

β ブロッカー

ミケラン® 細粒1%

カルテオロール塩酸塩細粒

Mikelan® fine granules 1%

承認番号	21800AMX10527
薬価収載	2006年12月
販売開始	1980年12月
再審査結果	1988年1月

※※ 処方箋医薬品

※※ 注意—医師等の処方箋により使用すること

貯 法：室温保存

使用期限：製造後5年(外箱等に表示)

XD06X2B07

【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. 気管支喘息、気管支痙攣のおそれのある患者[気管支筋収縮作用により、喘息症状の誘発、悪化を起こすおそれがある。]
3. 糖尿病性ケトアシドーシス、代謝性アシドーシスのある患者[アシドーシスによる心筋収縮力の抑制を増強するおそれがある。]
4. 高度の徐脈(著しい洞性徐脈)、房室ブロック(Ⅱ、Ⅲ度)、洞不全症候群、洞房ブロックのある患者[刺激伝導系に対し抑制的に作用し、症状を悪化させるおそれがある。]
5. 心原性ショックの患者[心拍出量抑制作用により、症状が悪化するおそれがある。]
6. 肺高血圧による右心不全のある患者[心拍出量抑制作用により、症状が悪化するおそれがある。]
7. うっ血性心不全のある患者[心収縮力抑制作用により、症状が悪化するおそれがある。]
8. 低血圧症の患者[降圧作用により症状を悪化させるおそれがある。]
9. 未治療の褐色細胞腫の患者(《用法・用量に関連する使用上の注意》の項参照)
10. 妊婦又は妊娠している可能性のある婦人(「6. 妊婦、産婦、授乳婦等への投与」の項参照)

【組成・性状】

1. 組成

販売名	有効成分	添加物
ミケラン細粒1%	1g中カルテオロール塩酸塩10mg	サッカリンナトリウム水和物、乳糖水和物、D-マンニトール、精製白糖、トウモロコシデンプン、軽質無水ケイ酸、ヒプロメロース

2. 製剤の性状

本剤は白色の細粒で、においはなく、味はわずかに苦い。

【効能・効果】

心臓神経症、不整脈(洞性頻脈、頻脈型不整脈、上室性期外収縮、心室性期外収縮)、狭心症

【用法・用量】

通常、成人にはカルテオロール塩酸塩として、1日10～15mg(ミケラン細粒1%では1～1.5g)より投与をはじめ、効果が不十分な場合には30mg(ミケラン細粒1%では3g)まで漸増し、1日2～3回に分割経口投与する。なお、年齢・症状に応じ適宜増減する。

《用法・用量に関連する使用上の注意》

褐色細胞腫の患者では、本剤の単独投与により急激に血圧が上昇することがあるので、α遮断剤で初期治療を行った後に本剤を投与し、常にα遮断剤を併用すること。

【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) うっ血性心不全のおそれのある患者[心収縮力抑制作用により、症状を悪化させるおそれがあるため、観察を十分に行い、ジギタリス剤を併用するなど慎重に投与すること。]
- (2) 特発性低血糖症、コントロール不十分な糖尿病、長期間絶食状態の患者[低血糖症状を起こしやすく、かつ症状をマスクしやすいので血糖値に注意すること。]
- (3) 徐脈、房室ブロック(Ⅰ度)のある患者[心刺激伝導系を抑制し、症状を悪化させるおそれがある。]

- (4) 重篤な肝・腎機能障害のある患者[薬物代謝の遅延等で副作用が出現するおそれがある。]
- (5) 末梢循環障害のある患者(レイノー症候群、間欠性跛行症等)[末梢血管収縮作用により、症状が悪化するおそれがある。]
- (6) 甲状腺中毒症の患者[頻脈等の中毒症状をマスクすることがある。(「2. 重要な基本的注意(3)」の項参照)]
- (7) 異型狭心症の患者[類薬で症状を悪化させたとの報告がある。]
- (8) 高齢者(「5. 高齢者への投与」の項参照)
- (9) 小児(「7. 小児等への投与」の項参照)

2. 重要な基本的注意

- (1) 投与が長期にわたる場合は、心機能検査(脈拍、血圧、心電図、X線等)を定期的に行うこと。特に徐脈になったとき及び低血圧を起こした場合には減量又は中止すること。また、必要に応じてアトロピン硫酸塩水和物を使用すること。なお、肝機能、腎機能、血液像等に注意すること。
- (2) 類似化合物(プロプラノロール塩酸塩)使用中の狭心症の患者で、急に投与を中止したとき、症状が悪化したり、心筋梗塞を起こした症例が報告されているので、休薬を要する場合は徐々に減量し、観察を十分に行うこと。また、患者に医師の指示なしに服薬を中止しないよう注意すること。狭心症以外の適用、例えば不整脈で投与する場合でも、特に高齢者においては同様の注意をすること。
- (3) 甲状腺中毒症の患者では急に投与を中止すると、症状を悪化させることがあるので、休薬を要する場合には徐々に減量し、観察を十分に行うこと。
- (4) 手術前24時間は投与しないことが望ましい。
- (5) めまい・ふらつきがあらわれることがあるので、本剤投与中の患者(特に投与初期)には、自動車の運転等危険を伴う機械の操作に従事させないように注意すること。

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
交感神経系に対し抑制的に作用する他の薬剤 レセルピン等	過剰の交感神経抑制を来すことがあるので、減量するなど慎重に投与すること。	相加的に交感神経抑制作用を増強させる。
血糖降下剤 インスリン トルブタミド アセトヘキサミド等	血糖降下作用が増強することがある。また、低血糖症状(頻脈、発汗等)をマスクすることがあるので、血糖値に注意すること。	低血糖に伴う交感神経系の症状をマスクしたり、β遮断作用により低血糖の回復を遅れさせる。
カルシウム拮抗剤 ベラパミル塩酸塩 ジルチアゼム塩酸塩	徐脈、房室ブロック等の伝導障害、うっ血性心不全があらわれることがある。併用する場合には用量に注意すること。	相互に作用が増強される。
クロニジン塩酸塩 グアナベンズ酢酸塩	クロニジン塩酸塩はα ₂ 受容体を選択的に作用し、ノルアドレナリンの遊離を抑制しているため、急激な中止によって血中カテコラミンの上昇がおそれがある。β遮断剤を先に中止し、クロニジン塩酸塩、グアナベンズ酢酸塩を徐々に減量すること。	クロニジン塩酸塩はα ₂ 受容体を選択的に作用し、ノルアドレナリンの遊離を抑制しているため、急激な中止によって血中カテコラミンの上昇がおそれがある。この時、β受容体遮断薬を併用すると上昇したカテコラミンの作用のうち、β受容体刺激作用が遮断され、α受容体刺激作用だけが残り、急激な血圧上昇が起こるおそれがある。グアナベンズ酢酸塩も作用機序から同様な反応が予想される。

薬剤名等	臨床症状・措置方法	機序・危険因子
クラスI抗不整脈剤 リン酸ジソピラミド プロカインアミド塩酸塩 アジマリン等	過度の心機能抑制があらわれるおそれがあるため、減量するなど注意すること。	相加的に心機能抑制作用を増強させる。
ジギタリス製剤	徐脈、房室ブロック等の伝導障害があらわれるおそれがあるため、心機能に注意すること。	相加的に心刺激伝導抑制作用を増強させる。
非ステロイド性抗炎症剤 インドメタシン等	本剤の降圧作用が減弱するおそれがある。	非ステロイド性抗炎症剤は、血管拡張作用を有するプロスタグランジンの合成・遊離を阻害する。
降圧作用を有する他の薬剤 降圧剤 硝酸剤等	降圧作用が増強するおそれがある。併用する場合には、用量に注意すること。	降圧作用を増強させる。

4. 副作用

調査症例13,626例中279例(2.05%)に臨床検査値の異常を含む副作用が認められている(ミケラン錠・細粒の承認時及び再審査終了時)。以下の副作用には別途市販後に報告された頻度の算出できない副作用を含む。

(1) 重大な副作用

1) 房室ブロック(頻度不明*)、洞不全症候群(0.1%未満)、洞房ブロック(頻度不明*)、洞停止(頻度不明*)等の徐脈性不整脈、うっ血性心不全(又はその悪化)(0.1%未満)、冠縮性狭心症(頻度不明*)：房室ブロック、洞不全症候群、洞房ブロック、洞停止等の徐脈性不整脈、うっ血性心不全(又はその悪化)、冠縮性狭心症等があらわれることがあるので、定期的に心機能検査を行い、必要に応じ、減量又は中止するなど適切な処置を行うこと。

2) 失神(頻度不明*)：高度な徐脈に伴う失神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、適切な処置を行うこと。

(2) その他の副作用

種類/頻度	0.1～5%未満	0.1%未満	頻度不明*
循環器	めまい・ふらつき、立ちくらみ、徐脈	動悸、息切れ、低血圧、胸痛等	
精神神経系	頭痛・頭重感	眠気、不眠、振戦、耳鳴、抑うつ感、不安感、悪夢、耳の蟻走感等	
消化器	腹部不快感、嘔気	下痢、食欲不振、腹痛、便秘、鼓腸等	口内炎
呼吸器		呼吸困難、咳・痰、喘息様症状、上気道閉塞感等	
眼		目がしょぼつく等	霧視、涙液分泌減少 ^{注1)}
過敏症 ^{注2)}	皮疹	皮膚痒感等	
肝臓			AST(GOT)、ALT(GPT)、LDHの上昇
その他	倦怠感、脱力感	浮腫、ほてり、疲労感、頻尿、筋肉痛 ^{注2)}	血糖値の低下、総コレステロール値の上昇、手足のしびれ、下肢冷感、発汗、腓腸筋痙攣(こむらがり) ^{注2)} 、血清CK(CPK)値の上昇

注1) β 遮断剤の投与により発現したとの報告があるので、このような場合には投与を中止すること。

注2) 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。

*：自発報告又は類薬において認められた副作用のため頻度不明。

5. 高齢者への投与

高齢者には、次の点に注意し、少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。

(1) 高齢者では一般に過度の血圧降下、高度の徐脈が起きた場合には脳梗塞等が起るおそれがあるとされている。

(2) 休薬を要する場合は、徐々に減量すること(「2. 重要な基本的注意(2)」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投与しないこと。[妊娠中の投与に関する安全性は確立していない。]

(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。[動物実験(ラット)で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(低出生体重児又は新生児には使用経験がない。乳児、幼児又は小児には使用経験が少ない。)(小児用カルテオロール塩酸塩製剤で、低血糖による意識障害、痙攣が報告されている。低血糖症状があらわれた場合には、経口摂取可能な状態では角砂糖、あめ等の糖分の摂取、意識障害、痙攣を伴う場合には、ブドウ糖の静注等を行い、十分に経過観察すること。)

8. 過量投与

(1) 症状：過量投与により、徐脈、完全房室ブロック、心不全、低血圧、気管支痙攣等があらわれることがある。

(2) 処置：過量投与の場合は、本剤の投与を中止し、必要に応じて胃洗浄等により薬剤の除去を行うとともに、下記等の適切な処置を行うこと。

1) 徐脈、完全房室ブロック：アトロピン硫酸塩水和物、イソプレナリン等の投与や心臓ペースングを適用すること。

2) 心不全、低血圧：強心剤、昇圧剤、輸液等の投与や補助循環を適用すること。

3) 気管支痙攣： β_2 刺激剤又はアミノフィリン水和物を静注等の投与や補助呼吸を適用すること。

これらの処置の間は常に観察下におくこと。

9. その他の注意

β 遮断剤服用中の患者では、他の薬剤によるアナフィラキシー反応がより重篤になることがあり、また、通常量のアドレナリンによる治療に抵抗するとの報告がある。

[薬物動態]

1. 吸収¹⁾

健康成人にカルテオロール塩酸塩を10～30mg経口投与した場合、速やかに吸収され、血中濃度は約1時間後に最高に達する。血中濃度の半減期は約5時間である。

2. 代謝・排泄^{1～4)}

健康成人にカルテオロール塩酸塩を10～30mg経口投与した場合、その約70%が未変化体として尿中に排泄され、一部はCYP2D6により水酸化され、8-ヒドロキシカルテオロールとして排泄される^{1, 2)}。なお、代謝産物に、本剤をしのぐ薬理作用・毒性は認められていない^{3, 4)}。

[臨床成績]

国内、延127施設で総計1,129例について実施された、多施設共同二重盲検比較試験を含む臨床試験の概要は次のとおりである。

1. 心臓神経症⁵⁾

心臓神経症に対する本剤の有効率は73.5%(83/113例)であった。また、二重盲検比較試験によって本剤の有用性が確認されている。

2. 不整脈^{6, 7)}

不整脈(洞性頻脈、頻脈型不整脈、上室性期外収縮、心室性期外収縮)に対する本剤の有効率は72.1%(592/821例)であった。また、プロプラノロール塩酸塩を対照薬とする二重盲検比較試験によって本剤の有用性が確認されている。

3. 狭心症⁸⁾

狭心症に対する本剤の有効率は83.6%(163/195例)であった。また、プロプラノロール塩酸塩を対照薬とする二重盲検比較試験によって本剤の有用性が確認されている。

[薬効薬理]

1. アドレナリン性 β 受容体遮断作用^{9～11)}

カルテオロール塩酸塩は強力なアドレナリン性 β 受容体遮断作用を示す。これが心臓神経症、不整脈及び狭心症治療薬としての本剤の主たる薬理作用である。

2. 作用持続時間^{12, 13)}

(1) 麻酔犬において、カルテオロール塩酸塩のアドレナリン性 β 受容体遮断作用は長時間持続する¹²⁾。

(2) 健康成人での運動負荷試験において、カルテオロール塩酸塩の心拍数上昇抑制効果は長時間持続する¹³⁾。

3. 内因性交感神経刺激様作用^{10, 14, 15)}

(1) 麻酔開胸犬において、カルテオロール塩酸塩はアド

レナリン性β受容体遮断用量での陰性変時・変力作用は弱く、大量投与で心臓興奮作用があらわれ、除神経・レセルピン処理下では低用量からそれが明確にあらわれる^{10,14)}。

(2)健康成人において、カルテオロール塩酸塩は安静時の心拍数に影響を与えず、心機能抑制作用も弱いことが確認されている¹⁵⁾。

4. イヌ実験的不整脈に対する作用¹⁶⁾

カルテオロール塩酸塩はアドレナリン不整脈・冠動脈結紮不整脈及びアコニチン不整脈に対して抗不整脈作用を示す。

5. 抗狭心症作用^{17,18)}

冠動脈結紮犬において、カルテオロール塩酸塩は冠側副血行路を介しての心臓の血流分布改善作用¹⁷⁾と虚血心筋で生じるグリコーゲン代謝の亢進を抑制させる作用¹⁸⁾が確認されている。

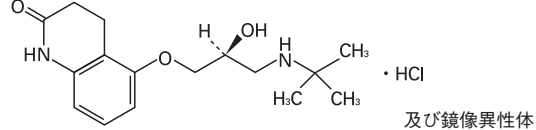
〔有効成分に関する理化学的知見〕

一般名：カルテオロール塩酸塩

〔Carteolol Hydrochloride (JAN)〕

化学名：5-[(2RS)-3-(1,1-Dimethylethyl)amino-2-hydroxypropyloxy]-3,4-dihydroquinolin-2(1H)-one monohydrochloride

構造式：



分子式：C₁₆H₂₄N₂O₃・HCl

分子量：328.83

性状：白色の結晶又は結晶性の粉末である。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(95)又は酢酸(100)に極めて溶けにくく、ジエチルエーテルにほとんど溶けない。本品1.0gを水100mLに溶かした液のpHは5.0～6.0である。水溶液(1→20)は旋光性を示さない。
融点：約277℃(分解)

〔包装〕

ミケラン細粒1%：〔プラスチックボトル〕500g

※〔主要文献及び文献請求先〕

主要文献

- 1) Morita, S. et al.: *Arzneim.-Forsch./Drug Res.*, 27(II), 2380-2383, 1977
- 2) Kudo, S. et al.: *Eur.J.Clin.Pharmacol.*, 52(6), 479-485, 1997
- 3) 内多 稔ほか：薬学雑誌, 96(5), 571-577, 1976
- 4) 石原高文ほか：社内資料(代謝産物の一般薬理作用), 1976
- 5) 山内祐一ほか：医学のあゆみ, 103(11), 834-845, 1977
- 6) 吉利 和ほか：医学のあゆみ, 113(8), 508-524, 1980
- 7) 木村 登ほか：医学のあゆみ, 100(12), 910-925, 1977
- 8) 戸山靖一ほか：医学のあゆみ, 102(4), 230-251, 1977
- 9) Hashimoto, K. et al.: *Jpn.J.Pharmacol.*, 26(4), 504-506, 1976
- 10) Yabuuchi, Y. et al.: *Jpn.J.Pharmacol.*, 24(6), 853-861, 1974
- 11) 岳中典男ほか：日薬理誌, 71(2), 221-230, 1975
- 12) Nakagawa, K. et al.: *J.Med.Chem.*, 17(5), 529-533, 1974
- 13) 仁木敏晴ほか：心臓, 7(10), 1151-1158, 1975
- 14) Taira, N. et al.: *Jpn.J.Pharmacol.*, 28(3), 473-483, 1978
- 15) 佐藤 光ほか：臨床成人病, 6(5), 815-824, 1976
- 16) Yabuuchi, Y. et al.: *Clin.Exp.Pharmacol.Physiol.*, 4(6), 545-559, 1977
- 17) Ishihara, T. et al.: *Arzneim.-Forsch./Drug Res.*, 27(II), 2055-2059, 1977
- 18) Ichihara, K. et al.: *Jpn.J.Pharmacol.*, 27(3), 475-478, 1977

文献請求先

主要文献に記載の社内資料につきましても下記にご請求ください。

大塚製薬株式会社 医薬情報センター

〒108-8242 東京都港区港南2-16-4

品川グランドセントラルタワー

電話 0120-189-840

FAX 03-6717-1414