

高血圧症・狭心症治療剤（持続性Ca拮抗薬）

劇薬、処方せん医薬品^{※1)}

日本薬局方

ベニジピン塩酸塩錠

※※ **ベニジピン塩酸塩錠2mg「トーフ」**

※※ **ベニジピン塩酸塩錠4mg「トーフ」**

※※ **ベニジピン塩酸塩錠8mg「トーフ」**

BENIDIPINE HYDROCHLORIDE TABLETS 2mg “TOWA”/
 TABLETS 4mg “TOWA”/TABLETS 8mg “TOWA”

貯 法：室温保存
 使用期限：外箱に記載

日本標準商品分類番号 872179			
	承認番号	薬価収載	販売開始
※※	錠2mg	22500AMX00560	2013年6月
※※	錠4mg	22500AMX00564	2013年6月
※※	錠8mg	22500AMX00561	2013年6月

【禁忌（次の患者には投与しないこと）】

- 1) 心原性ショックの患者〔症状が悪化するおそれがある。〕
- 2) 妊婦又は妊娠している可能性のある女性（「妊婦、産婦、授乳婦等への投与」の項参照）

※※【組成・性状】

	ベニジピン塩酸塩錠2mg「トーフ」	ベニジピン塩酸塩錠4mg「トーフ」	ベニジピン塩酸塩錠8mg「トーフ」	
1錠中の有効成分	日局 ベニジピン塩酸塩……………2mg	日局 ベニジピン塩酸塩……………4mg	日局 ベニジピン塩酸塩……………8mg	
添加物	乳糖水和物、バレイシヨデンブ、ステアリン酸Mg、ヒプロメロース、マクロゴール、タルク、酸化チタン、黄色三酸化鉄、その他1成分	乳糖水和物、バレイシヨデンブ、ステアリン酸Mg、ヒプロメロース、マクロゴール、タルク、酸化チタン、黄色三酸化鉄、その他1成分	乳糖水和物、バレイシヨデンブ、ステアリン酸Mg、ヒプロメロース、マクロゴール、酸化チタン、黄色三酸化鉄、カルナウバロウ、その他1成分	
性状	黄色のフィルムコーティング錠	黄色の割線入りのフィルムコーティング錠	黄色の割線入りのフィルムコーティング錠	
識別コード	本体 包装	Tw220	Tw230	Tw270
外形	表			
	裏			
	側面			
錠径(mm)	6.1	7.1	8.1	
厚さ(mm)	2.6	3.2	3.9	
質量(mg)	80	133	210	

【効能・効果】

高血圧症、腎実質性高血圧症
 狭心症

【用法・用量】

1. 高血圧症、腎実質性高血圧症

通常、成人にはベニジピン塩酸塩として1日1回2～4mgを朝食後経口投与する。なお、年齢、症状により適宜増減するが、効果不十分な場合には、1日1回8mgまで増量することができる。

ただし、重症高血圧症には1日1回4～8mgを朝食後経口投与する。

2. 狭心症

通常、成人にはベニジピン塩酸塩として1回4mgを1日2回朝・夕食後経口投与する。

なお、年齢、症状により適宜増減する。

※※【使用上の注意】

1. 慎重投与（次の患者には慎重に投与すること）

- 1) 過度に血圧の低い患者
- 2) 重篤な肝機能障害のある患者〔肝機能障害が悪化するおそれがある。〕
- 3) 高齢者（「高齢者への投与」の項参照）

2. 重要な基本的注意

- 1) 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徐々に減量し、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。
- 2) 本剤の投与により、過度の血圧低下を起こし、一過性の意識消失等があらわれるおそれがあるため、そのような場合には減量又は休薬するなど適切な処置を行うこと。
- 3) 降圧作用に基づくめまい等があらわれることがあるので高所作業、自動車の運転等危険を伴う機械を操作する際には注意させること。

3. 相互作用

本剤は、主としてCYP3A4で代謝される。

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
降圧作用を有する薬剤	血圧が過度に低下することがある。	降圧作用が増強される。
ジゴキシン	ジギタリス中毒があらわれるおそれがある。ジゴキシンの血中濃度と心臓の状態をモニターし、異常が認められた場合には、ジゴキシンの用量の調節又は本剤の投与を中止する。	カルシウム拮抗剤が、ジゴキシンの尿細管分泌を阻害し、血中ジゴキシン濃度を上昇させるとの報告がある。

注1) 注意－医師等の処方せんにより使用すること

薬剤名等	臨床症状・措置方法	機序・危険因子
シメチジン	血圧が過度に低下するおそれがある。	シメチジンが肝ミクロソームにおけるカルシウム拮抗剤の代謝酵素を阻害する一方で胃酸を低下させ薬物の吸収を増加させるとの報告がある。
リファンピシン	降圧作用が減弱されるおそれがある。	リファンピシンが肝の薬物代謝酵素を誘導し、カルシウム拮抗剤の代謝を促進し、血中濃度を低下させるとの報告がある。
イトラコナゾール	血圧が過度に低下することがある。	イトラコナゾールが、肝臓における本剤の代謝を阻害し、本剤の血中濃度が上昇するおそれがある。
グレープフルーツジュース	血圧が過度に低下することがある。	グレープフルーツジュースが、肝臓における本剤の代謝を阻害し、本剤の血中濃度が上昇する。

4. 副作用

本剤は使用成績調査等の副作用発現頻度が明確となる調査を実施していない。

1) 重大な副作用（頻度不明）

肝機能障害、黄疸：AST(GOT)、ALT(GPT)、 γ -GTPの上昇等を伴う肝機能障害や黄疸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し、適切な処置を行うこと。

2) その他の副作用

下記のような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減量・休薬等の適切な処置を行うこと。

	頻度不明
肝臓	肝機能異常 [AST(GOT)上昇、ALT(GPT)上昇、 γ -GTP上昇、ビリルビン上昇、Al-P上昇、LDH上昇等]
腎臓	BUN上昇、クレアチニン上昇
血液	白血球減少、好酸球増加、血小板減少
循環器	動悸、顔面紅潮、ほてり、血圧低下、胸部重圧感、徐脈、頻脈、期外収縮
精神神経系	頭痛、頭重、めまい、ふらつき、立ちくらみ、眠気、しびれ感
消化器	便秘、腹部不快感、嘔気、胸やけ、口渇、下痢、嘔吐
過敏症 ^{注2)}	発疹、そう痒感、光線過敏症
口腔	歯肉肥厚
※ その他	浮腫(顔・下腿・手)、CK(CPK)上昇、耳鳴、手指の発赤・熱感、肩こり、咳嗽、頻尿、けん怠感、カリウム上昇、女性化乳房 ^{注2)} 、結膜充血、霧視、発汗

注2) 異常が認められた場合には投与を中止すること。

5. 高齢者への投与

一般的に高齢者では、過度の降圧は好ましくないとされていることから、高血圧症の高齢者に使用する場合は、低用量(2mg/日)から投与を開始するなど経過を十分に観察しながら慎重に投与することが望ましい。

6. 妊婦、産婦、授乳婦等への投与

- 1) 妊婦又は妊娠している可能性のある女性には投与を避けること。[動物実験(ラット、ウサギ)で胎児毒性が、また妊娠末期に投与すると妊娠期間及び分娩時間が延長することが報告されている。]
- 2) 授乳中の女性への投与は避けることが望ましいが、やむを得ず投与する場合は、授乳を避けさせること。[動物実験(ラット)で母乳中へ移行することが報告されている。]

7. 小児等への投与

低出生体重児、新生児、乳児、幼児又は小児に対する安全性は確立していない。(使用経験がない)

8. 過量投与

過量投与により過度の血圧低下を起こすおそれがある。著しい血圧低下が認められた場合には下肢の挙上、輸液投与、昇圧剤投与等の適切な処置を行う。なお、本剤は蛋白結合率が高いため、透析による除去は有用ではない。

9. 適用上の注意

- 1) 4mg製剤、8mg製剤の分割使用時：分割後は遮光のうえ早めに使用すること。
- 2) 薬剤交付時：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、更には穿孔を起こして縦隔洞炎等の重篤な合併症を併発することが報告されている。]

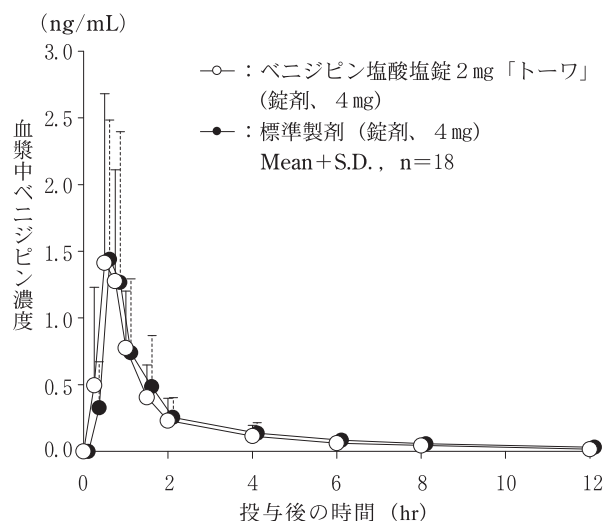
10. その他の注意

CAPD(持続的外来腹膜透析)施行中の患者の透析排液が白濁することが報告されているので、腹膜炎等との鑑別に留意すること。

***【薬物動態】

1. 生物学的同等性試験

※1) ベンジピン塩酸塩錠2mg「トーワ」
ベンジピン塩酸塩錠2mg「トーワ」と標準製剤を、クロスオーバー法によりそれぞれ2錠(ベンジピン塩酸塩として4mg)健康成人男子(n=18)に絶食単回経口投与して血漿中ベンジピン濃度を測定し、得られた薬物動態パラメータ(AUC、Cmax)について90%信頼区間法にて統計解析を行った結果、 $\log(0.80) \sim \log(1.25)$ の範囲内であり、両剤の生物学的同等性が確認された¹⁾。



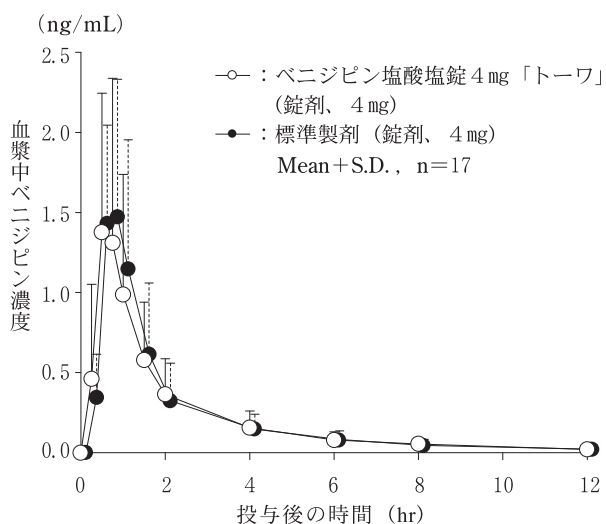
	判定パラメータ		参考パラメータ	
	AUC ₁₂ (ng·hr/mL)	Cmax (ng/mL)	Tmax (hr)	T _{1/2} (hr)
ベニジピン塩酸塩錠 2 mg 「トーワ」 (錠剤, 4 mg)	2.093±0.993	1.880±1.056	0.63±0.29	3.90±1.40
標準製剤 (錠剤, 4 mg)	2.267±1.083	1.877±1.179	0.64±0.26	4.75±1.10

(Mean±S.D., n=18)

血漿中濃度並びにAUC、Cmax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。

*** 2) ベニジピン塩酸塩錠 4 mg 「トーワ」

ベニジピン塩酸塩錠 4 mg 「トーワ」と標準製剤を、クロスオーバー法によりそれぞれ1錠(ベニジピン塩酸塩として4 mg)健康成人男子(n=17)に絶食単回経口投与して血漿中ベニジピン濃度を測定し、得られた薬物動態パラメータ(AUC、Cmax)について90%信頼区間法にて統計解析を行った結果、log(0.80)~log(1.25)の範囲内であり、両剤の生物学的同等性が確認された¹⁾。



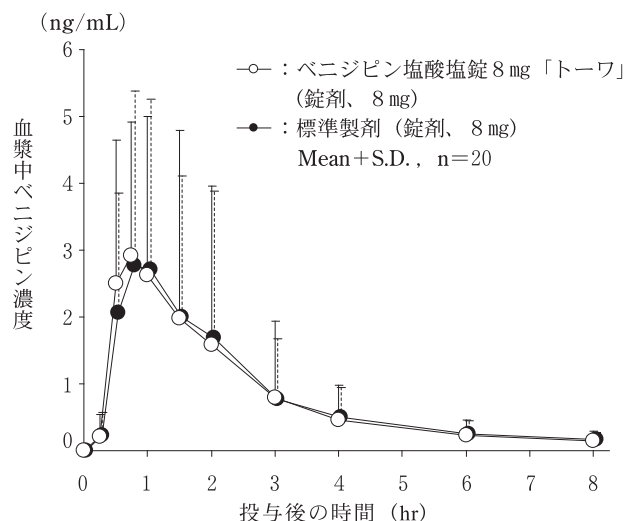
	判定パラメータ		参考パラメータ	
	AUC ₁₂ (ng·hr/mL)	Cmax (ng/mL)	Tmax (hr)	T _{1/2} (hr)
ベニジピン塩酸塩錠 4 mg 「トーワ」 (錠剤, 4 mg)	2.574±1.338	1.898±0.864	0.66±0.29	3.66±0.72
標準製剤 (錠剤, 4 mg)	2.593±1.368	1.756±0.778	0.65±0.18	3.61±1.40

(Mean±S.D., n=17)

血漿中濃度並びにAUC、Cmax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。

*** 3) ベニジピン塩酸塩錠 8 mg 「トーワ」

ベニジピン塩酸塩錠 8 mg 「トーワ」と標準製剤を、クロスオーバー法によりそれぞれ1錠(ベニジピン塩酸塩として8 mg)健康成人男子(n=20)に絶食単回経口投与して血漿中ベニジピン濃度を測定し、得られた薬物動態パラメータ(AUC、Cmax)について90%信頼区間法にて統計解析を行った結果、log(0.80)~log(1.25)の範囲内であり、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 ₈ (ng·hr/mL)	Cmax (ng/mL)	Tmax (hr)	T _{1/2} (hr)
ベニジピン塩酸塩錠 8 mg 「トーワ」 (錠剤, 8 mg)	6.675±6.331	4.133±2.920	0.76±0.38	2.88±0.56
標準製剤 (錠剤, 8 mg)	6.728±5.588	4.254±2.883	0.91±0.51	2.90±0.77

(Mean±S.D., n=20)

血漿中濃度並びにAUC、Cmax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。

*** 2. 溶出挙動

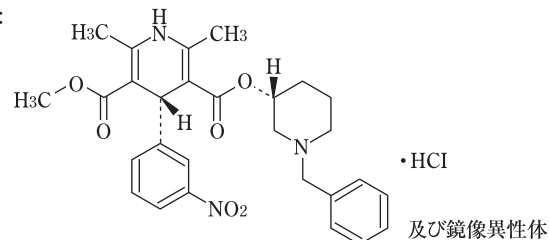
ベニジピン塩酸塩錠 2 mg 「トーワ」、ベニジピン塩酸塩錠 4 mg 「トーワ」及びベニジピン塩酸塩錠 8 mg 「トーワ」は、日本薬局方医薬品各条に定められたベニジピン塩酸塩錠の溶出規格にそれぞれ適合していることが確認されている³⁾⁴⁾⁵⁾。

【薬効薬理】

ジヒドロピリジン系のCa²⁺チャネル遮断薬で、血管平滑筋の電位依存性Ca²⁺チャネル(L型チャネル)を選択的に遮断し、細動脈の拡張による血圧下降をもたらす。作用発現は緩徐で降圧作用は持続的である。1日1回投与で24時間にわたり安定した降圧効果が得られ、長期間投与でも耐性は生じないといわれる。抗狭心症作用及び腎不全時の腎機能改善作用もある⁶⁾。

【有効成分に関する理化学的知見】

構造式：



一般名：ベニジピン塩酸塩 (Benidipine Hydrochloride)

別名：塩酸ベニジピン

化学名：3-[(3*RS*)-1-Benzylpiperidin-3-yl]5-methyl(4*RS*)-2,6-dimethyl-4-(3-nitrophenyl)-1,4-dihydropyridine-3,5-dicarboxylate monohydrochloride

分子式：C₂₈H₃₁N₃O₆ · HCl

分子量：542.02

性状：黄色の結晶性の粉末である。ギ酸に極めて溶けやすく、メタノールにやや溶けやすく、エタノール(99.5)にやや溶けにくく、水にほとんど溶けない。メタノール溶液(1→100)は旋光性を示さない。

融点：約200°C(分解)

※※【取扱い上の注意】

1. 注意

4 mg製剤、8 mg製剤(割線入り錠剤)は、錠剤半切機には適用できないことがある。[均等に二分割できない場合がある。]

※※ 2. 安定性試験

最終包装製品を用いた加速試験(40℃、相対湿度75%、6ヵ月)の結果、ベニジピン塩酸塩錠 2 mg「トローワ」、ベニジピン塩酸塩錠 4 mg「トローワ」及びベニジピン塩酸塩錠 8 mg「トローワ」は通常の市場流通下においてそれぞれ3年間安定であることが推測された⁷⁾⁸⁾⁹⁾。

※※【包装】

- ※※ベニジピン塩酸塩錠 2 mg「トローワ」 : 100錠、1000錠 (PTP)
700錠 (14錠×50 : PTP)
- ※※ベニジピン塩酸塩錠 4 mg「トローワ」 : 100錠、1000錠 (PTP)
700錠 (14錠×50 : PTP)
- ※※ベニジピン塩酸塩錠 8 mg「トローワ」 : 100錠 (PTP)

【主要文献】

- 1) 保田 国伸ほか：医学と薬学，55(3)，409，2006
- 2) 東和薬品株式会社 社内資料：生物学的同等性試験(錠 8 mg)
- 3) 東和薬品株式会社 社内資料：溶出試験(錠 2 mg)
- 4) 東和薬品株式会社 社内資料：溶出試験(錠 4 mg)
- 5) 東和薬品株式会社 社内資料：溶出試験(錠 8 mg)
- 6) 第十五改正日本薬局方解説書，C-3961，2006
- 7) 東和薬品株式会社 社内資料：安定性試験(錠 2 mg)
- 8) 東和薬品株式会社 社内資料：安定性試験(錠 4 mg)
- 9) 東和薬品株式会社 社内資料：安定性試験(錠 8 mg)

【文献請求先・製品情報お問い合わせ先】

主要文献(社内資料を含む)は下記にご請求下さい。

東和薬品株式会社 学術部DIセンター(24時間受付対応)

〒571-8580 大阪府門真市新橋町2番11号

☎0120-108-932 TEL 06-6900-9108 FAX 06-6908-5797

<http://www.towayakuhin.co.jp/forstaff>



製造販売元
東和薬品株式会社
大阪府門真市新橋町2番11号