

持続性ACE阻害剤

処方せん医薬品^{注1)}

日本薬局方リシノプリル錠
リシノプリル錠5mg「トーフ」
リシノプリル錠10mg「トーフ」
リシノプリル錠20mg「トーフ」

LISINOPRIL TABLETS 5mg “TOWA”/
 TABLETS 10mg “TOWA”/TABLETS 20mg “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、872179				
	承認番号	薬価収載	販売開始	効能追加
錠5mg	22100AMX02147	2009年11月	2009年11月	—
錠10mg	21900AMX01612	2007年12月	2000年7月	2003年11月
錠20mg	22100AMX02021	2009年11月	2009年11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ェ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) アリスキ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）]

		リシノプリル錠 5mg「トーフ」	リシノプリル錠 10mg「トーフ」	リシノプリル錠 20mg「トーフ」
外形	表			
	裏			
	側面			
錠径(mm)		7.5/4.4 (長径/短径)	8.0	8.0
厚さ(mm)		2.3	2.9	3.1
質量(mg)		105	210	220

【効能・効果】

1. 高血圧症
2. 下記の状態で、ジギタリス製剤、利尿剤等の基礎治療剤を投与しても十分な効果が認められない場合
慢性心不全（軽症～中等症）

【用法・用量】

1. 高血圧症
通常、成人にはリシノプリル（無水物）として10～20mg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5mgから投与を開始することが望ましい。
通常、6歳以上の小児には、リシノプリル（無水物）として、0.07mg/kg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。
2. 慢性心不全（軽症～中等症）
本剤はジギタリス製剤、利尿剤等の基礎治療剤と併用すること。通常、成人にはリシノプリル（無水物）として5～10mg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、腎障害を伴う患者では初回用量として2.5mgから投与を開始することが望ましい。

【組成・性状】

	リシノプリル錠 5mg「トーフ」	リシノプリル錠 10mg「トーフ」	リシノプリル錠 20mg「トーフ」
1錠中の有効成分	日局 リシノプリル水和物 ……………5.45mg (無水物として ……………5mg)	日局 リシノプリル水和物 ……………10.9mg (無水物として ……………10mg)	日局 リシノプリル水和物 ……………21.8mg (無水物として ……………20mg)
添加物	D-マンニトール、リン酸水素Ca水和物、部分アルファー化デンプン、ヒドロキシプロピルセルロース、カルメロースCa、タルク、ステアリン酸Mg	D-マンニトール、リン酸水素Ca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、ショ糖脂肪酸エステル	D-マンニトール、リン酸水素Ca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、ショ糖脂肪酸エステル
性状	白色の割線入りの蝶形の素錠	片面に割線のある白色の素錠	片面に割線のある白色の素錠
識別コード	本体 包装 Tw161	Tw127	Tw331

【用法・用量に関連する使用上の注意】

- 1) クレアチニンクリアランスが30mL/分以下、又は血清クレアチニンが3mg/dL以上の重篤な腎機能障害のある患者では、投与量を半量にするか、もしくは投与間隔をのばすなど慎重に投与すること。[排泄の遅延による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）]
- 2) 6歳以上の小児に投与する場合には1日20mgを超えないこと。

注1) 注意－医師等の処方せんにより使用すること

※※【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) 脳血管障害のある患者〔過度の血圧低下により病態を悪化させるおそれがある。〕
- 5) 高齢者（「高齢者への投与」の項参照）

2. 重要な基本的注意

1) 高血圧症及び慢性心不全（軽症～中等症）共通

- (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ので、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ので、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ので、血清カリウム値に注意すること。
- ※(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) 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。
- (5) 手術前24時間は投与しないことが望ましい。

2) 高血圧症の場合

- (1) 本剤の投与によって、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場合があるので、投与は少量より開始し、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の投与を開始した患者）（「相互作用」の項参照）
 - ④ 嚴重な減塩療法中の患者
- (2) 過度の血圧低下により心筋梗塞、又は脳血管障害の危険性のある患者においては投与は少量より開始し、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。

3) 慢性心不全（軽症～中等症）の場合

- (1) ジギタリス製剤、利尿剤等の基礎治療剤で十分な効果が認められない症例にのみ、本剤を追加投与すること。なお、本剤の単独投与での有用性は確立されていない。
- (2) 重症の慢性心不全に対する本剤の有用性は確立されていない。（使用経験が少ない）
- (3) 初回投与後一過性の急激な血圧低下を起こす場合があるので、血圧等の観察を十分に行うこと。特に次の患者では、投与は少量より開始し、血圧が安定するまで観察を十分に行うこと。
 - ① 腎障害のある患者

② 利尿剤投与中の患者（「相互作用」の項参照）

③ 嚴重な減塩療法中の患者

④ 低ナトリウム血症の患者

⑤ 低血圧の患者

⑥ 過度の血圧低下により心筋梗塞、又は脳血管障害の危険性のある患者

(4) 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）、カリウム補給剤を併用すると、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。（「相互作用」の項参照）

(5) 大動脈弁狭窄症又は閉塞性肥大型心筋症のある患者では過度の血圧低下を来し、症状を悪化させるおそれがあるので観察を十分に行うこと。

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 [®] 、セルソーパー [®]	血圧低下、潮紅、嘔気・嘔吐、腹痛、しびれ、熱感、呼吸困難、頻脈等のショック症状を起こすことがある。	陰性に荷電した吸着材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阻害薬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 [®]	血管浮腫（顔面浮腫、咽頭浮腫）、嘔吐、腹部痙攣、気管支痙攣、血圧低下、チアノーゼ等のアナフィラキシーを発現することがある。	多価イオン体であるAN69 [®] により血中キニン系の代謝が亢進し、ブラジキニン産生が増大する。更にACE阻害薬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。

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。 血清カリウム値の検査をするなど注意すること。	ACE阻害薬はアルドステロンの分泌を抑制することにより、腎からのカリウム排泄を減少させる。このことからACE阻害薬との併用により、カリウムの蓄積が起こる可能性があるとの報告がある。 危険因子：腎機能障害のある患者、糖尿病の患者
利尿降圧剤、利尿剤 トリクロルメチアジド ヒドロクロロチアジド 等	利尿剤で治療を受けている患者に本剤を初めて投与する場合、降圧作用が増強されるおそれがある。 少量から投与を開始するなど慎重に投与すること。（「重要な基本的注意」の項参照）	利尿剤の治療を受けている患者では、ナトリウム利尿により血漿レニン活性の亢進がみられ、ACE阻害薬の投与により急激な降圧を来すことがある。

薬剤名等	臨床症状・措置方法	機序・危険因子
リチウム製剤 炭酸リチウム	リチウム中毒（錯乱、振戦、消化器愁訴等）があらわれることがある。 併用する場合は血中のリチウム濃度に注意すること。	リチウムの近位尿管での再吸収はナトリウムと競合するため、ACE阻害薬のナトリウム排泄増加作用によるナトリウム欠乏によりリチウムの再吸収が促進されリチウム貯留を来すことがある。
* 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すおそれがある。 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。	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すおそれがある。 腎機能、血清カリウム値及び血圧を十分に観察すること。	
* 非ステロイド性消炎鎮痛剤	本剤の降圧作用が減弱するおそれがある。 腎機能を悪化させるおそれがある。	プロスタグランジンの合成阻害作用により本剤の降圧作用を減弱させる可能性がある。 プロスタグランジンの合成阻害作用により、腎血流量が低下するためと考えられる。
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。	ACE阻害薬のキニン分解抑制作用とカリジノゲナーゼのキニン産生作用により、キニンが増加し血管平滑筋の弛緩が増強される可能性がある。

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、このような場合には直ちに投与を中止し、アドレナリン注射、気道確保等適切な処置を行うこと。
腹痛、嘔気、嘔吐、下痢等を伴う腸管の血管浮腫があらわれることがあるので、このような場合には直ちに投与を中止し、適切な処置を行うこと。
- (2) **急性腎不全**：急性腎不全があらわれることがある。このような異常があらわれた場合には、減量又は休薬するなど適切な処置を行うこと。

- (3) **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) **肺炎**：肺炎があらわれることがある。このような異常があらわれた場合には、投与を中止し、適切な処置を行うこと。
- (5) **中毒性表皮壊死融解症（Toxic Epidermal Necrolysis：TEN）、皮膚粘膜眼症候群（Stevens-Johnson症候群）、天疱瘡様症状**：中毒性表皮壊死融解症（Toxic Epidermal Necrolysis：TEN）、皮膚粘膜眼症候群（Stevens-Johnson症候群）、天疱瘡様症状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、本剤の投与を中止するなど適切な処置を行うこと。
- (6) **溶血性貧血、血小板減少**：溶血性貧血、血小板減少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、本剤の投与を中止するなど適切な処置を行うこと。
- (7) **肝機能障害、黄疸**：AST(GOT)、ALT(GPT)、Al-P、 γ -GTP等の著しい上昇を伴う肝機能障害、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直ちに投与を中止し、適切な処置を行うこと。また、ごくまれに肝不全に至った症例が報告されている。
- (8) **抗利尿ホルモン不適合分泌症候群（SIADH）**：低ナトリウム血症、低浸透圧血症、尿中ナトリウム排泄量の増加、高張尿、痙攣、意識障害等を伴う抗利尿ホルモン不適合分泌症候群（SIADH）があらわれることがあるので、このような場合には投与を中止し、水分摂取の制限等適切な処置を行うこと。

2) その他の副作用

	頻度不明
肝臓 ^{注2)}	AST(GOT)上昇、ALT(GPT)上昇、LDH上昇、Al-P上昇等
腎臓 ^{注3)}	BUN上昇、クレアチニン上昇、尿量減少
血液 ^{注3)}	貧血（赤血球減少、ヘモグロビン減少、ヘマトクリット減少）、白血球減少、好酸球増加、血小板減少
皮膚 ^{注3)}	発疹、そう痒、光線過敏症等
呼吸器	咳嗽、咽頭部刺激感・不快感、気管支喘息の誘発、嘔声、鼻炎、副鼻腔炎
精神神経系	頭痛・頭重、めまい・ふらつき、傾眠、抑うつ等の気分変調、しびれ、錯乱、睡眠障害（不眠等）、感覚異常（刺痛、灼熱感等）等
循環器	過度の血圧低下、動悸、起立性低血圧、胸部不快感、頻脈、失神等
消化器	胃痛、胃不快感、嘔気、嘔吐、下痢、食欲不振、腹痛等
その他	血清カリウム値上昇 ^{注3)} （特に重篤な腎機能障害を有する患者）、尿酸上昇、CK(CPK)上昇、ほてり、けん怠感及び脱力感、口渇、味覚異常、血清ナトリウム値低下、脱毛、勃起障害、発汗、低血糖等

注2) 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。

注3) 症状(異常)が認められた場合には、減量又は休薬するなど適切な処置を行うこと。

5. 高齢者への投与

- 1) 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。
- 2) 慢性心不全の場合は、2.5mgから投与を開始することが望ましい。

3) 一般に高齢者では生理機能が低下しているため、BUN、クレアチニンの上昇等、腎機能の低下に注意すること。

6. 妊婦、産婦、授乳婦等への投与

- 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。]
- 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

- 低出生体重児、新生児、乳児又は6歳未満の幼児に対する安全性は確立していない。(使用経験がない)
- 糸球体ろ過量が30mL/分/1.73m²未満の小児等に対する安全性は確立していない。(使用経験が少ない)

8. 過量投与

徴候、症状：過量投与時にみられる主な症状は過度の血圧低下であると考えられる。

処置：通常、生理食塩液の静脈内投与等適切な処置を行い血圧を維持すること。また、本剤は血液透析により除去される。[ただし、アクリロニトリルメタリルスルホン酸ナトリウム膜(AN69®)を用いた血液透析を行わないこと。] (「禁忌」及び「相互作用」の項参照)

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。]

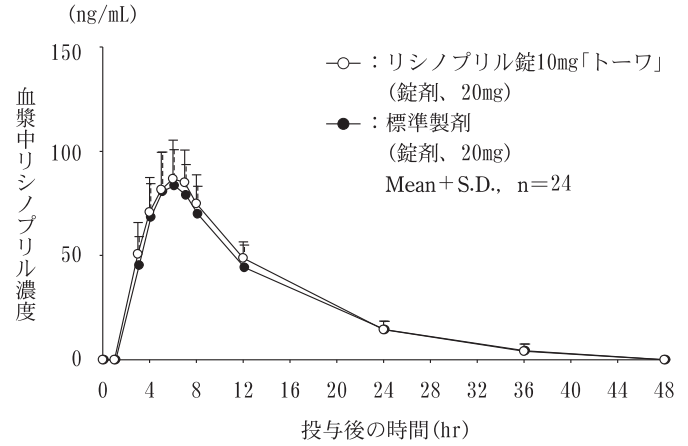
10. その他の注意

- 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、低血糖が起りやすいとの報告がある。
- 他のアンジオテンシン変換酵素阻害剤服用中の患者が膜翅目毒(ハチ毒)による脱感作中にアナフィラキシーを発現したとの報告がある。

【薬物動態】

1. 生物学的同等性試験

- リシノプリル錠10mg「トーワ」
リシノプリル錠10mg「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(リシノプリル無水物として20mg)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¹⁾。



	判定パラメータ		参考パラメータ	
	AUC ₀₋₈ (ng·hr/mL)	C _{max} (ng/mL)	T _{max} (hr)	T _{1/2} (hr)
リシノプリル錠10mg「トーワ」 (錠剤、20mg)	1199.8 ± 223.8	89.17 ± 17.07	6.2 ± 0.8	7.2 ± 0.9
標準製剤 (錠剤、20mg)	1136.5 ± 218.6	86.40 ± 16.60	6.1 ± 1.0	7.4 ± 1.0

(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) リシノプリル錠20mg「トーワ」

リシノプリル錠20mg「トーワ」は、「含量が異なる経口固形製剤の生物学的同等性試験ガイドライン(平成18年11月24日薬食審査発第1124004号)」に基づき、リシノプリル錠10mg「トーワ」を標準製剤としたとき、溶出挙動が等しく、生物学的に同等とみなされた²⁾。

2. 溶出挙動

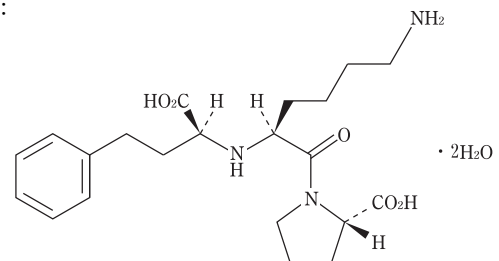
リシノプリル錠5mg「トーワ」、リシノプリル錠10mg「トーワ」及びリシノプリル錠20mg「トーワ」は、日本薬局方医薬品各条に定められたリシノプリル錠の溶出規格にそれぞれ適合していることが確認されている³⁾⁴⁾⁵⁾。

【薬効薬理】

アンジオテンシン変換酵素を阻害して、内因性昇圧物質アンジオテンシンIIの産生を抑制することによって血圧低下作用及び抗心不全作用をあらわす。

【有効成分に関する理化学的知見】

構造式：



一般名：リシノプリル水和物 (Lisinopril Hydrate)

別名：リシノプリル

化学名：(2S)-1-[(2S)-6-Amino-2-[(1S)-1-carboxy-3-phenylpropylamino]hexanoyl]pyrrolidine-2-carboxylic acid dihydrate

分子式：C₂₁H₃₁N₃O₅ · 2H₂O

分子量：441.52

性状：白色の結晶性の粉末で、わずかに特異なおいがある。
水にやや溶けやすく、メタノールにやや溶けにくく、エタノール（99.5）にほとんど溶けない。
融点：約160℃（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、リシノプリル錠5mg「トーワ」、リシノプリル錠10mg「トーワ」及びリシノプリル錠20mg「トーワ」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⁶⁾⁷⁾⁸⁾。

【包装】

リシノプリル錠5mg「トーワ」：100錠（PTP）
リシノプリル錠10mg「トーワ」：100錠、1000錠（PTP）
リシノプリル錠20mg「トーワ」：100錠（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10mg）
- 2) 東和薬品株式会社 社内資料：生物学的同等性試験（錠20mg）
- 3) 東和薬品株式会社 社内資料：溶出試験（錠5mg）
- 4) 東和薬品株式会社 社内資料：溶出試験（錠10mg）
- 5) 東和薬品株式会社 社内資料：溶出試験（錠20mg）
- 6) 東和薬品株式会社 社内資料：安定性試験（錠5mg）
- 7) 東和薬品株式会社 社内資料：安定性試験（錠10mg）
- 8) 東和薬品株式会社 社内資料：安定性試験（錠20mg）

【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