

規制区分:

処方箋医薬品

(注意—医師等の処方箋により使用する)

バルトレックス[®]顆粒50% VALTREX[®] Granules

バラシクロビル塩酸塩顆粒



承認番号	21300AMZ00531
薬価収載	2002年6月
販売開始	2002年7月
再審査結果	2012年12月
効能追加	2014年11月
国際誕生	1994年12月

貯法: 室温保存
使用期限: 包装に表示

【禁忌】(次の患者には投与しないこと)
本剤の成分あるいはアシクロビルに対し過敏症の既往歴のある患者

※【組成・性状】

1. 組成

成分・含量	1g中に日局バラシクロビル塩酸塩556mg (バラシクロビルとして500mg)
添加物	結晶セルロース(粒)、ポビドン、アクリル酸エチル・メタクリル酸メチルコポリマー、ポリオキシエチレンノニルフェニルエーテル、ヒドロキシプロピルセルロース、タルク、軽質無水ケイ酸

2. 性状

白色～微黄白色の顆粒剤である。においはないか、わずかに特異なにおいがある。

【効能・効果】

単純疱疹

造血幹細胞移植における単純ヘルペスウイルス感染症(単純疱疹)の発症抑制

带状疱疹

水痘

性器ヘルペスの再発抑制

効能・効果に関連する使用上の注意

性器ヘルペスの再発抑制に対する本剤の投与により、セックスパートナーへの感染を抑制することが認められている(「臨床成績」の項参照)。ただし、本剤投与中もセックスパートナーへの感染リスクがあるため、コンドームの使用等が推奨される。

【用法・用量】

【成人】

単純疱疹:

通常、成人にはバラシクロビルとして1回500mgを1日2回経口投与する。

造血幹細胞移植における単純ヘルペスウイルス感染症(単純疱疹)の発症抑制:

通常、成人にはバラシクロビルとして1回500mgを1日2回造血幹細胞移植施行7日前より施行後35日まで経口投与する。

带状疱疹:

通常、成人にはバラシクロビルとして1回1000mgを1日3回経口投与する。

水痘:

通常、成人にはバラシクロビルとして1回1000mgを1日3回経口投与する。

性器ヘルペスの再発抑制:

通常、成人にはバラシクロビルとして1回500mgを1日1回経口投与する。なお、HIV感染症の患者(CD4リンパ球数100/mm³以上)にはバラシクロビルとして1回500mgを1日2回経口投与する。

【小児】

単純疱疹:

通常、体重10kg未満の小児には体重1kg当たりバラシクロビルとして1回25mgを1日3回、体重10kg以上の小児には体重1kg当たりバラシクロビルとして1回25mgを1日2回経口投与する。ただし、1回最高用量は500mgとする。

造血幹細胞移植における単純ヘルペスウイルス感染症(単純疱疹)の発症抑制:

通常、体重10kg未満の小児には体重1kg当たりバラシクロビルとして1回25mgを1日3回、体重10kg以上の小児には体重1kg当たりバラシクロビルとして1回25mgを1日2回造血幹細胞移植施行7日前より施行後35日まで経口投与する。ただし、1回最高用量は500mgとする。

带状疱疹:

通常、小児には体重1kg当たりバラシクロビルとして1回25mgを1日3回経口投与する。ただし、1回最高用量は1000mgとする。

水痘:

通常、小児には体重1kg当たりバラシクロビルとして1回25mgを1日3回経口投与する。ただし、1回最高用量は1000mgとする。

性器ヘルペスの再発抑制:

通常、体重40kg以上の小児にはバラシクロビルとして1回500mgを1日1回経口投与する。なお、HIV感染症の患者(CD4リンパ球数100/mm³以上)にはバラシクロビルとして1回500mgを1日2回経口投与する。

用法・用量に関連する使用上の注意

- 免疫正常患者において、性器ヘルペスの再発抑制に本剤を使用している際に再発が認められた場合には、1回500mg 1日1回投与(性器ヘルペスの再発抑制に対する用法・用量)から1回500mg 1日2回投与(単純疱疹の治療に対する用法・用量)に変更すること。治癒後は必要に応じ1回500mg 1日1回投与(性器ヘルペスの再発抑制に対する用法・用量)の再開を考慮すること。また、再発抑制に対して本剤を投与しているにもかかわらず頻回に再発を繰り返すような患者に対しては、症状に応じて1回250mg 1日2回又は1回1000mg 1日1回投与に変更することを考慮すること(「臨床成績」の項参照)。
- 腎障害のある患者又は腎機能の低下している患者、高齢者では、精神神経系の副作用があらわれやすいので、投与間隔を延長するなど注意すること。なお、本剤の投与量及び投与間隔の目安は下表のとおりである。また、血液透析を受けている患者に対しては、患者の腎機能、体重又は臨床症状に応じ、クレアチニンクリアランス10mL/min未満の目安よりさらに減量(250mgを24時間毎等)することを考慮すること。また、血液透析日には透析後に投与すること。なお、腎障害を有する小児患者における本剤の投与量、投与間隔調節の目安は確立していない。
(「慎重投与」、「重要な基本的注意」、「高齢者への投与」、「過量投与」及び「薬物動態」の項参照)

	クレアチニンクリアランス (mL/min)			
	≥50	30~49	10~29	<10
単純疱疹/造血幹細胞移植における単純ヘルペスウイルス感染症(単純疱疹)の発症抑制	500mgを12時間毎	500mgを12時間毎	500mgを24時間毎	500mgを24時間毎
帯状疱疹/水痘	1000mgを8時間毎	1000mgを12時間毎	1000mgを24時間毎	500mgを24時間毎
性器ヘルペスの再発抑制	500mgを24時間毎 なお、HIV感染症の患者(CD4リンパ球数100/mm ³ 以上)には、500mgを12時間毎	500mgを24時間毎 なお、HIV感染症の患者(CD4リンパ球数100/mm ³ 以上)には、500mgを12時間毎	250mgを24時間毎 なお、HIV感染症の患者(CD4リンパ球数100/mm ³ 以上)には、500mgを24時間毎	250mgを24時間毎 なお、HIV感染症の患者(CD4リンパ球数100/mm ³ 以上)には、500mgを24時間毎

肝障害のある患者でもパラシクロビルは十分にアシクロビルに変換される(「薬物動態」の項参照)。なお、肝障害のある患者での臨床使用経験は限られている。

【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) 腎障害のある患者[精神神経症状等があらわれやすい。(「用法・用量に関連する使用上の注意」、「重要な基本的注意」及び「薬物動態」の項参照)]
- (2) 高齢者[精神神経症状等があらわれやすい。(「用法・用量に関連する使用上の注意」、「重要な基本的注意」、「高齢者への投与」及び「薬物動態」の項参照)]

2. 重要な基本的注意

- (1) 各効能・効果に対し設定された用法・用量で投与した場合、本剤投与時のアシクロビル曝露は、アシクロビル経口製剤投与時よりも高いことから、副作用の発現に留意すること(「重要な基本的注意(7)」及び「薬物動態」の項参照)。
- (2) 本剤の投与は、発病初期に近いほど効果が期待できるので、早期に投与を開始すること。なお、目安として、帯状疱疹の治療においては皮疹出現後5日以内に、また、水痘の治療においては皮疹出現後2日以内に投与を開始することが望ましい¹⁾。
- (3) 単純疱疹の治療においては、本剤を5日間使用し、改善の兆しが見られないか、あるいは悪化する場合には、他の治療に切り替えること。ただし、初発型性器ヘルペスは重症化する可能性があるため、本剤を10日間まで使用可能とする。
- (4) 成人の水痘の治療においては本剤を5~7日間、小児の水痘の治療においては本剤を5日間使用し、改善の兆しが見られないか、あるいは悪化する場合には、他の治療に切り替えること。
- (5) 帯状疱疹の治療においては、本剤を7日間使用し、改善の兆しが見られないか、あるいは悪化する場合には、他の治療に切り替えること。
- (6) 本剤による性器ヘルペスの再発抑制療法は、性器ヘルペスの発症を繰り返す患者(免疫正常患者においては、おおむね年6回以上の頻度で再発する者)に対して行うこと(「臨床成績」の項参照)。また、本剤を1年間投与後、投与継続の必要性について検討することが推奨される。
- (7) 本剤の活性代謝物であるアシクロビルの曝露量が増加した場合には、精神神経症状や腎機能障害が発現する危険性が高い。腎障害のある患者又は腎機能が低下している患者、高齢者においては、本剤の投与間隔及び投与量を調節し、患者の状態を観察しながら慎重に投与すること。なお、一般に精神神経症状は本剤の投与中止により回復する。(「用法・用量に関連する使用上の注意」及び「過量投与」の項参照)

- (8) 腎障害のある患者又は腎機能が低下している患者、高齢者、水痘患者等の脱水症状をおこしやすいと考えられる患者では、本剤の投与中は適切な水分補給を行うこと(「高齢者への投与」の項参照)。
- (9) 水痘の治療において、悪性腫瘍、自己免疫性疾患などの免疫機能の低下した患者に対する有効性及び安全性は確立していない(使用経験がない)。
- (10) 水痘の治療における本剤の使用経験は少ないため、本剤を水痘の治療に用いる場合には、治療上の有益性と危険性を勘案して投与すること。
- (11) 意識障害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。なお、腎機能障害患者では、特に意識障害等があらわれやすいので、患者の状態によっては従事させないように注意すること(「用法・用量に関連する使用上の注意」の項参照)。

3. 相互作用

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
プロベネシド	本剤の活性代謝物のアシクロビルの排泄が抑制され、アシクロビルの平均血漿中濃度曲線下面積(AUC)が48%増加するとの報告がある ²⁾ 。 ^{注)}	プロベネシドは尿細管分泌に関わるOAT1及びMATE1を阻害するため、活性代謝物のアシクロビルの腎排泄が抑制されると考えられる(「薬物動態」の項参照)。
シメチジン	本剤の活性代謝物のアシクロビルの排泄が抑制され、アシクロビルのAUCが27%増加するとの報告がある ²⁾ 。 ^{注)}	シメチジンは尿細管分泌に関わるOAT1、MATE1及びMATE2-Kを阻害するため、活性代謝物のアシクロビルの腎排泄が抑制されると考えられる(「薬物動態」の項参照)。
ミコフェノール酸モフェチル	本剤の活性代謝物のアシクロビルとの併用により、アシクロビル及びミコフェノール酸モフェチル代謝物の排泄が抑制され、両方のAUCが増加するとの報告がある ³⁾ 。 ^{注)}	活性代謝物のアシクロビルとミコフェノール酸モフェチル代謝物が尿細管分泌で競合すると考えられる。
テオフィリン	本剤の活性代謝物のアシクロビルとの併用により、テオフィリンの中毒症状があらわれることがある ⁴⁾ 。	機序は不明であるが、本剤の活性代謝物のアシクロビルがテオフィリンの代謝を阻害するためテオフィリンの血中濃度が上昇することが考えられる。

注) 特に腎機能低下の可能性のある患者(高齢者等)には慎重に投与すること。

4. 副作用

成人:

単純疱疹を対象とした臨床試験において、総症例397例中、64例(16.1%)に臨床検査値異常を含む副作用が報告されている。その主なものは、頭痛11例(2.8%)、眠気等の意識低下10例(2.5%)、肝機能検査値の上昇5例(1.3%)であった。(錠剤承認時)

造血幹細胞移植患者を対象とした臨床試験において、総症例21例中、臨床検査値異常を含む副作用はみられなかった。(承認時)

帯状疱疹を対象とした臨床試験において、総症例345例中、74例(21.4%)に臨床検査値異常を含む副作用が報告されている。その主なものは、肝機能検査値の上昇20例(5.8%)、BUN上昇、クレアチニン上昇等の腎障害11例(3.2%)、腹痛6例(1.7%)であった。(錠剤承認時)

性器ヘルペスの再発抑制を目的とした海外臨床試験において、総症例1646例中、481例(29.2%)に臨床検査値異常を含む副作用が報告されている。その主なものは、頭痛158例(9.6%)、嘔気106例(6.4%)、下痢62例(3.8%)、腹痛43例(2.6%)であった。(承認時)

(「臨床成績」の項参照)

単純疱疹・带状疱疹を対象とした使用成績調査4286例中、48例(1.1%)に臨床検査値異常を含む副作用が報告された。その主なものは、腹部不快感8例(0.2%)、頭痛6例(0.1%)であった。また、带状疱疹を対象とした特定使用成績調査(带状疱疹患者における疼痛の検討)369例中、12例(3.3%)に臨床検査値異常を含む副作用が報告された。その主なものは、嘔気、嘔吐、頭痛、傾眠の各2例(0.5%)であった。(再審査終了時)

水痘を対象とした調査において、61例中1例(1.6%)に肝障害が報告された。(第7回安全性定期報告時)

再発型性器ヘルペスに対する長期調査において、368例中12例(3.3%)に副作用が報告された。その主なものは、上腹部痛、肝機能異常各2例(0.5%)等であった。(第7回安全性定期報告時)

小児：
造血幹細胞移植患者を対象とした臨床試験において、総症例19例中、臨床検査値異常を含む副作用はみられなかった。(承認時)

水痘を対象とした臨床試験において、総症例43例中、2例(4.7%)に臨床検査値異常を含む副作用が報告されている。その内訳は、肝機能検査値の上昇、便秘各1例(2.3%)であった。(承認時)

(「臨床成績」の項参照)

水痘を対象とした特定使用成績調査369例中、3例(0.8%)に副作用が報告された。その内訳は、蕁麻疹2例(0.5%)、下痢1例(0.3%)であった。(再審査終了時)

(1) 重大な副作用

次のような症状がまれに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。

- ①アナフィラキシーショック、アナフィラキシー(呼吸困難、血管浮腫等)(いずれも頻度不明^{注1)})
- ②汎血球減少(0.13%)、無顆粒球症(0.03%)、血小板減少(0.05%)、播種性血管内凝固症候群(DIC)、血小板減少性紫斑病(いずれも頻度不明^{注1)})
- ③急性腎不全(0.02%)
- ④精神神経症状：意識障害(昏睡)、せん妄、妄想、幻覚、錯乱、痙攣、てんかん発作、麻痺、脳症等(0.24%)
- 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)(いずれも頻度不明^{注1)})
- ⑥呼吸抑制、無呼吸(いずれも頻度不明^{注1)})
- ⑦間質性肺炎(頻度不明^{注1)})
- ⑧肝炎(頻度不明^{注1)})、肝機能障害(0.05%)、黄疸(頻度不明^{注1)})
- ⑨急性膵炎(頻度不明^{注1)})

(2) その他の副作用

次のような症状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、減量又は投与を中止するなど適切な処置を行うこと。

	0.5%以上	0.5%未満	頻度不明 ^{注1)}
過敏症 ^{注2)}		発疹、蕁麻疹、痒痒	光線過敏症
肝臓	肝機能検査値の上昇		
消化器		嘔気、嘔吐、腹部不快感、下痢、腹痛	
精神神経系		めまい、頭痛、意識低下	
腎臓・泌尿器		腎障害、排尿困難	尿閉

注1) 自発報告又は海外のみで認められている副作用については頻度不明とした。

注2) このような場合には投与を中止すること。

5. 高齢者への投与

本剤は、活性代謝物のアシクロビルに変換された後、主として腎臓から排泄されるが、高齢者では腎機能が低下していることが多いため高いアシクロビルの血中濃度が持続するおそれがあるので、投与間隔を調節し、患者の状態を観察しながら、慎重に投与すること(「用法・用量に関連する使用上の注意」、「重要な基本的注意」及び「薬物動態」の項参照)。また、本剤の投与中は適切な水分補給を行うこと。

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婦人には、治療上の有益性が危険性を上回ると判断される場合にのみ投与すること。[活性代謝物のアシクロビルにおいて、動物実験(ラット)の妊娠10日目に、母動物に腎障害のあらわれる大量(200mg/kg/day以上)を皮下投与した実験では、胎児に頭部及び尾の異常が認められたと報告されている⁹⁾。]
- (2) 本剤による性器ヘルペス再発抑制療法中に妊娠し、その後も本療法を続けた場合の安全性は確立していない。
- (3) 授乳婦への投与は慎重に行うこと。[本剤投与後、活性代謝物のアシクロビルがヒト乳汁中へ移行することが報告されている(「薬物動態」の項参照)。]

7. 小児等への投与

低出生体重児、新生児又は乳児に対する安全性は確立していない(低出生体重児、新生児に対しては使用経験がなく、乳児に対しては使用経験が少ない)。[動物実験(ラット)でバラシクロビルを経口投与したときの活性代謝物であるアシクロビルの曝露量は、成熟動物に比べて幼若動物で大きいことが報告されている。]

8. 過量投与

徴候、症状：本剤の過量投与により、急性腎不全、精神神経症状(錯乱、幻覚、激越、意識低下、昏睡等)が報告されており、嘔気・嘔吐が発現する可能性も考えられる。

なお、これら報告例には、適切な減量投与が行われなかったために過量投与の状態となった腎障害患者又は高齢者における例が多く含まれていた。

処置：毒性の発現を注意深く観察すること。血液透析により、アシクロビルを血中より除去することができるので、過量投与により症状が発現した場合は、処置の一つとして血液透析を考慮すること(「薬物動態」の項参照)。

9. その他の注意

- (1) 海外において、バラシクロビル(錠剤)高用量(8g/日)を用い、重度の免疫不全患者(特に進行性HIV感染症患者)におけるCMV感染症予防に対する臨床試験が実施されている。この試験において、バラシクロビルが長期間にわたり投与された患者で、腎不全、微小血管溶血性貧血及び血小板減少(ときに併発)の発現が認められている。また、これらの症状はバラシクロビルの投与を受けていない同じ基礎疾患、合併症等を有する患者においても発現が認められている。
- (2) Ames試験及びラット骨髄細胞染色体異常試験では陰性であったが、マウス骨髄小核試験では、高用量(経口投与、500mg/kg、アシクロビルのヒト血漿中濃度の26~51倍相当)において小核出現頻度の軽度増加を認めた。また、マウスリンフォーマ細胞を用いた遺伝子突然変異試験では、代謝活性化系の存在下で1000μg/mL以上の濃度において弱い遺伝毒性(変異コロニー頻度の増加)を示した。

【薬物動態】

バラシクロピルはアシクロピルのL-バリンエステルであり、経口投与後、主に肝初回通過効果によりアシクロピルに加水分解され、アシクロピルとして抗ウイルス作用を発現する。プロドラッグ化により経口吸収性が改善され、アシクロピル経口製剤より高いAUCが得られる。なお、バラシクロピルの消化管吸収にはペプチドトランスポーター (PEPT1) の関与が示唆されている。

1. 吸収

(1) 血漿中濃度⁹⁾

6例の健康成人にバラシクロピル500mg又は1000mgを単回経口投与した場合、その活性代謝物であるアシクロピルに主に肝臓において速やかに代謝され、血漿中アシクロピル濃度推移及び薬物動態パラメータは下記の通りであった。また、バラシクロピル500mgを1日2回(12時間毎)又は1000mgを1日3回(8時間毎)6日間反復経口投与した場合、数回の投与で血漿中アシクロピル濃度は定常状態に達し、トラフ濃度の平均はそれぞれ0.22~0.29 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 及び0.94~1.18 $\mu\text{g}/\text{mL}$ であり蓄積性は認められなかった。(錠剤での成績)

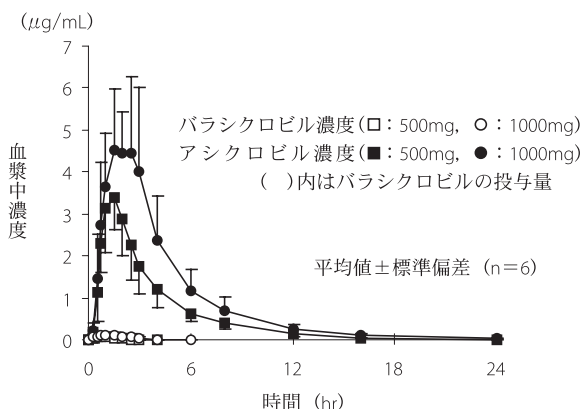


図 健康成人にバラシクロピル500mg又は1000mgを単回経口投与した場合の血漿中濃度

投与量	例数	単回経口投与時の薬物動態パラメータ(平均値±標準偏差)			
		Cmax (μg/mL)	Tmax (hr)	AUC _{0-∞} (μg·hr/mL)	t _{1/2} (hr)
500mg	6	3.66±0.83	1.50±0.63	12.74±2.77	2.96±0.41
1000mg	6	5.84±1.08	2.17±0.61	22.26±5.73	3.55±0.27

また、12例の健康成人にバラシクロピル500mg(顆粒剤1g又は錠剤1錠)を単回経口投与した場合、その活性代謝物である血漿中アシクロピル濃度の推移及び薬物動態パラメータは下記の通りであった。両製剤は生物学的に同等である。

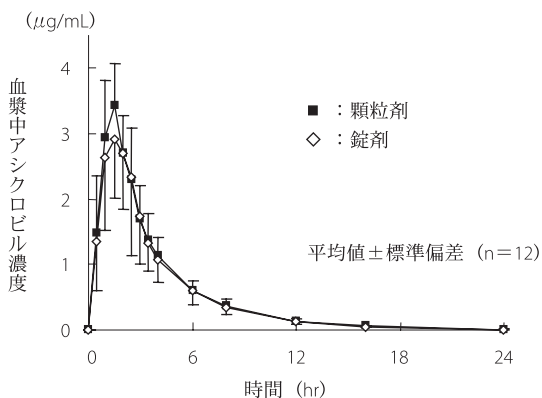


図 健康成人にバラシクロピル500mg(顆粒剤1g又は錠剤1錠)を単回経口投与した場合の血漿中濃度

投与量	投与製剤	例数	単回経口投与時の薬物動態パラメータ(平均値±標準偏差)			
			Cmax (μg/mL)	Tmax (hr)	AUC _{0-∞} (μg·hr/mL)	t _{1/2} (hr)
500mg	顆粒剤1g	12	3.66±0.73	1.63±0.38	12.62±2.04	3.08±0.53
	錠剤1錠	12	3.70±1.01	1.63±0.43	11.98±2.51	3.27±0.71

(2) バイオアベイラビリティ(外国人における成績)⁷⁾

健康成人にバラシクロピル1000mgを単回経口投与した場合のアシクロピルの生物学的利用率は54.2%であった。

(3) 食事の影響(外国人における成績)⁸⁾

食事により血漿中アシクロピルの最高血漿中濃度到達時間は僅かに遅延したが、AUCに有意な差を認めなかった。

(4) 吸収過程における相互作用(in situでの成績)⁹⁾

バラシクロピルの吸収過程にはPEPT1の関与が報告されている。

ラット小腸にバラシクロピル0.01mMを含む緩衝液を灌流したとき、バラシクロピルの小腸透過係数はPEPT1の基質として知られるβ-ラクタム系抗生物質(アモキシシリン、アンピシリン、セファドロキシル、セファラジン;各々5mM)の高濃度の共存下で有意に低下した。

ヒトにこれらの薬剤の臨床用量を併用投与したときの相互作用は不明である。

2. 代謝・排泄(錠剤での成績)^{9),10)~14)}

6例の健康成人にバラシクロピル1000mgを単回経口投与した場合、主な排泄経路は尿中であり、24時間以内の尿中に未変化体、アシクロピル及び9-カルボキシメトキシメチルグアニン(既知のアシクロピルの代謝物)がそれぞれ投与量の0.4%、43.1%及び5.0%排泄された。

ラットにおいて、バラシクロピルの加水分解活性は肝、腎、胃及び小腸粘膜に認められ、特に肝で高い活性を示した。ヒト肝においても高い加水分解活性が認められた。

In vitroにおいて、本剤の活性代謝物であるアシクロピルは、OAT1又はOAT2、MATE1及びMATE2-Kの基質であった。

3. その他

(1) 血漿蛋白結合率(in vitro)¹⁵⁾

バラシクロピル:13.5~17.9%、アシクロピル(活性代謝物):22~33%

(2) 乳汁移行(外国人における成績)¹⁶⁾

バラシクロピル500mg経口投与後、アシクロピルの乳汁中Cmaxは、母体血清中Cmaxの0.5~2.3倍(中央値:1.4)を示し、アシクロピルの乳汁中AUCは、母体血清中AUCの1.4~2.6倍(中央値:2.2)を示した。

4. 腎機能障害者における薬物動態¹⁷⁾

透析患者(クレアチニンクリアランス値平均0.93mL/min)にバラシクロピル1000mgを単回経口投与した場合の薬物動態パラメータは以下のとおりであった。また、4時間の透析により血漿中のアシクロピルは約70%が除去された。〔「用法・用量に関連する使用上の注意」の項参照〕

被験者	例数	単回経口投与時の薬物動態パラメータ(平均値±標準偏差)			
		Cmax (μg/mL)	Tmax [†] (hr)	t _{1/2} (hr)	AUC _{0-∞} (μg·hr/mL)
腎機能障害患者	18	10.60±4.22	2.00 (1.00~4.00)	22.2±5.0	249.43±105.09

注) 中央値(範囲)

5. 肝機能障害者における薬物動態(外国人における成績)

健康成人及び肝機能障害者にバラシクロピル1000mgを単回経口投与した場合、アシクロピルの薬物動態パラメータに大きな違いは認められず、バラシクロピルは肝機能障害者においても十分にアシクロピルへ加水分解された。この結果から、肝障害のある患者における用量調節は必要ないと考えられる。

被験者	例数	Cmax (μg/mL)	Tmax [†] (hr)	t _{1/2} (hr)	AUC _{0-∞} (μg·hr/mL)	CL/F (mL/min)
健康成人	12	4.79±1.24	1.50(0.50~2.50)	2.95±0.36	17.40±4.34	703±175
肝機能障害(中度・腹水なし)	12	7.75±2.45*	1.01(0.75~2.50)	2.93±0.39	23.41±5.53*	518±117
	8	5.21±1.32	1.50(0.75~3.05)	2.70±0.40	22.31±11.56	628±254
	4	4.23±2.21	1.50(1.00~2.00)	2.92±0.30	19.42±6.99	683±336

平均値±標準偏差、†中央値、*健康成人に対して有意差有り(p<0.05、分散分析)

6. 高齢者における薬物動態(外国人における成績)¹⁸⁾

高齢者(平均72歳、クレアチニンクリアランス値平均57mL/min)にバラシクロピルを経口投与した場合、健康成人に比べ血漿中アシクロピルのCmax及びAUCはそれぞれ15~20%及び30~50%増加した。この変化は高齢者での加齢に伴う腎機能低下によると考えられた。

7. 小児等における薬物動態¹⁹⁾

小児水痘患者(1~9歳)にバラシクロピル25mg/kg(顆粒剤50mg/kg)を1日3回5日間反復経口投与した場合の初回投与時の血漿中アシクロピル濃度推移及び薬物動態パラメータ、ならびに投与5日目の血漿中アシクロピル濃度は下記の通りであった。投与5日目の血漿中アシクロピル濃度に反復投与による蓄積性は認められなかった。

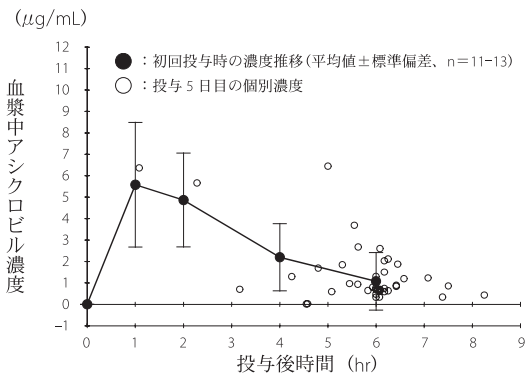


図 小児水痘患者(1~9歳)にバラシクロビル25mg/kgを1日3回5日間反復経口投与した場合の血漿中濃度

投与量 (mg/kg)	年齢 (歳)	例数	初回投与時の薬物動態パラメータ			
			Cmax (μg/mL)	Tmax† (hr)	AUC _{0-∞} (μg·hr/mL)	t _{1/2} (hr)
25	1-9	11*	6.21±2.46	1.03 (1.00-4.08)	16.90±6.99	1.34±0.29

平均値±標準偏差、†中央値(最小値-最大値)、*AUC_{0-∞}及びt_{1/2}については、9例。

【臨床成績】

1. 単純疱疹

国内において実施された成人単純疱疹患者を対象とした本剤の用量設定試験(計56施設、152例)及びアシクロビル対照二重盲検比較試験(計59施設、300例)の結果は以下のとおりである(錠剤の成績)^{20),21)}。

(1) 臨床効果

用量設定試験における有効率(1回500mg 1日2回投与群)は90.0%(36/40)、アシクロビル対照二重盲検比較試験(アシクロビル投与群:1回200mg 1日5回投与)における有効率は95.9%(141/147)であった。

(2) 安全性

1) 用量設定試験において、本剤との関連性が疑われた副作用(臨床検査値異常を含む)の発現状況は以下のとおりである。

安全性解析対象症例数	発現症例数(件)	主な種類(件)
131	21(27)	ALT(GPT)上昇(4)、頭痛(2)、眠気(2)、白血球減少[血液](2)、好酸球増多(2)、AST(GOT)上昇(2)、尿蛋白(2)

2) アシクロビル対照二重盲検比較試験において、本剤又はアシクロビルとの関連性が疑われた副作用(臨床検査値異常を含む)の発現状況は以下のとおりである。

安全性解析対象症例数	発現症例数(件)	主な種類(件)
本剤投与群	149	33(55)
アシクロビル投与群	148	39(50)

主な種類(件): 眠気(7)、頭痛(6)、白血球増多[尿中](5)、軟便(3)、血小板増多(3)
白血球増多[尿中](4)、不快感[胃](3)、下痢(3)、嘔気(3)、カリウム上昇[血清](3)、頭痛(3)

2. 造血幹細胞移植における単純ヘルペスウイルス感染症(単純疱疹)の発症抑制

国内において実施された成人及び小児造血幹細胞移植患者を対象とした本剤の非対照非盲検試験(計11施設、40例)の結果(臨床効果)は以下のとおりである(錠剤及び顆粒剤の成績)²²⁾。成人には本剤を1回500mg 1日2回、小児には1回25mg/kg 1日2回(1回最高用量は500mg)、造血幹細胞移植施行7日前より施行後35日までの計43日間投与することにより、投与期間中の単純疱疹の発症を認めなかった。

3. 帯状疱疹

国内において実施された皮疹出現後72時間以内の成人帯状疱疹患者を対象とした本剤の用量設定試験(計56施設、183例)²³⁾・アシクロビル対照二重盲検比較試験(計58施設、202例)²⁴⁾の結果、及び帯状疱疹に伴う疼痛消失に関する試験成績は以下のとおりである(錠剤の成績)。

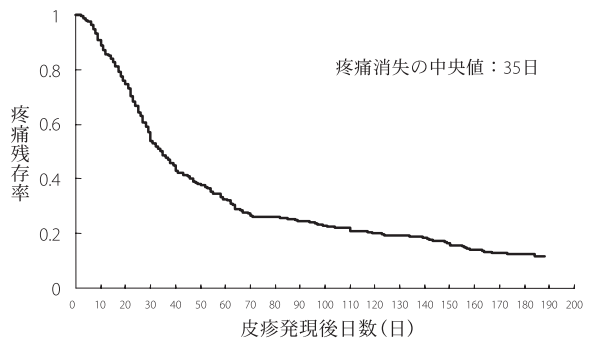
(1) 臨床効果

①有効率

用量設定試験における有効率(1回1000mg 1日3回投与群)は89.1%(49/55)、アシクロビル対照二重盲検比較試験(アシクロビル投与群:1回800mg 1日5回投与)における有効率は87.3%(89/102)であった。

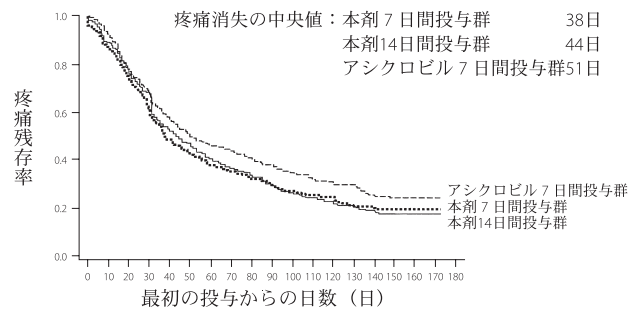
②帯状疱疹に伴う疼痛消失

国内において実施された特定使用成績調査において、成人帯状疱疹患者に本剤を投与(平均2944mg/日×7.2日)した316例の帯状疱疹に伴う疼痛の消失推移を検討した。その結果、疼痛消失までの日数(中央値)は35日であり、PHN(帯状疱疹後神経痛、Post Herpetic Neuralgia)移行率(皮疹発現90日後の疼痛残存率)は24.7%(78/316例)であった。



(参考)海外における臨床試験成績²⁵⁾

無作為化二重盲検比較試験において、50歳以上の免疫機能が正常な成人帯状疱疹患者を対象に、本剤1000mg 1日3回7日間投与(384例)又は14日間投与(381例)、アシクロビル800mg 1日5回7日間投与(376例)した3群間で帯状疱疹に伴う疼痛の消失推移を比較した。その結果、本剤7日間投与群及び14日間投与群はアシクロビル投与群に比べPHNを含む帯状疱疹に伴う疼痛消失までの期間を有意に短縮した(p=0.001及びp=0.03、Cox比例ハザードモデル)。また、疼痛消失までの日数(中央値)は本剤7日間投与群で38日、本剤14日間投与群で44日、アシクロビル7日間投与群で51日であった。なお、本剤7日間投与群と14日間投与群の間には、有意な差が認められなかった。



(2) 安全性

1) 用量設定試験において、本剤との関連性が疑われた副作用(臨床検査値異常を含む)の発現状況は以下のとおりである。

安全性解析対象症例数	発現症例数(件)	主な種類(件)
172	35(54)	ALT(GPT)上昇(9)、AST(GOT)上昇(7)、BUN上昇(4)、白血球増多[血液](3)、食欲不振(2)、胃痛(2)、不快感[胃](2)、単球減少(2)、総コレステロール減少(2)

2) アシクロビル対照二重盲検比較試験において、本剤又はアシクロビルとの関連性が疑われた副作用(臨床検査値異常を含む)の発現状況は以下のとおりである。

安全性解析対象症例数	発現症例数(件)	主な種類(件)
本剤投与群	102	26(39)
アシクロビル投与群	98	22(32)

主な種類(件): ALT(GPT)上昇(5)、BUN上昇(3)、血清クレアチニン上昇(3)、倦怠感(2)、腹痛(2)、不快感[胃](2)、下痢(2)、尿糖(2)、AST(GOT)上昇(2)、急性腎不全(1)
倦怠感(2)、腹部膨満感(2)、ALT(GPT)上昇(2)、尿蛋白(2)、血小板増多(2)、BUN上昇(1)

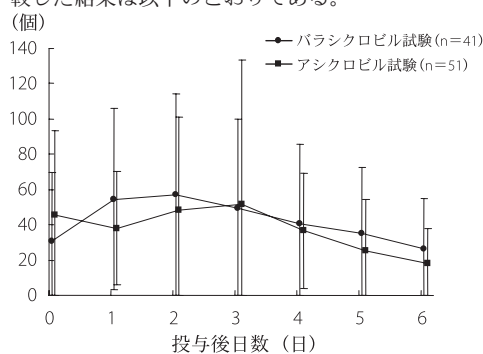
なお、単純疱疹を対象とした国内臨床試験総症例397例中4例及び帯状疱疹を対象とした国内臨床試験総症例345例中11例に腎機能に関する副作用が認められた。このうち、帯状疱疹を対象とした8例は非ステロイド性消炎鎮痛剤、降圧剤、抗てんかん剤が併用されていた。よってこれらの薬剤と本剤を併用する場合には、腎機能異常に注意すること。

4. 水痘

国内において実施された小児水痘患者を対象とした本剤の非対照非盲検試験(計10施設、43例)の結果は以下のとおりである¹⁹⁾。

(1) 臨床効果

小児水痘患者に本剤を1回25mg/kg 1日3回、5日間投与することにより、前胸部の皮疹数は、顕著な増加を認めることなく、投与2日目以後は減少を続ける推移を示した。なお、本試験の結果とアシクロビルを1回20mg/kg 1日4回、5日間投与した試験における前胸部の皮疹数の推移とを比較した結果は以下のとおりである。



投与後日数	0	1	2	3	4	5	6
n	41	41	41	41	41	41	40
平均値	30.7	54.6	57.0	49.4	40.9	35.1	26.4

投与後日数	0	1	2	3	4	5	6
n	51	22	28	38	27	25	19
平均値	45.5	38.1	48.1	51.5	36.7	25.3	18.2

(2) 安全性

本剤との関連性が疑われた副作用(臨床検査値異常を含む)の発現状況は以下のとおりである。

安全性解析対象症例数	発現症例数(件)	種類(件)
43	2(3)	ALT増加(1)、AST増加(1)、便秘(1)

5. 性器ヘルペスの再発抑制

海外において実施された、成人免疫正常患者を対象とした試験及びHIVに重複感染し免疫不全状態にある成人患者を対象とした試験の結果は以下のとおりである^{26)~29)}。

(1) 臨床効果

海外において実施された臨床試験における、性器ヘルペスの未再発率、プラセボ群又はアシクロビル投与群と比較した再発リスク低下率は以下のとおりであった。

		未再発率	再発リスク低下率 (95%信頼区間)	
免疫正常患者	用量設定試験(52週間投与)			
	年間6回以上性器ヘルペスの再発を繰り返す患者	本剤500mg 1日1回投与群(266例)	40%	71% ^{注1)} (63~78)
		プラセボ投与群(134例)	5.4%	
	プラセボ対照二重盲検比較試験(16週間投与)			
年間8回以上性器ヘルペスの再発を繰り返す患者	本剤500mg 1日1回投与群(288例)	69%	85% ^{注1)} (79~89)	
	プラセボ投与群(94例)	9.5%		
HIV感染患者	用量設定試験(48週間投与)			
	1年以内に性器ヘルペスが再発した患者	本剤500mg 1日2回投与群(355例)	82%	27% ^{注2)} (~6~50)
		アシクロビル1回400mg 1日2回投与群(349例)	78%	
	プラセボ対照二重盲検比較試験(6ヵ月間投与)			
年間4回以上性器ヘルペスの再発を繰り返す患者	本剤500mg 1日2回投与群(194例)	81%	80% ^{注1)} (70~87)	
	プラセボ投与群(99例)	37%		

注1) プラセボ投与群との比較

注2) アシクロビル1回400mg 1日2回投与群との比較

なお、年間6回以上性器ヘルペスの再発を繰り返す免疫正常患者に対して、本剤1000mg 1日1回投与(269例)又は本剤250mg 1日2回投与(274例)した場合の、52週間投与時の未再発率は、それぞれ48%、51%であり、プラセボ群と比較した再発リスク低下率(95%信頼区間)は、それぞれ78%(71~83)、79%(73~84)であった。

(2) 安全性

海外において実施された臨床試験における、本剤との関連性が疑われた副作用(臨床検査値異常を含む)の発現状況は以下のとおりである。

	安全性解析対象症例数	発現症例数(件)	主な種類(例数)		
免疫正常患者	用量設定試験(52週間投与)				
	年間6回以上性器ヘルペスの再発を繰り返す患者	本剤500mg 1日1回投与群	266	88(178)	
		本剤1000mg 1日1回投与群	269	96(173)	
		本剤250mg 1日2回投与群	274	87(173)	
プラセボ対照二重盲検比較試験(16週間投与)					
年間8回以上性器ヘルペスの再発を繰り返す患者	本剤500mg 1日1回投与群	288	66(112)	頭痛(21)、嘔気(16)、腹痛(7)、下痢(6)	
HIV感染患者	用量設定試験(48週間投与)				
	1年以内に性器ヘルペスが再発した患者	本剤500mg 1日2回投与群	355	94(191)	嘔気(24)、下痢(22)、頭痛(19)、発疹(14)、腹痛(11)、嘔吐(8)
	プラセボ対照二重盲検比較試験(6ヵ月間投与)				
年間4回以上性器ヘルペスの再発を繰り返す患者	本剤500mg 1日2回投与群	194	23(-)	頭痛(9)、下痢(5)、嘔気(4)	

6. 性器ヘルペスのセックスパートナーへの感染抑制

海外において実施された、性器ヘルペスの年間再発回数が9回以下の成人免疫正常患者を対象としたプラセボ対照無作為化二重盲検比較試験(1484例)の結果は以下のとおりである³⁰⁾。

(1) 臨床効果

8ヵ月投与時のセックスパートナーへのHSV-2による性器ヘルペス初感染発症率は、本剤1回500mg 1日1回投与群で0.5%(4/743例)、プラセボ投与群で2.2%(16/741例)であった。

(2) 安全性

本剤との因果関係が疑われた副作用(臨床検査値異常を含む)の発現状況は以下のとおりである。

安全性解析対象症例数	発現症例数(件)	主な種類(例数)
519	63(118)	頭痛(30)、下痢(11)

【薬効薬理】

本剤はアシクロビルのプロドラッグであり、投与後速やかにアシクロビルに変換されて抗ウイルス作用を発現する。

1. 抗ウイルス作用

(1) 単純ヘルペスウイルスに対する作用

パラシクロビルの活性代謝物であるアシクロビルは、単純ヘルペスウイルス1型及び2型のin vitroにおける増殖を抑制し、IC₅₀はそれぞれ0.01~1.25µg/mL及び0.01~3.20µg/mLであった^{31)、32)}。また、単純ヘルペスウイルス1型を鼻面に接種したマウスに、パラシクロビル1mg/mLを飲水に溶解し4日間投与すると、皮膚の病巣の悪化が抑制された。

(2) 水痘・帯状疱疹ウイルスに対する作用

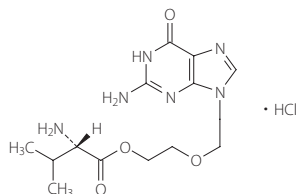
パラシクロビルの活性代謝物であるアシクロビルは、水痘・帯状疱疹ウイルスのin vitroにおける増殖を抑制し、IC₅₀は0.17~7.76µg/mLであった^{33)~35)}。また、サル水痘ウイルスを気道に接種したサルにパラシクロビル200及び400mg/kg/日を1日3回に分割し連続10日間経口投与したところ、皮疹の発現が抑制され、血中ウイルス価が減少した。

2. 作用機序^{34), 36)~40)}

バラシクロビルは投与後、速やかにアシクロビルに変換される。アシクロビルは、単純ヘルペスウイルスあるいは水痘・帯状疱疹ウイルスが感染した細胞内に入ると、ウイルス性チミジンキナーゼにより一リン酸化された後、細胞性キナーゼによりリン酸化され、アシクロビル三リン酸(ACV-TP)となる。ACV-TPは正常基質であるdGTPと競合してウイルスDNAポリメラーゼによりウイルスDNAの3'末端に取り込まれると、ウイルスDNA鎖の伸長を停止させ、ウイルスDNAの複製を阻害する。アシクロビルリン酸化の第一段階である一リン酸化は感染細胞内に存在するウイルス性チミジンキナーゼによるため、ウイルス非感染細胞に対する障害性は低いものと考えられる。

※【有効成分に関する理化学的知見】

一般名：バラシクロビル塩酸塩(Valaciclovir Hydrochloride)
化学名：2-[(2-Amino-1,6-dihydro-6-oxo-9H-purin-9-yl) methoxy]ethyl L-valinate monohydrochloride
分子式：C₁₃H₂₀N₆O₄・HCl
分子量：360.80
構造式：



性状：白色～微黄白色の結晶性の粉末である。水に溶けやすく、エタノール(99.5)に極めて溶けにくい。0.05mol/L塩酸試液に溶ける。

【包装】

1g×20包、50g(瓶)

【主要文献】

- 1) Red Book, American Academy of Pediatrics
- 2) De Bony F, et al. : Antimicrob Agents Chemother, **46**, 458-463 (2002)
- 3) Bullingham RES, et al. : Clin Pharmacokinet, **34**, 429-455 (1998)
- 4) Maeda Y, et al. : Biol Pharm Bull, **19**, 1591-1595 (1996)
- 5) Stahlmann R, et al. : Infection, **15**, 261-262 (1987)
- 6) 東 純一ほか：臨床医薬, **14**, 2683-2700 (1998)
- 7) Soul-Lawton J, et al. : Antimicrob Agents Chemother, **39**, 2759-2764 (1995)
- 8) Obenshain MK, et al. : Pharm Res, **11** (Suppl. 10), S435 (1994)
- 9) Sinko PJ, et al. : Biopharm Drug Dispos, **19**, 209-217 (1998)
- 10) Burnette TC, et al. : J Biol Chem, **270**, 15827-15831 (1995)
- 11) Cheng Y, et al. : Drug Metab Dispos, **40**, 617-624 (2012)
- 12) Takeda M, et al. : J Pharmacol Exp Ther, **300**, 918-924 (2002)
- 13) Nies AT, et al. : Expert Opin Drug Metab Toxicol, **8**, 1565-1577 (2012)
- 14) Tanihara Y, et al. : Biochem Pharmacol, **74**, 359-371 (2007)
- 15) Perry CM, et al. : Drugs, **52**, 754-772 (1996)
- 16) Sheffield JS, et al. : Am J Obstet Gynecol, **186**, 100-102 (2002)
- 17) Hara K, et al. : Drug Metab Pharmacokinet, **23**, 306-312 (2008)
- 18) Wang LH, et al. : Antimicrob Agents Chemother, **40**, 80-85 (1996)
- 19) 浅野喜造ほか：臨床医薬, **23**, 183-200 (2007)
- 20) 新村真人ほか：臨床医薬, **18**, 1131-1154 (2002)
- 21) 川島 真ほか：臨床医薬, **18**, 1155-1175 (2002)
- 22) 陶山和明ほか：臨床医薬, **30**, 583-591 (2014)
- 23) 新村真人ほか：臨床医薬, **14**, 2833-2866 (1998)
- 24) 新村真人ほか：臨床医薬, **14**, 2867-2902 (1998)
- 25) Beutner KR, et al. : Antimicrob Agents Chemother, **39**, 1546-1553 (1995)
- 26) Reitano M, et al. : J Infect Dis, **178**, 603-610 (1998)
- 27) Patel R, et al. : Genitourin Med, **73**, 105-109 (1997)
- 28) Conant MA, et al. : International Journal of STD & AIDS, **13**, 12-21 (2002)
- 29) DeJesus E, et al. : J Infect Dis, **188**, 1009-1016 (2003)
- 30) Corey L, et al. : N Engl J Med, **350**, 11-20 (2004)
- 31) Al-Hasani AM, et al. : J Antimicrob Chemother, **18** (Suppl. B), 113-119 (1986)
- 32) McLaren C, et al. : Am J Med, **73** (1A), 376-379 (1982)
- 33) Machida H : Antimicrob Agents Chemother, **29**, 524-526 (1986)
- 34) Biron KK, et al. : Antimicrob Agents Chemother, **18**, 443-447 (1980)
- 35) 武藤茂生ほか：小児科臨床, **36**, 2785-2790 (1983)
- 36) Furman PA, et al. : Antimicrob Agents Chemother, **20**, 518-524 (1981)
- 37) St Clair MH, et al. : Antimicrob Agents Chemother, **18**, 741-745 (1980)
- 38) Biron KK, et al. : Herpesvirus NY, NY : Alan R Liss, Inc. 677-685 (1984)

39) Furman PA, et al. : J Virol, **32**, 72-77 (1979)

40) Miller WH, et al. : J Biol Chem, **255**, 7204-7207 (1980)

※※【資料請求先】

グラクソ・スミスクライン株式会社

東京都港区赤坂1-8-1

カスタマー・ケア・センター

TEL : 0120-561-007 (9:00~17:45/土日祝日及び当社休業日を除く)

FAX : 0120-561-047 (24時間受付)

※※グラクソ・スミスクライン株式会社

東京都港区赤坂1-8-1

<http://jp.gsk.com>

