

カデュエット[®] 配合錠1番
カデュエット[®] 配合錠2番
カデュエット[®] 配合錠3番
カデュエット[®] 配合錠4番

Caduet[®] Combination Tablets

アムロジピンベシル酸塩・アトルバスタチンカルシウム水和物配合剤

	1番	2番	3番	4番
承認番号	22100AMX01825	22100AMX01826	22100AMX01827	22100AMX01828
薬価収載	2009年9月			
販売開始	2009年12月			
再審査結果	2014年12月			
国際誕生	2004年1月			




貯法：室温保存
使用期限：最終年月を外箱等に記載




注) 注意－医師等の処方箋により使用すること




【禁忌 (次の患者には投与しないこと)】




- (1)本剤の成分又はジヒドロピリジン系化合物に対し過敏症の既往歴のある患者
- (2)肝代謝能が低下していると考えられる以下のような患者
急性肝炎、慢性肝炎の急性増悪、肝硬変、肝癌、黄疸〔肝硬変患者において、アトルバスタチンの血漿中HMG-CoA還元酵素阻害活性体濃度が健康成人に比べて上昇した(AUCで4.4～9.8倍)臨床試験成績がある。したがって、これらの患者ではアトルバスタチンの血漿中濃度が上昇し、副作用の発現頻度が増加するおそれがある。また、アトルバスタチンは主に肝臓において作用し代謝されるので、肝障害を悪化させるおそれがある。〔薬物動態〕の項参照]
- (3)妊婦又は妊娠している可能性のある婦人及び授乳婦〔「妊婦、産婦、授乳婦等への投与」の項参照]
- ※ (4)グレカプレビル・ピブレンタスビルを投与中の患者〔「相互作用」の項参照]

【組成・性状】

販売名	カデュエット配合錠1番		
成分・分量 〔1錠中〕	日局 アムロジピンベシル酸塩3.47 mg (アムロジピンとして2.5 mg) 及び日局 アトルバスタチンカルシウム水和物5.425 mg (アトルバスタチンとして5 mg)		
外形・大きさ (mm)	表 	裏 	側面 
色/剤形/識別コード	白色/フィルムコーティング錠/CDT255		
添加物	結晶セルロース、沈降炭酸カルシウム、クロスカルメロースナトリウム、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、ポリソルベート80、軽質無水ケイ酸、ステアリン酸マグネシウム、ポリビニルアルコール(部分けん化物)、酸化チタン、マクロゴール4000、タルク		

販売名	カデュエット配合錠2番		
成分・分量 〔1錠中〕	日局 アムロジピンベシル酸塩3.47 mg (アムロジピンとして2.5 mg) 及び日局 アトルバスタチンカルシウム水和物10.85 mg (アトルバスタチンとして10 mg)		
外形・大きさ (mm)	表 	裏 	側面 
色/剤形/識別コード	白色/フィルムコーティング錠/CDT251		
添加物	結晶セルロース、沈降炭酸カルシウム、クロスカルメロースナトリウム、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、ポリソルベート80、軽質無水ケイ酸、ステアリン酸マグネシウム、ポリビニルアルコール(部分けん化物)、酸化チタン、マクロゴール4000、タルク		

販売名	カデュエット配合錠3番		
成分・分量 〔1錠中〕	日局 アムロジピンベシル酸塩6.94 mg (アムロジピンとして5 mg) 及び日局 アトルバスタチンカルシウム水和物5.425 mg (アトルバスタチンとして5 mg)		
外形・大きさ (mm)	表 	裏 	側面 
色/剤形/識別コード	白色/フィルムコーティング錠/-		
添加物	結晶セルロース、沈降炭酸カルシウム、クロスカルメロースナトリウム、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、ポリソルベート80、軽質無水ケイ酸、ステアリン酸マグネシウム、ポリビニルアルコール(部分けん化物)、酸化チタン、マクロゴール4000、タルク		

販売名	カデュエット配合錠4番		
成分・分量 〔1錠中〕	日局 アムロジピンベシル酸塩6.94 mg (アムロジピンとして5 mg) 及び日局 アトルバスタチンカルシウム水和物10.85 mg (アトルバスタチンとして10 mg)		
外形・大きさ (mm)	表 	裏 	側面 
色/剤形/識別コード	白色/フィルムコーティング錠/-		
添加物	結晶セルロース、沈降炭酸カルシウム、クロスカルメロースナトリウム、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、ポリソルベート80、軽質無水ケイ酸、ステアリン酸マグネシウム、ポリビニルアルコール(部分けん化物)、酸化チタン、マクロゴール4000、タルク		

【効能・効果】

本剤(アムロジピン・アトルバスタチン配合剤)は、アムロジピン及びアトルバスタチンによる治療が適切である以下の患者に使用する。

高血圧症又は狭心症と、高コレステロール血症又は家族性高コレステロール血症を併発している患者

なお、アムロジピンとアトルバスタチンの効能・効果は以下のとおりである。

アムロジピン

- ・高血圧症
- ・狭心症

アトルバスタチン

- ・高コレステロール血症
- ・家族性高コレステロール血症

【効能・効果に関連する使用上の注意】

アムロジピン

アムロジピンは効果発現が緩徐であるため、本剤は緊急な治療を要する不安定狭心症には効果が期待できない。

アトルバスタチン

- (1)適用の前に十分な検査を実施し、高コレステロール血症、家族性高コレステロール血症であることを確認した上で本剤の適用を考慮すること。
- (2)家族性高コレステロール血症ホモ接合体については、LDL-アフェレーシス等の非薬物療法の補助として、あるいはそれらの治療法が実施不能な場合に本剤の適用を考慮すること。

【用法・用量】

本剤（アムロジピン・アトルバスタチン配合剤）は、1日1回経口投与する。なお、以下のアムロジピンとアトルバスタチンの用法・用量に基づき、患者毎に用量を決めること。

アムロジピン

・高血圧症

通常、成人にはアムロジピンとして2.5～5 mgを1日1回経口投与する。なお、症状に応じ適宜増減するが、効果不十分な場合には1日1回10 mgまで増量することができる。

・狭心症

通常、成人にはアムロジピンとして5 mgを1日1回経口投与する。なお、症状に応じ適宜増減する。

アトルバスタチン

・高コレステロール血症

通常、成人にはアトルバスタチンとして10 mg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が、重症の場合は1日20 mgまで増量できる。

・家族性高コレステロール血症

通常、成人にはアトルバスタチンとして10 mg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が、重症の場合は1日40 mgまで増量できる。

【用法・用量に関連する使用上の注意】

- (1)原則として、アムロジピン及びアトルバスタチンを併用、あるいはいずれか一方を使用している場合に、本剤の使用を検討すること。なお、両有効成分のいずれか一方を服用している患者に本剤を使用する場合は、患者の状態を十分に考慮した上で、各単剤の併用よりも本剤の投与が適切であるか慎重に判断すること。

- (2)本剤（アムロジピン・アトルバスタチン配合剤）は次の4製剤がある。

カデュエット®配合錠

- 1番：アムロジピン2.5 mg／アトルバスタチン5 mg
- 2番：アムロジピン2.5 mg／アトルバスタチン10 mg
- 3番：アムロジピン5 mg／アトルバスタチン5 mg
- 4番：アムロジピン5 mg／アトルバスタチン10 mg

上記配合用量以外の用量を投与する場合は、個別のアムロジピン製剤又はアトルバスタチン製剤を用いることができるが、それぞれの成分の用法・用量の範囲内で投与すること。

【使用上の注意】

本剤は、アムロジピンとアトルバスタチンの配合剤であるため、以下の【使用上の注意】は、各々の成分の【使用上の注意】及び、本剤あるいは各成分併用投与の試験成績より記載している。

1. 慎重投与（次の患者には慎重に投与すること）

アムロジピン

- (1)過度に血圧の低い患者 [さらに血圧が低下するおそれがある。]
- (2)肝機能障害のある患者 [本剤は主に肝で代謝されるため、肝機

能障害患者では、血中濃度半減期の延長及び血中濃度－時間曲線下面積（AUC）が増大することがある。高用量（10 mg）において副作用の発現率が高まる可能性があるため、増量時には慎重に投与すること。〔薬物動態〕、〔副作用〕の項参照〕

- (3)高齢者 [「高齢者への投与」の項参照]

- (4)重篤な腎機能障害のある患者 [一般的に腎機能障害のある患者では、降圧に伴い腎機能が低下することがある。]

アトルバスタチン

- (1)肝障害又はその既往歴のある患者、アルコール中毒の患者 [アトルバスタチンは主に肝臓において作用し代謝されるので、肝障害を悪化させるおそれがある。また、アルコール中毒の患者は、横紋筋融解症があらわれやすいとの報告がある。]

- (2)腎障害又はその既往歴のある患者 [横紋筋融解症の報告例の多くが腎機能障害を有する患者であり、また、横紋筋融解症に伴って急激な腎機能の悪化が認められている。]

- (3)フィブラート系薬剤（ベザフィブラート等）、免疫抑制剤（シクロスポリン等）、ニコチン酸製剤（ニセリトロール等）、アゾール系抗真菌薬（イトラコナゾール等）、エリスロマイシンを投与中の患者 [一般にHMG-CoA還元酵素阻害剤との相互作用により横紋筋融解症があらわれやすい。〔相互作用〕、アトルバスタチンの項参照]

- (4)糖尿病の患者 [糖尿病を悪化させることがある。]

- (5)甲状腺機能低下症の患者、遺伝性の筋疾患（筋ジストロフィー等）又はその家族歴のある患者、薬剤性の筋障害の既往歴のある患者 [横紋筋融解症があらわれやすいとの報告がある。]

- (6)高齢者 [「高齢者への投与」の項参照]

2. 重要な基本的注意

本剤は、アムロジピン2.5 mgあるいは5 mgとアトルバスタチン5 mgあるいは10 mgとの配合剤であり、アムロジピンとアトルバスタチン双方の副作用が発現するおそれがあることに留意すること。〔副作用〕の項参照]

アムロジピン

- (1)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。

- (2)アムロジピンは血中濃度半減期が長く投与中止後も緩徐な降圧効果が認められるので、本剤投与中止後に他の降圧剤を使用するときは、用量並びに投与間隔に留意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。

アトルバスタチン

- (1)あらかじめ高コレステロール血症治療の基本である食事療法を行い、更に運動療法や高血圧、喫煙等の虚血性心疾患のリスクファクターの軽減等も十分考慮すること。

- (2)投与中は血中脂質値を定期的に検査し、治療に対する反応が認められない場合には投与を中止すること。

- (3)腎機能に関する臨床検査値に異常が認められる患者に、本剤とフィブラート系薬剤を併用する場合には、治療上やむを得ないと判断される場合のみ併用すること。急激な腎機能悪化を伴う横紋筋融解症があらわれやすい。やむを得ず併用する場合には、定期的に腎機能検査等を実施し、自覚症状（筋肉痛、脱力感）の発現、CK（CPK）上昇、血中及び尿中ミオグロビン上昇並びに血清クレアチニン上昇等の腎機能の悪化を認めた場合は直ちに投与を中止すること。

- (4)近位筋脱力、CK（CPK）高値、炎症を伴わない筋線維の壊死、抗HMG-CoA還元酵素（HMGCR）抗体陽性等を特徴とする免疫介在性壊死性ミオパチーがあらわれ、投与中止後も持続する例が報告されているので、患者の状態を十分に観察すること。なお、免疫抑制剤投与により改善がみられたとの報告例がある。〔重大な副作用〕の項参照]

- (5)劇症肝炎等の肝炎があらわれることがあるので、悪心・嘔吐、倦怠感等の症状があらわれた場合には本剤を中止し、医師等に連絡するよう患者に指導すること。

投与中は投与開始又は増量時より12週までの間に1回以上、それ以降は定期的（半年に1回等）に肝機能検査を行うこと。

※3. 相互作用

アトルバスタチンは、主として肝の薬物代謝酵素CYP3A4により代謝される。また、P-糖蛋白質 (P-gp)、乳癌耐性蛋白 (BCRP)、有機アニオントランスポーター (OATP) 1B1/1B3の基質である。アムロジピンの代謝には主として薬物代謝酵素CYP3A4が関与していると考えられている。

※(1)併用禁忌 (併用しないこと)

アトルバスタチン

薬剤名等	臨床症状・措置方法	機序・危険因子
※ グレカブレビル・ビレンタスビル (マヴィレット)	グレカブレビル・ビレンタスビル (400 mg・120 mg) との併用により、アトルバスタチンのAUCが8.28倍、C _{max} が22.0倍に上昇したとの報告がある。本剤の血中濃度が上昇し、副作用が発現しやすくなるおそれがある。	機序：グレカブレビルのOATP1B1/1B3及びBCRP阻害、ビレンタスビルのOATP1B1及びBCRP阻害に基づく作用によるものと考えられている。

(2)併用注意 (併用に注意すること)

アムロジピン

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	相互に作用を増強するおそれがある。慎重に観察を行うなど注意して使用すること。	相互に作用を増強するおそれがある。
CYP3A4阻害剤 エリスロマイシン ジルチアゼム リトナビル イトラコナゾール等	エリスロマイシン及びジルチアゼムとの併用により、アムロジピンの血中濃度が上昇したとの報告がある。	アムロジピンの代謝が競合的に阻害される可能性が考えられる。
CYP3A4誘導剤 リファンピシン等	アムロジピンの血中濃度が低下するおそれがある。	アムロジピンの代謝が促進される可能性が考えられる。
グレープフルーツジュース	アムロジピンの降圧作用が増強されるおそれがある。同時服用をしないように注意すること。	グレープフルーツに含まれる成分がアムロジピンの代謝を阻害し、アムロジピンの血中濃度が上昇する可能性が考えられる。
タクロリムス	併用によりタクロリムスの血中濃度が上昇し、腎障害等のタクロリムスの副作用が発現するおそれがある。併用時にはタクロリムスの血中濃度をモニターし、必要に応じてタクロリムスの用量を調整すること。	アムロジピンとタクロリムスは、主としてCYP3A4により代謝されるため、併用によりタクロリムスの代謝が阻害される可能性が考えられる。

アトルバスタチン

薬剤名等	臨床症状・措置方法	機序・危険因子
フィブラート系薬剤 ベザフィブラート等	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し、急激な腎機能悪化を伴う横紋筋融解症があらわれやすいとの報告がある。	機序：フィブラート系薬剤とHMG-CoA還元酵素阻害剤との副作用誘発性の相加作用が示唆されている。 危険因子：腎機能に関する臨床検査値に異常が認められる患者
ニコチン酸製剤 ニセリトール等		機序：ニコチン酸製剤とHMG-CoA還元酵素阻害剤との副作用誘発性の相加作用が示唆されている。 危険因子：腎機能障害
免疫抑制剤 シクロスポリン等	1)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し、急激な腎機能悪化を伴う横紋筋融解症があらわれやすいとの報告がある。 2)シクロスポリンとの併用により、アトルバスタチンのAUC _{0-24h} が8.7倍に上昇したとの報告がある。	機序：1)シクロスポリンとHMG-CoA還元酵素阻害剤との副作用誘発性の相加作用、2)シクロスポリンによるHMG-CoA還元酵素阻害剤の代謝・胆汁中排泄に対する競合阻害に基づく相互作用、3)シクロスポリンによるアトルバスタチンの肝への取り込み阻害に基づく相互作用が示唆されている。 危険因子：腎機能障害
※ アゾール系抗真菌薬 イトラコナゾール等 エリスロマイシン	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し、急激な腎機能悪化を伴う横紋筋融解症があらわれやすいとの報告がある。	機序：アゾール系抗真菌薬又はエリスロマイシンのCYP3Aに対する阻害作用が考えられている。 危険因子：腎機能障害
※ クラリスロマイシン	アトルバスタチンの血漿中薬物濃度の有意な上昇 (C _{max} : +55.9%、AUC _{0-Tlast} : +81.8%) がみられた。	機序：クラリスロマイシンのCYP3A4に対する阻害作用が考えられている。

薬剤名等	臨床症状・措置方法	機序・危険因子
※ HIVプロテアーゼ阻害剤 ロビナビル・リトナビル メシル酸ネルフィナビル等	ロビナビル・リトナビルとの併用によりアトルバスタチンのAUCが5.88倍、メシル酸ネルフィナビルとの併用によりアトルバスタチンのAUCが約1.7倍に上昇するとの報告がある。	機序：これらの薬剤によるCYP3A4の阻害が考えられている。
※ グラゾプレビル	グラゾプレビル (200mg) との併用によりアトルバスタチンの血漿中薬物濃度が上昇した (C _{max} :5.66倍、AUC _{0-∞} :3.00倍) との報告がある。	機序：グラゾプレビルによる腸管のCYP3A及びBCRPの阻害が考えられている。
※ レテルモビル	レテルモビルとの併用によりアトルバスタチンの血漿中薬物濃度が上昇した (C _{max} :2.17倍、AUC _{0-∞} :3.29倍) との報告がある。	機序：レテルモビルによるCYP3A、OATP1B1/1B3及びBCRPの阻害が考えられている。
グレープフルーツジュース	グレープフルーツジュース1.2L/日との併用により、アトルバスタチンのAUC _{0-72h} が約2.5倍に上昇したとの報告がある。	機序：グレープフルーツジュースによるCYP3A4の阻害が考えられている。
エファビレンツ	アトルバスタチンの血漿中薬物濃度が低下した (C _{max} : -12%、AUC _{0-24h} : -43%) との報告がある。	機序：エファビレンツによるCYP3A4の誘導が考えられている。
リファンピシン	リファンピシン投与17時間後にアトルバスタチンを投与したところアトルバスタチンの血漿中薬物濃度が低下した (C _{max} : -40%、AUC : -80%) との報告がある。	機序：リファンピシンによるCYP3A4の誘導が考えられている。
ベキサロテン	ベキサロテンとの併用により本剤のAUCが約50%低下したとの報告がある。	機序：ベキサロテンによるCYP3A4の誘導が考えられている。
陰イオン交換樹脂	アトルバスタチンの血漿中薬物濃度が約25%低下したが、LDLコレステロールの低下率はそれぞれを単独で使用したときより大きかった。	機序：これらの薬剤によるアトルバスタチンの吸収阻害 (吸着) に基づく血漿中薬物濃度の低下が考えられている。
※ ジゴキシシン	定常状態において血漿中ジゴキシシン濃度が上昇する (アトルバスタチン10 mg投与でC _{max} : +9.9%、AUC _{0-24h} : +3.6%、CLr : 129→128 mL/min、80 mg投与でC _{max} : +20.0%、AUC _{0-24h} : +14.8%、CLr : 160→149 mL/min) ことが報告されている。併用する場合は、血漿中薬物濃度のモニターを十分に行うこと。	機序：アトルバスタチンによるジゴキシシンのP-gpを介した排出の抑制が示唆されている。
経口避妊薬 ノルエチンドロン エチニルエストラジオール	ノルエチンドロン (C _{max} : +24%、AUC _{0-24h} : +28%) 及びエチニルエストラジオール (C _{max} : +30%、AUC _{0-24h} : +19%) の血漿中濃度の上昇が認められた。	機序：アトルバスタチンによるノルエチンドロン及びエチニルエストラジオールの初回通過効果の減少が考えられている。

4. 副作用

(1)国内における副作用

高血圧症と高脂血症を併発した患者を対象とした臨床試験において、165例中22例 (13.3%) に副作用が認められた。副作用の主なものは、動悸 (1.2%)、肝機能障害 (1.2%)、頭痛 (1.2%)、眩暈・ふらつき (1.2%) であった。(承認時)

使用成績調査において、1245例中18例 (1.45%) に副作用が認められた。副作用の主なものは、CK (CPK) 上昇 (0.24%)、そう痒 (0.16%)、ほてり (熱感、顔面潮紅等) (0.16%) であった。(再審査終了時)

製造販売後臨床試験において、159例中9例 (5.66%) に副作用が認められた。副作用の主なものは、腹痛 (1.26%)、全身倦怠感 (0.63%) 等であった。(製造販売後臨床試験終了時)

アムロジピン製剤及びアトルバスタチン製剤の臨床試験成績及び使用成績調査結果を以下に示す。

アムロジピン

開発時及び承認後6年間の調査 (再審査終了時) :

11,578例中529例 (4.57%) に臨床検査値異常を含む副作用が認められた。

副作用の主なものは、ほてり (熱感、顔面潮紅等) (0.80%)、眩暈・ふらつき (0.67%)、頭痛・頭重 (0.58%)、動悸 (0.29%) 等であった。

高用量（10 mg）投与群を含む第Ⅲ相試験及び長期投与試験（承認事項一部変更承認時）：

アムロジピンとして5 mgを投与後に収縮期血圧が140 mmHg以上を示す本態性高血圧患者を対象に、5 mg投与を継続又は10 mgに増量した第Ⅲ相試験（二重盲検比較試験）において、5 mg群では154例中6例（3.9%）に、10 mg群では151例中15例（9.9%）に臨床検査値異常を含む副作用が認められた。高用量（10 mg）投与時に浮腫が高い頻度で認められ、5 mg群で0.65%、10 mg群で3.31%であった。

また、第Ⅲ相試験対象症例のうち、継続して10 mg長期投与試験の対象となった134例では、投与開始後52週までに33例（24.6%）に臨床検査値異常を含む副作用が認められた。副作用の主なもの浮腫（10.4%）、眩暈・ふらつき（2.99%）等であった。

アトルバスタチン

承認時までの臨床試験では、897例中78例（8.7%）に副作用が認められた。主な副作用は胃不快感、そう痒感、手指しびれ、不眠、下痢、胸やけ、便秘、頭痛、全身倦怠（感）であった。また、主な臨床検査値異常変動はγ-GTP上昇、ALT（GPT）上昇、テストステロン低下、AST（GOT）上昇、CK（CPK）上昇であった。

市販後の使用成績調査では、4,805例中576例（12.0%）に臨床検査値異常を含む副作用が認められた。（再審査終了時）

1) 重大な副作用

アムロジピン

①劇症肝炎（頻度不明^{※1}）、肝機能障害、黄疸（0.1%未満）：劇症肝炎、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無顆粒球症（頻度不明^{※1}）、白血球減少（0.1%未満）、血小板減少（頻度不明^{※1}）：無顆粒球症、白血球減少、血小板減少があらわれることがあるので、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房室ブロック（0.1%未満）：房室ブロック（初期症状：徐脈、めまい等）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。

④横紋筋融解症（頻度不明^{※1}）：横紋筋融解症があらわれることがあるので、観察を十分に行い、筋肉痛、脱力感、CK（CPK）上昇、血中及び尿中ミオグロビン上昇等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。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。

アトルバスタチン

①横紋筋融解症、ミオパチー（いずれも頻度不明^{※1}）：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、急性腎障害等の重篤な腎障害があらわれることがあるので、観察を十分に行い、このような症状があらわれた場合には直ちに投与を中止すること。また、ミオパチーがあらわれることがあるので、広範な筋肉痛、筋肉圧痛や著明なCK（CPK）の上昇があらわれた場合には投与を中止すること。

②免疫介在性壊死性ミオパチー（頻度不明^{※1}）：免疫介在性壊死性ミオパチー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。

③劇症肝炎（頻度不明^{※1}）、肝炎（頻度不明^{※1}）、肝機能障害（0.1%未満）、黄疸（頻度不明^{※1}）：定期的に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。

④過敏症（頻度不明^{※1}）：血管神経性浮腫、アナフィラキシー反応、蕁麻疹を含む過敏症状があらわれたとの報告があるので、このような症状があらわれた場合には投与を中止すること。

⑤無顆粒球症、汎血球減少症、血小板減少症（いずれも頻度不明^{※1}）：無顆粒球症、汎血球減少症、血小板減少症があらわれることがあるので、定期的に検査を行うなど十分な観察を行い、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。

⑥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）、多形紅斑（いずれも頻度不明^{※1}）：中毒性表皮壊死融解症、皮膚粘膜眼症候群、多形紅斑等の水疱性発疹があらわれたとの報告があるので、このような症状があらわれた場合には投与を中止すること。

⑦高血糖（0.1%未満）、糖尿病（頻度不明^{※1}）：高血糖、糖尿病があらわれることがあるので、口渇、頻尿、全身倦怠感等の症状の発現に注意するとともに、定期的に検査を行うなど十分な観察を行い、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。

⑧間質性肺炎（頻度不明^{※1}）：間質性肺炎があらわれることがあるので、長期投与であっても、発熱、咳嗽、呼吸困難、胸部X線異常等が認められた場合には投与を中止し、副腎皮質ホルモン剤の投与等の適切な処置を行うこと。

注：自発報告のため頻度不明。

2) その他の副作用

次のような副作用が認められた場合には、必要に応じ、減量、投与中止等の適切な処置を行うこと。

	1%～2%未満 ^{※1}	1%未満 ^{※1}	頻度不明 ^{※2}
過敏症 ^{※4}		そう痒	光線過敏、発疹、多形紅斑、蕁麻疹、血管炎、血管浮腫
皮膚			脱毛、帯状疱疹、発赤、皮膚変色、皮膚乾燥、皮膚亀裂、多汗、爪の障害
血液		好酸球増加	血小板減少、白血球減少、白血球増加、貧血、紫斑
肝臓	肝機能障害	Al-P上昇、ALT（GPT）上昇	AST（GOT）上昇、γ-GTP上昇、LDH上昇、黄疸、腹水
消化器		歯肉障害、肺炎、胃炎、胃食道逆流性疾患、胃不快感、腹部膨満、過敏性腸症候群、嘔気・嘔吐、便秘	口内炎、舌痛、舌炎、舌のしびれ、口のしびれ、口唇炎、口渇、（運用により）歯肉肥厚 ^{※4} 、消化不良、アミラーゼ上昇、食欲不振、腹痛、下痢・軟便、排便回数増加、胃腸炎
呼吸器			咳、呼吸困難、咽頭不快感、肺炎、鼻炎、鼻出血
筋骨格系		筋肉痛	CK（CPK）上昇、血中ミオグロビン上昇、無力症、筋痙攣、筋緊張亢進、筋炎、関節痛、背部痛、腱炎、腱痛
感覚器			視力異常、霧視、耳鳴、味覚異常
精神・神経系	頭痛、眩暈・ふらつき	片頭痛、不眠症	振戦、眠気、気分動揺、末梢神経障害、健忘症、抑うつ、悪夢、錐体外路症状

	1%~2%未満 ^{注1)}	1%未満 ^{注1)}	頻度不明 ^{注2)}
内分泌		甲状腺腫	テストステロン低下、コリンエステラーゼ上昇、TSH上昇、ACTH上昇、アルドステロン低下、女性化乳房
代謝異常			血清コレステロール上昇、HbA1c上昇、高血糖、糖尿病、尿中ブドウ糖陽性、低血糖症、血清鉄低下
循環器	動悸	浮腫 ^{注3)} 、ほてり(熱感、顔面潮紅等)、期外収縮、血圧上昇	洞房又は房室ブロック、洞停止、心房細動、頸脈、徐脈、血圧低下、失神
腎臓・泌尿器			BUN上昇、クレアチニン上昇、血中カリウム増加、血中カリウム減少、頻尿・夜間頻尿、排尿困難、勃起障害、尿管結石、尿潜血陽性、尿中蛋白陽性
その他			脳梗塞、全身倦怠感、脱力感、疲労、しびれ、発熱、体重増加、体重減少、疼痛、異常感覚、胸痛、着色尿

注1：本剤国内臨床試験において報告された副作用

注2：アムロジピン製剤あるいは(及び)アトルバスタチン製剤で報告された副作用

注3：アムロジピン10 mgへの増量により高頻度に認められた。[「高用量(10 mg)投与群を含むⅢ相試験及び長期投与試験(承認事項一部変更承認時)」参照]

注4：発現した場合には投与を中止すること

(2)海外における副作用

海外で高血圧症と高脂血症を併発した患者を対象に、本剤又はアムロジピン製剤とアトルバスタチン製剤を併用投与した6試験において、8033例中2069例(26%)に臨床検査値異常を含む副作用が認められた。主な副作用は末梢性浮腫729例(9.1%)、頭痛153例(1.9%)、浮動性めまい132例(1.6%)等であった。(承認時までの調査の集計)

5.高齢者への投与

一般に高齢者では生理機能が低下しており、アムロジピン及びアトルバスタチンの血中濃度が増加することがある¹⁾。[「薬物動態」の項参照]

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ので、アムロジピンは低用量(2.5 mg/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。(アムロジピンによる)

副作用が発現した場合には投与を中止するなど、適切な処置を行うこと。[高齢者では、横紋筋融解症があらわれやすいとの報告がある(アトルバスタチンによる)。]

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婦人には投与しないこと。[アムロジピンの動物実験において、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認められている²⁾。アトルバスタチンの動物実験において、出生児数の減少及び生存、発育に対する影響が認められ、胎児にも生存率低下と発育抑制が認められている。また、ラットに他のHMG-CoA還元酵素阻害剤を大量投与した場合に胎児の骨格奇形が報告されている。更に、ヒトでは、他のHMG-CoA還元酵素阻害剤で、妊娠3カ月までの間に服用したとき、胎児に先天性奇形があらわれたとの報告がある。]

(2)授乳中の婦人には投与しないこと。[アムロジピンはヒト母乳中に移行することが報告されている³⁾。アトルバスタチンの動物実験において、乳汁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(使用経験が少ない)。

8.過量投与

症状：アムロジピンの過量投与において、過度の末梢血管拡張により、ショックを含む著しい血圧低下と反射性頻脈を起こすことがある。

処置：心・呼吸機能のモニターを行い、頻回に血圧を測定する。著しい血圧低下が認められた場合は、四肢の挙上、輸液の投与等、心血管系に対する処置を行う。症状が改善しない場合は、循環血流量及び排尿量に注意しながら昇圧剤の投与を考慮する。アムロジピンは蛋白結合率が高いため、透析による除去は有効ではない。

また、アムロジピン服用直後に活性炭を投与した場合、アムロジピンのAUCは99%減少し、服用2時間後では49%減少したことから、アムロジピン過量投与時の吸収抑制処置として活性炭投与が有効であると報告されている⁴⁾。

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、更には穿孔をお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

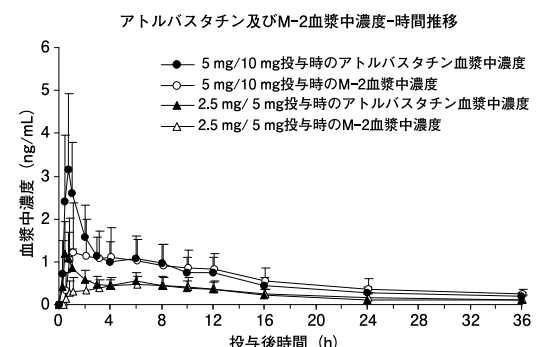
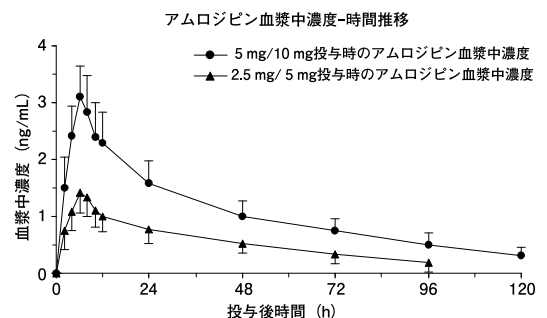
因果関係は明らかでないが、アムロジピンによる治療中に心筋梗塞や不整脈(心室性頻拍を含む)がみられたとの報告がある。

【薬物動態】

1.アムロジピン・アトルバスタチン配合剤の成績

(1)血中濃度

健康成人16例ずつに本剤(アムロジピン2.5 mg/アトルバスタチン5 mg又はアムロジピン5 mg/アトルバスタチン10 mg)をそれぞれ空腹時に単回投与したときのアムロジピン、アトルバスタチン未変化体及び主代謝物であるアミド結合位置のベンゼン環の2位の水酸化体(M-2)の血漿中濃度推移を図に、薬物動態パラメータを表に示した。アムロジピン及びアトルバスタチンのC_{max}及びAUCは投与量に応じて増加し、両薬剤のT_{max}及びアムロジピンのT_{1/2}は投与量に依存せず同様の値を示した⁵⁾。健康成人16例に本剤(アムロジピン5 mg/アトルバスタチン10 mg)を空腹時及び食後に単回投与した結果、アムロジピンの薬物動態に食事による大きな影響は認められず、アトルバスタチンのC_{max}は食事により低下するもののAUCは影響を受けなかった⁵⁾。なお、日本人と外国人において本剤投与時のアムロジピン及びアトルバスタチンの薬物動態を比較した結果、両薬剤の薬物動態に民族差は認められなかった。



健康成人における本剤単回投与時の血漿中濃度推移 (N=16, 算術平均値±標準偏差)

健康成人における本剤単回投与時の薬物動態パラメータ

本剤投与量	薬物名	C _{max} (ng/mL)	T _{max} (h)	AUC _{0-Tlast} (ng·h/mL)	T _{1/2} (h)
2.5 mg/5 mg (N=16)	アムロジピン	1.46±0.347	6.3±1.2	55.4±19.9	43.5±10.6
	アトルバスタチン	1.42±0.708	1.0±1.4	9.51±4.77	NC
	M-2	0.568±0.295	5.5±3.1	9.11±4.67	NC
5 mg/10 mg (N=16)	アムロジピン	3.15±0.545	6.6±1.0	125±31.8	43.2±6.6
	アトルバスタチン	3.61±1.54	1.0±0.7	21.4±8.73	11.0±3.6 ^{a)}
	M-2	1.57±0.943	2.6±2.8	21.4±10.7	NC

C_{max}: 最高血漿中濃度、T_{max}: 最高血漿中濃度到達時間
AUC_{0-Tlast}: 血漿中濃度-時間曲線下面積、T_{1/2}: 血漿中濃度半減期、NC: 算出せず

算術平均値±標準偏差、a) N=8

(2)生物学的同等性 (外国人データを含む)

健康成人 (4 試験の合計170例) に本剤 (アムロジピン/アトルバスタチンとして2.5 mg/5 mg、2.5 mg/10 mg、5 mg/5 mg又は5 mg/10 mgを含有) 1錠と、アムロジピン錠 (本剤と同量のアムロジピンを含有) 及びアトルバスタチン錠 (本剤と同量のアトルバスタチンを含有) 各1錠を空腹時に単回投与した結果、本剤投与とアムロジピン錠及びアトルバスタチン錠の併用投与は生物学的に同等であった⁶⁻⁹⁾。本剤投与時のアムロジピン及びアトルバスタチンの薬物動態パラメータを表に示した。

生物学的同等性試験における本剤単回投与時の薬物動態パラメータ

本剤投与量	アムロジピン		アトルバスタチン	
	C _{max} (ng/mL)	AUC _t (ng·h/mL)	C _{max} (ng/mL)	AUC _t (ng·h/mL)
2.5 mg/5 mg (N=36)	1.26	50.5	1.40	11.5
2.5 mg/10 mg (N=40)	1.18	50.4	3.31	24.9
5 mg/5 mg (N=39)	3.32	125	1.34	8.84
5 mg/10 mg (N=55)	2.84	124	3.18	21.3

C_{max}: 最高血漿中濃度、AUC_t: 血漿中濃度-時間曲線下面積
調整済み幾何平均値

2. アムロジピンとアトルバスタチン併用投与での成績

(1)単回投与 (外国人データ)

健康成人25例にアムロジピン10 mg及びアトルバスタチン80 mg⁽²³⁾の併用と、各製剤を単独で単回投与した結果、アムロジピンの薬物動態に対するアトルバスタチン併用投与の影響は認められなかった。アトルバスタチンのAUC_{0-∞}はアムロジピン併用投与時に18%増加したが、C_{max}に対する影響は認められなかった¹⁰⁾。

(2)反復投与 (外国人データ)

健康成人16例にアムロジピン10 mg及びアトルバスタチン80 mg⁽²³⁾の併用と、アトルバスタチン80 mgを単独で1日1回8日間反復投与した結果、アトルバスタチンのC_{max}に対するアムロジピン併用投与の影響は認められず、AUC_{0-Tlast}は16%増加したが有意差は認められなかった¹¹⁾。

注: アトルバスタチンの国内承認用量は、高コレステロール血症では1日20 mgまで、家族性高コレステロール血症では1日40 mgまでである。[用法・用量]の項参照]

3. アムロジピン単独投与での成績

(1)血中濃度

健康成人6例にアムロジピン2.5 mgを1日1回14日間反復投与した場合の血漿中濃度は投与開始6日目以降に定常状態に達した。最終投与日 (14日目) のC_{max}及びAUC_{0-24h}はそれぞれ3.5 ng/mL及び61.8 ng·h/mLであり、初回投与時 (1.4 ng/mL及び19.3 ng·h/mL) の約3倍であった。投与中止後、血漿中濃度は漸減し、投与中止5日目には0.24 ng/mLとなった¹²⁾。

(2)血漿蛋白結合率

アムロジピンのヒト血漿蛋白との結合率は97.1% (in vitro、平衡透析法) であった。

(3)尿中排泄

アムロジピン2.5 mg又は5 mgを健康成人6例に単回経口投与した場合の投与後6日目までの尿中累積排泄率は、いずれの用量においても約8%であった。またアムロジピン2.5 mgを1日1回14日間反復投与した場合の尿中排泄率は投与開始6日目ではほぼ定常状態に達し、6日目以降の1日当たりの未変化体の尿中排泄率は6.3~7.4%であった¹²⁾。

<参考>

Beresfordら¹³⁾は健康成人に¹⁴C-標識アムロジピン15 mgを単回経口投与した場合、投与12日目までに投与放射能の59.3%は尿中、23.4%は糞中に排泄され、尿中放射能の9%は未変化体であり、その他に9種の代謝物が認められたと報告している。なお、これら代謝物にはアムロジピンをしのご薬理作用は認められていない¹⁴⁾。

(4)高齢者

高齢高血圧患者6例 (平均年齢79.7歳) にアムロジピン5 mgを単回、及び8日間反復投与した結果、若年健康者 (平均22.3歳) に比し、C_{max}、AUC_{0-48h}は有意に高値を示したが、T_{1/2}に有意差は認められなかった¹⁾。

(5)肝機能障害患者

肝硬変患者 (Child分類A,B) 5例にアムロジピン2.5 mgを単回投与した結果、健康成人に比し、投与72時間後の血中濃度が有意に上昇し、T_{1/2}、AUC_{0-∞}はやや高値を示したが有意差は認められなかった¹⁵⁾。

4. アトルバスタチン単独投与での成績

(1)血中濃度

健康成人6例にアトルバスタチン10 mg及び20 mgを1日1回朝食後7日間反復投与した結果、血漿中薬物濃度は投与開始後4日目までに定常状態に到達した。また、1日目と7日目の血漿中薬物濃度を比較すると、20 mg投与群で上昇しているものの有意な差ではなく、蓄積性は認められなかった¹⁶⁾。

(2)血漿蛋白結合率

ヒト血漿を用いたin vitroの実験で、アトルバスタチンの蛋白結合率は95.6~99.0%以上を示した¹⁷⁾。

(3)代謝、排泄

健康成人6例にアトルバスタチン10 mg及び40 mgを単回投与したとき、血漿中にアミド結合位置のベンゼン環の4位の水酸化体 (M-1) 及び2位の水酸化体 (M-2) の2種類が確認されているが、血漿中主活性代謝物はM-2であった¹⁸⁾。また、健康成人に¹⁴C-アトルバスタチンを投与したとき、放射能の尿中排泄率は極めて低く (<2%)¹⁹⁾、糞中に未変化体、M-1及びM-2がそれぞれ糞中放射能の8.3%、11.7%及び18.2%排泄された²⁰⁾。更に、¹⁴C-アトルバスタチンを用いたヒト胆汁中排泄試験では、投与された放射能の43.7~70.2%が胆汁中に排泄され、未変化体のほかにM-1、M-2及びM-2のグルクロン酸抱合体が同定された²¹⁾。アトルバスタチンの主要代謝臓器は肝臓であり、M-1及びM-2はCYP3A4によって生成することが明らかにされている²²⁾。

(4)高齢者

健康高齢者 (66~73歳) 6例及び若年者 (20~22歳) 6例に、アトルバスタチン10 mgを空腹時に単回投与した結果、高齢者は若年者に比べてC_{max}及びAUC_{0-∞}は約2倍に増加したが、T_{max}及びT_{1/2}に差は認められなかった²³⁾。

(5)肝硬変患者 (外国人データ)

健康成人及び肝硬変患者8例ずつにアトルバスタチン10 mgを1日1回14日間反復投与したとき、肝硬変患者では健康成人に比べてChild-Pugh A患者及びChild-Pugh B患者において、C_{max}ではそれぞれ5.5倍及び14.4倍、AUC_{0-24h}ではそれぞれ4.4倍及び9.8倍の増加、T_{max}ではいずれも1/2の短縮が認められたがT_{1/2}はほとんど変化しなかった²⁴⁾。また、血清脂質に対する作用には差がなかった²⁴⁾。

(6)腎障害患者 (外国人データ)

腎機能正常者6例及び腎機能障害者14例にアトルバスタチン10 mgを1日1回14日間反復投与したとき、腎機能障害は、アトルバスタチンの薬効及び体内動態に影響を及ぼさなかった²⁵⁾。

【臨床成績】

<アムロジピンとアトルバスタチンの併用投与における成績 (外国人データ)>²⁶⁾

高血圧症と高脂血症を併発している患者1660例を対象とした二重盲検試験において、アムロジピンとアトルバスタチンの併用投与 (5 mg + 10 mg、5 mg + 20 mg、5 mg + 40 mg、5 mg + 80 mg、10 mg + 10 mg、10 mg + 20 mg、10 mg + 40 mg、10 mg + 80 mg)⁽²⁾とアムロジピン単独投与 (5 mg、10 mg) 又はアトルバスタチン単独投与 (10 mg、20 mg、40 mg、80 mg)⁽²⁾を比較した。投与8週後のSBP降圧作用及びLDL-C低下作用は以下のとおりであり、アムロジピン及びアトルバスタチンを併用投与した場合でも、アムロジピンのSBP降圧作用及びアトルバスタチンのLDL-C低下作用に臨床問題となる影響は認められなかった。

アトルバスタチンがアムロジピンのSBP降圧作用に及ぼす影響

パラメータ/解析		アトルバスタチン					
		0 mg	10 mg	20 mg	40 mg	80 mg	
アムロジピン	5 mg	平均変化量 (mmHg)	-12.6	-13.6	-15.3	-12.8	-12.6
	アムロジピン単独投与との差	-	-1.0	-2.7	-0.2	0.1	
10 mg	平均変化量 (mmHg)	-16.5	-15.9	-16.0	-16.5	-17.5	
	アムロジピン単独投与との差	-	0.6	0.5	0.0	-1.1	

アムロジピンがアトルバスタチンのLDL-C低下作用に及ぼす影響

パラメータ／解析		アトルバスタチン				
		10 mg	20 mg	40 mg	80 mg	
アムロジピン	0 mg	平均変化率 (%)	-33.5	-39.5	-43.1	-47.0
	5 mg	平均変化率 (%)	-39.0	-42.2	-44.9	-48.2
		アトルバスタチン単独投与との差	-5.5	-2.8	-1.8	-1.2
	10 mg	平均変化率 (%)	-36.6	-38.6	-43.2	-49.2
		アトルバスタチン単独投与との差	-3.2	0.9	-0.2	-2.2

注：アトルバスタチンの国内承認用量は、高コレステロール血症では1日20mgまで、家族性高コレステロール血症では1日40mgまでである。〔用法・用量〕の項参照

<アムロジピン単独投与における成績>

1. 高血圧症²⁷⁻³⁴⁾

本態性高血圧症に対する有効率（「下降」以上、判定不能例は除く）は85.8%（467/544例）であった。また、腎障害を伴う高血圧症に対しては80.0%（28/35例）、重症高血圧症に対しては88.9%（8/9例）の有効率を示した。

アムロジピンとして5mgを1日1回8週間投与後に、収縮期血圧が140mmHg以上を示す患者305例を2群に分けて、アムロジピンとして10mg又は5mgを1日1回8週間投与したときの収縮期血圧のベースラインからの変化量の平均値は、10mg群で13.7mmHgの低下、5mg群で7.0mmHgの低下であり、両群間に統計的に有意な差がみられた。さらに、継続試験として実施した長期投与試験でアムロジピンとして10mgを1日1回通算して52週間投与した際、収縮期血圧のベースラインからの変化量の平均値は、15.6mmHgの低下を示した。

2. 狭心症³⁵⁻³⁸⁾

狭心症に対する有効率（「改善」以上、判定不能例は除く）は74.0%（108/146例）であった。病型別の有効率は労作性狭心症82.0%（73/89例）、労作兼安静狭心症61.4%（35/57例）であった。

<アトルバスタチン単独投与における成績>

1. 高脂血症患者対象試験³⁹⁾

二重盲検法により実施された試験において、アトルバスタチン5～20mgを1日1回夕食後に投与した際の血清脂質値の変化率及び総コレステロール<220mg/dLとなった症例の割合（総コレステロール<220mg/dL割合）、LDL-コレステロール<150mg/dLとなった症例の割合（LDL-コレステロール<150mg/dL割合）は下記の通りである。

用量 (mg)	例数	総コレステロール (%)	トリグリセリド (%)	HDL-コレステロール (Δmg/dL)
5	51	-25.0	-19.7	3.2
10	51	-30.2	-16.7	5.2
20	52	-33.8	-12.0	6.1

用量 (mg)	例数	LDL-コレステロール (%)	総コレステロール <220mg/dL 割合 (%)	LDL-コレステロール <150mg/dL 割合 (%)
5	51	-32.0	56.9	74.5
10	51	-39.6	72.5	86.3
20	52	-49.5	86.5	90.4

2. 家族性高コレステロール血症患者対象試験

家族性高コレステロール血症ヘテロ接合体患者24例にアトルバスタチン10mgを8週間投与し、その後、8週間毎に20mg、40mgへと漸増し検討した。その結果、10mg及び40mgで総コレステロールはそれぞれ-31.8%、-41.1%、LDL-コレステロールはそれぞれ-37.7%、-48.3%と低下し増量効果が得られた⁴⁰⁾。

また、LDL-アフェレシスを施行している家族性高コレステロール血症ホモ接合体患者9例に、アトルバスタチン10mgを4週又は8週間投与し、その後20mg（8週間）、40mg（8～20週）へと漸増投与した⁴¹⁾。その結果、6例で総コレステロールが-31.4～-4.9%、LDL-コレステロールが-39.3～-4.6%と低下した。他の3例では総コレステロールが1.2～15.2%、LDL-コレステロールが3.1～11.8%と増加した。低下が認められた症例のうち4例ではアトルバスタチン投与前に2剤以上を併用した薬物療法とはほぼ同程度の総コレステロール及びLDL-コレステロール低下が認められた。

なお、上記いずれの試験においても重篤な副作用及び臨床検査値異常変動の発現は認められなかった。

【薬効薬理】

アムロジピン

1. 降圧作用

各種高血圧病態モデル（高血圧自然発症ラット、腎性高血圧ラット・イス）においてアムロジピン1日1回投与により持続的な降圧作用が

認められ、20日間の連続投与によっても耐性は生じなかった⁴²⁾。

麻酔又は無麻酔イスにおいてアムロジピン投与により大腿動脈、冠動脈及び椎骨動脈の血流量は持続的に増加し、血圧の下降及び全末梢血管抵抗の持続的な減少が認められた⁴³⁾。

2. 高血圧に伴う心血管障害への作用

食塩感受性Dahlラットにアムロジピンを10週間以上連続投与することにより、加齢に伴う血圧上昇及び腸間膜動脈の石灰沈着、フィブリン沈着等の血管病変が抑制された⁴⁴⁾。脳卒中易発症高血圧ラットにアムロジピン3mg/kg/日を79週間連続投与することにより、血圧上昇の抑制及び延命効果が認められた。また、心筋の線維化、腎の増殖性動脈炎、糸球基底膜肥厚、尿細管萎縮等の病変の発生も明らかに抑制された⁴⁵⁾。

3. 抗狭心症作用

アムロジピンは麻酔モルモットでのセファデックス冠動脈塞栓による心筋虚血性ST上昇を抑制した⁴⁶⁾。また、摘出ラット心臓において、虚血/再灌流時の心筋保護作用を調べた結果、アムロジピン投与群では対照群に比べて心収縮力の回復が促進され、組織内Ca²⁺量の増加が抑制された。組織内ATP量及びクレアチンリン酸量の回復も促進され、心筋保護作用が示された⁴⁷⁾。ネコ血液灌流摘出心臓において、左室dp/dt及び左室収縮期圧は低下し、心筋酸素消費量も減少した⁴⁸⁾。

4. 作用機序^{49,50)}

アムロジピンは細胞膜の膜電位依存性カルシウムチャンネルに特異的に結合し、細胞内へのカルシウムの流入を減少させることにより、冠血管や末梢血管の平滑筋を弛緩させる。カルシウム拮抗作用の発現は緩徐であり、持続的である。また、心抑制作用は弱く、血管選択性が認められている。

アトルバスタチン

1. 薬理作用

(1) コレステロール合成抑制作用

ヒト肝癌細胞由来HepG2細胞において、アトルバスタチンはコレステロールの生成経路の律速酵素であるHMG-CoA還元酵素を選択的かつ競合的に阻害し、酢酸からのコレステロール合成を濃度依存的に抑制した⁵¹⁾。更にアトルバスタチンは経口投与により、ラットの肝コレステロール合成を類薬と比較して長く抑制した⁵²⁾。

(2) 高脂血症モデル動物における脂質低下作用

1) コレステロール低下作用

コレステロール負荷ウサギ及びコレステロール負荷ミニブタにおいて、アトルバスタチンは経口投与により血漿総コレステロール値を低下させるとともに、LDL-コレステロール値及び血漿アポB値を低下させた^{53,54)}。LDL受容体欠損マウス及びWHHLウサギにおいて、アトルバスタチンは血漿総コレステロール値及びLDL-コレステロール値を低下させた^{55,56)}。

2) トリグリセリド低下作用

コレステロール負荷ミニブタ及びシヨ糖負荷高トリグリセリド血症ラットにおいて、アトルバスタチンは血中トリグリセリド値を低下させた^{54,57)}。

(3) 動脈硬化進展抑制作用

コレステロール負荷内皮傷害ウサギ及びWHHLウサギにおいて、アトルバスタチンは動脈硬化病変面積及び血管壁コレステロール含量を低下させた^{53,56)}。

(4) 代謝物の薬理作用

ラット肝ミクロソームにおいて、ヒトにおける主代謝物であるアミド結合位置のベンゼン環の4位の水酸化体（M-1）及び2位の水酸化体（M-2）は、アトルバスタチンの1/2～同程度のHMG-CoA還元酵素阻害活性を示した⁵⁸⁾。

(5) リポたん白代謝に対する作用

HepG2細胞において、アトルバスタチンは細胞内コレステロール含量を低下させるとともに、肝LDL受容体mRNA発現量及び肝LDL受容体活性を増加させ、アポB分泌量及びトリグリセリド分泌量を低下させた^{59,60)}。正常モルモットにおいて、アトルバスタチンは肝LDL受容体活性を増加させるとともに、アポB分泌量を低下させた⁶¹⁾。コレステロール負荷ミニブタにおいて、アトルバスタチンはVLDL-アポB産生速度を低下させた⁵⁴⁾。LDL受容体欠損マウスにおいて、アトルバスタチンはコレステロール分泌速度を低下させた⁵⁵⁾。シヨ糖負荷高トリグリセリド血症ラットにおいて、アトルバスタチンはトリグリセリド分泌速度を低下させた⁵⁷⁾。

2. 作用機序

アトルバスタチンは血液中のコレステロール量を調節する主要臓器である肝臓のHMG-CoA還元酵素を選択的かつ競合的に阻害し、アトルバスタチンと同程度の活性を有する代謝物とともに、肝臓のコレステロール合成を抑制する。その結果、アトルバスタチンは肝臓のLDL受容体数を増加させ、かつリポたん白分泌を抑制することにより血中脂質量を低下させる。また、アトルバスタチンは血中脂質動態を改善して、高コレステロール血症に伴う動脈硬化の発症を抑制する。

【有効成分に関する理化学的知見】

アムロジピン

一般名：アムロジピンベシル酸塩 (Amlodipine Besilate)

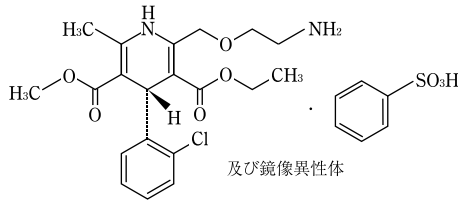
化学名：3-Ethyl 5-methyl(4*R,S*)-2-[(2-aminoethoxy)methyl]-4-(2-chlorophenyl)-6-methyl-1,4-dihydropyridine-3,5-dicarboxylate monobenzenesulfonate

分子式：C₂₀H₂₆ClN₂O₅ · C₆H₅O₃S

分子量：567.05

融点：約198℃ (分解)

構造式：



性状：アムロジピンベシル酸塩は白色～帯黄白色の結晶性の粉末である。メタノールに溶けやすく、エタノール (99.5) にやや溶けにくく、水に溶けにくい。メタノール溶液 (1→100) は旋光性を示さない。

アトルバスタチン

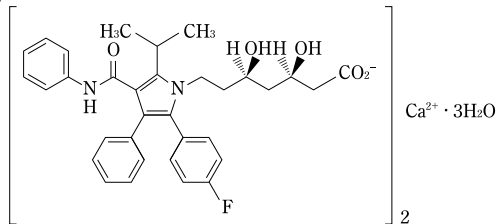
一般名：アトルバスタチンカルシウム水和物 (Atorvastatin Calcium Hydrate)

化学名：Monocalcium bis [(3*R,5R*)-7-[2-(4-fluorophenyl)-5-(1-methylethyl)-3-phenyl-4-(phenylcarbamoyl)-1*H*-pyrrol-1-yl]-3,5-dihydroxyheptanoate] trihydrate

分子式：C₆₆H₈₈CaF₂N₄O₁₀ · 3H₂O

分子量：1209.39

構造式：



性状：アトルバスタチンカルシウム水和物は白色～微黄白色の結晶性の粉末である。メタノールに極めて溶けやすく、ジメチルスルホキシドに溶けやすく、水又はエタノール (99.5) に極めて溶けにくい。光によって徐々に黄白色となる。

【包装】

カデュエット®配合錠 1 番：100錠 (PTP)

カデュエット®配合錠 2 番：100錠 (PTP)

カデュエット®配合錠 3 番：100、500錠 (PTP)

カデュエット®配合錠 4 番：100、500錠 (PTP)

【主要文献】

- 1) 桑島 巖ほか：Geriatric Medicine 29(6)：899, 1991
- 2) 堀本 政夫ほか：応用薬理 42(2)：167, 1991
- 3) Naito T, et al.：J Hum Lact 31(2)：301, 2015
- 4) Laine, K. et al.：Br J Clin Pharmacol 43(1)：29, 1997
- 5) 社内資料：健康成人における単回投与時の安全性と薬物動態ならびに食事の影響
- 6) 社内資料：2.5 mg/5 mgの生物学的同等性
- 7) 社内資料：2.5 mg/10 mgの生物学的同等性
- 8) 社内資料：5 mg/5 mgの生物学的同等性

- 9) 社内資料：5 mg/10 mgの生物学的同等性
- 10) 社内資料：アムロジピンとアトルバスタチンとの薬物相互作用
- 11) 社内資料：アムロジピンのアトルバスタチンに対する作用
- 12) 中島 光好ほか：臨床医薬 7(7)：1407, 1991
- 13) Beresford, A. P. et al.：Xenobiotica 18(2)：245, 1988
- 14) 社内資料：アムロジピンの主要代謝物及び分解物の薬理作用
- 15) 足立 幸彦ほか：薬理と治療 19(7)：2923, 1991
- 16) 大石 紫満子ほか：薬理と治療 26(8)：1279, 1998
- 17) 根本 裕之ほか：薬理と治療 26(8)：1229, 1998
- 18) 大石 紫満子ほか：薬理と治療 26(8)：1253, 1998
- 19) 社内資料：¹⁴C-アトルバスタチン投与時の尿及び糞中排泄率
- 20) 社内資料：¹⁴C-アトルバスタチン投与時の糞中排泄率
- 21) 社内資料：¹⁴C-アトルバスタチン投与時の胆汁中排泄率
- 22) 社内資料：アトルバスタチンのヒトミクソソームにおけるin vitro代謝
- 23) 大石 紫満子ほか：薬理と治療 26(8)：1295, 1998
- 24) 社内資料：肝硬変患者におけるアトルバスタチンの薬物動態
- 25) Stern, R. H et al.：J Clin Pharmacol 37(9)：816, 1997
- 26) 社内資料：高血圧症及び高脂血症併発患者に対するアムロジピンとアトルバスタチン併用の臨床効果
- 27) 増山 善明ほか：薬理と治療 19(7)：2853, 1991
- 28) 増山 善明ほか：薬理と治療 19(7)：2873, 1991
- 29) 増山 善明ほか：薬理と治療 19(7)：2895, 1991
- 30) 増山 善明ほか：臨床評価 19(2)：213, 1991
- 31) 猿田 享男ほか：薬理と治療 21(2)：505, 1993
- 32) 山田 和生ほか：薬理と治療 19(8)：3189, 1991
- 33) Fujiwara, T. et al.：J Hum Hypertens. 23(8)：521, 2009
- 34) 社内資料：アムロジピン 5 mgで効果不十分な患者に対するアムロジピン 10 mg長期投与時の安全性及び有効性
- 35) 加藤 和三ほか：基礎と臨床 26(2)：683, 1992
- 36) 加藤 和三ほか：臨床評価 19(3)：355, 1991
- 37) 加藤 和三ほか：臨床評価 19(3)：379, 1991
- 38) 渡邊 賢一ほか：薬理と治療 19(7)：2909, 1991
- 39) 中村 治雄ほか：Progress in Medicine. 18(7)：1690, 1998
- 40) 山村 卓ほか：臨床医薬. 14(11)：2031, 1998
- 41) 社内資料：家族性高コレステロール血症ホモ接合体患者に対するアトルバスタチンの臨床効果
- 42) 山中 教造ほか：日本薬理学雑誌 97(2)：115, 1991
- 43) 社内資料：アムロジピンの降圧作用
- 44) Fleckenstein, A. et al.：Am J Cardiol 64(17)：21 I, 1989
- 45) Suzuki, M. et al.：Eur J Pharmacol 228(5-6)：269, 1993
- 46) 社内資料：アムロジピンの抗狭心症作用
- 47) Nayler, W. G.：Am J Cardiol 64(17)：65 I, 1989
- 48) 田村 裕男ほか：薬理と治療 18(Suppl.2)：S-339, 1990
- 49) 山中 教造ほか：日本薬理学雑誌 97(3)：167, 1991
- 50) 社内資料：アムロジピンの作用機序
- 51) 船津 敏之ほか：薬理と治療 26(9)：1435, 1998
- 52) 田中 秀行ほか：薬理と治療 26(9)：1451, 1998
- 53) Bocan, T. M et al.：Atherosclerosis. 111(1)：127, 1994
- 54) Burnett, J. R. et al.：Arterioscler Thromb Vasc Biol 17(11)：2589, 1997
- 55) Bisgaier, C. L et al.：J Lipid Res 38(12)：2502, 1997
- 56) 荒井 幸規ほか：薬理と治療 26(9)：1475, 1998
- 57) 鈴木 雅徳ほか：薬理と治療 26(9)：1469, 1998
- 58) 社内資料：アトルバスタチン代謝物の薬理作用
- 59) 船津 敏之ほか：薬理と治療 26(9)：1443, 1998
- 60) Funatsu, T et al.：Atherosclerosis 157(1)：107, 2001
- 61) 角田 裕俊ほか：薬理と治療 26(9)：1461, 1998

※※【文献請求先】

ヴィアトリス製薬株式会社 メディカルインフォメーション部
〒105-0001 東京都港区虎ノ門5-11-2
フリーダイヤル 0120-419-043

※※【製造販売】

ヴィアトリス製薬株式会社
東京都港区虎ノ門 5-11-2

®登録商標
016