈疼痛或見血液逆流時，應立即抽出針，換部位注射。
- 可能會有注射部位疼痛、硬塊。

10.1.3 曾有文獻報導於硬脊膜外注射(epidural administration)給予皮質類固醇後發生罕見但嚴重的神經系統不良反應，包括視力喪失、中風、癱瘓、死亡等，多數個案發生於懸浮或緩釋劑型之皮質類固醇類注射劑成分藥品。

10.1.4 割開Ampoule時，為避免異物混入，應預先以酒精棉擦淨Ampoule頸圍後再行切割。

11. 其他注意事項

11.1 基於臨床使用的資料

11.1.1 對腎上腺皮質固醇劑投與中之病人，接種疫苗(如種痘等)時，有引起神經障礙、抗體反應欠缺等之報告。

11.1.2 經口投與Prednisolone時，曾發生大腸壁氣囊腫(pneumatosis cystoides intestinalis)、縱膈氣腫。

12. 藥物動力學

12.1 血中濃度

12.1.1 血中濃度變化

以3名健康成年男性為對象，單次靜脈注射betamethasone disodium phosphate相當於8毫克betamethasone的劑量，給藥後血中betamethasone的濃度會逐漸降低³⁾(測定方法：RIA)。

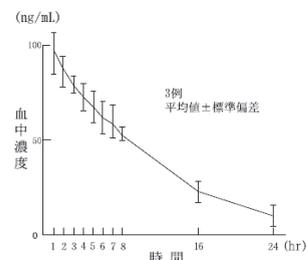


圖 16-1 靜脈注射時血中濃度

12.1.2 藥物動力學參數

以8位健康成年人為對象，單次靜脈注射betamethasone disodium phosphate 10.6 mg相當於注射betamethasone 8 mg時，betamethasone T_{1/2}為335±51 min，AUC_{0-∞}為46.3±8.6 μg・min/mL³⁾(測定方法：HPLC)(平均值±標準差)(外國人數據)。

12.2 分布

12.2.1 以5位蜘蛛膜下腔出血病患為對象，單次靜脈注射betamethasone disodium phosphate相當於注射betamethasone 8 mg時，給藥1小時後，腦脊液中betamethasone的濃度為血中藥物濃度的1/10至1/20，6小時後為1/2至1/3³⁾(測定方法：RIA)。

12.2.2 血漿蛋白結合率：64±6.0%³⁾(測定方法：HPLC)(平均值±標準差、10例)(外國人數據)。

12.3 代謝

部分betamethasone在C-6位代謝為6β-羥基。它的主要代謝酶是CYP3A4^{5), 6)}。

12.4 排泄

以8位健康成年人為對象，單次靜脈注射 betamethasone disodium phosphate 10.6 mg相當於注射betamethasone 8 mg時，從給藥開始至24小時，betamethasone的投與量在尿中排泄了4.8±1.4%³⁾(測定方法：HPLC)(平均值±標準差)(外國人數據)。

13. 藥效藥理

13.1 作用機轉

類固醇是存在於細胞質中的熱休克蛋白、抑制蛋白與複合類固醇受體結合後，易位進入細胞核並激活類固醇反應基因，表現其藥理作用。另外，它具有與細胞膜穩定性有關的作用，該作用抑制對血管內皮細胞和淋巴細胞等細胞膜的損害，及抑制從稱為磷脂酶A2的細胞膜磷脂中誘導各種促炎物質如白三烯素(Leukotriene)和前列腺素等的重要酶。炎症抑制機轉是通過形成單體類固醇及其受體的複合物，抑制細胞內轉錄因子功能。稱為NFκB及激活蛋白(AP-1)的轉錄因子，能調節產生細胞激素及細胞黏附分子的表現。當與二聚體受體結合時，據認為是透過誘導脂質激素等介導的⁷⁾。另一方面，免疫抑制機轉是多樣的。除抑制淋巴組織的T細胞遷移外，同時抑制與其增殖及活性化相關的IL-2的產生，且藉由促進細胞凋亡等降低血中T細胞計數損害細胞(介導)免疫力。此外，除損害嗜中性粒球的遊走及吞噬功能、巨噬細胞的吞噬、殺菌功能外，通過抑制TNF-α、IL-1等促炎性細胞因子及損害將抗原呈遞給淋巴細胞的能力，影響體液及細胞免疫。此外能，降低血中B淋巴計數，並減少長期使用過程中產生的免疫球蛋白。除此之外，也會影響嗜酸性粒細胞、嗜鹼性粒細胞、肥大細胞等⁸⁾。

13.2 藥理作用

Rinderon為一種合成糖質腎上腺皮質固醇劑，有抗炎症作用、抗過敏作用、免疫抑制作用及廣泛影響代謝作用能力^{2), 3)}。

14. 有效成分的物理化學性質

一般名：Betamethasone disodium phosphate

化學名：9-fluoro-11β, 17, 21-trihydroxy-16β-methylpregna-1, 4-diene-3, 20-dione 21-(disodium phosphate)

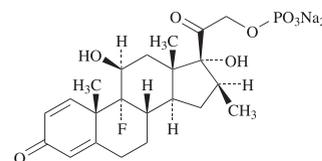
分子式：C₂₂H₂₈FN₂O₈P

分子量：516.40

性狀：白色~微黃白色之無臭粉末。易溶於水、微溶於甲醇、難溶於乙醇(95)、幾不溶於乙醚。具吸濕性。

熔點：約213°C(分解)

化學結構式：



15. 保存注意事項

避光、25°C以下儲存。

16. 包裝

0.5/1毫升，100支以下玻璃安瓿裝。

17. 主要文獻

- 1) 長谷川靖彥等人：應用藥理，1974,8,705-720 [197400194]
- 2) 社內資料：靜脈內注射時之血中濃度 [197700689]
- 3) Petersen, M.C. et al. : Eur.J.Clin.Pharmacol.1983 ; 25:643-650 [198302347]
- 4) 楠志樹等：腦神經外科.1981 ; 9:247-250 [198100300]
- 5) 千葉寬：治療.1994 ; 76:2214-2220 [199401231]
- 6) 宮崎達男：Steroid Hormone (清水真容編).東京：中外醫學社；1988.p48-54
- 7) 片山一郎：過敏.2006 ; 55:1279-1283 [201900450]
- 8) 藤井毅：類固醇藥物診療指南(一)(田中廣壽編).東京：文光堂；2015.p160-164 [201900451]

[文獻請求編號]

委託者：台灣塩野義製藥股份有限公司

地址：台北市南京東路二段2號4樓

電話：(02) 25516336 (代表號)

製造廠：中國化學製藥股份有限公司

新豐工廠：新竹縣新豐鄉坑子口182-1號①

電話：(03) 5599866

譯自Rinderon Injection日本仿單2020年7月修訂(第1版)