

アンジオテンシン変換酵素阻害剤

処方箋医薬品^{※1)}

トランドラプリル錠0.5mg「トーフ」 トランドラプリル錠1mg「トーフ」

《トランドラプリル錠》

TRANDOLAPRIL TABLETS 0.5mg “TOWA”/
TABLETS 1mg “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 872144				
	承認番号	薬価収載	販売開始	再評価(品質)
錠0.5mg	22500AMX01081	2013年12月	2008年7月	—
錠1mg	22500AMX01216	2013年12月	2003年7月	2005年10月

※※【禁忌（次の患者には投与しないこと）】

- 1) 本剤の成分に対し、過敏症の既往歴のある患者
- 2) 血管浮腫の既往歴のある患者（アンジオテンシン変換酵素阻害剤等の薬剤による血管浮腫、遺伝性血管浮腫、後天性血管浮腫、特発性血管浮腫等）[高度の呼吸困難を伴う血管浮腫を発現することがある。]
- 3) デキストラン硫酸固定化セルロース、トリプトファン固定化ポリビニルアルコール又はポリエチレンテレフタレートを用いた吸着器によるアフエレーシスを施行中の患者 [ショックを起こすことがある。（「相互作用」の項参照）]
- 4) アクリロニトリルメタリルスルホン酸ナトリウム膜（AN69[®]）を用いた血液透析施行中の患者 [アナフィラキシーを発現することがある。（「相互作用」の項参照）]
- 5) 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）
- 6) アリスケレンを投与中の糖尿病患者（ただし、他の降圧治療を行ってもなお血圧のコントロールが著しく不良の患者を除く）[非致死性脳卒中、腎機能障害、高カリウム血症及び低血圧のリスク増加が報告されている。（「重要な基本的注意」の項参照）]

※※7) サクビトリルバルサルタンナトリウム水和物を投与中の患者、又は投与中止から36時間以内の患者（「相互作用」の項参照）

【効能・効果】

高血圧症

【用法・用量】

通常、成人にはトランドラプリルとして1～2mgを1日1回経口投与する。なお、年齢、症状により適宜増減する。ただし、重症高血圧症又は腎障害を伴う高血圧症の患者では0.5mgから投与を開始することが望ましい。

【用法・用量に関連する使用上の注意】

クレアチンクリアランスが30mL/分以下、又は血清クレアチニン値が3mg/dL以上の重篤な腎機能障害のある患者では、投与量を減らすか、又は投与間隔を延ばすなど経過を十分に観察しながら慎重に投与すること。[排泄の遅延により本剤の活性代謝物の血中濃度が上昇し、過度の血圧低下及び腎機能を悪化させるおそれがある。（「慎重投与」の項参照）]

※※【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) 両側性腎動脈狭窄のある患者又は片腎で腎動脈狭窄のある患者（「重要な基本的注意」の項参照）
- 2) 高カリウム血症の患者（「重要な基本的注意」の項参照）
- 3) 重篤な腎機能障害のある患者（「用法・用量に関連する使用上の注意」の項参照）
- 4) 重篤な肝障害のある患者 [胆汁排泄能が低下しているため、活性代謝物の血中濃度が上昇するおそれがある。]
- 5) 高齢者 [過度の降圧により脳梗塞等が起こるおそれがある。（「高齢者への投与」の項参照）]

2. 重要な基本的注意

- 1) 両側性腎動脈狭窄のある患者又は片腎で腎動脈狭窄のある患者においては、腎血流量の減少や糸球体過剰の低下により急速に腎機能を悪化させるおそれがあるため、治療上やむを得ないと判断される場合を除き、使用は避けること。
- 2) 高カリウム血症の患者においては、高カリウム血症を増悪させるおそれがあるため、治療上やむを得ないと判断される場合を除き、使用は避けること。
 また、腎機能障害、コントロール不良の糖尿病等により血清カリウム値が高くなりやすい患者では、高カリウム血症が発現するおそれがあるため、血清カリウム値に注意すること。

【組成・性状】

		トランドラプリル錠 0.5mg「トーフ」	トランドラプリル錠 1mg「トーフ」
1錠中の有効成分		トランドラプリル …… ……………0.5mg	トランドラプリル ……1mg
添加物		乳糖水和物、部分アルファー化デンプン、ポビドン、硬化油	
性状		白色の割線入りの素錠	
識別コード	本体	Tw257	Tw135
	包装		
外形	表		
	裏		
	側面		
錠径(mm)		6.0	7.0
厚さ(mm)		2.0	2.5
質量(mg)		75	120

注1) 注意－医師等の処方箋により使用すること

- 3) アリスキレンを併用する場合、腎機能障害、高カリウム血症及び低血圧を起こすおそれがあるため、患者の状態を観察しながら慎重に投与すること。なお、eGFRが60mL/min/1.73m²未満の腎機能障害のある患者へのアリスキレンとの併用については、治療上やむを得ないと判断される場合を除き避けること。
- 4) 本剤の投与により、特に次の患者では**初回投与後一過性の急激な血圧低下**を起こすおそれがあるので、投与は低用量より開始し、増量する場合は患者の状態を十分に観察しながら徐々に行うこと。
- (1) 重症の高血圧症患者
 - (2) 血液透析中の患者
 - (3) 利尿降圧剤投与中の患者（特に最近利尿降圧剤投与を開始した患者）
 - (4) 嚴重な減塩療法中の患者
 - (5) 降圧作用に基づくめまい、ふらつき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。
 - (6) 手術前24時間は投与しないことが望ましい。

3. 相互作用

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
デキストラン硫酸固定化セルロース、トリプトファン固定化ポリビニルアルコール又はポリエチレンテレフタレートを用いた吸着器によるアフレーシスの施行 リポソバー [®] イムソーパーTR [®] セルソーパー [®] 等	血圧低下、潮紅、嘔気、嘔吐、腹痛、しびれ、熱感、呼吸困難、頻脈等の症状があらわれショックを起こすことがある。	陰性に荷電したデキストラン硫酸固定化セルロース、トリプトファン固定化ポリビニルアルコール又はポリエチレンテレフタレートにより血中キニン系の代謝が亢進し、ブラジキニン産生が増大する。更にACE阻害剤はブラジキニンの代謝を阻害するため、ブラジキニンの蓄積が起こるとの考えが報告されている。
アクリロニトリルメタリルスルホン酸ナトリウム膜を用いた透析 AN69 [®]	アナフィラキシーを発現することがある。	多陰イオン体であるAN69 [®] により血中キニン系の代謝が亢進し、ブラジキニン産生の増大をもたらす、更にACE阻害剤によりブラジキニンの代謝が妨げられ蓄積すると考えられている。
※※ サクビトリルバルサルタンナトリウム水和物 エンレスト	血管浮腫があらわれるおそれがある。この薬剤を投与する場合は、本剤を少なくとも36時間前に中止すること。また、この薬剤の投与終了後に本剤を投与する場合は、36時間以上の間隔をあけること。	相加的にブラジキニンの分解を抑制し、血管浮腫のリスクを増加させる可能性がある。

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
カリウム保持性利尿剤 スピロノラクトン トリウムテレン 等 カリウム補給剤 塩化カリウム	血清カリウム値が上昇することがあるので、血清カリウム値に注意すること。	本剤のアンジオテンシンⅡ産生抑制によりアルドステロン分泌低下が起こり、血清カリウムの排泄を減少させると考えられている。（特に腎機能障害のある患者）
利尿降圧剤 トリクロルメチアジド ヒドロクロロチアジド 等	初回投与後、一過性の急激な血圧低下を起こすおそれがあるので、用量を調節するなど注意すること。	利尿降圧剤により血漿レニン活性が上昇した状態となり、本剤併用によりレニン・アンジオテンシン系がブロックされる結果、急激な血圧低下を起こすと考えられている。
アンジオテンシンⅡ受容体拮抗剤	腎機能障害、高カリウム血症及び低血圧を起こすおそれがあるため、腎機能、血清カリウム値及び血圧を十分に観察すること。	併用によりレニン・アンジオテンシン系阻害作用が増強される可能性がある。
アリスキレン	腎機能障害、高カリウム血症及び低血圧を起こすおそれがあるため、腎機能、血清カリウム値及び血圧を十分に観察すること。 なお、eGFRが60mL/min/1.73m ² 未満の腎機能障害のある患者へのアリスキレンとの併用については、治療上やむを得ないと判断される場合を除き避けること。	
リチウム 炭酸リチウム	リチウム中毒（振戦、消化器愁訴等）が報告されているので、血中のリチウム濃度に注意すること。	ACE阻害剤は腎でのナトリウム再吸収を抑制するため、競合的にリチウムの再吸収が促進されて、リチウムの血中濃度が上昇すると考えられている。
非ステロイド性消炎鎮痛剤 インドメタシン 等	他のACE阻害剤との併用により、その降圧作用が減弱するとの報告がある。	非ステロイド性消炎鎮痛剤はプロスタグランジン産生を抑制するため、ACE阻害剤のプロスタグランジン合成促進作用による血圧低下作用を減弱させると考えられている。
	腎機能が悪化している患者では、更に腎機能が悪化するおそれがある。	非ステロイド性消炎鎮痛剤はプロスタグランジン産生を抑制するため、腎血流量が低下すると考えられている。

薬剤名等	臨床症状・措置方法	機序・危険因子
カリジノゲナーゼ製剤	本剤との併用により過度の血圧低下が引き起こされる可能性がある。	本剤のキニン分解抑制作用とカリジノゲナーゼ製剤のキニン産生作用により、血中キニン濃度が増大し血管平滑筋の弛緩が増強される可能性がある。
降圧作用を有する薬剤 降圧剤 硝酸剤 等	降圧作用が増強することがある。	相加的に降圧作用を増強させる。

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）

- (1) **血管浮腫**：呼吸困難を伴う顔面、舌、声門、喉頭の腫脹を症状とする血管浮腫があらわれることがあるので、異常が認められた場合には、直ちに投与を中止し、アドレナリン注射、気道確保等の適切な処置を行うこと。
他のアンジオテンシン変換酵素阻害剤で、腸管の血管浮腫（症状：腹痛、嘔気、嘔吐、下痢等）があらわれることが報告されているので、観察を十分に行い、異常が認められた場合には、直ちに投与を中止し、適切な処置を行うこと。
- (2) **腎機能障害の増悪**：腎機能障害の急性増悪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。特に、腎機能障害のある患者では、定期的に腎機能検査を行うなど、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。
- (3) **高カリウム血症**：重篤な高カリウム血症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、直ちに適切な処置を行うこと。

※※(4) **横紋筋融解症**：筋肉痛、脱力感、CK(CPK)上昇、血中及び尿中ミオグロビン上昇を特徴とする横紋筋融解症があらわれることがあるので、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。また、横紋筋融解症による急性腎障害の発症に注意すること。

- (5) **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、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、投与を中止するなど、適切な処置を行うこと。
- (6) **肺炎**：肺炎があらわれることがあるので、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。

2) その他の副作用

以下のような副作用が認められた場合には、減量、休薬など適切な処置を行うこと。

	頻度不明
血液	貧血、白血球減少、血小板減少
腎臓	BUN上昇、クレアチニン上昇
過敏症 ^{注2)}	発疹、そう痒、蕁麻疹
精神神経系	頭痛、めまい、眠気
循環器	動悸、意識障害
消化器	腹痛、嘔気、嘔吐、腹部不快感、腹部膨満感、下痢、便秘

	頻度不明
肝臓	AST(GOT)上昇、ALT(GPT)上昇、Al-P上昇、LDH上昇等
呼吸器	乾性の咳嗽、咽頭部刺激感、嘔声、息切れ等
その他	低血糖、血清カリウム上昇、尿酸上昇、CK(CPK)上昇、ほてり、けん怠感

注2) 副作用があらわれた場合には投与を中止すること。

5. 高齢者への投与

高齢者では一般に過度の降圧は好ましくないとされている（脳梗塞等が起こるおそれがある）ので、低用量（例えば0.5mg/日）から投与を開始するなど患者の状態を観察しながら慎重に投与すること。

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しないこと。また、投与中に妊娠が判明した場合には、直ちに投与を中止すること。[妊娠中期及び末期にアンジオテンシン変換酵素阻害剤を投与された高血圧症の患者で羊水過少症、胎児・新生児の死亡、新生児の低血圧、腎不全、高カリウム血症、頭蓋の形成不全及び羊水過少症によると推測される四肢の拘縮、頭蓋顔面の変形等があらわれたとの報告がある。また、海外で実施されたレトロスペクティブな疫学調査で、妊娠初期にアンジオテンシン変換酵素阻害剤を投与された患者群において、胎児奇形の相対リスクは降圧剤が投与されていない患者群に比べ高かったとの報告がある。]

- 2) 授乳中の女性に投与することを避け、やむを得ず投与する場合には、授乳を中止させること。[動物実験（ラット）で乳汁中へ移行することが認められている。]

7. 小児等への投与

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

過量投与にみられる主な症状は過度の血圧低下である。これに対しては生理食塩液の静脈内投与等適切な処置を行うこと。

9. 適用上の注意

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。]

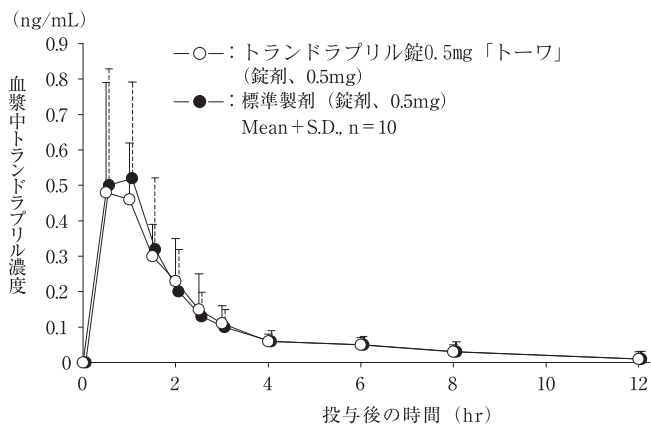
10. その他の注意

インスリン又は経口血糖降下剤の投与中にアンジオテンシン変換酵素阻害剤を投与することにより、低血糖が起こりやすいとの報告がある。

【薬物動態】

1. 生物学的同等性試験

- 1) トランドラプリル錠0.5mg「トーワ」
トランドラプリル錠0.5mg「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（トランドラプリルとして0.5mg）健康成人男子（n=10）に絶食単回経口投与して血漿中未変化体濃度を測定し、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⁾。



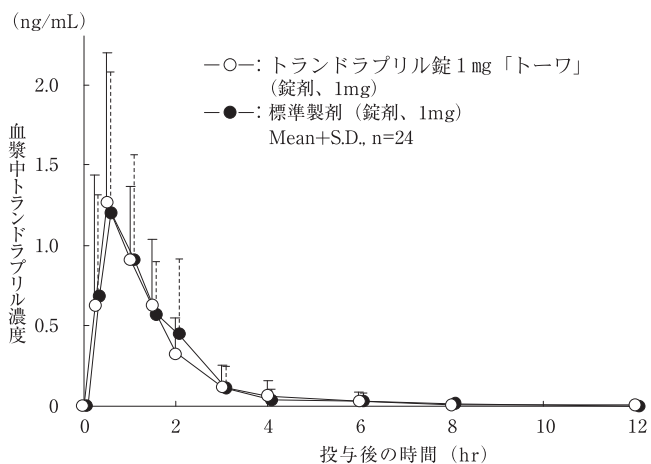
	判定パラメータ		参考パラメータ	
	AUC ₁₂ (ng·hr/mL)	C _{max} (ng/mL)	T _{max} (hr)	T _{1/2} (hr)
トランドラプリル錠 0.5mg「トーフ」 (錠剤、0.5mg)	1.18±0.45	0.56±0.24	0.8±0.3	5.79±3.40
標準製剤 (錠剤、0.5mg)	1.20±0.60	0.63±0.34	0.8±0.3	3.77±2.03

(Mean±S.D., n=10)

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。

2) トランドラプリル錠 1mg「トーフ」

トランドラプリル錠 1mg「トーフ」と標準製剤を、クロスオーバー法によりそれぞれ1錠（トランドラプリルとして1mg）健康成人男子（n=24）に絶食単回経口投与して血漿中未変化体濃度を測定し、得られた薬物動態パラメータ（AUC、C_{max}）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 ₁₂ (ng·hr/mL)	C _{max} (ng/mL)	T _{max} (hr)	T _{1/2} (hr)
トランドラプリル錠 1mg「トーフ」 (錠剤、1mg)	1.9643±1.0859	1.5707±0.8921	0.740±0.372	1.2514±1.2786
標準製剤 (錠剤、1mg)	1.9759±0.8735	1.5524±0.7292	0.781±0.468	1.7136±1.7962

(Mean±S.D., n=24)

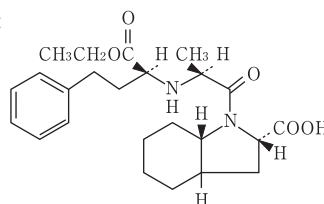
血漿中濃度並びにAUC、C_{max}等のパラメータは、被験者の選択、体液の採取回数・時間等の試験条件によって異なる可能性がある。

2. 溶出挙動

トランドラプリル錠0.5mg「トーフ」及びトランドラプリル錠1mg「トーフ」は、日本薬局方外医薬品規格第3部に定められたトランドラプリル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⁾。

【有効成分に関する理化学的知見】

構造式：



一般名：トランドラプリル (Trandolapril)

化学名：(-)-(2*S*, 3*aR*, 7*aS*)-1-[(*S*)-*N*-[(*S*)-1-Ethoxycarbonyl-3-phenylpropyl]alanyl]hexahydro-2-indolinecarboxylic acid

分子式：C₂₄H₃₄N₂O₅

分子量：430.54

性状：白色の結晶性の粉末である。メタノール又は酢酸（100）に溶けやすく、エタノール（95）、エタノール（99.5）又はテトラヒドロフランにやや溶けやすく、アセトニトリルに溶けにくく、水に極めて溶けにくい。0.1mol/L塩酸試液に溶ける。

融点：123~126℃（分解）

【取扱い上の注意】

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、トランドラプリル錠0.5mg「トーフ」及びトランドラプリル錠1mg「トーフ」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⁵⁾⁶⁾。

※【包装】

トランドラプリル錠0.5mg「トーフ」：100錠（PTP）
 ※トランドラプリル錠1mg「トーフ」：100錠（PTP）
 140錠（14錠×10：PTP）

【主要文献】

- 1) 東和薬品株式会社 社内資料：生物学的同等性試験（錠0.5mg）
- 2) 田中 孝典ほか：医学と薬学，49(6)，949，2003
- 3) 東和薬品株式会社 社内資料：溶出試験（錠0.5mg）
- 4) 東和薬品株式会社 社内資料：溶出試験（錠1mg）
- 5) 東和薬品株式会社 社内資料：安定性試験（錠0.5mg）
- 6) 東和薬品株式会社 社内資料：安定性試験（錠1mg）

※※【文献請求先・製品情報お問い合わせ先】

東和薬品株式会社 学術部DIセンター
 〒570-0081 大阪府守口市日吉町2丁目5番15号

TEL 0120-108-932 FAX 06-7177-7379

<https://med.towayakuhin.co.jp/medical/>

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