

貯法：室温保存  
(開封後は湿気を避けて保存すること。)  
使用期限：包装に表示

承認番号	22600AMX01037000
薬価収載	2015年6月
販売開始	2015年6月

劇薬、処方箋医薬品(注意-医師等の処方箋により使用すること)

## 免疫抑制剤

# タクロリムス カプセル 5mg 「サンド」

Tacrolimus Capsules 5mg [SANDOZ]

日本薬局方 タクロリムスカプセル

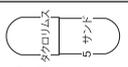
### 【警告】

- (1)本剤の投与において、重篤な副作用(腎不全、心不全、感染症、全身痙攣、意識障害、脳梗塞、血栓性微小血管障害、汎血球減少症等)により、致命的な経過をたどることがあるので、緊急時に十分に措置できる医療施設及び本剤についての十分な知識と経験を有する医師が使用すること。
- (2)臓器移植における本剤の投与は、免疫抑制療法及び移植患者の管理に精通している医師又はその指導のもとで行うこと。
- (3)顆粒とカプセルの生物学的同等性は検証されていないので、切り換え及び併用に際しては、血中濃度を測定することにより製剤による吸収の変動がないことを確認すること。

### 【禁忌】(次の患者には投与しないこと)

- (1)本剤の成分に対し過敏症の既往歴のある患者
- (2)シクロスポリン又はボセンタン投与中の患者(「3.相互作用」の項参照)
- (3)カリウム保持性利尿剤投与中の患者(「2.重要な基本的注意」及び「3.相互作用」の項参照)

### 【組成・性状】

販売名	タクロリムスカプセル 5mg「サンド」
有効成分	日局 タクロリムス水和物
含量 (1カプセル中)	5.1mg (タクロリムスとして5mg)
添加物	乳糖水和物、クロスカルメロースナトリウム、ヒプロメロース、ステアリン酸マグネシウム、タルク カプセル本体：ゼラチン、ラウリル硫酸ナトリウム、酸化チタン、三二酸化鉄
色・剤形 (又は性状)	灰赤色の硬カプセル剤であり、内容物は白色の粉末
外形	 (4号硬カプセル)
内容物質量	140mg
識別コード	タクロリムス 5サンド

### 【効能又は効果】

1. 下記の臓器移植における拒絶反応の抑制  
腎移植、肝移植、心移植、肺移植、膵移植、小腸移植
2. 骨髄移植における拒絶反応及び移植片対宿主病の抑制
3. 難治性(ステロイド抵抗性、ステロイド依存性)の活動期潰瘍性大腸炎(中等症～重症に限る)

### 〈効能又は効果に関連する使用上の注意〉

- (1)骨髄移植時の使用に際し、HLA適合同胞間移植では本剤を第一選択薬とはしないこと。
- (2)潰瘍性大腸炎では、治療指針等を参考に、難治性(ステロイド抵抗性、ステロイド依存性)であることを確認すること。
- (3)潰瘍性大腸炎では、本剤による維持療法の有効性及び安全性は確立していない。

### 【用法及び用量】

#### 腎移植の場合

通常、移植2日前よりタクロリムスとして1回0.15mg/kgを1日2回経口投与する。術後初期にはタクロリムスとして1回0.15mg/kgを1日2回経口投与し、以後、徐々に減量する。維持量は1回0.06mg/kg、1日2回経口投与を標準とするが、症状に応じて適宜増減する。

#### 肝移植の場合

通常、初期にはタクロリムスとして1回0.15mg/kgを1日2回経口投与する。以後、徐々に減量し、維持量は1日量0.10mg/kgを標準とするが、症状に応じて適宜増減する。

#### 心移植の場合

通常、初期にはタクロリムスとして1回0.03～0.15mg/kgを1日2回経口投与する。また、拒絶反応発現後に本剤の投与を開始する場合には、通常、タクロリムスとして1回0.075～0.15mg/kgを1日2回経口投与する。以後、症状に応じて適宜増減し、安定した状態が得られた後には、徐々に減量して有効最少量で維持する。

#### 肺移植の場合

通常、初期にはタクロリムスとして1回0.05～0.15mg/kgを1日2回経口投与する。以後、症状に応じて適宜増減し、安定した状態が得られた後には、徐々に減量して有効最少量で維持する。

#### 膵移植の場合

通常、初期にはタクロリムスとして1回0.15mg/kgを1日2回経口投与する。以後、徐々に減量して有効最少量で維持する。

#### 小腸移植の場合

通常、初期にはタクロリムスとして1回0.15mg/kgを1日2回経口投与する。以後、徐々に減量して有効最少量で維持する。

#### 骨髄移植の場合

通常、移植1日前よりタクロリムスとして1回0.06mg/kgを1日2回経口投与する。移植初期にはタクロリムスとして1回0.06mg/kgを1日2回経口投与し、以後、徐々に減量する。また、移植片対宿主病発現後に本剤の投与を開始する場合には、通常、タクロリムスとして1回0.15mg/kgを1日2回経口投与する。なお、症状に応じて適宜増減する。

なお、本剤の経口投与時の吸収は一定しておらず、患者により個人差があるので、血中濃度の高い場合の副作用並びに血

中濃度が低い場合の拒絶反応及び移植片対宿主病の発現を防ぐため、患者の状況に応じて血中濃度を測定し、トラフレベル (trough level) の血中濃度を参考にして投与量を調節すること。特に移植直後あるいは投与開始直後は頻回に血中濃度測定を行うことが望ましい。なお、血中トラフ濃度が20ng/mLを超える期間が長い場合、副作用が発現しやすくなるので注意すること。

#### 潰瘍性大腸炎の場合

通常、成人には、初期にはタクロリムスとして1回0.025mg/kgを1日2回朝食後及び夕食後に経口投与する。以後2週間、目標血中トラフ濃度を10~15ng/mLとし、血中トラフ濃度をモニタリングしながら投与量を調節する。投与開始後2週以降は、目標血中トラフ濃度を5~10ng/mLとし投与量を調節する。

#### 〈用法及び用量に関連する使用上の注意〉

- (1)血液中のタクロリムスの多くは赤血球画分に分布するため、本剤の投与量を調節する際には全血中濃度を測定すること。
- (2)カプセルを使用するに当たっては、次の点に留意すること。
  - 1) 顆粒とカプセルの生物学的同等性は検証されていない。[顆粒のカプセルに対するC<sub>max</sub>比及びAUC比の平均値はそれぞれ1.18及び1.08]
  - 2) カプセルと顆粒の切り換え及び併用に際しては、血中濃度を測定することにより製剤による吸収の変動がないことを確認すること。なお、切り換えあるいは併用に伴う吸収の変動がみられた場合には、必要に応じて投与量を調節すること。
- (3)高い血中濃度が持続する場合に腎障害が認められているので、血中濃度(およそ投与12時間後)をできるだけ20ng/mL以下に維持すること。なお、骨髄移植ではクレアチニン値が投与前の25%以上上昇した場合には、本剤の25%以上の減量又は休薬等の適切な処置を考慮すること。
- (4)他の免疫抑制剤との併用により、過度の免疫抑制の可能性があるので注意すること。特に、臓器移植において3剤あるいは4剤の免疫抑制剤を組み合わせた多剤免疫抑制療法を行う場合には、本剤の初期投与量を低く設定することが可能な場合もあるが、移植患者の状態及び併用される他の免疫抑制剤の種類・投与量等を考慮して調節すること。
- (5)肝移植、腎移植及び骨髄移植では、タクロリムス製剤の市販後の調査において、承認された用量に比べ低用量を投与した成績が得られているので、投与量設定の際に考慮すること。
- (6)骨髄移植では血中濃度が低い場合に移植片対宿主病が認められているので、移植片対宿主病好発時期には血中濃度をできるだけ10~20ng/mLとすること。
- (7)肝障害あるいは腎障害のある患者では、副作用の発現を防ぐため、定期的に血中濃度を測定し、投与量を調節することが望ましい。
- (8)潰瘍性大腸炎では、治療初期は頻回に血中トラフ濃度を測定し投与量を調節するため、入院又はそれに準じた管理の下で投与することが望ましい。
- (9)潰瘍性大腸炎では、原則、1日あたりの投与量の上限を0.3mg/kgとし、特に次の点に注意して用量を調節すること。

#### 1) 初回投与から2週間まで

- ・ 初回投与後12時間及び24時間の血中トラフ濃度に基づき、1回目の用量調節を実施する。
- ・ 1回目の用量調節後少なくとも2日以上経過後に測定された2点の血中トラフ濃度に基づき、2回目の用量調節を実施する。
- ・ 2回目の用量調節から1.5日以上経過後に測定された1点の血中トラフ濃度に基づき、2週時(3回目)の用量調節を実施する。

#### 2) 2週以降

- ・ 投与開始後2週時(3回目)の用量調節から1週間程度後に血中トラフ濃度を測定し、用量調節を実施する。また、投与開始4週以降は4週間に1回を目安とし、定期的に血中トラフ濃度を測定することが望ましい。

#### 3) 用量調節にあたっては服薬時の食事条件(食後投与/空腹時投与)が同じ血中トラフ濃度を用いる。

(10)潰瘍性大腸炎への投与にあたってはカプセル剤のみを用い、0.5mg刻みの投与量を決定すること。

(11)潰瘍性大腸炎では、2週間投与しても臨床症状の改善が認められない場合は、投与を中止すること。

(12)潰瘍性大腸炎では、通常、3ヵ月までの投与とすること。

#### 【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)肝障害のある患者[薬物代謝能が低下し、本剤血中濃度が上昇する可能性がある。]
- (2)腎障害のある患者[腎障害が悪化する可能性がある。]
- (3)高齢者(「5. 高齢者への投与」の項参照)
- (4)感染症のある患者[感染症が悪化する可能性がある。]

##### 2. 重要な基本的注意

- (1)腎障害の発現頻度が高い(「4. 副作用」の項参照)ので、頻回に臨床検査(クレアチニン、BUN、クレアチニンクリアランス、尿中NAG、尿中β<sub>2</sub>ミクログロブリン等)を行うなど患者の状態を十分に観察すること。特に投与初期にはその発現に十分注意すること。
- (2)高カリウム血症が発現することがあるので、頻回に血清カリウムの測定を行うこと。なお、カリウム保持性利尿剤(スピロラクトン、カンレノ酸カリウム、トリウムテレン)の併用あるいはカリウムの過剰摂取を行わないこと。
- (3)高血糖、尿糖等の**膵機能障害**の発現頻度が高い(「4. 副作用」の項参照)ので、頻回に臨床検査(血液検査、空腹時血糖、アミラーゼ、尿糖等)を行うなど患者の状態を十分に観察すること。特に投与初期にはその発現に十分注意すること。
- (4)本剤投与中に**心不全、不整脈、心筋梗塞、狭心症、心筋障害**(心機能低下、壁肥厚を含む)等が認められている(「4. 副作用」の項参照)ので、使用に際しては心電図、心エコー、胸部X線検査を行うなど患者の状態をよく観察すること。
- (5)高血圧が発現することがあるので、定期的に血圧測定を行い、血圧上昇があらわれた場合には、降圧剤治療を行うなど適切な処置を行うこと。
- (6)感染症の発現又は増悪に十分注意すること。
- (7)過度の免疫抑制により**感染に対する感受性の上昇、リンパ腫等の悪性腫瘍発生**の可能性があるので、十分注意すること。

- (8)免疫抑制剤を投与されたB型肝炎ウイルスキャリアの患者において、B型肝炎ウイルスの再活性化による肝炎があらわれることがある。また、HBs抗原陰性の患者において、免疫抑制剤の投与開始後にB型肝炎ウイルスの再活性化による肝炎を発症した症例が報告されている。また、C型肝炎ウイルスキャリアの患者において、免疫抑制剤の投与開始後にC型肝炎の悪化がみられることがある。肝炎ウイルスキャリアの患者に本剤を投与する場合は、肝機能検査値や肝炎ウイルスマーカーのモニタリングを行うなど、B型肝炎ウイルスの再活性化やC型肝炎の悪化の徴候や症状の発現に注意すること。
- (9)本剤の投与により副腎皮質ホルモン剤維持量の減量が可能であるが、副腎皮質ホルモン剤の副作用の発現についても引き続き観察を十分行うこと。
- (10)移植片対宿主病が発症した場合は速やかに治療を開始することが望ましく、また、シクロスポリンが既に投与されている症例では継続治療が可能かどうかを早期に見極め、困難と判断されれば速やかにシクロスポリンを中止し、本剤に切り換えること。
- (11)潰瘍性大腸炎における本剤の投与は、潰瘍性大腸炎の治療法に十分精通している医師のもとで行うこと。

### 3. 相互作用

本剤は主として薬物代謝酵素CYP3A4で代謝される。

#### (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
生ワクチン 乾燥弱毒生麻しん ワクチン 乾燥弱毒生風しん ワクチン 経口生ポリオワク チン等	類薬による免疫抑制 下で、生ワクチン接 種により発症したと の報告がある。	免疫抑制作用によ り発症の可能性が 増加する。
シクロスポリン (サンディミュン、 ネオール)	シクロスポリンの血 中濃度が上昇し、副 作用が増強された との報告がある。な お、シクロスポリン より本剤に切り換 える場合はシクロ スポリンの最終投 与から24時間以上 経過後に本剤の 投与を開始するこ とが望ましい。	本剤とシクロスポ リンは薬物代謝酵 素CYP3A4で代謝 されるため、併用 した場合、競合的 に拮抗しシクロ スポリンの代謝が 阻害される。
ボセンタン (トラクリア)	ボセンタンの血中濃 度が上昇し、ボセ ンタンの副作用が 発現する可能性 がある。また、本 剤の血中濃度が 変動する可能性 がある。	本剤とボセンタン は薬物代謝酵素 CYP3A4で代謝さ れるため、併用 によりボセンタン の血中濃度が上 昇する可能性がある。 また、ボセンタン はCYP3A4で代謝 されるとともに CYP3A4誘導作用 も有するため、併 用により本剤の血 中濃度が変動する 可能性がある。
カリウム保持性利尿 剤 スピロラクトン (アルダクトンA) カンレノ酸カリウム (ソルダクトン) トリアムテレン (トリテレン)	高カリウム血症が発 現することがある。	本剤と相手薬の副 作用が相互に増 強される。

#### (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
抗生物質 エリスロマイシン ジョサマイシン クラリスロマイシン アゾール系抗真菌剤 イトラコナゾール フルコナゾール ボリコナゾール等 カルシウム拮抗剤 ニフェジピン ニルバジピン <sup>注1)</sup> ニカルジピン ジルチアゼム等 HIVプロテアーゼ阻 害剤 リトナビル サキナビル ネルフィナビル その他の薬剤 プロモクリプチン ダナゾール エチニルエストラ ジオール オメプラゾール ランソプラゾール トフィソバム アミオダロン 飲食物 グレープフルーツ ジュース	本剤の血中濃度が上 昇し、腎障害等の副 作用が発現するこ とがある。本剤血中濃 度のモニターを行い、 必要に応じ減量・休 薬等の処置を行う。	CYP3A4で代謝され る薬剤又はCYP3A4 の阻害作用を有す る薬剤や飲食物と の併用により、本剤 の代謝が阻害され る。
テラプレビル	テラプレビル750mg 1日3回8日間服用 後、本剤を併用した とき、本剤のAUCが 70倍に上昇したとの 報告がある。本剤血 中濃度のモニターを 行い、必要に応じ減 量・休薬等の処置を 行う。	
* グラゾプレビル レテルモビル	本剤の血中濃度が上 昇し、腎障害等の副 作用が発現するこ とがある。本剤血中濃 度のモニターを行い、 必要に応じ減量・休 薬等の処置を行う。	CYP3A阻害作用に より、本剤の代謝が 阻害される。
オムピタスビル・パ リタプレビル・リト ナビル	オムピタスビル・パ リタプレビル・リト ナビル (25mg・150mg・100mg) 1日1回服用後、本 剤を併用したとき、 本剤のAUCが86倍に 上昇したとの報告が ある。やむを得ない 場合を除き併用は避 けること。 やむを得ず併用す る場合には、本剤の血 中濃度のモニタリ ング及び投与量・投 与間隔の調整を行う とともに、患者の状 態を慎重に観察し、 副作用発現に十分注 意すること。	リトナビルのCYP3A4 阻害作用により、本 剤の代謝が阻害さ れる。
抗てんかん剤 カルバマゼピン フェノバルビター ル フェニトイン <sup>注2)</sup> 抗生物質 リファンピシン リファブチン	本剤の血中濃度が低 下し、拒絶反応出現 の可能性がある。本 剤血中濃度のモニ ターを行い、必要に 応じ増量等の処置を 行う。	薬物代謝酵素が誘 導され、本剤の代 謝が促進される。

薬剤名等	臨床症状・措置方法	機序・危険因子
飲食物 セイヨウオトギリソウ(St. John's Wort、セント・ジョーンズ・ワート)含有食品	本剤の代謝が促進され血中濃度が低下するおそれがあるので、本剤投与時はセイヨウオトギリソウ含有食品を摂取しないよう注意すること。	薬物代謝酵素CYP3A4が誘導され、本剤の代謝が促進されるためと考えられている。
腎毒性のある薬剤 アムホテリシンB アミノ糖系抗生物質 スルファメトキサゾール・トリメトプリム 非ステロイド性抗炎症剤等	腎障害が発現することがある。	本剤と相手薬の腎毒性が相互に増強される。
不活化ワクチン インフルエンザHAワクチン等	ワクチンの効果を減弱させることがある。	本剤の免疫抑制作用により、接種されたワクチンに対する抗体産生が抑制される。
免疫抑制作用を有する薬剤 免疫抑制剤 副腎皮質ホルモン剤等 抗リウマチ薬(DMARD) メトトレキサート等	過度の免疫抑制が起こることがある。 (「2.重要な基本的注意」の項参照)	ともに免疫抑制作用を有する。
エプレレノン	血清カリウム値が上昇する可能性があるため、血清カリウム値を定期的に観察するなど十分に注意すること。	本剤と相手薬の副作用が相互に増強される。

注1)併用により相互に代謝が阻害され、ニルバジピンの血中濃度も上昇する可能性がある。

注2)併用によりフェニトインの血中濃度が上昇したとの報告がある(機序不明)。

#### 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) **急性腎障害、ネフローゼ症候群**：急性腎障害、ネフローゼ症候群があらわれることがあるので、頻回に臨床検査(クレアチニン、BUN、クレアチニンクリアランス、尿蛋白、尿中NAG、尿中 $\beta_2$ ミクログロブリン等)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、減量・休薬等の適切な処置を行うこと。
- 2) **心不全、不整脈、心筋梗塞、狭心症、心膜液貯留、心筋障害**：心筋障害(ST-T変化、心機能低下、心内腔拡大、壁肥厚等)、心不全、心室性あるいは上室性の不整脈、心筋梗塞、狭心症、心膜液貯留があらわれることがあるので、使用に際しては心電図、心エコー、胸部X線検査を行うなど患者の状態をよく観察し、異常が認められた場合には、減量・休薬等の適切な処置を行うこと。
- 3) **可逆性後白質脳症症候群、高血圧性脳症等の中枢神経系障害**：可逆性後白質脳症症候群、高血圧性脳症等の中枢神経系障害があらわれることがあるので、全身痙攣、意識障害、錯乱、言語障害、視覚障害、麻痺等の症状があらわれた場合には、神経学的検査やCT、MRIによる画像診断を行うとともに、本剤を減量又は中止し、血圧のコントロール、抗痙攣薬の投与等適切な処置を行うこと。

な処置を行うこと。

- 4) **脳血管障害**：脳梗塞、脳出血等の脳血管障害があらわれることがあるので、このような症状があらわれた場合には、神経学的検査やCT、MRIによる画像診断を行うとともに、減量・休薬等の適切な処置を行うこと。
- 5) **血栓性微小血管障害**：溶血性尿毒症症候群、血栓性血小板減少性紫斑病等の血栓性微小血管障害があらわれることがあるので、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、減量・休薬等の適切な処置を行うこと。
- 6) **汎血球減少症、血小板減少性紫斑病、無顆粒球症、溶血性貧血、赤芽球癆**：汎血球減少症、血小板減少性紫斑病、無顆粒球症、溶血性貧血、赤芽球癆があらわれることがあるので、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、減量・休薬等の適切な処置を行うこと。
- 7) **イレウス**：イレウスがあらわれることがあるので、このような症状があらわれた場合には、減量・休薬等の適切な処置を行うこと。
- 8) **皮膚粘膜眼症候群(Stevens-Johnson症候群)**：皮膚粘膜眼症候群があらわれることがあるので、このような症状があらわれた場合には、投与を中止し適切な処置を行うこと。
- 9) **呼吸困難**：呼吸困難、急性呼吸窮迫症候群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、減量・休薬等の適切な処置を行うこと。
- 10) **感染症**：細菌性、ウイルス性、真菌性あるいは原虫性感染症が発現又は増悪することがある。また、B型肝炎ウイルスの再活性化による肝炎やC型肝炎の悪化があらわれることがある。本剤を投与する場合は観察を十分に行い、異常が認められた場合には、減量・休薬、抗生物質の投与等の適切な処置を行うこと。
- 11) **進行性多巣性白質脳症(PML)**：進行性多巣性白質脳症(PML)があらわれることがあるので、本剤の治療期間中及び治療終了後は患者の状態を十分に観察し、意識障害、認知障害、麻痺症状(片麻痺、四肢麻痺)、言語障害等の症状があらわれた場合は、MRIによる画像診断及び脳脊髄液検査を行うとともに、投与を中止し、適切な処置を行うこと。
- 12) **BKウイルス腎症**：BKウイルス腎症があらわれることがあるので、このような場合には減量又は投与を中止し、適切な処置を行うこと。
- 13) **リンパ腫等の悪性腫瘍**：Epstein-Barrウイルスに関連したリンパ増殖性疾患あるいはリンパ腫(初期症状：発熱、リンパ節腫大等)があらわれることがあるので、このような症状があらわれた場合には、減量・休薬等の適切な処置を行うこと。特に2歳未満の乳幼児例又は抗リンパ球抗体の併用例において、発現の可能性が高い。また、過度の免疫抑制により、悪性腫瘍発現の可能性が高まることがあるので、観察を十分に行い、異常が認められた場合には、減量・休薬等の適切な処置を行うこと。
- 14) **肺炎**：肺炎があらわれることがあるので、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、減量・休薬等の適切な処置を行うこと。

- 15) **糖尿病、高血糖**：糖尿病及び糖尿病の悪化、高血糖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減量・休薬等の適切な処置を行うこと。
- 16) **肝機能障害、黄疸**：AST (GOT)、ALT (GPT)、 $\gamma$ -GTP、Al-P、LDHの著しい上昇等を伴う肝機能障害、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、減量・休薬等の適切な処置を行うこと。

(2) **その他の副作用**

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、減量・休薬等の適切な処置を行うこと。

種類	頻度不明
腎臓	腎障害(BUN上昇、クレアチニン上昇、クレアチニンクリアランス低下、尿蛋白)、尿量減少、血尿、多尿、頻尿、残尿感
代謝異常	高カリウム血症、高尿酸血症、低マグネシウム血症、CK (CPK) 上昇、アシドーシス、高コレステロール血症、高リン酸血症、低リン酸血症、高クロール血症、高カルシウム血症、低カルシウム血症、低蛋白血症、低ナトリウム血症、低カリウム血症、高トリグリセリド血症、尿糖
循環器	血圧上昇、浮腫、頻脈、動悸、心電図異常、血圧低下、徐脈
精神神経系	振戦、運動失調、幻覚、しびれ、不眠、失見当識、せん妄、不安、頭痛、感覚異常、めまい、眼振、外転神経麻痺、四肢硬直、傾眠、意識混濁、うつ病、興奮
消化器	胸やけ、消化管出血、腸管運動障害、食欲不振、下痢、腹痛、胃潰瘍、十二指腸潰瘍、大腸炎、口内炎、悪心、嘔吐、腹部膨満感、下血
脾臓	アミラーゼ上昇
肝臓	肝機能異常(AST (GOT) 上昇、ALT (GPT) 上昇、Al-P 上昇、LDH 上昇、 $\gamma$ -GTP 上昇)
血液	好中球減少、貧血、血小板増多、血小板減少、白血球増多、白血球減少、リンパ球減少
皮膚	発疹、紅斑、そう痒、脱毛
その他	疼痛、発赤、眼痛、多汗、口渇、冷感、胸痛、胸水、腹水、喘息、発熱、全身倦怠感、体重減少、ほてり、月経過多、咽喉頭異和感、筋肉痛、関節痛、味覚異常

5. **高齢者への投与**

高齢者では一般に生理機能(腎機能、肝機能、免疫機能等)が低下しているため、患者の状態を観察しながら慎重に投与すること。

6. **妊婦、産婦、授乳婦等への投与**

(1) **妊婦等**：妊婦又は妊娠している可能性のある女性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。〔動物実験(ウサギ)で催奇形作用、胎児毒性が報告されている<sup>1)</sup>。ヒトで胎盤を通過することが報告されている<sup>2)</sup>。妊娠中に本剤を投与された女性において、早産及び児への影響(低出生体重、先天奇形、高カリウム血症、腎機能障害)の報告がある<sup>3),4)</sup>。〕

(2) **授乳婦**：本剤投与中は授乳を避けさせること。〔母乳中へ移行することが報告されている。〕

7. **小児等への投与**

- (1) 骨髄移植及び腎移植では低出生体重児、新生児、乳児、幼児に対する安全性は確立していない(使用経験が少ない)。
- (2) 心移植、肺移植、脾移植、小腸移植及び潰瘍性大腸炎では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**

(1) **症状**

BUN上昇、クレアチニン上昇、悪心、手振戦、肝酵素上昇等が報告されている。

(2) **処置**

胃洗浄、活性炭経口投与、フェニトイン投与等が行われているが、十分な経験はない。脂溶性が高く蛋白結合も高いため、血液透析は有用ではない。必要に応じて支持・対症療法を行う。

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、さら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**

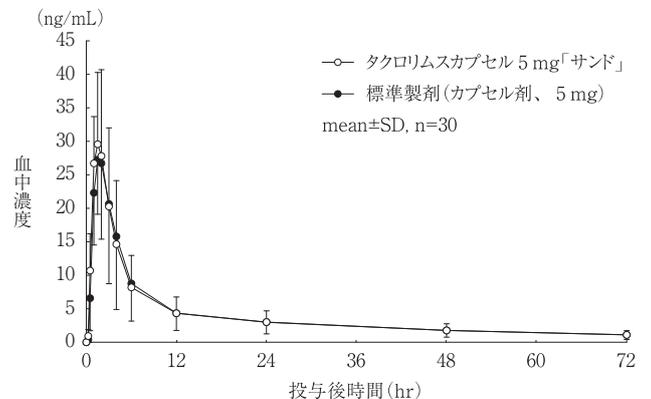
- (1) 免疫抑制剤による治療を受けた患者では、悪性腫瘍(特にリンパ腫、皮膚癌等)の発生率が高いとする報告がある。
- (2) ラット(1.0~3.0mg/kg、皮下投与)で、精子数の減少及び精子運動能の低下が、また高用量群では繁殖能の軽度低下が認められた。

**【薬物動態】**

**生物学的同等性試験<sup>3)</sup>**

**タクロリムスカプセル 5 mg「サンド」**

タクロリムスカプセル 5 mg「サンド」と標準製剤を、クロスオーバー法によりそれぞれ1カプセル(タクロリムスとして5 mg)を健康成人男子に絶食後単回経口投与して血中タクロリムス濃度を測定した。得られた薬物動態パラメータ(AUC、C<sub>max</sub>)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)の範囲であり、両剤の生物学的同等性が確認された。



薬物動態パラメータ

	AUC <sub>0-72</sub> (ng·hr/mL)	C <sub>max</sub> (ng/mL)	T <sub>max</sub> (hr)	t <sub>1/2</sub> (hr)
タクロリムスカプセル 5 mg「サンド」	277.32 ±142.82	32.2468 ±10.5116	1.57 ±0.57	32.78 ±2.72
標準製剤 (カプセル剤、5 mg)	275.26 ±146.95	30.8589 ±9.8366	1.72 ±0.83	32.48 ±3.35

(mean ± SD, n=30)

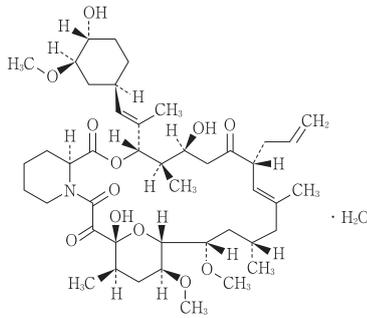
血中濃度並びにAUC、C<sub>max</sub>等の薬物動態パラメータは、被験者の選択、体液の採取回数・時間等の試験条件によって異なる可能性がある。

**【薬効薬理】**

カルシニューリン/NF-AT系を抑制することによりT細胞の活性化を抑制する。これによりIL-2やインターフェロンなどのサイトカインの産生が抑制され、細胞障害性T細胞の誘導も抑制されるので、免疫抑制効果が得られる。<sup>6)</sup>

## 【有効成分に関する理化学的知見】

構造式：



一般名：タクロリムス水和物 (Tacrolimus Hydrate)

化学名：(3*S*,4*R*,5*S*,8*R*,9*E*,12*S*,14*S*,15*R*,16*S*,18*R*,19*R*,26*aS*)-5,19-Dihydroxy-3-[(1*E*)-2-[(1*R*,3*R*,4*R*)-4-hydroxy-3-methoxycyclohexyl]-1-methylethenyl]-14,16-dimethoxy-4,10,12,18-tetramethyl-8-(prop-2-en-1-yl)-15,19-epoxy-5,6,8,11,12,13,14,15,16,17,18,19,24,25,26,26*a*-hexadecahydro-3*H*-pyrido[2,1-*c*] [1,4]oxaazacyclotricosine-1,7,20,21(4*H*,23*H*)-tetrone monohydrate

分子式：C<sub>44</sub>H<sub>69</sub>NO<sub>12</sub> · H<sub>2</sub>O

分子量：822.03

性状：白色の結晶又は結晶性の粉末である。

メタノール又はエタノール(99.5)に極めて溶けやすく、*N,N*-ジメチルホルムアミド又はエタノール(95)に溶けやすく、水にほとんど溶けない。

## 【取り扱い上の注意】

### 1. 注意

本品は高防湿性の内袋により品質保持をはかっている。

### 2. 安定性試験<sup>7)</sup>

加速試験(40℃、相対湿度75%、6ヶ月)の結果、タクロリムスカプセル5mg「サンド」は通常の市場流通下において3年間安定であることが推測された。

## 【包装】

タクロリムスカプセル5mg「サンド」：PTP 20カプセル(10カプセル×2)

## 【主要文献】

- 1) Saegusa T et al. : 基礎と臨床 26(3) : 969, 1992
- 2) Zheng S et al. : Br J Clin Pharmacol. 76(6) : 988, 2013
- 3) Coscia LA et al. : Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. 28(8) : 1174, 2014
- 4) Jain A et al. : Transplantation 64(4) : 559, 1997
- 5) タクロリムスカプセル5mg「サンド」の生物学的同等性試験に関する資料(ニプロファーマ株式会社社内資料)
- 6) 第十七改正 日本薬局方解説書 廣川書店 : C-2932, 2016
- 7) タクロリムスカプセル5mg「サンド」の安定性試験に関する資料(ニプロファーマ株式会社社内資料)

## 【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下さい。

サンド株式会社 カスタマーケアグループ

〒105-6333 東京都港区虎ノ門1-23-1

☎ 0120-982-001

FAX 03-6257-3633

\*\* 販売

**サンド株式会社**

東京都港区虎ノ門1-23-1  
URL: <http://www.sandoz.jp/>

製造販売

**ニプロファーマ株式会社**

大阪市中央区道修町2丁目2番7号