

スイッチ OTC 医薬品の候補成分の成分情報等シート

1. 候補成分に関連する事項

候補成分の情報	成分名 (一般名)	メトクロプラミド
	スイッチ OTC とした際の 効能・効果	吐き気
	OTC としての ニーズ	効果のある吐き気止めを使用したいが、ドンペリドンは QTc 延長が「中リスク」のところ、メトクロプラミドは（リスク不確定＝注意）であるため。
	OTC 化された 際の使われ方	—
候補成分に対する医療 用医薬品の 情報	販売名	プリンペラン錠 5 (投与経路：経口) (剤形：フィルムコーティング錠)
	効能・効果	○次の場合における消化器機能異常（悪心・嘔吐・食欲不振・腹部膨満感） 胃炎、胃・十二指腸潰瘍、胆嚢・胆道疾患、腎炎、尿毒症、乳幼児嘔吐、薬剤（制癌剤・抗生物質・抗結核剤・麻酔剤）投与時、胃内・気管内挿管時、放射線照射時、開腹術後 ○X 線検査時のバリウムの通過促進
	用法・用量	メトクロプラミドとして、通常成人 1 日 7.67～23.04 mg を 2～3 回に分割し、食前に経口投与する。 なお、年齢、症状により適宜増減する。
	会社名	日医工株式会社

2. スイッチ OTC 化の妥当性評価にあたっての必要情報

医療用医薬品 の特徴・概要	承認年月日	1966 年 12 月 14 日（5 mg 錠） 2007 年 9 月 10 日（販売名変更による）
	再審査期間	該当なし
	再審査結果 通知日	該当なし
	再審査結果	該当なし
	開発の経緯 （インタビュー フォーム ¹⁾ 等より）	プリンペランは、フランスの Delagrangre 社の SESIF 研究所（現サノフィ株式会社）において研究開発された。1953 年に M.Thominet により合成された o-chloroprocainamide（OCPA）が強力な制吐作用を有し、他の制吐剤と異なり、制吐作用以外には自律神経系、中枢神経系への作用がほとんどないことが判明した。これを契機として p-aminobenzoic acid 及び、p-aminosalicylic acid の誘導体の合成研究が開始され、合成された約 350 種の中から薬理スクリーニングで選び出されたのがプリンペラン（一般名：メトクロプラミド）である。 プリンペランは、まず 1964 年にフランスで承認及び発売され、我が国では藤沢薬品工業株式会社（現アステラス製薬株式会社）が 1965 年に錠剤を発売した。 その後、「医療事故を防止するための医薬品の表示事項及び販売名の取扱いについて」（平成 12 年 9 月 19 日付け厚生省薬発第 935 号）に基づき、2007 年 9 月に錠剤の販売名を「プリンペラン錠 5」に変更した。 「プリンペラン錠 5」は 2020 年 1 月 1 日にアステラス製薬株式会社から日医工株式会社に製造販売承認が承継された。
	治療学的・製剤学的特性 （インタビュー フォーム ¹⁾ 等より）	<治療学的特性> (1) 消化器機能をつかさどる脳幹部に作用して、消化器の機能的反応ないしは運動異常を改善し、悪心、嘔吐、食欲不振、腹部膨満感等の症状を緩解する。 (2) 重大な副作用として、ショック、アナフィラキシー、悪性症候群（Syndrome malin）、意識障害、痙攣、遅発性ジスキネジアが報告されている。 <製剤学的特性> (1) PTP シートはピッチコントロールを行い、1 錠ごとに販売名を表示した。

	臨床での使われ方	要望された効能に関連した疾患の治療法を示す。 機能性消化管疾患診療ガイドライン 2021—機能性ディスぺプシア（FD）（改訂第2版） ²⁾ において、FDとは「症状の原因となる器質的、全身性、代謝性疾患がないのにもかかわらず、慢性的に心窩部痛や胃もたれなどの心窩部を中心とする腹部症状を呈する疾患」とされている。治療には、酸分泌抑制薬や消化管運動機能改善薬等が用いられる。消化管運動機能改善薬として FD あるいは FD 相当の病態に対して用いられてきた薬剤には、ドパミン D ₂ 受容体拮抗薬（メトクロプラミド、ドンペリドン、スルピリド、イトブリド）が含まれており、同ガイドラインの CQ「機能性ディスぺプシアの治療薬として、消化管運動機能改善薬は有用か？」に対し、「ドパミン受容体拮抗薬は有用であり、使用することを提案する。【推奨の強さ：弱（合意率 85%），エビデンスレベル：B】」とされている。							
	安全性に関する情報（添付文書 ³⁾ より）	<table><tr><td colspan="2">＜副作用＞</td></tr><tr><td>重大な副作用</td><td>高頻度（5%以上）の副作用</td></tr><tr><td>ショック、アナフィラキシー（いずれも頻度不明） 悪性症候群（Syndrome malin）（頻度不明） 意識障害（頻度不明） 痙攣（頻度不明） 遅発性ジスキネジア（頻度不明）</td><td>該当なし</td></tr></table>		＜副作用＞		重大な副作用	高頻度（5%以上）の副作用	ショック、アナフィラキシー（いずれも頻度不明） 悪性症候群（Syndrome malin）（頻度不明） 意識障害（頻度不明） 痙攣（頻度不明） 遅発性ジスキネジア（頻度不明）	該当なし
＜副作用＞									
重大な副作用	高頻度（5%以上）の副作用								
ショック、アナフィラキシー（いずれも頻度不明） 悪性症候群（Syndrome malin）（頻度不明） 意識障害（頻度不明） 痙攣（頻度不明） 遅発性ジスキネジア（頻度不明）	該当なし								
	禁忌・注意事項（添付文書 ³⁾ より）	＜警告＞該当なし ＜禁忌＞ 1. 本剤の成分に対し過敏症の既往歴のある患者 2. 褐色細胞腫又はパラガングリオーマの疑いのある患者 [急激な昇圧発作を起こすおそれがある。] 3. 消化管に出血、穿孔又は器質的閉塞のある患者[本剤には消化管運動の亢進作用があるため、症状を悪化させるおそれがある。] ＜重要な基本的注意＞ 1. 本剤の投与により、内分泌機能異常（プロラクチン値上昇）、錐体外路症状等の副作用があらわれることがあるので、本剤の投与に際しては、有効性と安全性を十分考慮のうえ投与すること。 2. 眠気、めまいがあらわれることがあるので、本剤投与中							

		の患者には自動車の運転等危険を伴う機械の操作に従事させないように注意すること。 3. 制吐作用を有するため、他の薬剤に基づく中毒、腸閉塞、脳腫瘍等による嘔吐症状を不顕性化することがあるので注意すること。 ＜特定の背景を有する患者に関する注意＞ 1. 脱水・栄養不良状態等を伴う身体的疲弊のある患者 悪性症候群（Syndrome malin）が起こりやすい。 2. 腎機能障害患者 高い血中濃度が持続するおそれがある。 3. 妊婦 妊婦又は妊娠している可能性のある女性には、治療上の有益性が危険性を上回ると判断される場合にのみ投与すること。 4. 授乳婦 治療上の有益性及び母乳栄養の有益性を考慮し、授乳の継続又は中止を検討すること。母乳中に移行することが報告されている。 5. 小児等 過量投与にならないよう注意すること。錐体外路症状が発現しやすい。とくに脱水状態、発熱時等には注意すること。 6. 高齢者 副作用（錐体外路症状等）の発現に注意し、用量並びに投与間隔に留意するなど慎重に投与すること。本剤は、主として腎臓から排泄されるが、高齢者では腎機能が低下していることが多く、高い血中濃度が持続するおそれがある。 ＜相互作用＞ 併用禁忌：なし 併用注意：フェノチアジン系薬剤（プロクロルペラジン、クロルプロマジン、チエチルペラジン等）、ブチロフェノン系薬剤（ハロペリドール等）、ラウオルフィアルカロイド薬剤（レセルピン等）、ベンザミド系薬剤（スルピリド、チアプリド等）、ジギタリス剤（ジゴキシン、ジギトキシン等）、カルバマゼピン、抗コリン剤（アトロピン硫酸塩水和物、ブチルスコポラミン臭化物等）
--	--	---

	習慣性、依存性について	該当しない
	毒薬、劇薬等への該当性について	該当しない
推定使用者数等	機能性消化管疾患診療ガイドライン 2021—機能性ディスペプシア（FD）（改訂第2版） ²⁾ において、FD あるいは FD 相当の病態には本薬を含む消化管運動機能改善薬が用いられてきた旨の記載がある。同ガイドラインには FD の有病率について、「日本人の FD の有病率は、FD の定義や対象者、解析手法により異なると考えられる。一般住民を対象としたインターネットによる調査では 7.0%と報告され、また健診者を対象とする検討では、その有病率は 11～17%と報告されている。」との記載がある。	
同種同効薬・類薬のスイッチ OTC 化の状況について	ドパミン D ₂ 受容体に対する拮抗作用を有し消化管運動機能を改善する薬剤として、イトプリド塩酸塩（販売名：イラクナ）がスイッチ OTC 化されている。 この他、消化管運動機能改善薬としてトリメブチンマレイン酸塩（販売名：田辺胃腸薬＜調律＞）がスイッチ OTC 化されている。	
関連するガイドライン等	機能性消化管疾患診療ガイドライン 2021—機能性ディスペプシア（FD）（改訂第2版）（日本消化器病学会）	
その他		

3. 候補成分の欧米等での承認状況

欧米等 6 か国 での承認状 況	一般用医薬品としての承認状況		
	☐ 英国 ☐ 仏国 ☐ 独国 ☐ 米国 ☐ 加国 ☐ 豪州		
	〔欧米等 6 か国での承認内容〕		
		欧米各国での承認内容	
	英国	販売名（企業名）	承認なし
		効能・効果	
		用法・用量	
		備考	
	仏国	販売名（企業名）	承認なし
		効能・効果	
		用法・用量	
		備考	
	独国	販売名（企業名）	承認なし
		効能・効果	
		用法・用量	
		備考	
	米国	販売名（企業名）	承認なし
		効能・効果	
		用法・用量	
		備考	
	加国	販売名（企業名）	承認なし
		効能・効果	
		用法・用量	
		備考	
	豪州	販売名（企業名）	承認なし
効能・効果			
用法・用量			
備考		アセトアミノフェン 500 mg とメトクロプ ラミド塩酸塩水和物 5.25 mg との配合剤 （効能・効果：片頭痛に伴う頭痛、吐き気、 嘔吐の症状緩和）の承認はある。	
医療用医薬品としての承認状況			
☒ 英国 ☒ 仏国 ☒ 独国 ☒ 米国 ☒ 加国 ☒ 豪州			
〔備考〕			

	本邦における効能又は効果、用法及び用量は、外国での医療用医薬品としての承認状況とは異なる¹⁾。
	食品、サプリメント等としての販売状況 ☐ 英国 ☐ 仏国 ☐ 独国 ☐ 米国 ☐ 加国 ☐ 豪州 〔備考〕

参考資料一覧

1) プリンペラン錠 5 医薬品インタビューフォーム 2024 年 10 月改訂（第 16 版） 2) 日本消化器病学会 機能性消化管疾患診療ガイドライン 2021—機能性ディスペプシア（FD）（改訂第 2 版） 3) プリンペラン錠 5 添付文書 2024 年 10 月改訂（第 2 版）
--

貯法：室温保存
** 有効期間：3年

承認番号	21900AMX01413000
販売開始	1965年10月

消化器機能異常治療剤

日本薬局方 メトクロプラミド錠

プリンペラン®錠5

Primperan® Tablets

2. 禁忌（次の患者には投与しないこと）

- 2.1 本剤の成分に対し過敏症の既往歴のある患者
2.2 褐色細胞腫又はパラガングリオーマの疑いのある患者〔急激な昇圧発作を起こすおそれがある。〕
2.3 消化管に出血、穿孔又は器質的閉塞のある患者〔本剤には消化管運動の亢進作用があるため、症状を悪化させるおそれがある。〕

3. 組成・性状

3.1 組成

販売名	プリンペラン錠5
有効成分	1錠中 メトクロプラミド 3.84mg (塩酸メトクロプラミドとして5mg)
添加剤	乳糖水和物、トウモロコシデンプン、ヒドロキシプロピルセルロース、結晶セルロース、軽質無水ケイ酸、ステアリン酸マグネシウム、ヒプロメロース、マクロゴール6000、タルク、沈降炭酸カルシウム

3.2 製剤の性状

販売名		プリンペラン錠5
剤形		フィルムコーティング錠
色調		白色
外形	表面	
	裏面	
	側面	
直径 (mm)		約6.1
厚さ (mm)		約2.9
質量 (mg)		約92
識別コード		 634

4. 効能又は効果

- 次の場合における消化器機能異常（悪心・嘔吐・食欲不振・腹部膨満感）
胃炎、胃・十二指腸潰瘍、胆嚢・胆道疾患、腎炎、尿毒症、乳幼児嘔吐、薬剤（制癌剤・抗生物質・抗結核剤・麻酔剤）投与時、胃内・気管内挿管時、放射線照射時、開腹術後
○X線検査時のバリウムの通過促進

6. 用法及び用量

メトクロプラミドとして、通常成人1日7.67～23.04mgを2～3回に分割し、食前に経口投与する。
なお、年齢、症状により適宜増減する。

7. 用法及び用量に関連する注意

1日あたりの製剤量は以下のとおりである。

1日投与量
塩酸メトクロプラミドとして10～30mg、2～6錠

8. 重要な基本的注意

8.1 本剤の投与により、内分泌機能異常（プロラクチン値上昇）、

錐体外路症状等の副作用があらわれることがあるので、本剤の投与に際しては、有効性と安全性を十分考慮のうえ投与すること。
8.2 眠気、めまいがあらわれることがあるので、本剤投与中の患者には自動車の運転等危険を伴う機械の操作に従事させないように注意すること。
8.3 制吐作用を有するため、他の薬剤に基づく中毒、腸閉塞、脳腫瘍等による嘔吐症状を不顕性化することがあるので注意すること。[10.2 参照]

9. 特定の背景を有する患者に関する注意

9.1 合併症・既往歴等のある患者

9.1.1 脱水・栄養不良状態等を伴う身体的疲弊のある患者
悪性症候群（Syndrome malin）が起こりやすい。[11.1.2 参照]

9.2 腎機能障害患者

高い血中濃度が持続するおそれがある。

9.5 妊婦

妊婦又は妊娠している可能性のある女性には、治療上の有益性が危険性を上回ると判断される場合にのみ投与すること。

9.6 授乳婦

治療上の有益性及び母乳栄養の有益性を考慮し、授乳の継続又は中止を検討すること。母乳中に移行することが報告されている。[16.3.1 参照]

9.7 小児等

過量投与にならないよう注意すること。錐体外路症状が発現しやすい。とくに脱水状態、発熱時等には注意すること。

9.8 高齢者

副作用（錐体外路症状等）の発現に注意し、用量並びに投与間隔に留意するなど慎重に投与すること。本剤は、主として腎臓から排泄されるが、高齢者では腎機能が低下していることが多く、高い血中濃度が持続するおそれがある。

10. 相互作用

10.2 併用注意（併用に注意すること）

薬剤名等	臨床症状・措置方法	機序・危険因子
フェノチアジン系薬剤 プロクロペラジン クロルプロマジン チエチルペラジン 等 ブチロフェノン系薬剤 ハロペリドール等 ラウオルフィアル カロイド薬剤 レセルビン等 ベンザミド系薬剤 スルピリド チアプリド等	内分泌機能異常、錐体外路症状が発現しやすくなる。	本剤及びこれらの薬剤は抗ドパミン作用を有するため、併用により抗ドパミン作用が強くあらわれる。
ジギタリス剤 ジゴキシン ジギトキシン等 [8.3 参照]	ジギタリス剤飽和時の指標となる悪心・嘔吐、食欲不振症状を不顕性化するおそれがある。	本剤の制吐作用による。
カルバマゼピン	カルバマゼピンの中毒症状（眠気、悪心・嘔吐、眩暈等）があらわれることがある。	機序不明

薬剤名等	臨床症状・措置方法	機序・危険因子
抗コリン剤 アトロピン 硫酸塩 水和物 ブチルスコポラミン 臭化物等	相互に消化管における作用を減弱するおそれがある。	本剤は消化管運動を亢進するため、抗コリン剤の消化管運動抑制作用と拮抗する。

11. 副作用

次の副作用があらわれることがあるので、観察を十分に行い、異常が認められた場合には投与を中止するなど適切な処置を行うこと。

11.1 重大な副作用

11.1.1 ショック、アナフィラキシー（いずれも頻度不明）

ショック、アナフィラキシー（呼吸困難、喉頭浮腫、蕁麻疹等）があらわれることがある。

11.1.2 悪性症候群（Syndrome malin）（頻度不明）

無動減黙、強度の筋強剛、嚥下困難、頻脈、血圧の変動、発汗等が発現し、それに引き続き発熱がみられる場合は、投与を中止し、体冷却、水分補給等の全身管理とともに適切な処置を行うこと。本症発症時には、白血球の増加や血清CKの上昇がみられることが多く、また、ミオグロビン尿を伴う腎機能の低下がみられることがある。

なお、高熱が持続し、意識障害、呼吸困難、循環虚脱、脱水症状、急性腎障害へと移行し、死亡した例が報告されている。[9.1.1 参照]

11.1.3 意識障害（頻度不明）

11.1.4 痙攣（頻度不明）

11.1.5 遅発性ジスネジア（頻度不明）

長期投与により、口周部等の不随意運動があらわれ、投与中止後も持続することがある。

11.2 その他の副作用

	頻度不明
錐体外路症状 ^{注)}	手指振戦、筋硬直、頸・顔部の攣縮、眼球回転発作、焦燥感
内分泌	無月経、乳汁分泌、女性型乳房
消化器	胃の緊張増加、腹痛、下痢、便秘
循環器	血圧降下、頻脈、不整脈
精神神経系	眠気、頭痛、頭重、興奮、不安
過敏症	発疹、浮腫
その他	めまい、倦怠感

注) これらの症状が強い場合には、抗パーキンソン剤の投与等適切な処置を行うこと。

13. 過量投与

13.1 症状

錐体外路症状、意識障害（昏睡）等があらわれることがある。また外国において、本剤の大量投与によりメトヘモグロビン血症があらわれたとの報告がある。

13.2 処置

透析によって除去されない。錐体外路症状に対しては、抗パーキンソン剤等を投与する。

14. 適用上の注意

14.1 薬剤交付時の注意

PTP包装の薬剤はPTPシートから取り出して服用するよう指導すること。PTPシートの誤飲により、硬い鋭角部が食道粘膜へ刺入し、更には穿孔をおこして縦隔洞炎等の重篤な合併症を併発することがある。

16. 薬物動態

16.1 血中濃度

健康成人にメトクロプラミド20mgを経口投与した場合、消化管より速やかに吸収され約1時間後に最高血漿中濃度（54ng/mL）に達し、消失半減期4.7時間で減少した。健康成人にメトクロプラミド10mgを静脈内投与した場合、二相性に消失しβ相の半減期は5.4時間であった¹⁾（外国人データ）。

16.3 分布

16.3.1 乳汁中移行

授乳婦にメトクロプラミド10mgを経口投与した場合、母乳中への移行が認められている²⁾。[9.6 参照]

16.5 排泄

¹⁴C標識メトクロプラミド10mgを経口投与した場合、投与後24時間までに投与量の77.8%が、メトクロプラミド、*N*-グルクロン酸抱合体及び硫酸抱合体として尿中に排泄された³⁾（外国人データ）。

17. 臨床成績

17.1 有効性及び安全性に関する試験

文献57報より集計した2,332例（経口、注射投与を含む）の疾患別治療成績は次のとおりである。

17.1.1 胃炎及び胃・十二指腸潰瘍

胃炎、胃・十二指腸潰瘍に伴う消化器機能異常に対して、胃炎では164例中139例（84.8%）、胃・十二指腸潰瘍では48例中44例（91.7%）に効果がみられ、85～90%に奏効している。

17.1.2 胆道疾患及び腎疾患

胆道疾患、腎炎、尿毒症に伴う悪心・嘔吐に対して、胆道系では136例中91例（66.9%）、腎炎では60例中51例（85.0%）、尿毒症では52例中41例（78.8%）に効果が認められている。

17.1.3 小児科領域の各疾患

習慣性嘔吐、神経性嘔吐、自家中毒症等の嘔吐に対して132例中109例（82.6%）、胃腸炎による嘔吐に対して54例中52例（96.3%）に効果が認められている。また、神経性食思不振においては44例中29例（65.9%）に効果が認められている。

17.1.4 麻酔及び手術時、麻酔及び手術後の悪心、嘔吐

麻酔及び手術時の悪心・嘔吐に対し204例中178例（87.3%）、麻酔及び手術後の悪心・嘔吐に対し93例中81例（87.1%）に効果が認められている。

17.1.5 薬剤投与時の胃腸障害

抗結核剤、抗生物質、制癌剤、抗リウマチ剤等副作用として胃腸障害を伴いやすい薬剤と併用した場合では390例中319例（81.8%）に胃腸症状の消失又は軽減が認められている。

17.1.6 消化管検査への応用

(1) 胃内・気管内挿管時

胃内や気管内へ検査の目的で胃内視鏡やtubeを挿入した際の反射性嘔吐の抑制及び十二指腸ゾンデ又は腸生検用カプセルの十二指腸内到達時間の短縮を目的として、予防的にメトクロプラミドを使用し検査がスムーズに行われたものを有効とすると151例中114例（75.5%）に有効であった。

(2) X線検査時バリウム停滯

70例においてメトクロプラミド投与時と非投与時のバリウム胃排出時間を比較した試験では53例においてメトクロプラミド投与時でより迅速であった。

17.1.7 放射線照射時、その他

悪性腫瘍に対する放射線療法に伴う悪心・嘔吐に対して211例中177例（83.9%）に有効であった。また、食欲不振、腹部膨満感等の消化器症状に対しても523例中458例（87.6%）に効果が認められている。

18. 薬効薬理

18.1 作用機序

化学受容体引き金帯（CTZ）のドパミンD₂受容体を遮断することにより制吐作用を示す。更に、セロトニン5-HT₃受容体遮断作用の関与や5-HT₄受容体刺激作用による消化管運動亢進作用も示唆されている⁴⁾。

18.2 消化管の運動調整作用

18.2.1 胃運動に及ぼす影響

イヌを用いたバルーン法による実験で、メトクロプラミドは胃運動を亢進させることが確かめられている⁵⁾、⁶⁾。不定の胃愁訴を有する成人男女におけるレントゲン映画法による検討においても、本剤が胃運動の低下した状態に対して優れた効果を示し、その運動性及び通過性を高めることが明らかにされている⁷⁾。

18.2.2 幽門部・十二指腸の運動に及ぼす影響

イヌを用いた実験で、メトクロプラミドは十二指腸の運動を亢進する⁸⁾。消化器疾患を有する成人男女において、本剤の投与により、幽門の機能的狭窄（痙攣）を除き、その通過性を促す。更に、十二指腸球部及びそれに続く十二指腸各部を拡張せしめ、その運動を亢進することが確かめられている⁸⁾、⁹⁾。

18.2.3 回腸・大腸の運動に及ぼす影響

イヌを用いた実験で、メトクロプラミドは回腸運動に対して明らかな作用は示さず、大腸では全く作用が認められていない¹⁰⁾。

18.3 制吐作用

メトクロプラミドは中枢性嘔吐、末梢性嘔吐のいずれに対しても制吐作用を示す。イヌを用いた実験で、アポモルヒネ又はヒデルギンの投与¹¹⁾、¹²⁾、あるいはchemoreceptor trigger zoneを直接電気刺激して起こした嘔吐に対しても¹³⁾、また、硫酸銅の経口投与による嘔吐に対しても⁶⁾、¹⁴⁾、メトクロプラミドは明らかな抑制作用を示す。

19. 有効成分に関する理化学的知見

一般的名称：メトクロプラミド（Metoclopramide）

化学名：4-Amino-5-chloro-*N*-[2(diethylamino)ethyl]-2-methoxybenzamide

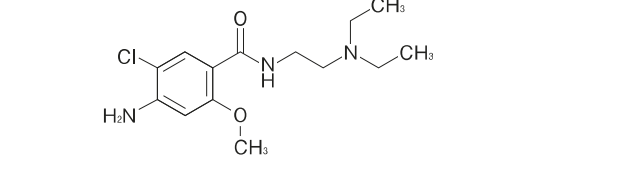
分子式：C₁₄H₂₂ClN₃O₂

分子量：299.80

性 状：メトクロプラミドは白色の結晶又は結晶性の粉末で、においはない。

酢酸（100）に溶けやすく、メタノール又はクロロホルムにやや溶けやすく、エタノール（95）、無水酢酸又はアセトンにやや溶けにくく、ジエチルエーテルに極めて溶けにくく、水にほとんど溶けない。希塩酸に溶ける。

化学構造式：



融 点：146～149℃

22. 包装

100錠 [10錠×10：PTP]
500錠 [10錠×50：PTP]
1,000錠 [10錠×100：PTP]
1,000錠 [ガラス瓶：バラ]

23. 主要文献

- Graffner C., et al.：Brit. J. Clin. Pharmacol. 1979；8（5）：469-474
- Kauppila A., et al.：Eur. J. Clin. Pharmacol. 1983；25（6）：819-823
- Teng L., et al.：J. Pharm. Sci. 1977；66（11）：1615-1618
- 第十七改正日本薬局方解説書 廣川書店 2016：C5460-C5463
- 福原武 他：日本平滑筋学会雑誌. 1966；2（1）：15-21
- 熊田重敦 他：薬学研究. 1968；39（2）：44-61
- 橋本和之 他：第2回新薬物治療研究会講演内容集. 1965：55-59
- 斎藤達雄 他：第2回新薬物治療研究会講演内容集. 1965：65-73
- 佐藤巳代吉 他：第2回新薬物治療研究会講演内容集. 1965：217-220
- Jacoby H. L., et al.：Gastroenterology. 1967；52（4）：676-684
- Justin-Besançon L., et al.：C. R. Soc. Biol. Paris. 1964；158（4）：723-727
- 島本唯朗 他：第3回新薬物治療研究会講演内容集. 1966：18-29
- 岩瀬善彦 他：第4回新薬物治療研究会講演内容集. 1967：39-47
- Laville C.：Path. et Biol. 1964；12（9-10）：577-578

24. 文献請求先及び問い合わせ先

日医工株式会社 お客様サポートセンター
〒930-8583 富山市総曲輪1丁目6番21
TEL（0120）517-215
FAX（076）442-8948

* 26. 製造販売業者等
26.1 製造販売元

