

	50 μ g112吸入	100 μ g56吸入	100 μ g112吸入	200 μ g56吸入
承認番号	21900AMY00025000	22300AMX00438000	21900AMY00026000	21900AMY00028000
薬価収載	2007年6月	2011年3月	2007年6月	
販売開始	2007年6月	2011年4月	2007年6月	
国際誕生	2004年2月			

吸入ステロイド喘息治療剤

オルベスコ® 50 μ gインヘラ-112吸入用
オルベスコ® 100 μ gインヘラ-56吸入用
オルベスコ® 100 μ gインヘラ-112吸入用
オルベスコ® 200 μ gインヘラ-56吸入用

シクレソニド吸入剤

Alvesco® 50 μ g Inhaler 112 puffs
Alvesco® 100 μ g Inhaler 56 puffs
Alvesco® 100 μ g Inhaler 112 puffs
Alvesco® 200 μ g Inhaler 56 puffs

処方箋医薬品[※]

注)注意一医師等の処方箋により
使用すること

【貯 法】 室温保存（取扱い上の注意参照）

【使用期限】 製造後3年（外箱に表示）

【禁忌（次の患者には投与しないこと）】

1. 有効な抗菌剤の存在しない感染症、深在性真菌症の患者〔症状を増悪するおそれがある。〕
2. 本剤の成分に対して過敏症の既往歴のある患者

【原則禁忌（次の患者には投与しないことを原則とするが、特に必要とする場合には慎重に投与すること）】

結核性疾患の患者〔症状を増悪するおそれがある。〕

(2) 1日1回投与の場合には、本剤を夜に投与することが望ましい。

【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）
感染症の患者〔症状を増悪するおそれがある。〕
2. 重要な基本的注意
 - (1) 本剤は気管支拡張剤並びに全身性ステロイド剤のように既に起きている発作を速やかに軽減する薬剤ではないので、毎日規則正しく使用すること。
 - (2) 本剤の投与開始前には、患者の喘息症状を比較的安定な状態にしておくこと。特に、喘息発作重積状態又は喘息の急激な悪化状態のときには原則として本剤は使用しないこと。
 - (3) 気管支粘液の分泌が著しい患者では、本剤の肺内での作用を確実にするため本剤の吸入に先立って、分泌がある程度減少するまで他剤を使用することが望ましい。
 - (4) 本剤の投与期間中に急性の発作が発現した場合は、発作発現時に短時間作用性吸入 β_2 刺激薬等の他の適切な薬剤を使用するよう患者を指導すること。また、その薬剤の使用量が増加したり、効果が十分でなくなってきたと感じられたら、喘息の管理が十分でないことが考えられるので、可及的速やかに医療機関を受診し治療を求めよう患者を指導すること。このような状態は喘息の管理が不十分になっていることを示唆し、患者の生命を脅かす可能性があるため、本剤の増量あるいは気管支拡張剤・全身性ステロイド剤を短期間併用し、症状の軽減に合わせて併用薬剤を徐々に減量すること。
 - (5) 気道感染に伴い喘息症状の増悪がみられた場合には、本剤の増量を含むステロイド療法強化と感染症の治療を考慮すること。
 - (6) 本剤の投与を突然中止すると喘息の急激な悪化を起こすことがあるので、投与を中止する場合には患者の喘息症状を観察しながら徐々に減量すること。
 - (7) 全身性ステロイド剤と比較し可能性は低いが、吸入ステロイド剤の投与により全身性の作用（副腎皮質機能抑制、小児の成長遅延、骨密度の低下、白内障、緑内障を含む）が発現する可能性があるため、吸入ステロイド剤の投与量は患者毎に喘息をコントロールできる最少用量に調節すること。特に長期間、大量投与の場合には定期的に検査を行い、全身性の作用が認められた場合には患者の喘息症状を観察しながら徐々に減量するなど適切な処置を行うこと。
 - (8) 全身性ステロイド剤の減量は本剤の吸入開始後症状の安定をみて徐々に行うこと。減量にあたっては一般のステロイド剤の減量法に準ずる。

【組成・性状】

販売名	オルベスコ50 μ g インヘラ- 112吸入用	オルベスコ100 μ g インヘラ- 56吸入用	オルベスコ100 μ g インヘラ- 112吸入用	オルベスコ200 μ g インヘラ- 56吸入用
剤形	定量噴霧式エアゾール剤			
成分・含量	1 缶6.6g中 シクレソニド 5.6mg	1 缶3.3g中 シクレソニド 5.6mg	1 缶6.6g中 シクレソニド 11.2mg	1 缶3.3g中 シクレソニド 11.2mg
1 噴射中の 主薬量*	50 μ g	100 μ g	100 μ g	200 μ g
1 缶の 噴射回数	112回	56回	112回	56回
添加物	無水エタノール 1,1,1,2-テトラフルオロエタン（HFA-134a）			
色調・性状	本品の内容物は、無色の液体である			

* バルブからの噴射主薬量

【効能・効果】

気管支喘息

【用法・用量】

成人

通常、成人にはシクレソニドとして100~400 μ gを1日1回吸入投与する。なお、症状により適宜増減するが、1日の最大投与量は800 μ gとする。

また、1日に800 μ gを投与する場合は、朝、夜の1日2回に分けて投与する。

小児

通常、小児にはシクレソニドとして100~200 μ gを1日1回吸入投与する。なお、良好に症状がコントロールされている場合は50 μ g 1日1回まで減量できる。

<用法・用量に関連する使用上の注意>

(1) 喘息症状の緩解がみられた場合は、治療上必要最小限の用量を投与すること。



(9)長期又は大量の全身性ステロイド療法を受けている患者では副腎皮質機能不全が考えられるので、本剤投与後の全身性ステロイド剤の減量中並びに離脱後も副腎皮質機能検査を行い、外傷、手術、重症感染症等の侵襲には十分に注意を払うこと。また、必要があれば一時的に全身性ステロイド剤の増量を行うこと。

(10)本剤を含む吸入ステロイド剤投与後に、潜在していた基礎疾患であるChurg-Strauss症候群にみられる好酸球増多症がまれにあらわれることがある。この症状は通常、全身性ステロイド剤の減量並びに離脱に伴って発現しており、本剤との直接的な因果関係は確立されていないが、本剤の投与期間中は、好酸球数の推移や、他のChurg-Strauss症候群症状（しびれ、発熱、関節痛、肺の浸潤等の血管炎症状等）に注意すること。

(11)全身性ステロイド剤の減量並びに離脱に伴って、鼻炎、湿疹、蕁麻疹、眩暈、動悸、倦怠感、顔のほてり、結膜炎等の症状が発現・増悪することがある。このような症状があらわれた場合には適切な処置を行うこと。

3. 相互作用

本剤はエステラーゼによる代謝を受けて活性代謝物である脱イソブチリル体に変換される。脱イソブチリル体は主として肝チトクロームP-450 3A4 (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
CYP3A4阻害作用を有する薬剤 イトラコナゾール、リトナビル等	副腎皮質ステロイド剤を全身投与した場合と同様の症状があらわれる可能性がある。	CYP3A4による代謝が阻害されることにより、本剤の活性代謝物である脱イソブチリル体の血中濃度が上昇する可能性がある。〔薬物動態〕の項参照)

4. 副作用

成人：

承認時までの安全性評価対象588例中45例（7.7%）に副作用（臨床検査値の異常を含む）がみられた。内訳は、自他覚的副作用が35例（6.0%）、臨床検査値異常が12例（2.0%）であった。主な自他覚的副作用は、呼吸困難5例（0.9%）、嘔声5例（0.9%）、発疹3例（0.5%）等であった。副作用としての臨床検査値の異常は、尿中蛋白4例（0.7%）、AST (GOT) の増加3例（0.5%）、ALT (GPT) の増加3例（0.5%）等であった。

小児：

承認時までの安全性評価対象203例中2例（1.0%）に副作用（臨床検査値の異常を含む）がみられた。内訳は、気管支痙攣1例（0.5%）、肝機能検査値異常（AST (GOT) 及びALT (GPT) の増加）1例（0.5%）であった。

以下のような副作用があらわれた場合には、症状に応じて適切な処置を行うこと。

種類	頻度	頻度不明 ^{注2)}	1%未満
	過敏症 ^{注1)}	血管浮腫等の過敏症状	
口腔・呼吸器	咳嗽		咽喉頭症状（不快感、疼痛）、嘔声、口渇、口腔カンジダ症、味覚異常、声のかすれ
消化器	悪心		
肝臓			AST(GOT)の増加、ALT(GPT)の増加
精神神経系			倦怠感、頭痛
その他			呼吸困難 ^{注3)} 、尿中蛋白、胸部不快感 ^{注3)} 、胸痛 ^{注3)} 、気分不快、浮腫、動悸、気管支痙攣 ^{注3)}

注1) このような場合には投与を中止すること。

注2) 自発報告又は外国での報告が認められている。

注3) 気管支痙攣が疑われる場合は、短時間作用性気管支拡張剤を投与するなどの適切な処置を行うこと。

5. 高齢者への投与

高齢者での薬物動態試験で、活性代謝物である脱イソブチリル体の血中濃度が非高齢者に比べて高くなることが認められているので、患者の状態を観察しながら慎重に投与すること。〔薬物動態〕の項参照)

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まわると判断される場合にのみ投与すること。〔本剤は動物実験（ラット、ウサギ）で胎盤通過性が報告されている¹⁾。また、本剤は動物実験（ウサギ）で副腎皮質ステロイド剤に共通した催奇形作用が報告されている²⁾。〕

(2)授乳中の婦人には、本剤投与中は授乳を避けさせることが望ましい。〔本剤は動物実験（ラット）で乳汁中に移行（静脈内投与において投与量の0.044%以下）することが報告されている¹⁾。〕

7. 小児等への投与

(1)全身性ステロイド剤と比較し可能性は低いが、吸入ステロイド剤を特に長期間、大量に投与する場合に成長遅延をきたすおそれがある。長期間投与する場合には投与量は患者毎に喘息をコントロールできる最少用量に調節することとし、身長等の経過の観察を十分行うこと。また使用にあたっては、使用法を正しく指導すること。

(2)低出生体重児、新生児、乳児又は4歳以下の幼児に対する安全性は確立していない。〔国内での使用経験がない。〕

8. 過量投与

長期間の過量投与（〔用法・用量〕の範囲を超えた量等）により、副腎皮質機能抑制等の全身性の作用がみられることがあるので、このような場合には、患者の症状を観察しながら徐々に減量するなど適切な処置を行うこと。

9. 適用上の注意

(1)本剤は口腔内への吸入投与にのみ使用すること（内服しても効果はみられない）。

(2)本剤吸入後に、うがいを実施するよう指導すること（口腔内カンジダ症又は嘔声の予防のため）。ただし、うがい困難な患者には、うがいではなく、口腔内をすすぐよう指導すること。

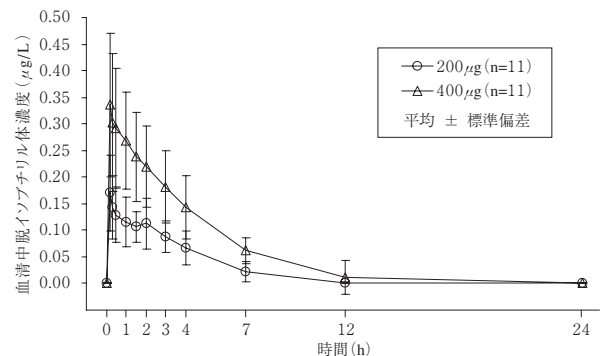
【薬物動態】

1. 血清中濃度

(1)健康成人

1)単回吸入投与

健康成人に本剤200又は400 μ gを単回吸入投与したときの血清中活性代謝物（脱イソブチリル体）の濃度推移及び動態パラメータを以下に示す³⁾。



用量	200 μ g (n=11)		400 μ g (n=11)	
	平均	標準偏差	平均	標準偏差
AUC _{inf} [μ g \cdot h/L]	0.669	0.213	1.485	0.650
C _{max} [μ g/L]	0.177	0.063	0.384	0.106
t _{1/2} [h]	2.63	1.07	2.84	0.80
t _{max} [h]	0.53	0.59	0.38	0.25

2) 反復吸入投与

健康成人に本剤800 μ gの用量を1日2回(1600 μ g/日)、1週間反復吸入投与したとき、血清中脱イソブチリル体濃度は投与開始後4日ではほぼ定常状態に達し、シクレソニド及び脱イソブチリル体共に蓄積性は認められなかった⁴⁾。(本剤の承認された成人の用法・用量における1日の最大投与量は800 μ gである。)

3) 経口投与時の全身性バイオアベイラビリティ

健康成人にシクレソニドをクロスオーバー法にて単回静脈内投与及び経口投与したとき、血漿中脱イソブチリル体のAUCに基づく経口バイオアベイラビリティは1%未満であった(外国人データ)⁵⁾。

(2) 小児気管支喘息患者

小児気管支喘息患者(5~15歳)に本剤200 μ gを1日1回、1週間反復吸入投与したとき、最終投与時の血清中脱イソブチリル体の動態パラメータは下表のとおりであった⁶⁾。

用量	200 μ g (n=8)	
	平均	標準偏差
AUC ₀₋₂₄ * [μ g·h/L]	0.670	0.409
C _{max} [μ g/L]	0.168	0.105
t _{1/2} [h]	3.24	1.47
t _{max} [h]	0.62	0.23

*最終投与日の投与間隔(0~24時間まで)におけるAUC

2. 分布

(1) 肺内への分布

健康成人及び気管支喘息患者において^{99m}Tc標識した本剤を吸入投与し、シンチグラフィにて分布を求めたところ、吸入されたシクレソニドのそれぞれ52%が肺に沈着した(外国人データ)^{7), 8)}。

(2) 血清及び血漿蛋白結合率

シクレソニド(0.01~10 μ g/mL)のヒト血清蛋白結合率は98.9~99.4%であった(*in vitro*試験)⁹⁾。脱イソブチリル体(0.5~500ng/mL)のヒト血漿蛋白結合率は98.1~98.8%であり、ワルファリン及びサリチル酸の影響を受けなかった(*in vitro*試験)⁹⁾。

3. 代謝

シクレソニドのヒト肺組織中の主要代謝物は脱イソブチリル体であり、脱イソブチリル体はC-21位の脂肪酸抱合体に可逆的に変換される(*in vitro*試験)^{10), 11)}。また、シクレソニドのヒト肝細胞及び肝ミクロソーム中の主要代謝物は脱イソブチリル体であり、脱イソブチリル体はCYP3A4によって代謝を受け不活性体となる^{12), 13)}。

4. 排泄

健康成人に¹⁴C-シクレソニド0.64mgを静脈内投与したとき、216時間までに66%が糞中に、20%が尿中に排泄された(外国人データ)¹⁴⁾。

5. 相互作用

健康成人にCYP3A4阻害剤であるケトコナゾール400mg 1日1回経口投与(経口剤は国内未承認)と本剤400 μ g 1日1回吸入投与を7日間反復併用したとき、脱イソブチリル体のAUC₀₋₂₄及びC_{max}は本剤単独投与時に比較して、それぞれ3.6倍及び2.2倍に上昇した(外国人データ)¹⁵⁾。

6. 特殊集団における薬物動態

(1) 高齢者

健康高齢者(65~77歳)では、本剤1600 μ gを単回吸入投与したとき、脱イソブチリル体のAUC_{inf}及びC_{max}は健康非高齢者(24~43歳)に比較して、それぞれ2.1倍及び2.4倍に上昇した(外国人データ)¹⁶⁾。(本剤の承認された成人の用法・用量における1日の最大投与量は800 μ gである。)

(2) 肝機能障害患者

肝機能障害患者(Child-Pugh分類A又はB)では、本剤1600 μ gを単回吸入したとき、脱イソブチリル体のAUC_{inf}及びC_{max}は健康成人に比較して、中等症の肝機能障害患者でそれぞれ2.7倍及び2.0倍、重症の肝機能障害患者でそれぞれ1.8倍及び1.4倍に上昇した(外国人データ)¹⁷⁾。(本剤の承認された成人の用法・用量における1日の最大投与量は800 μ gである。)

【臨床成績】

1. 成人臨床試験

(1) 成人気管支喘息患者(軽・中等症)311例におけるプラセボ対照の二重盲検比較試験において、対照観察期間(4週間)にクロロフルオロカーボン(CFC)を噴射剤に使用したベクロメタゾンプロピオン酸エステル吸入剤(BDP-CFC)400 μ g/日を投与し、治験薬投与期間に本剤100、200、400 μ g又はプラセボを1日1回、8週間投与した結果は、下表のとおりであった¹⁸⁾。

朝のピークフロー値の投与前値からの変化量(L/min)

投与群	変化量*	プラセボ群との差* [95%信頼区間]
プラセボ (79例)	-24.95±4.34	—
100 μ g (78例)	4.23±4.79	28.58±6.46 [15.72, 41.44]
200 μ g (71例)	3.75±4.80	28.67±6.35 [16.01, 41.33]
400 μ g (83例)	-0.40±4.26	24.55±5.85 [12.92, 36.18]

*最小二乗平均値±標準誤差

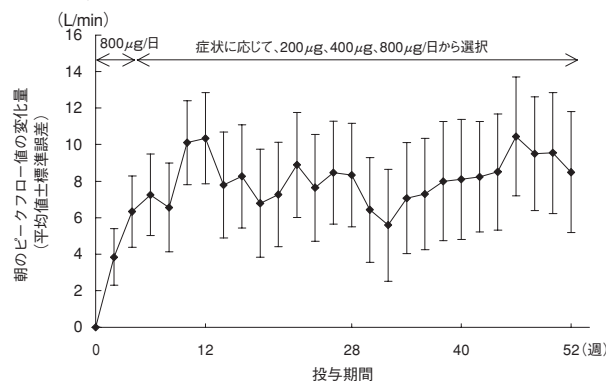
(2) 成人気管支喘息患者(中等・重症)319例におけるクロロフルオロカーボン(CFC)を噴射剤に使用したベクロメタゾンプロピオン酸エステル吸入剤(BDP-CFC)対照の非盲検比較試験において、対照観察期間(4週間)にBDP-CFC 800 μ g/日を投与し、治験薬投与期間に本剤を1回400 μ gの用量で1日1回又は2回(400又は800 μ g/日)、又はBDP-CFCを1回400 μ gの用量で1日2回(800 μ g/日)、8週間投与した結果は、下表のとおりであった¹⁹⁾。

朝のピークフロー値の投与前値からの変化量(L/min)

投与群	変化量*	対照群との差* [95%信頼区間]
対照群 (BDP-CFC) (106例)	5.91±3.75	—
400 μ g (106例)	16.02±3.78	10.11±5.61 [-1.02, 21.24]
800 μ g (107例)	23.98±3.74	18.07±5.60 [6.97, 29.17]

*最小二乗平均値±標準誤差

(3) 成人気管支喘息患者143例を対象にした長期投与試験において、本剤(200~800 μ g/日)を12ヵ月間投与したときの結果は下図のとおりであった²⁰⁾。



2. 小児臨床試験

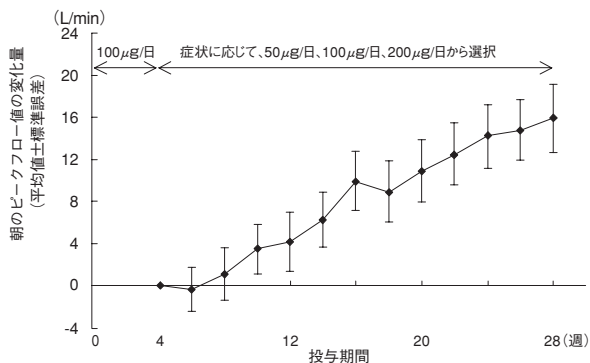
(1) 吸入ステロイド薬で治療していない小児気管支喘息患者(5~15歳、軽症115例、中等症50例及び重症1例)を対象にした無作為化群間比較試験において、二重盲検下で本剤を1回50、100又は200 μ gの用量で1日1回(50、100又は200 μ g/日)、又は、参照群として非盲検下でヒドロフルオロアルカン(HFA)を噴射剤に使用したベクロメタゾンプロピオン酸エステル吸入剤(BDP-HFA)を1回50 μ gの用量で1日2回(100 μ g/日)、8週間投与した結果は、下表のとおりであった²¹⁾。

朝のピークフロー値の投与前値からの変化量(L/min)

投与群	変化量* [95%信頼区間]
参照群 (BDP-HFA) (40例)	19.68±5.18 [9.20, 30.15]
50 μ g (43例)	19.67±4.73 [10.14, 29.21]
100 μ g (41例)	34.26±4.08 [26.02, 42.50]
200 μ g (42例)	24.05±4.02 [15.93, 32.16]

*平均値±標準誤差

(2) 上記試験終了後、引き続き69例に本剤(50~200 μ g/日)を1日1回で28週間投与したときの結果は下図のとおりであった²²⁾。



(4週時の最終7日間の平均値をベースラインとした)

【薬効薬理】

1. 作用機序

活性代謝物である脱イソブチリル体のグルココルチコイド受容体に対する結合親和性は未変化体（シクレソニド）の100倍以上高く、脱イソブチリル体が薬理活性の本体と考えられる²³⁾。

2. 喘息抑制作用

- (1)卵白アルブミン感作したラットにおいて、シクレソニドは抗原吸入によって誘発される即時型及び遅発型の肺抵抗増大反応を抑制した²⁴⁾。またメサコリンに対する気道反応性の亢進も抑制した²⁴⁾。
- (2)気管支喘息患者に本剤を400 μ g/日、2週間反復吸入投与することにより、AMPに対する気道反応性の亢進を抑制した（外国人データ）²⁵⁾。

3. 抗炎症作用

ヒト末梢血Tリンパ球を用いた*in vitro*試験において、脱イソブチリル体は喘息の気道炎症反応において重要なIL-4やIL-5などの各種炎症性サイトカイン産生を抑制した²³⁾。また卵白アルブミン感作したラットにおいて、シクレソニドは気道内への好酸球浸潤及びTNF α 産生を抑制した²³⁾。

4. 全身へのステロイドの影響

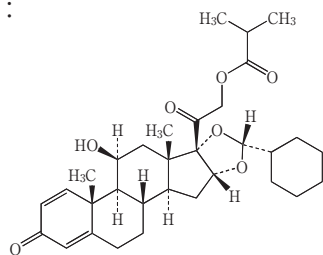
- (1)ラットにおいて、シクレソニドは胸腺重量や副腎重量の抑制などの全身作用を起こさない用量で、コットンペレット誘発肉芽腫形成を抑制した²³⁾。
- (2)健康成人に本剤を1回800 μ gの用量で1日2回（1600 μ g/日）、7日間反復吸入投与しても血清及び尿中コルチゾール排泄量に異常変動を認めなかった⁴⁾。（本剤の承認された成人の用法・用量における1日の最大投与量は800 μ gである。）また成人気管支喘息患者に、本剤400又は800 μ g/日を8週間投与したとき、本剤の投与終了時の血清コルチゾール及びオステオカルシン濃度に臨床的問題となる変動はみられなかった²⁰⁾。
- (3)成人気管支喘息患者を対象にした長期投与試験（200～800 μ g/日）において、本剤を12ヵ月間投与したとき、CRH負荷試験における血漿コルチゾールの反応性低下は認められなかった²⁰⁾。

【有効成分に関する理化学的見聞】

一般名：シクレソニド（Ciclesonide）

化学名：16 α , 17-[(1R)-Cyclohexylmethylidenedioxy]-11 β , 21-dihydroxypregna -1, 4-diene-3, 20-dione 21-(2-methylpropionate)

化学構造式：



分子式：C₃₂H₄₄O₇

分子量：540.69

融点：209℃

性状：白色～黄白色の結晶性の粉末で、N,N-ジメチルホルムアミド、メタノール、エタノール（99.5）及びアセトンに溶けやすく、ヘキサンに極めて溶けにくく、水にはほとんど溶けない。

【取扱い上の注意】

1. 患者には添付の携帯袋及び使用説明書を渡し、使用方法を指導すること。
2. 専用のアダプターを使用すること。アダプターはときどき柔らかい乾いた布もしくはちり紙で拭き、清潔に保管すること。
3. 容器及びアダプターを水に入れたり、水で洗わないこと〔噴霧不良の原因となることがある〕。
4. 高温にすると破裂の危険があるため、温度が50℃以上になる所に置かないこと。
5. 容器は空になっても火中に投じないこと。
6. 容器は地方自治体により定められた方法で廃棄すること。

【包装】

- オルベスコ 50 μ g インヘラー 112吸入用：
6.6g \times 1, 6.6g \times 10（専用アダプター付）
- オルベスコ100 μ g インヘラー 56吸入用：
3.3g \times 1, 3.3g \times 10（専用アダプター付）
- オルベスコ100 μ g インヘラー 112吸入用：
6.6g \times 1, 6.6g \times 10（専用アダプター付）
- オルベスコ200 μ g インヘラー 56吸入用：
3.3g \times 1, 3.3g \times 10（専用アダプター付）

【主要文献】

- 1) 社内報告：薬物動態（妊娠ラット、妊娠ウサギ）、2007
- 2) 社内報告：生殖発生毒性（ラット、ウサギ）、2007
- 3) 深瀬広幸：薬理と治療, 34(11)1191, 2006
- 4) 深瀬広幸：薬理と治療, 34(11)1201, 2006
- 5) Nave, R. et al. : Clin. Pharmacokinet., 43(7)479, 2004
- 6) 社内報告：薬物動態（小児気管支喘息患者）、2010
- 7) Leach, C.L. et al. : J. Aerosol. Med., 19(2)117, 2006
- 8) Newman, S. et al. : Respir. Med., 100(3)375, 2006
- 9) Rohatagi, S. et al. : Am. J. Ther., 12(3)201, 2005
- 10) Nave, R. et al. : Biopharm. Drug Dispos., 27(4) 197, 2006
- 11) 社内報告：代謝（ラット肺組織）、2007
- 12) 社内報告：代謝（ヒト肝細胞、肝ミクロソーム）、2007
- 13) Peet, C.F. et al. : Eur. J. Drug Metab. Pharmacokinet., 30(4) 275, 2005
- 14) 社内報告：排泄（健康成人）、2007
- 15) 社内報告：薬物動態（健康成人、CYP3A4阻害剤併用）、2007
- 16) 社内報告：薬物動態（健康高齢者）、2007
- 17) 社内報告：薬物動態（肝機能障害患者）、2007
- 18) 社内報告：プラセボとの二重盲検比較試験（気管支喘息患者）、2007
- 19) 社内報告：対照薬との非盲検比較試験（気管支喘息患者）、2007
- 20) Adachi, M. et al. : Ther. Res., 29(5)821, 2008
- 21) 社内報告：用量確認試験（小児気管支喘息患者）、2010
- 22) 社内報告：長期投与試験（小児気管支喘息患者）、2010
- 23) Stoeck, M. et al. : J. Pharmacol. Exp. Ther., 309(1)249, 2004
- 24) 社内報告：喘息抑制作用（卵白アルブミン感作ラット）、2007
- 25) Kanniss, F. et al. : Pulm. Pharmacol. Ther., 14(2)141, 2001
- 26) 社内報告：血清コルチゾール及びオステオカルシン濃度への影響（気管支喘息患者）、2007

※【文献請求先】

主要文献に記載の社内報告につきましても下記にご請求ください。
 帝人ファーマ株式会社 メディカル情報グループ
 〒100-8585 東京都千代田区霞が関3丁目2番1号
 フリーダイヤル 0120-189-315

製造販売元

帝人ファーマ株式会社

東京都千代田区霞が関3丁目2番1号