

頻脈性不整脈・狭心症治療剤

劇薬、処方箋医薬品[※]

ベプリジル塩酸塩水和物錠

ベプリジル 塩酸塩錠 50mg「TE」

ベプリジル 塩酸塩錠 100mg「TE」

Bepridil Hydrochloride Tablets 50mg「TE」・100mg「TE」

貯 法：室温保存

有効期間：3年

注) 注意—医師等の処方箋により使用すること

	錠50mg	錠100mg
承認番号	30500AMX00223000	30500AMX00224000
販売開始	—	

1. 警告

持続性心房細動患者を対象とした国内臨床試験において、心室頻拍から死亡に至った症例がみられ、心房細動及び心房粗動の患者を対象とした臨床研究において、Torsade de pointesを0.9% (4/459例) に発現したとの報告があるので、過度のQT延長、Torsade de pointesの発現に十分注意すること。[11. 1. 1、17. 1. 1参照]

2. 禁忌 (次の患者には投与しないこと)

- 2. 1 うっ血性心不全のある患者 [心不全を悪化させるおそれがある。]
- 2. 2 高度の刺激伝導障害 (房室ブロック、洞房ブロック) のある患者 [刺激伝導をさらに抑制し、完全房室ブロックや高度の徐脈を引き起こすおそれがある。] [9. 1. 2参照]
- 2. 3 著明な洞性徐脈のある患者 [洞機能を抑制する作用があり、より強い徐脈状態となるおそれがある。]
- 2. 4 著明なQT延長のある患者 [QT延長作用により、新たな不整脈を誘発するおそれがある。]
- 2. 5 妊婦又は妊娠している可能性のある女性 [9. 5参照]
- 2. 6 リトナビル、サキナビルメシル酸塩、アタザナビル硫酸塩、ホスアンプレナビルカルシウム水和物、イトラコナゾール、アミオダロン塩酸塩 (注射)、エリグルスタット酒石酸塩、シポニモドフマル酸を投与中の患者 [10. 1参照]

3. 組成・性状

3. 1 組成

販売名	有効成分 (1錠中)	添加剤
ベプリジル塩酸塩錠50mg「TE」	ベプリジル塩酸塩水和物 50mg	ポビドン、結晶セルロース、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、酸化チタン
ベプリジル塩酸塩錠100mg「TE」	ベプリジル塩酸塩水和物 100mg	

3. 2 製剤の性状

販売名	色・剤形	外形		
		表面	裏面	側面
ベプリジル塩酸塩錠50mg「TE」	白色の円形のフィルムコーティング錠 (割線入り)			
		直径	厚さ	質量
		6. 0mm	3. 2mm	81mg
ベプリジル塩酸塩錠100mg「TE」	白色の円形のフィルムコーティング錠 (割線入り)			
		直径	厚さ	質量
		8. 0mm	3. 7mm	160mg

4. 効能又は効果

- 下記の状態で他の抗不整脈薬が使用できないか、又は無効の場合
 - 持続性心房細動
 - 頻脈性不整脈 (心室性)
- 狭心症

5. 効能又は効果に関連する注意

- (持続性心房細動)
 - 5. 1 基本的に心房細動の持続時間が心電図検査又は自覚症状から7日以上持続していると判断された場合とすること。
 - 5. 2 心房細動の停止、及びその後の洞調律の維持を目的として投与すること。

6. 用法及び用量

- (持続性心房細動)
 - 通常、成人にはベプリジル塩酸塩水和物として、1日100mgから投与を開始し、効果が不十分な場合は200mgまで増量し、1日2回に分けて経口投与する。なお、年齢、症状により適宜減量する。
- (頻脈性不整脈 (心室性) 及び狭心症)
 - 通常、成人にはベプリジル塩酸塩水和物として、1日200mgを1日2回に分けて経口投与する。なお、年齢、症状により適宜増減する。

8. 重要な基本的注意

- (効能共通)
 - 8. 1 本剤は、血中濃度が定常状態に達するまで通常3週間を要する。このためこの間は十分な効果が発現しないことがあるので、増量が必要な場合にはこの期間を過ぎてから行うこと。本剤による催不整脈作用は投与初期ばかりでなく増量時にも起こるおそれがあるので、用量の調整は慎重に行うこと。投与開始後又は増量後、少なくとも3週間は1週間毎に診察、心電図検査を行い、心電図QT間隔の過度の延長あるいは高度の徐脈、血圧低下、心拡大等の異常所見が認められた場合には、

直ちに減量又は投与を中止すること。

- 8.2 本剤の投与に際しては頻回に患者の状態を観察し、定期的に心電図、脈拍、血圧、心胸比を調べる。診察時には原則として心電図を測定し、過度のPQの延長、QRS幅の増大、QTの延長、徐脈、血圧低下等の異常所見が認められた場合には、直ちに減量又は投与を中止し、電解質等の血液検査を実施すること。[9.1.1、9.1.8、9.8.1参照]
- 8.3 本剤投与前に血清カリウム濃度を測定し、低カリウム血症の場合にはあらかじめ適切な処置を行った後、本剤を投与すること。
- 8.4 本剤投与中に間質性肺炎（投与開始4ヶ月以内に多い）があらわれることがあり、致死的な場合もあるので、臨床症状を十分に観察し、定期的に胸部X線等の検査を実施すること。[11.1.3参照]
- 8.5 カルシウム拮抗剤の投与を急に中止したとき、症状が悪化した症例が報告されているので、本剤の休薬を要する場合は観察を十分に行うこと。また、患者に医師の指示なしに服薬を中止しないように注意すること。
- 8.6 めまい等があらわれることがあるので、自動車の運転等、危険を伴う機械の操作に従事する際には注意するよう患者に十分に説明すること。
(持続性心房細動)
- 8.7 重篤な臨床症状のため、1日200mgから投与を開始する場合は、原則として患者を入院させて医師の厳重な管理下に置き、患者の安全性を十分に確保すること。
- 8.8 心房細動患者の細動停止後も、洞調律維持を目的として投与されるが、安全使用の観点から漫然と投与することを避けるため、本剤の投与開始時又は増量時から定期的に、患者の心電図や臨床症状等を十分に観察し、必要に応じて減量又は休薬についても考慮すること。
- 8.9 本剤の投与開始後、一定期間経過後も、持続性心房細動が持続し、除細動効果が得られる可能性が低いと判断された場合には、投与を中止すること。（国内臨床試験では、本剤投与後に除細動した症例では、そのほとんどが投与開始後6週間以内に洞調律化を認めた。）
- 8.10 発作停止時に洞停止、洞不全症候群の誘発の危険性が高くなるので、十分注意すること。
(頻脈性不整脈（心室性）及び狭心症)
- 8.11 1日用量200mgを超えて投与する際は、副作用発現の可能性が増大するので注意すること。

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
(効能共通)
- 9.1.1 基礎心疾患（心筋梗塞、弁膜症、心筋症等）のある患者
心室頻拍、心室細動が発現するおそれが高い。特に、心不全を来すおそれのある患者では、本剤を少量から開始するなど投与量に十分注意するとともに、頻回に心電図検査を実施し、開始後1～2週間は入院させること。[8.2参照]
- 9.1.2 刺激伝導障害（房室ブロック、洞房ブロック、脚ブロック等）のある患者 [ただし、高度の刺激伝導障害（房室ブロック、洞房ブロック）のある患者を除く]
刺激伝導抑制作用により、これらの障害をさらに悪化させるおそれがある。[2.2参照]
- 9.1.3 重篤な心室機能障害のある患者
心室機能を抑制する作用により、より強い心室機能障害を起こすおそれがある。
- 9.1.4 過度に血圧の低い患者
さらに血圧を下げるおそれがある。
- 9.1.5 血清カリウム低下やマグネシウム低下などの電解質異常のある患者
QT延長により、新たな不整脈を誘発することがある。

9.1.6 U波を認めた患者

U波を認めた患者の中に、失神発作例が報告されている。

9.1.7 クモ膜下出血や頭蓋内出血の患者

QT延長があらわれやすい。

9.1.8 他の抗不整脈薬を併用している患者

本剤を少量から開始するなど投与量に十分注意するとともに、頻回に心電図検査を実施すること。有効性、安全性が確立していない。[8.2参照]

(持続性心房細動)

9.1.9 器質的心疾患（虚血性心疾患や心筋症等）のある患者

少量から開始し治療上必要な最小限にとどめるなど、投与量に十分注意するとともに頻回に心電図検査を実施すること。著明な心電図QT延長に引き続く催不整脈作用があらわれる可能性がある。

9.2 腎機能障害患者

9.2.1 重篤な腎機能障害のある患者

排泄遅延により、副作用があらわれるおそれがある。

9.3 肝機能障害患者

9.3.1 重篤な肝機能障害のある患者

代謝遅延により、副作用があらわれるおそれがある。

9.5 妊婦

妊婦又は妊娠している可能性のある女性には投与しないこと。生殖・発生毒性試験（ラット）で分娩障害、出生児の体重増加抑制及び生存率の低下が報告されている。[2.5参照]

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。ラットで乳汁中への移行が報告されている。

9.7 小児等

小児等を対象とした臨床試験は実施していない。

9.8 高齢者

9.8.1 入院させて投与を開始することが望ましい。本剤を少量から開始するなど投与量に十分注意するとともに、頻回に心電図検査を実施すること。[8.2参照]

9.8.2 慎重に投与すること。一般に高齢者では、肝・腎機能が低下していることが多く、また、体重が少ない傾向があるなど副作用が発現しやすい。

10. 相互作用

10.1 併用禁忌（併用しないこと）

薬剤名等	臨床症状・措置方法	機序・危険因子
リトナビル (ノービア) サキナビルメシル酸塩 (インビラーゼ) アタザナビル硫酸塩 (レイアタツ) ホスアンブレナビルカルシウム水和物 (レクシヴァ) [2.6参照]	心室頻拍等の重篤な副作用を起こすおそれがある。	これらの薬剤のチトクロームP450に対する競合的阻害作用により、併用した場合、本剤の血中濃度が大幅に上昇することが予測される。
イトラコナゾール (イトリゾール) [2.6参照]	本剤の血中濃度上昇により、QT延長が発現する可能性がある。	これらの薬剤のチトクロームP450に対する阻害作用により、本剤の代謝が阻害される可能性がある。

薬剤名等	臨床症状・措置方法	機序・危険因子
アミオダロン塩酸塩（注射）（アンカロン注） [2.6参照]	併用によりTorsade de pointesを起こすことがある。	併用によりQT延長作用が相加的に増強すると考えられる。
エリグルスタット酒石酸塩（サデルガ） [2.6参照]	併用によりQT延長等を生じるおそれがある。	
シボニモドフマル酸（メーゼント） [2.6参照]	併用によりTorsade de pointes等の重篤な不整脈を生じるおそれがある。	シボニモドフマル酸の投与により心拍数が減少するため、併用により不整脈を増強するおそれがある。

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
血清カリウム値を低下させる薬剤 利尿剤等	不整脈を誘発することがある（本剤投与前に血清カリウム濃度を測定し、低カリウム血症の場合はあらかじめ適切な処置を行った後、本剤を投与すること）。	カリウム値が低下すると房室伝導が抑制され、本剤の投与により新たな不整脈を誘発することがある。
QTを延長する薬剤 キニジン等	不整脈を誘発することがある。	本剤はQT延長作用があり、併用による過度のQT延長が考えられる。
ジゴキシン	ジゴキシンの中毒症状（頭痛、嘔気、めまい等）があらわれることがあるので、必要があればジゴキシンを減量する。	ジゴキシンの腎及び腎外クリアランスを減少させ、ジゴキシンの血中濃度を上昇させると考えられる。
β遮断薬 プロプラノロール塩酸塩等	徐脈があらわれることがある。	本剤及びβ遮断薬は相互に房室伝導抑制作用を有する。
Ca拮抗薬 ベラパミル塩酸塩等		本剤及びCa拮抗薬は相互に房室伝導抑制作用を有する。

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 QT延長（4.2%）、心室頻拍（Torsade de pointesを含む）（0.2%）、心室細動（頻度不明）、洞停止（0.1%未満）、房室ブロック（0.1%未満）

QT延長、心室頻拍（Torsade de pointesを含む）、心室細動、洞停止、房室ブロック、アダムス・ストークス症候群があらわれることがあるので、定期的かつ必要に応じて心電図検査を行い、異常な変動や症状が認められた場合には投与を中止し、リドカイン、硫酸マグネシウム水和物、イソプレナリン塩酸塩の静注、除細動やペースング等の適切な処置を行うこと。[1.、17.1.1参照]

11.1.2 無顆粒球症（頻度不明）

無顆粒球症（初期症状：発熱、下痢、貧血、全身倦怠等）が報告されている¹⁾。

11.1.3 間質性肺炎（0.1%未満）

致死的な場合もあるので、発熱、咳嗽、呼吸困難、肺音の異常（捻髪音）等が認められた場合には、直ちに

本剤の投与を中止し、速やかに胸部X線等の検査を実施し、副腎皮質ホルモン剤の投与等の適切な処置を行うこと。[8.4参照]

11.2 その他の副作用

	0.1～5%未満	0.1%未満
循環器	徐脈、T波異常、動悸	失神発作
肝臓	AST上昇、ALT上昇、Al-P上昇、 γ-GTP上昇、肝機能異常	
血液	白血球減少	
精神神経系	頭痛、めまい、ふらつき感	
消化器	嘔気、胃部不快感、腹部不快感、 食欲不振、下痢、便秘、胸やけ、 口渇	
過敏症	発疹	
その他	倦怠感、排尿障害、発熱、胸部不 快感、ほてり	

発現頻度は、臨床試験及び使用成績調査から算出した。

13. 過量投与

13.1 症状

QT延長、心室頻拍（Torsade de pointesを含む）、心室細動、アダムス・ストークス症候群等の発現が予想される。

13.2 処置

心電図検査による異常な変動や症状が認められた場合には、直ちに減量又は投与を中止するとともに心電図等で経過観察を十分に行い、症状に応じてリドカイン、硫酸マグネシウム水和物、イソプレナリン塩酸塩の静注、除細動やペースング等の適切な処置を行うこと。本剤は半減期が長く、症状がすぐには消失しないことがあるので注意すること。

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

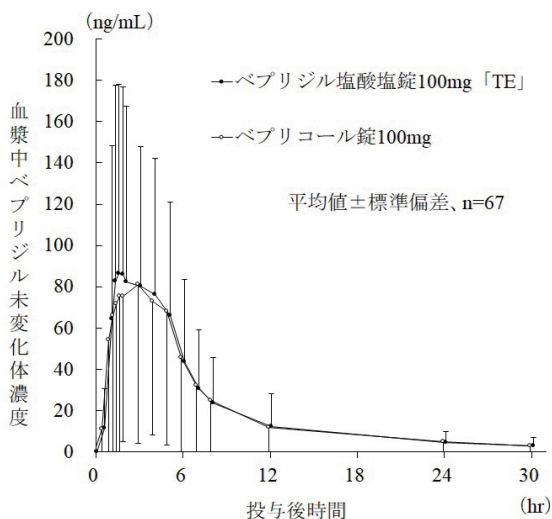
16.1 血中濃度

16.1.1 生物学的同等性試験

ベプリジル塩酸塩錠100mg「TE」とベプリコール錠100mgを、クロスオーバー法によりそれぞれ1錠（ベプリジル塩酸塩水和物として100mg）健康成人男子に絶食時単回経口投与して血漿中未変化体濃度を測定した。薬物動態パラメータ（AUC、C_{max}）について統計解析を行った結果、対数値の平均値の差の90%信頼区間がlog（0.80）～log（1.25）の範囲内であり、かつ対数値の平均値の差がlog（0.90）～log（1.11）の範囲内であることから、両剤の生物学的同等性が確認された²⁾。

	判定パラメータ		参考パラメータ	
	AUC ₀₋₃₀ (ng・hr/mL)	C _{max} (ng/mL)	T _{max} (hr)	T _{1/2} (hr)
ベプリジル 塩酸塩錠 100mg「TE」	652.6 ±525.3	134.85 ±93.15	2.7 ±1.8	8.5 ±4.0*
ベプリコール 錠100mg	638.9 ±560.9	125.97 ±89.38	2.7 ±1.4	7.9 ±4.0

（平均値±標準偏差、n=67、※:n=66）



血漿中濃度並びにAUC、 C_{max} 等のパラメータは、被験者の選択、体液の採取回数・時間等の試験条件によって異なる可能性がある。

16.8 その他

ベプリジル塩酸塩錠50mg「TE」は、ベプリジル塩酸塩錠100mg「TE」を標準製剤としたとき、溶出挙動が同等と判断され、生物学的に同等とみなされた²⁾。

17. 臨床成績

17.1 有効性及び安全性に関する試験

(持続性心房細動)

17.1.1 国内後期第II相及び第III相試験

7日以上持続する心房細動を対象としたプラセボ対照二重盲検比較試験の結果、ベプリジル塩酸塩水和物の心房細動停止における有効性が検証された。心房細動停止効果及びその用量反応性に関する臨床試験成績は表のとおりであった。

表 心房細動停止効果及びその用量反応性に関する臨床試験成績

投与群	有効例数/効果判定例数	有効率 (%)
プラセボ	1/29	3.4
100mg/日	12/32	37.5 ^{注1)}
200mg/日	20/29	69.0 ^{注2)}

注1) プラセボに対して統計的有意 ($p=0.001$)

注2) プラセボに対して統計的有意 ($p<0.001$) 及び100mg/日に対して統計的有意 ($p=0.014$)

副作用は、プラセボ群30例中6例(20.0%)11件、100mg群33例中3例(9.1%)8件、200mg群29例中7例(24.1%)11件であった。主な副作用は、心電図QT延長3例(いずれも200mg群)、心室性頻脈2例(100mg群及び200mg群で各1例)であった。なお、ベプリジル塩酸塩水和物の因果関係が否定できない心室性頻脈より死亡に至った症例が、200mg/日投与で1例認められた^{3,4)}。[1.、11.1.1参照]

(頻脈性不整脈(心室性))

17.1.2 国内臨床試験

心室性期外収縮を対象とした二重盲検比較試験の結果、ベプリジル塩酸塩水和物の有用性が認められた⁵⁾。

(狭心症)

17.1.3 国内臨床試験

労作狭心症及び労作兼安静狭心症を対象とした二重盲検比較試験の結果、ベプリジル塩酸塩水和物の有用性が認められた。

なお、不安定狭心症、異型狭心症に対する有用性は確立していない⁶⁻⁸⁾。

18. 薬効薬理

18.1 作用機序

ベプリジル塩酸塩水和物は、心筋細胞の Na^+ 、 K^+ 及び Ca^{2+} (L型及びT型)チャンネルを抑制し、心房筋、房室結節、心室筋などの最大脱分極速度を減少させ、また不応期を延長さ

せるなどの作用により抗不整脈作用を示す。さらに、冠血管を拡張させ、心拍数及び末梢血管抵抗を減少させるなどの作用により心筋の酸素需給バランスを改善する⁹⁾。

18.2 抗頻脈性不整脈作用

18.2.1 実験的頻脈性不整脈に対する作用

(1) 心室性頻脈モデル

アコニチン誘発(モルモット)、左冠動脈結紮(イヌ、ラット)、心筋梗塞犬及びジギタリス化犬における電気刺激誘発による不整脈モデル実験等において、心室頻拍、心室細動の抑制並びに発現の遅延作用が認められている¹⁰⁻¹⁴⁾。

(2) 心房細動モデル

右心房高頻度刺激誘発(覚醒イヌ)心房細動モデルにおいて、有効不応期の短縮に対する軽減・回復作用が観察されるとともに、L型 Ca^{2+} チャンネルのmRNAレベルの低下が抑制される心房細動誘発電氣的リモデリングに対する改善作用が認められている^{15,16)}。

18.2.2 電気生理学的作用

(1) 各種 K^+ チャンネルに対する作用

モルモット単離心筋細胞における遅延整流 K^+ 電流の速い成分(I_{kr})及び遅延整流 K^+ 電流の遅い成分(I_{ks})、ヒト胎児腎細胞株HEK293細胞に発現させたヒトKv1.5チャンネルの非常に速い活性化過程を示す遅延整流 K^+ 電流(I_{kr})をいずれも濃度依存的に抑制する。また、アセチルコリン感受性 K^+ 電流($I_{K,ACh}$)、ATP感受性 K^+ 電流($I_{K,ATP}$)並びに細胞内 Na^+ 誘発 K^+ 電流($I_{K,Na}$)も濃度依存的に抑制する。この他にも、プルキンエ線維(ヒツジ)において、内向き整流性電流(I_{ki})、遅延整流性外向き電流(I_{k})及び一過性外向き電流(I_{to})を濃度依存的に抑制する¹⁷⁻²¹⁾。

(2) Ca^{2+} チャンネルに対する作用

心室筋(モルモット)において、 Ca^{2+} 電流(I_{Ca})を濃度依存的に抑制する。モルモット単離心筋細胞のL型 Ca^{2+} チャンネルのほかにT型 Ca^{2+} チャンネルも抑制する^{22,23)}。

(3) Na^+ チャンネルに対する作用

心室筋(ラット)において Na^+ 電流(I_{Na})を濃度依存的に抑制し、心房筋及び心室筋(モルモット)、プルキンエ線維(ヒツジ)において、最大脱分極速度を抑制する^{12,22,24,25)}。

(4) 活動電位に対する作用

洞房結節(ウサギ)、心房筋(モルモット)の活動電位持続時間(APD)を延長させる。また、プルキンエ線維(ヒツジ)においては、APDを短縮させる。なお、心房筋(モルモット)及び心室筋(モルモット)での静止電位には影響は認められていない^{12,24,25)}。

(5) 不応期に対する作用

心房筋(モルモット)、房室結節(ウサギ)、心室筋(ウサギ、イヌ)及びプルキンエ線維(イヌ)の不応期を延長させる^{10,26,27)}。

(6) 伝導時間に対する作用

心房-ヒス束間隔及びヒス束-心室間隔(ウサギ)の伝導時間を遅延させる²⁷⁾。

18.3 抗狭心症作用

18.3.1 心筋の酸素需給バランス改善作用

(1) 摘出心臓標本(モルモット)及び麻酔開胸犬において、冠血管拡張による冠血流量を増大する²⁸⁻³⁰⁾。

(2) 覚醒犬において、末梢血管抵抗を低下させ後負荷を軽減するとともに、心筋酸素消費量を減少する²⁸⁻³⁰⁾。

18.3.2 電位依存性 Ca^{2+} チャンネル及び受容体作動性 Ca^{2+} チャンネル抑制作用

摘出大動脈切片(ウサギ)において、 K^+ 及びフェニレフリンにより生ずる持続性収縮を濃度依存的に抑制し、電位依存性 Ca^{2+} チャンネル及び受容体作動性 Ca^{2+} チャンネルともに抑制することが示唆される³¹⁾。

18.3.3 カルモデュリンに対する作用

Ca^{2+} -カルモデュリン依存性ホスホジエステラーゼの活性及び Ca^{2+} -カルモデュリンによるミオシン軽鎖キナーゼの活性を阻害する^{32,33)}。

19. 有効成分に関する理化学的知見

一般名：ベプリジル塩酸塩水和物

(Bepridil Hydrochloride Hydrate)

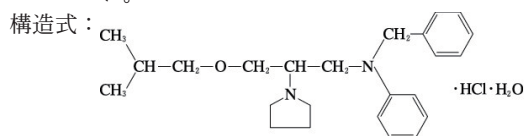
化学名：(±)-*N*-benzyl-*N*-[3-isobutoxy-2-(1-

pyrrolidinyl)propyl]aniline hydrochloride hydrate

分子式：C₂₄H₃₄N₂O · HCl · H₂O

分子量：421.02

性状：白色～微黄白色の結晶又は結晶性の粉末である。メタノール、酢酸（100）、ジクロロメタン又はエタノール（99.5）に極めて溶けやすく、アセトンに溶けやすく、無水酢酸にやや溶けやすく、水に溶けにくく、ジエチルエーテルに極めて溶けにくい。



融点：89～93℃

分配係数：2.5 (pH1.2、水-オクタノール系)
>4.0 (pH6.8、水-オクタノール系)

20. 取扱い上の注意

分割後は遮光して保存すること。

22. 包装

〈ペプリジル塩酸塩錠50mg「TE」〉

100錠 [PTP (10錠×10)]

500錠 [PTP (10錠×50)]

300錠 [バラ、乾燥剤入り]

〈ペプリジル塩酸塩錠100mg「TE」〉

100錠 [PTP (10錠×10)]

23. 主要文献

- 1)Physicians' Desk Reference 51th ed.1997:1597-1599
- 2)トーアエイヨー社内資料:生物学的同等性試験
- 3)Yamashita T, et al. :Circ J. 2009;73(6):1020-1027
- 4)有害事象の解析(ペプリコール錠:2008年10月16日承認、申請資料概要2.7.4.2.1)
- 5)加藤和三ほか:臨床医薬. 1989;5(suppl-1):41-58
- 6)加藤和三ほか:臨床医薬. 1989;5(suppl-1):59-76
- 7)池田こずえほか:臨床医薬. 1988;4(7):1197-1213
- 8)森下大樹ほか:臨床医薬. 1988;4(7):1185-1196
- 9)効力を裏付ける試験(ペプリコール錠:2008年10月16日承認、申請資料概要2.6.2.1)
- 10)Labrid C, et al. :Arch Int Pharmacodyn Ther. 1981;249(1):87-97
- 11)Marshall RJ, et al. :Br J Pharmacol. 1981;73(2):471-479
- 12)Kane KA, et al. :J Cardiovasc Pharmacol. 1980;2(2):193-203
- 13)Lynch JJ, et al. :J Pharmacol Exp Ther. 1985;234(1):72-80
- 14)Keren G, et al. :Am Heart J. 1984;108(5):1236-1243
- 15)Sato D, et al. :Circ J. 2006;70(2):206-213
- 16)Nishida K, et al. :J Cardiovasc Electrophysiol. 2007;18(7):765-772
- 17)Wang JC, et al. :Br J Pharmacol. 1999;128(8):1733-1738
- 18)Kobayashi S, et al. :Eur J Pharmacol. 2001;430(2-3):149-157
- 19)Hara Y, et al. :Br J Pharmacol. 1995;116(6):2750-2756
- 20)Li Y, et al. :J Pharmacol Exp Ther. 1999;291(2):562-568
- 21)Berger F, et al. :Naunyn Schmiedeberg's Arch Pharmacol. 1989;339(6):638-646
- 22)Yatani A, et al. :J Pharmacol Exp Ther. 1986;237(1):9-17

- 23)Cohen CJ, et al. :J Gen Physiol. 1992;100(4):703-728
- 24)Winslow E, et al. :J Cardiovasc Pharmacol. 1981;3(4):655-667
- 25)Anno T, et al. :Br J Pharmacol. 1984;81(4):589-597
- 26)Kato R, et al. :Am Heart J. 1986;111(2):271-279
- 27)Anno T, et al. :Br J Pharmacol. 1984;81(1):41-47
- 28)Flaim SF, et al. :J Pharmacol Exp Ther. 1985;234(1):63-71
- 29)Michelin MT, et al. :Therapie. 1977;32(4):485-499
- 30)Buckley JP, et al. :Drug Dev Res. 1983;3:535-544
- 31)Winslow E, et al. :Eur J Pharmacol. 1986;131(2-3):219-228
- 32)Itoh H, et al. :J Pharmacol Exp Ther. 1984;230(3):737-741
- 33)Itoh H, et al. :Biochem Pharmacol. 1986;35(2):217-220

24. 文献請求先及び問い合わせ先

トーアエイヨー株式会社 信頼性保証部
〒330-0834 さいたま市大宮区天沼町2-293-3
電話 0120-387-999

26. 製造販売業者等

26.1 製造販売元

トーアエイヨー株式会社

福島県福島市飯坂町湯野字田中1番地