

医薬品インタビューフォーム

日本病院薬剤師会のIF記載要領2008に準拠して作成

免疫抑制剤
創薬、処方箋医薬品[※]

日本薬局方 タクロリムスカプセル

タクロリムスカプセル0.5mg「VTRS」
タクロリムスカプセル1mg「VTRS」
タクロリムスカプセル5mg「VTRS」
TACROLIMUS Capsules

| | |
|---------------------------|---|
| 剤形 | 硬カプセル |
| 製剤の規制区分 | 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) |
| 規格・含量 | タクロリムスカプセル0.5mg「VTRS」 1カプセル中 日局 タクロリムス水和物0.51mg (タクロリムスとして0.5mg) タクロリムスカプセル1mg「VTRS」 1カプセル中 日局 タクロリムス水和物1.02mg (タクロリムスとして1mg) タクロリムスカプセル5mg「VTRS」 1カプセル中 日局 タクロリムス水和物5.10mg (タクロリムスとして5mg) |
| 一般名 | 和名：タクロリムス水和物(JAN) 洋名：Tacrolimus Hydrate(JAN) |
| 製造販売承認年月日 薬価基準収載・発売年月日 | 製造販売承認年月日：2013年 2月15日 薬価基準収載年月日：2022年 4月20日 発売年月日：2013年 6月21日 |
| 開発・製造販売(輸入)・ 提携・販売会社名 | 製造販売元：マイランEPD合同会社 販 売：ヴィアトリス製薬株式会社 |
| 医薬情報担当者の連絡先 | |
| 問い合わせ窓口 | 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 フリーダイヤル 0120-419-043 https://www.viatrix-e-channel.com/ |

本IFは2022年4月改訂（タクロリムスカプセル0.5mg・1mg「VTRS」・タクロリムスカプセル5mg「VTRS」）の添付文書の記載に基づき改訂した。最新の添付文書情報は、PMDA ホームページ「医薬品に関する情報」<https://www.pmda.go.jp/safety/info-services/drugs/0001.html>にてご確認ください。

IF 利用の手引きの概要 —日本病院薬剤師会—

1. 医薬品インタビューフォーム作成の経緯

医療用医薬品の基本的な要約情報として医療用医薬品添付文書（以下、添付文書と略す）がある。医療現場で医師・薬剤師等の医療従事者が日常業務に必要な医薬品の適正使用情報を活用する際には、添付文書に記載された情報を裏付ける更に詳細な情報が必要な場合がある。

医療現場では、当該医薬品について製薬企業の医薬情報担当者等に情報の追加請求や質疑をして情報を補完して対処してきている。この際に必要な情報を網羅的に入手するための情報リストとしてインタビューフォームが誕生した。

昭和 63 年に日本病院薬剤師会（以下、日病薬と略す）学術第 2 小委員会が「医薬品インタビューフォーム（以下、IF と略す）の位置付け並びに IF 記載様式を策定した。その後、医療従事者向け並びに患者向け医薬品情報ニーズの変化を受けて、平成 10 年 9 月に日病薬学術第 3 小委員会において IF 記載要領の改訂が行われた。

更に 10 年が経過した現在、医薬品情報の創り手である製薬企業、使い手である医療現場の薬剤師、双方にとって薬事・医療環境は大きく変化したことを受けて、平成 20 年 9 月に日病薬医薬情報委員会において新たな IF 記載要領が策定された。

2. IF とは

IF は「添付文書等の情報を補完し、薬剤師等の医療従事者にとって日常業務に必要な、医薬品の品質管理のための情報、処方設計のための情報、調剤のための情報、医薬品の適正使用のための情報、薬学的な患者ケアのための情報等が集約された総合的な個別の医薬品解説書として、日病薬が記載要領を策定し、薬剤師等のために当該医薬品の製薬企業に作成及び提供を依頼している学術資料」と位置付けられる。

ただし、薬事法・製薬企業機密等に関わるもの、製薬企業の製剤努力を無効にするもの及び薬剤師自らが評価・判断・提供すべき事項等は IF の記載事項とはならない。言い換えると、製薬企業から提供された IF は、薬剤師自らが評価・判断・臨床適応するとともに、必要な補完をするものという認識を持つことを前提としている。

【IF の様式】

- ①規格は A4 判、横書きとし、原則として 9 ポイント以上の字体（図表は除く）で記載し、一色刷りとする。ただし、添付文書で赤字・赤字を用いた場合には、電子媒体ではこれに従うものとする。
- ②IF 記載要領に基づき作成し、各項目名はゴシック体で記載する。
- ③表紙の記載は統一し、表紙に続けて日病薬作成の「IF 利用の手引きの概要」の全文を記載するものとし、2 頁にまとめる。

【IF の作成】

- ①IF は原則として製剤の投与経路別（内用剤、注射剤、外用剤）に作成される。
- ②IF に記載する項目及び配列は日病薬が策定した IF 記載要領に準拠する。
- ③添付文書の内容を補完するとの IF の主旨に沿って必要な情報が記載される。
- ④製薬企業の機密等に関するもの、製薬企業の製剤努力を無効にするもの及び薬剤師をはじめ医療従事者自らが評価・判断・提供すべき事項については記載されない。

- ⑤「医薬品インタビューフォーム記載要領 2008」（以下、「IF 記載要領 2008」と略す）により作成された IF は、電子媒体での提供を基本とし、必要に応じて薬剤師が電子媒体（PDF）から印刷して使用する。企業での製本は必須ではない。

[IF の発行]

- ①「IF 記載要領 2008」は、平成 21 年 4 月以降に承認された新医薬品から適用となる。
- ②上記以外の医薬品については、「IF 記載要領 2008」による作成・提供は強制されるものではない。
- ③使用上の注意の改訂、再審査結果又は再評価結果（臨床再評価）が公表された時点並びに適応症の拡大等がなされ、記載すべき内容が大きく変わった場合には IF が改訂される。

3. IF の利用にあたって

「IF 記載要領 2008」においては、従来の主に MR による紙媒体での提供に替え、PDF ファイルによる電子媒体での提供を基本としている。情報を利用する薬剤師は、電子媒体から印刷して利用することが原則で、医療機関での IT 環境によっては必要に応じて MR に印刷物での提供を依頼してもよいこととした。

電子媒体の IF については、PMDA ホームページ「医薬品に関する情報」に掲載場所が設定されている。

製薬企業は「医薬品インタビューフォーム作成の手引き」に従って作成・提供するが、IF の原点を踏まえ、医療現場に不足している情報や IF 作成時に記載し難い情報等については製薬企業の MR 等へのインタビューにより薬剤師自らが内容を充実させ、IF の利用性を高める必要がある。また、随時改訂される使用上の注意等に関する事項に関しては、IF が改訂されるまでの間は、当該医薬品の製薬企業が提供する添付文書やお知らせ文書等、あるいは医薬品医療機器情報配信サービス等により薬剤師自らが整備するとともに、IF の使用にあたっては、最新の添付文書を PMDA ホームページ「医薬品に関する情報」で確認する。

なお、適正使用や安全性の確保の点から記載されている「臨床成績」や「主な外国での発売状況」に関する項目等は承認事項に関わることもあり、その取扱いには十分留意すべきである。

4. 利用に際しての留意点

IF を薬剤師等の日常業務において欠かすことができない医薬品情報源として活用して頂きたい。しかし、薬事法や医療用医薬品プロモーションコード等による規制により、製薬企業が医薬品情報として提供できる範囲には自ずと限界がある。IF は日病薬の記載要領を受けて、当該医薬品の製薬企業が作成・提供するものであることから、記載・表現には制約を受けざるを得ないことを認識しておかなければならない。

また製薬企業は、IF があくまでも添付文書を補完する情報資材であり、今後インターネットでの公開等も踏まえ、薬事法上の広告規制に抵触しないよう留意し作成されていることを理解して情報を活用する必要がある。

(2008 年 9 月)

目 次

| | |
|------------------------------|----------|
| I. 概要に関する項目 | 1 |
| 1. 開発の経緯 | 1 |
| 2. 製品の治療学的・製剤学的特性 | 1 |
| II. 名称に関する項目 | 2 |
| 1. 販売名 | 2 |
| 2. 一般名 | 2 |
| 3. 構造式又は示性式 | 2 |
| 4. 分子式及び分子量 | 3 |
| 5. 化学名（命名法） | 3 |
| 6. 慣用名、別名、略号、記号番号 | 3 |
| 7. CAS登録番号 | 3 |
| III. 有効成分に関する項目 | 4 |
| 1. 物理化学的性質 | 4 |
| 2. 有効成分の各種条件下における安定性 | 4 |
| 3. 有効成分の確認試験法 | 4 |
| 4. 有効成分の定量法 | 4 |
| IV. 製剤に関する項目 | 5 |
| 1. 剤形 | 5 |
| 2. 製剤の組成 | 5 |
| 3. 懸濁剤、乳剤の分散性に対する注意 | 6 |
| 4. 製剤の各種条件下における安定性 | 6 |
| 5. 調製法及び溶解後の安定性 | 11 |
| 6. 他剤との配合変化（物理化学的変化） | 11 |
| 7. 溶出性 | 11 |
| 8. 生物学的試験法 | 16 |
| 9. 製剤中の有効成分の確認試験法 | 16 |
| 10. 製剤中の有効成分の定量法 | 16 |
| 11. 力価 | 16 |
| 12. 混入する可能性のある夾雑物 | 17 |
| 13. 治療上注意が必要な容器に関する情報 | 17 |
| 14. その他 | 17 |

| | |
|---------------------------------------|-----------|
| V. 治療に関する項目 | 18 |
| 1. 効能又は効果 | 18 |
| 2. 用法及び用量 | 18 |
| 3. 臨床成績 | 21 |
| VI. 薬効薬理に関する項目 | 22 |
| 1. 薬理的に関連ある化合物又は化合物群 | 22 |
| 2. 薬理作用 | 22 |
| VII. 薬物動態に関する項目 | 23 |
| 1. 血中濃度の推移・測定法 | 23 |
| 2. 薬物速度論的パラメータ | 25 |
| 3. 吸収 | 25 |
| 4. 分布 | 25 |
| 5. 代謝 | 26 |
| 6. 排泄 | 26 |
| 7. 透析等による除去率 | 26 |
| VIII. 安全性（使用上の注意等）に関する項目 | 27 |
| 1. 警告内容とその理由 | 27 |
| 2. 禁忌内容とその理由（原則禁忌を含む） | 27 |
| 3. 効能又は効果に関連する使用上の注意とその理由 | 27 |
| 4. 用法及び用量に関連する使用上の注意とその理由 | 27 |
| 5. 慎重投与内容とその理由 | 28 |
| 6. 重要な基本的注意とその理由及び処置方法 | 28 |
| 7. 相互作用 | 30 |
| 8. 副作用 | 33 |
| 9. 高齢者への投与 | 36 |
| 10. 妊婦、産婦、授乳婦等への投与 | 36 |
| 11. 小児等への投与 | 36 |
| 12. 臨床検査結果に及ぼす影響 | 36 |
| 13. 過量投与 | 36 |
| 14. 適用上の注意 | 37 |
| 15. その他の注意 | 37 |
| 16. その他 | 37 |
| IX. 非臨床試験に関する項目 | 38 |
| 1. 薬理試験 | 38 |
| 2. 毒性試験 | 38 |

| | |
|---|-----------|
| X. 管理的事項に関する項目 | 39 |
| 1. 規制区分 | 39 |
| 2. 有効期間又は使用期限 | 39 |
| 3. 貯法・保存条件 | 39 |
| 4. 薬剤取扱い上の注意点 | 39 |
| 5. 承認条件等 | 39 |
| 6. 包装 | 39 |
| 7. 容器の材質 | 39 |
| 8. 同一成分・同効薬 | 40 |
| 9. 国際誕生年月日 | 40 |
| 10. 製造販売承認年月日及び承認番号 | 40 |
| 11. 薬価基準収載年月日 | 40 |
| 12. 効能又は効果追加、用法及び用量変更追加等の年月日及びその内容..... | 40 |
| 13. 再審査結果、再評価結果公表年月日及びその内容..... | 40 |
| 14. 再審査期間 | 40 |
| 15. 投薬期間制限医薬品に関する情報 | 40 |
| 16. 各種コード | 41 |
| 17. 保険給付上の注意 | 41 |
| | |
| XI. 文献 | 42 |
| 1. 引用文献 | 42 |
| 2. その他の参考文献 | 42 |
| | |
| XII. 参考資料 | 43 |
| 1. 主な外国での発売状況 | 43 |
| 2. 海外における臨床支援情報 | 43 |
| | |
| XIII. 備考 | 44 |
| その他の関連資料 | 44 |

I. 概要に関する項目

1. 開発の経緯

タクロリムス水和物は、1984年に筑波山付近で採取された *Streptomyces tsukubaensis* より分離された 23員環 macrolide 構造を持つ¹⁾ 免疫抑制剤である。

タクロリムスカプセル 0.5mg・1mg・5mg「ファイザー」は、後発医薬品として開発を企画され、薬食発第 0331015 号（平成 17 年 3 月 31 日）に基づく規格及び試験方法を設定、安定性試験、生物学的同等性試験を実施し、2013 年 2 月に承認を得た製剤である。

2017 年 4 月に、タクロリムスカプセル 0.5mg・1mg「ファイザー」に「ループス腎炎（ステロイド剤の投与が効果不十分、又は副作用により困難な場合）」に対する効能・効果及び用法・用量が追加承認された。

2022 年 4 月、マイラン製薬株式会社からマイラン EPD 合同会社へ製造販売移管したため、販売名をタクロリムスカプセル 0.5mg・1mg「V T R S」に変更した。

2. 製品の治療学的・製剤学的特性

1. タクロリムス水和物は、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等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¹⁾ ことから免疫抑制作用を示す。
2. 誤投与・飲み違い防止のための認識性向上の取り組み
 - 1) 包装（小函、PTP シート）にユニバーサルデザイン仕様の「つたわるフォント*」を採用することで、誤認防止と低視力状態に対応できるように可読性を高めている^{2)~4)}。
 - 2) 規格取り違えを防ぐ試みとして、複数規格の製剤は、上の規格（高用量）がある場合、記載含量の上に▲を配置し、中間の規格がある場合、記載含量の上下に▲▼を配置し、下の規格（低用量）がある場合、記載含量の下に▼を配置している^{2)~4)}。
 - 3) PTP シートやカプセル剤のデザインを工夫することで識別性を高めた。
 - 4) 患者用説明書を作成している。
3. 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が、タクロリムス水和物カプセルの重大な副作用として、急性腎障害、ネフローゼ症候群、心不全、不整脈、心筋梗塞、狭心症、心膜液貯留、心筋障害、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、脳血管障害、血栓性微小血管障害、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、イレウス、皮膚粘膜眼症候群（Stevens-Johnson 症候群）、呼吸困難、間質性肺炎（カプセル 0.5mg・1mg のみ該当）、感染症、進行性多巣性白質脳症（PML）、BK ウイルス腎症、リンパ腫等の悪性腫瘍、膵炎、糖尿病、高血糖、肝機能障害、黄疸が報告されている。

*「つたわるフォント」は、誤認を防ぐこと、可読性を高めることを目的に、慶應義塾大学、博報堂ユニバーサルデザイン、株式会社タイプバンクにより共同で開発された書体である。

II. 名称に関する項目

1. 販売名

(1) 和名

タクロリムスカプセル 0.5mg 「V T R S」

タクロリムスカプセル 1mg 「V T R S」

タクロリムスカプセル 5mg 「V T R S」

(2) 洋名

TACROLIMUS Capsules

(3) 名称の由来

有効成分であるタクロリムスに剤形、含量及び「V T R S」を付した。

2. 一般名

(1) 和名 (命名法)

タクロリムス水和物 (JAN)

(2) 洋名 (命名法)

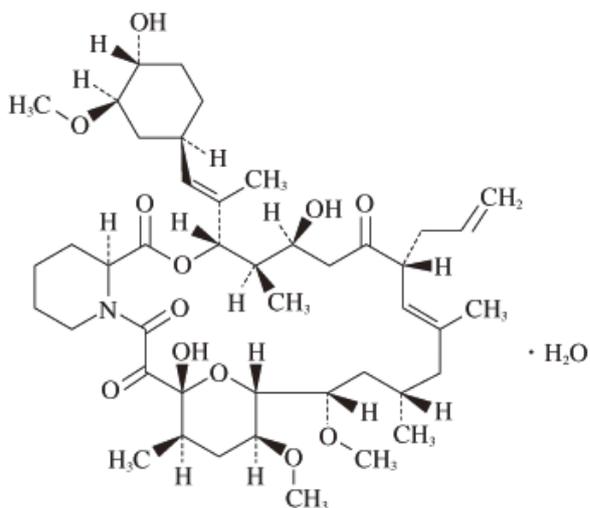
Tacrolimus Hydrate (JAN)

Tacrolimus (INN)

(3) ステム

免疫抑制剤：-imus

3. 構造式又は示性式



4. 分子式及び分子量

分子式 : $C_{44}H_{69}NO_{12} \cdot H_2O$

分子量 : 822.03

5. 化学名 (命名法)

(3*S*, 4*R*, 5*S*, 8*R*, 9*E*, 12*S*, 14*S*, 15*R*, 16*S*, 18*R*, 19*R*, 26*a.S*)-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, 26a-hexadecahydro-3*H*-pyrido[2, 1-*c*][1, 4]oxaazacyclotricosine-1, 7, 20, 21(4*H*, 23*H*)-tetrone monohydrate

6. 慣用名、別名、略号、記号番号

該当資料なし

7. CAS 登録番号

109581-93-3 (Tacrolimus Hydrate)

104987-11-3 (Tacrolimus)

III. 有効成分に関する項目

1. 物理化学的性質

(1) 外観・性状

白色の結晶又は結晶性の粉末である。

(2) 溶解性

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。

(3) 吸湿性

該当資料なし

(4) 融点（分解点）、沸点、凝固点

該当資料なし

(5) 酸塩基解離定数

該当資料なし

(6) 分配係数

該当資料なし

(7) その他の主な示性値

旋光度 $[\alpha]_D^{25}$: $-112 \sim -117^\circ$ (脱水物に換算したもの 0.2g, *N,N*-ジメチルホルムアミド, 20mL, 100mm)

2. 有効成分の各種条件下における安定性

該当資料なし

3. 有効成分の確認試験法¹⁾

日本薬局方「タクロリムス水和物」確認試験法による。

- (1) 1,3-ジニトロベンゼンによる呈色反応 (Zimmermann 反応)
- (2) 赤外吸収スペクトル測定法 (ペースト法)

4. 有効成分の定量法¹⁾

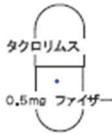
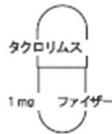
日本薬局方「タクロリムス水和物」定量法による。

液体クロマトグラフィー

IV. 製剤に関する項目

1. 剤形

(1) 剤形の区別、規格及び性状

| 販売名 | 外形 | 重量 | 色調等 |
|---------------------------|---|-------|------------------|
| タクロリムスカプセル 0.5mg「VTRS」 |  5号硬カプセル | 108mg | 頭部：淡黄色 胴部：淡黄色 |
| タクロリムスカプセル 1mg「VTRS」 |  5号硬カプセル | 108mg | 頭部：白色 胴部：白色 |
| タクロリムスカプセル 5mg「VTRS」 |  4号硬カプセル | 160mg | 頭部：灰赤色 胴部：灰赤色 |

(2) 製剤の物性

該当資料なし

(3) 識別コード

該当しない

(4) pH、浸透圧比、粘度、比重、無菌の旨及び安定な pH 域等

該当しない

2. 製剤の組成

(1) 有効成分（活性成分）の含量

タクロリムスカプセル 0.5mg「VTRS」

1カプセル中 日局 タクロリムス水和物 0.51mg
(タクロリムスとして0.5mg)

タクロリムスカプセル 1mg「VTRS」

1カプセル中 日局 タクロリムス水和物 1.02mg
(タクロリムスとして1mg)

タクロリムスカプセル 5mg「VTRS」

1カプセル中 日局 タクロリムス水和物 5.10mg
(タクロリムスとして5mg)

(2) 添加物

| 販売名 成分 | タクロリムスカプセル 0.5mg「VTRS」 | タクロリムスカプセル 1mg「VTRS」 | タクロリムスカプセル 5mg「VTRS」 |
|-----------|---|---|---|
| 添加物 | 乳糖水和物、ヒプロメロース、クロスカルメロースナトリウム、ステアリン酸マグネシウム (カプセル本体) ゼラチン、黄色三二酸化鉄、酸化チタン、ラウリル硫酸ナトリウム | 乳糖水和物、ヒプロメロース、クロスカルメロースナトリウム、ステアリン酸マグネシウム (カプセル本体) ゼラチン、酸化チタン、ラウリル硫酸ナトリウム | 乳糖水和物、ヒプロメロース、クロスカルメロースナトリウム、ステアリン酸マグネシウム (カプセル本体) ゼラチン、三二酸化鉄、酸化チタン、ラウリル硫酸ナトリウム |

(3) その他

該当資料なし

3. 懸濁剤、乳剤の分散性に対する注意

該当しない

4. 製剤の各種条件下における安定性

(1) 加速試験^{5)、6)、7)}

試験条件：40±1℃、75±5%RH

① タクロリムスカプセル 0.5mg「VTRS」

包装形態：PTP包装（乾燥剤入りアルミピロー）

| 項及び規格 | | 試験開始時 | 1ヵ月後 | 3ヵ月後 | 6ヵ月後 |
|-------------------------------|---------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 性状（淡黄色の硬カプセル剤で、内容物は白色の粉末であった） | | 適合 | 適合 | 適合 | 適合 |
| 確認試験 | 1,3-ジニトロベンゼンによる呈色反応 | 適合 | 適合 | 適合 | 適合 |
| | 薄層クロマトグラフィー | | — | — | |
| 純度試験 | | 適合 | 適合 | 適合 | 適合 |
| 水分 | | 適合 | — | — | 適合 |
| 互変異性体 | | 適合 | 適合 | 適合 | 適合 |
| 製剤均一性試験* | | 適合 | — | — | 適合 |
| 溶出試験** (90分間の溶出率は70%以上) | | 70.0 ~95.7 | — | — | 74.7 ~95.3 |
| 定量試験 (95.0~105.0%) | | 97.0 ~101.0 | 97.0 ~100.3 | 97.0 ~100.0 | 97.1 ~100.9 |

各試験は、各ロット n=3

*：製剤均一性試験は、各ロット n=10×3

**：溶出試験は、各ロット n=6×3

加速試験（40℃、相対湿度 75%、6ヵ月）の結果、タクロリムスカプセル 0.5mg「VTRS」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。

② タクロリムスカプセル 1mg 「V T R S」

包装形態：PTP 包装（乾燥剤入りアルミピロー）

| 項及び規格 | | 試験開始時 | 1 ヶ月後 | 3 ヶ月後 | 6 ヶ月後 |
|------------------------------|---------------------|----------------|----------------|---------------|----------------|
| 性状（白色の硬カプセル剤で、内容物は白色の粉末であった） | | 適合 | 適合 | 適合 | 適合 |
| 確認試験 | 1,3-ジニトロベンゼンによる呈色反応 | 適合 | 適合 | 適合 | 適合 |
| | 薄層クロマトグラフィー | | — | — | |
| 純度試験 | | 適合 | 適合 | 適合 | 適合 |
| 水分 | | 適合 | — | — | 適合 |
| 互変異性体 | | 適合 | 適合 | 適合 | 適合 |
| 製剤均一性試験* | | 適合 | — | — | 適合 |
| 溶出試験** (60 分間の溶出率は 70%以上) | | 70.5 ~97.1 | — | — | 73.5 ~91.1 |
| 定量試験 (95.0~105.0%) | | 97.1 ~101.0 | 97.0 ~100.7 | 97.0 ~98.4 | 97.2 ~100.1 |

各試験は、各ロット n=3

*：製剤均一性試験は、各ロット n=10×3

**：溶出試験は、各ロット n=6×3

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 1mg 「V T R S」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。

③ タクロリムスカプセル 5mg 「V T R S」

包装形態：PTP 包装（乾燥剤入りアルミピロー）

| 項及び規格 | | 試験開始時 | 1 ヶ月後 | 3 ヶ月後 | 6 ヶ月後 |
|-------------------------------|---------------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|
| 性状（灰赤色の硬カプセル剤で、内容物は白色の粉末であった） | | 適合 | 適合 | 適合 | 適合 |
| 確認試験 | 1,3-ジニトロベンゼンによる呈色反応 | 適合 | 適合 | 適合 | 適合 |
| | 薄層クロマトグラフィー | | — | — | |
| 純度試験 | | 適合 | 適合 | 適合 | 適合 |
| 水分 | | 適合 | — | — | 適合 |
| 互変異性体 | | 適合 | 適合 | 適合 | 適合 |
| 製剤均一性試験* | | 適合 | — | — | 適合 |
| 溶出試験** (60 分間の溶出率は 75%以上) | | 83.4 ~96.6 | 85.5 ~100.9 | 76.7 ~94.8 | 89.0 ~102.4 |
| 定量試験 (95.0~105.0%) | | 100.5 ~102.2 | 97.5 ~99.9 | 97.9 ~100.8 | 98.0 ~100.1 |

各試験は、各ロット n=3

*：製剤均一性試験は、各ロット n=10×3

**：溶出試験は、各ロット n=6×3

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 「V T R S」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。

(2) 長期保存試験^{8)、9)、10)}

試験条件：25±2℃、60±5%RH

① タクロリムスカプセル0.5mg「VTR S」

包装形態：PTP包装（乾燥剤入りアルミピロー）

| 項及び規格 | | 開始時 | 6ヵ月後 | 12ヵ月後 | 24ヵ月後 | 30ヵ月後 | 36ヵ月後 |
|---|---|----------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| 性状 (淡黄色の硬カプセル剤で、 内容物は白色の粉末) | | 適合 | 適合 | 適合 | 適合 | 適合 | 適合 |
| 確認試験 | 1,3-ジニトロ ベンゼン試液 による定性反 応 | 適合 | 適合 | 適合 | 適合 | 適合 | 適合 |
| | 薄層クロマト グラフィー | | | | | | |
| 純度試験 Tautomer I [#] 及びTautomer II ^{##} 以外の類縁物質の総量 (%) (2.0%以下) | | 0.25 ~0.41 | 0.35 ~0.44 | 0.15 ~0.23 | 0.15 ~0.28 | 0.33 ~0.45 | 0.40 ~0.46 |
| 水分 (%) (7.0%以下) ^b | | — | — | — | 5.30 ~5.42 | 4.87 ~5.50 | 4.75 ~5.10 |
| 互変異性体 | Tautomer I [#] (%) (3.0%以下) ^b | — | — | — | 0.73 ~2.00 | 0.87 ~1.21 | 0.74 ~1.11 |
| | Tautomer II ^{##} (%) (3.0%以下) ^b | — | — | — | 1.28 ~2.59 | 0.99 ~1.64 | 1.05 ~1.83 |
| 製剤均一性試験* | | 適合 | — | 適合 | 適合 | — | 適合 |
| 溶出試験** (%) (溶出率は70%以上) ^c | | 75.6 ~98.8 ^a | 78.9 ~98.8 ^a | 83.7 ~97.9 ^a | 73.9 ~101.7 ^a | 77.4 ~97.2 ^b | 73.6 ~101.6 ^b |
| 定量試験 (%) (95.0~105.0%) | | 97.0 ~101.0 | 99.4 ~102.2 | 98.9 ~101.5 | 97.9 ~101.8 | 98.1 ~102.1 | 96.9 ~101.4 |

各ロット n=3

*:各ロット n=10×3

**:各ロット n=6×3

a:開始時の規格及び試験方法

b:承認時の規格及び試験方法

c:溶出率の測定時間：開始時~24ヵ月後は120分、30及び36ヵ月後は90分

: Tautomer I :

(-)-(5R, 7S, 8R, 9S, 11S, 13E, 15R, 18S, 19R, 20S, 23S)-15-Allyl-3, 3, 8, 18-tetrahydroxy-20-[(E)-2-[(1R, 3R, 4R)-4-hydroxy-3-methoxycyclohexyl]-1-methylvinyl]-7, 9-dimethoxy-5, 11, 13, 19-tetramethyl-21-oxa-1-azabicyclo[21.4.0]heptacos-13-ene-2, 4, 16, 22-tetrone

: Tautomer II :

(-)-(1S, 9S, 12S, 13R, 14S, 17R, 18E, 21S, 23S, 24R, 25S, 27R)-17-Allyl-1, 14-dihydroxy-12-[(E)-2-[(1R, 3R, 4R)-4-hydroxy-3-methoxycyclohexyl]-1-methylvinyl]-23, 25-dimethoxy-13, 19, 21, 27-tetramethyl-11, 8-dioxa-4-azabicyclo[22.3.1.0^{4,9}]octacos-18-ene-2, 3, 10, 16-tetrone

長期保存試験 (25℃、相対湿度 60%、36ヵ月) の結果、タクロリムスカプセル 0.5mg「VTR S」は通常の市場流通下において3年間安定であることが確認された。

② タクロリムス Capsule 1mg 「V T R S」

包装形態：PTP 包装（乾燥剤入りアルミピロー）

| 項及び規格 | | 開始時 | 6 ヶ月後 | 12 ヶ月後 | 24 ヶ月後 | 30 ヶ月後 | 36 ヶ月後 |
|--|--|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 性状 (白色の硬カプセル剤で、内容物は白色の粉末) | | 適合 | 適合 | 適合 | 適合 | 適合 | 適合 |
| 確認試験 | 1,3-ジニトロベンゼン試液による定性反応 | 適合 | 適合 | 適合 | 適合 | 適合 | 適合 |
| | 薄層クロマトグラフィー | | | | | | |
| 純度試験 Tautomer I # 及び Tautomer II ## 以外の類縁物質の総量 (%) (2.0%以下) | | 0.27 ~0.39 | 0.34 ~0.50 | 0.16 ~0.26 | 0.18 ~0.34 | 0.33 ~0.43 | 0.39 ~0.46 |
| 水分 (%) (7.0%以下) ^b | | — | — | — | 5.06 ~5.36 | 4.89 ~5.05 | 4.89 ~5.39 |
| 互変異性体 | Tautomer I # (%) (3.0%以下) ^b | — | — | — | 0.92 ~1.47 | 1.10 ~1.20 | 1.11 ~1.21 |
| | Tautomer II ## (%) (3.0%以下) ^b | — | — | — | 0.88 ~2.22 | 0.74 ~0.95 | 0.87 ~0.97 |
| 製剤均一性試験* | | 適合 | — | 適合 | 適合 | — | 適合 |
| 溶出試験** (%) (溶出率は70%以上) ^c | | 75.2 ~95.8 ^a | 77.1 ~100.9 ^a | 78.0 ~93.3 ^a | 75.2 ~90.0 ^a | 73.3 ~94.2 ^b | 73.7 ~91.4 ^b |
| 定量試験 (%) (95.0~105.0%) | | 97.1 ~101.0 | 99.3 ~100.9 | 96.8 ~99.4 | 96.0 ~100.7 | 98.0 ~101.5 | 98.0 ~100.2 |

各ロット n=3

*: 各ロット n=10×3

** : 各ロット n=6×3

a: 開始時の規格及び試験方法

b: 承認時の規格及び試験方法

c: 溶出率の測定時間：開始時~24 ヶ月後は 90 分、30 及び 36 ヶ月後は 60 分

: Tautomer I :

(-)-(5R, 7S, 8R, 9S, 11S, 13E, 15R, 18S, 19R, 20S, 23S)-15-Allyl-3, 3, 8, 18-tetrahydroxy-20-[(E)-2-[(1R, 3R, 4R)-4-hydroxy-3-methoxycyclohexyl]-1-methylvinyl]-7, 9-dimethoxy-5, 11, 13, 19-tetramethyl-21-oxa-1-azabicyclo[21.4.0]heptacos-13-ene-2, 4, 16, 22-tetrone

: Tautomer II :

(-)-(1S, 9S, 12S, 13R, 14S, 17R, 18E, 21S, 23S, 24R, 25S, 27R)-17-Allyl-1, 14-dihydroxy-12-[(E)-2-[(1R, 3R, 4R)-4-hydroxy-3-methoxycyclohexyl]-1-methylvinyl]-23, 25-dimethoxy-13, 19, 21, 27-tetramethyl-11, 8-dioxo-4-azabicyclo[22.3.1.0^{4,9}]octacos-18-ene-2, 3, 10, 16-tetrone

長期保存試験 (25°C、相対湿度 60%、36 ヶ月) の結果、タクロリムス Capsule 1mg 「V T R S」は通常の市場流通下において 3 年間安定であることが確認された。

③ タクロリムスカプセル 5mg 「V T R S」

包装形態：PTP 包装（乾燥剤入りアルミピロー）

| 項及び規格 | | 開始時 | 6 ヶ月後 | 12 ヶ月後 | 18 ヶ月後 | 24 ヶ月後 | 36 ヶ月後 |
|--|--|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| 性状 (灰赤色の硬カプセル剤で、 内容物は白色の粉末) | | 適合 | 適合 | 適合 | 適合 | 適合 | 適合 |
| 確認試験 | 1,3-ジニトロ ベンゼン試液 による定性反応 | 適合 | 適合 | 適合 | 適合 | 適合 | 適合 |
| | 薄層クロマト グラフィ | | | | | | |
| 純度試験 Tautomer I #及びTautomer II ## 以外の類縁物質の総量 (%) (2.0%以下) | | 0.33 ~0.36 | 0.41 ~0.45 | 0.19 ~0.27 | 0.39 ~0.45 | 0.20 ~0.29 | 0.49 ~0.55 |
| 水分 (%) (7.0%以下) ^b | | — | — | — | — | 4.42 ~5.12 | 4.60 ~5.90 |
| 互変異性体 | Tautomer I # (%) (3.0%以下) ^b | — | — | — | — | 1.47 ~1.78 | 1.40 ~1.57 |
| | Tautomer II ## (%) (3.0%以下) ^b | — | — | — | — | 1.04 ~1.60 | 1.06 ~1.19 |
| 製剤均一性試験* | | 適合 | — | 適合 | — | 適合 | 適合 |
| 溶出試験** (%) (60 分の溶出率は 70%以上) ^c | | 83.4 ~96.6 ^a | 88.6 ~103.2 ^a | 87.2 ~94.5 ^a | 92.1 ~103.1 ^a | 83.4 ~100.6 ^b | 86.6 ~99.6 ^b |
| 定量試験 (%) (95.0~105.0%) | | 100.5 ~102.2 | 99.5 ~101.2 | 96.4 ~100.9 | 100.0 ~101.8 | 98.3 ~102.7 | 98.2 ~101.7 |

各ロット n=3

*: 各ロット n=10×3

** : 各ロット n=6×3

a: 開始時の規格及び試験方法

b: 承認時の規格及び試験方法

c: 24 及び 36 ヶ月後の溶出率は 75%以上

: Tautomer I :

(-)-(5R, 7S, 8R, 9S, 11S, 13E, 15R, 18S, 19R, 20S, 23S)-15-Allyl-3, 3, 8, 18-tetrahydroxy-20-[(E)-2-[(1R, 3R, 4R)-4-hydroxy-3-methoxycyclohexyl]-1-methylvinyl]-7, 9-dimethoxy-5, 11, 13, 19-tetramethyl-21-oxa-1-azabicyclo[21.4.0]heptacos-13-ene-2, 4, 16, 22-tetrone

: Tautomer II :

(-)-(1S, 9S, 12S, 13R, 14S, 17R, 18E, 21S, 23S, 24R, 25S, 27R)-17-Allyl-1, 14-dihydroxy-12-[(E)-2-[(1R, 3R, 4R)-4-hydroxy-3-methoxycyclohexyl]-1-methylvinyl]-23, 25-dimethoxy-13, 19, 21, 27-tetramethyl-11, 8-dioxa-4-azabicyclo[22.3.1.0^{4,9}]octacos-18-ene-2, 3, 10, 16-tetrone

長期保存試験 (25°C、相対湿度 60%、36 ヶ月) の結果、タクロリムスカプセル 5mg 「V T R S」 は通常の市場流通下において 3 年間安定であることが確認された。

5. 調製法及び溶解後の安定性

該当しない

6. 他剤との配合変化（物理化学的变化）

該当しない

7. 溶出性

溶出挙動^{11)、12)、13)}

① タクロリムスカプセル 0.5mg「VTRS」

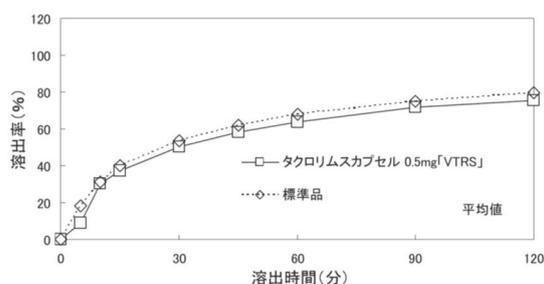
「含量が異なる経口固形剤の生物学的同等性試験ガイドライン」(平成12年2月14日 医薬審第64号、平成18年11月24日一部改正 薬食審査発第1124004号)に基づき、タクロリムスカプセル1mg「VTRS」を標準品としてタクロリムスカプセル0.5mg「VTRS」の溶出試験を実施した結果、いずれの試験液においても溶出挙動の同等性が示され、両製剤は生物学的に同等とみなされた。

試験条件

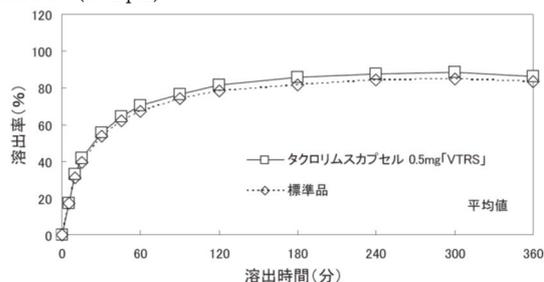
| 試験法 | 試験液 | 試験液量 | 回転数 |
|------|-------------------------|-------|--------|
| パドル法 | pH1.2 (日本薬局方溶出試験第1液) | 900mL | 50rpm |
| | pH3.0 (薄めたMcIlvaine緩衝液) | | |
| | pH6.8 (日本薬局方溶出試験第2液) | | |
| | 水 | | |
| | pH3.0 (薄めたMcIlvaine緩衝液) | 900mL | 100rpm |

n=12

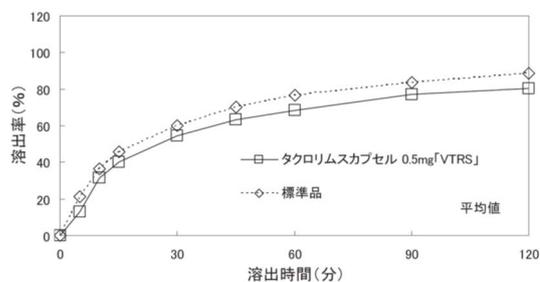
pH1.2 (50rpm)



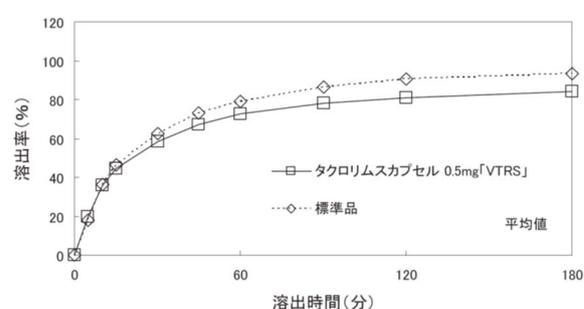
pH3.0 (50rpm)



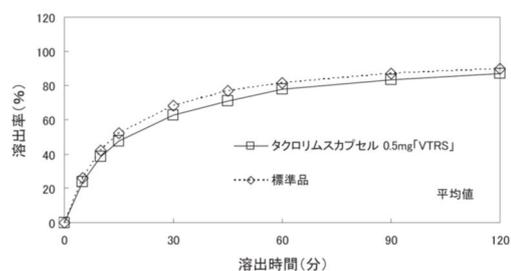
pH6.8 (50rpm)



水 (50rpm)



pH3.0 (100rpm)



| 試験条件 | 薬剤 | 溶出率 (%) | | | | | | | | | | | |
|-------------------|-------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | | 5分 | 10分 | 15分 | 30分 | 45分 | 60分 | 90分 | 120分 | 180分 | 240分 | 300分 | 360分 |
| pH 1.2 50 rpm | タクロリムス カプセル0.5mg 「VTRS」 | 8.7 ±9.2 | 30.4 ±5.3 | 37.3 ±3.8 | 50.3 ±3.0 | 58.0 ±3.8 | 63.9 ±4.5 | 71.4 ±5.4 | 75.4 ±6.6 | — | — | — | — |
| | 標準品 | 18.2 ±2.1 | 31.3 ±3.3 | 39.8 ±4.3 | 53.5 ±5.0 | 62.0 ±5.4 | 67.8 ±5.7 | 74.9 ±6.0 | 79.7 ±5.9 | — | — | — | — |
| pH 3.0 50 rpm | タクロリムス カプセル0.5mg 「VTRS」 | 17.0 ±5.2 | 32.7 ±5.6 | 41.7 ±4.8 | 55.5 ±5.6 | 64.2 ±6.2 | 70.3 ±6.1 | 76.5 ±7.1 | 81.5 ±7.3 | 85.6 ±7.2 | 87.4 ±8.1 | 88.3 ±7.8 | 86.4 ±6.9 |
| | 標準品 | 17.3 ±3.8 | 31.0 ±4.4 | 39.4 ±4.8 | 53.8 ±4.9 | 61.9 ±5.5 | 67.3 ±5.2 | 74.0 ±6.1 | 78.1 ±6.4 | 81.5 ±6.9 | 84.3 ±5.7 | 84.6 ±6.2 | 83.5 ±6.2 |
| pH 6.8 50 rpm | タクロリムス カプセル0.5mg 「VTRS」 | 12.9 ±8.3 | 31.6 ±3.7 | 40.2 ±3.5 | 54.6 ±4.7 | 63.2 ±5.4 | 68.5 ±5.6 | 77.1 ±5.5 | 80.2 ±6.3 | — | — | — | — |
| | 標準品 | 21.4 ±2.9 | 36.5 ±3.7 | 45.8 ±2.8 | 60.1 ±3.1 | 70.1 ±4.2 | 76.7 ±4.4 | 83.7 ±4.6 | 88.5 ±4.5 | — | — | — | — |
| 水 50 rpm | タクロリムス カプセル0.5mg 「VTRS」 | 19.8 ±1.6 | 35.9 ±2.6 | 44.6 ±2.6 | 58.3 ±3.3 | 67.2 ±5.5 | 72.5 ±4.2 | 78.0 ±4.0 | 80.7 ±4.1 | 84.2 ±5.2 | — | — | — |
| | 標準品 | 18.0 ±3.9 | 36.1 ±4.1 | 46.3 ±3.0 | 62.7 ±2.8 | 73.3 ±3.3 | 79.0 ±2.6 | 86.4 ±2.7 | 90.6 ±2.9 | 93.2 ±3.2 | — | — | — |
| pH 3.0 100 rpm | タクロリムス カプセル0.5mg 「VTRS」 | 23.6 ±3.5 | 38.6 ±3.5 | 47.7 ±3.9 | 62.9 ±4.3 | 71.1 ±4.4 | 77.8 ±5.0 | 83.4 ±5.7 | 86.8 ±5.0 | — | — | — | — |
| | 標準品 | 25.9 ±2.1 | 42.1 ±3.7 | 52.3 ±6.1 | 68.2 ±8.9 | 77.1 ±5.9 | 81.3 ±5.7 | 86.9 ±5.9 | 89.8 ±5.9 | — | — | — | — |

平均値±標準偏差 n=12

② タクロリムスカプセル 1mg 「V T R S」

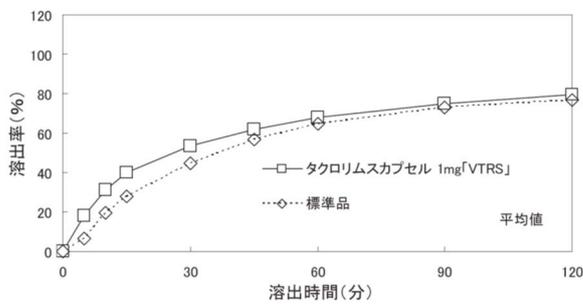
タクロリムスカプセル 1mg 「V T R S」 と標準品の溶出試験を実施した結果、タクロリムスカプセル 1mg 「V T R S」 はいずれの試験液においても溶出挙動が類似し、「後発医薬品の生物学的同等性試験ガイドライン」の溶出挙動の同等性の判定基準に適合した。

試験条件

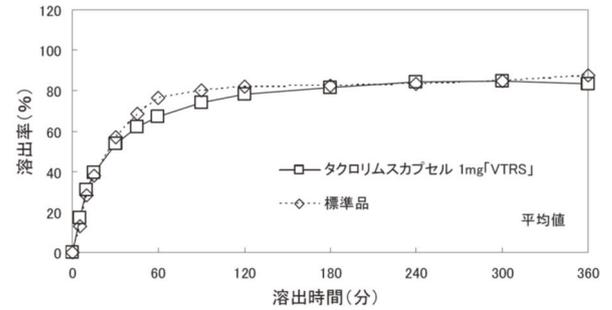
| 試験法 | 試験液 | 試験液量 | 回転数 |
|------|--|-------|--------|
| パドル法 | pH1.2 (日本薬局方溶出試験第1液) pH3.0 (薄めた McIlvaine 緩衝液) pH6.8 (日本薬局方溶出試験第2液) 水 | 900mL | 50rpm |
| | pH3.0 (薄めた McIlvaine 緩衝液) | 900mL | 100rpm |

n=12

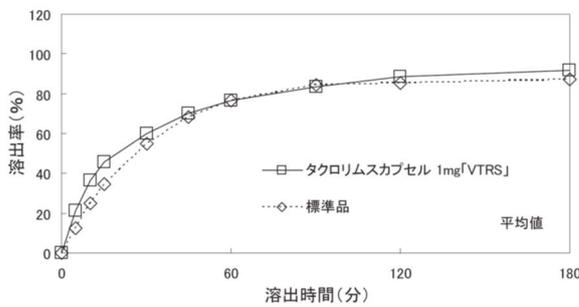
pH1.2 (50rpm)



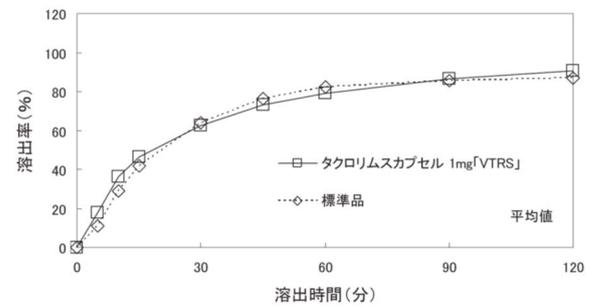
pH3.0 (50rpm)



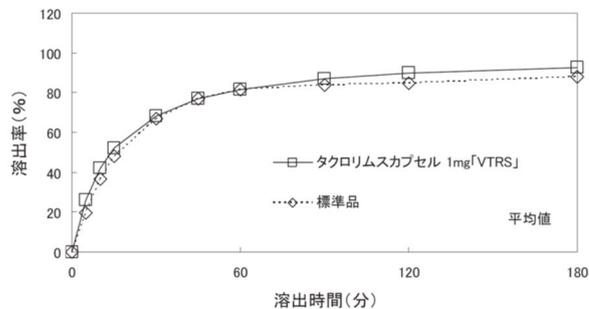
pH6.8 (50rpm)



水 (50rpm)



pH3.0 (100rpm)



| 試験条件 | 薬剤 | 溶出率 (%) | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|-----------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | | 5分 | 10分 | 15分 | 30分 | 45分 | 60分 | 90分 | 120分 | 180分 | 240分 | 300分 | 360分 |
| pH 1.2 50 rpm | タクロリムス カプセル1mg 「VTRS」 | 18.2 ±2.1 | 31.3 ±3.3 | 39.8 ±4.3 | 53.5 ±5.0 | 62.0 ±5.4 | 67.8 ±5.7 | 74.9 ±6.0 | 79.7 ±5.9 | — | — | — | — |
| | 標準品 | 6.4 ±4.1 | 19.5 ±8.3 | 28.1 ±6.5 | 44.5 ±7.0 | 56.8 ±6.8 | 64.7 ±6.9 | 73.1 ±5.7 | 76.9 ±6.4 | — | — | — | — |
| pH 3.0 50 rpm | タクロリムス カプセル1mg 「VTRS」 | 17.3 ±3.8 | 31.0 ±4.4 | 39.4 ±4.8 | 53.8 ±4.9 | 61.9 ±5.5 | 67.3 ±5.2 | 74.0 ±6.1 | 78.1 ±6.4 | 81.5 ±6.9 | 84.3 ±5.7 | 84.6 ±6.2 | 83.5 ±6.2 |
| | 標準品 | 12.8 ±7.2 | 28.3 ±7.5 | 38.0 ±6.1 | 56.8 ±7.3 | 68.5 ±6.1 | 76.4 ±5.7 | 80.1 ±4.3 | 81.9 ±5.1 | 82.4 ±5.0 | 83.5 ±4.4 | 85.0 ±3.8 | 87.7 ±4.8 |
| pH 6.8 50 rpm | タクロリムス カプセル1mg 「VTRS」 | 21.4 ±2.9 | 36.5 ±3.7 | 45.8 ±2.8 | 60.1 ±3.1 | 70.1 ±4.2 | 76.7 ±4.4 | 83.7 ±4.6 | 88.5 ±4.5 | 91.8 ±4.6 | — | — | — |
| | 標準品 | 12.6 ±2.2 | 25.0 ±1.6 | 34.5 ±1.7 | 54.7 ±2.9 | 68.3 ±2.6 | 76.7 ±2.5 | 84.3 ±2.8 | 85.4 ±2.8 | 87.2 ±3.3 | — | — | — |
| 水 50 rpm | タクロリムス カプセル1mg 「VTRS」 | 18.0 ±3.9 | 36.1 ±4.1 | 46.3 ±3.0 | 62.7 ±2.8 | 73.3 ±3.3 | 79.0 ±2.6 | 86.4 ±2.7 | 90.6 ±2.9 | — | — | — | — |
| | 標準品 | 11.0 ±3.6 | 28.9 ±3.7 | 41.7 ±4.0 | 64.0 ±3.9 | 76.2 ±3.4 | 82.5 ±3.4 | 85.4 ±4.1 | 86.9 ±3.3 | — | — | — | — |
| pH 3.0 100 rpm | タクロリムス カプセル1mg 「VTRS」 | 25.9 ±2.1 | 42.1 ±3.7 | 52.3 ±6.1 | 68.2 ±8.9 | 77.1 ±5.9 | 81.3 ±5.7 | 86.9 ±5.9 | 89.8 ±5.9 | 92.3 ±5.2 | — | — | — |
| | 標準品 | 19.7 ±4.7 | 36.7 ±2.3 | 48.1 ±2.2 | 66.8 ±5.6 | 76.9 ±7.1 | 81.3 ±6.8 | 83.8 ±4.6 | 84.7 ±2.6 | 87.9 ±2.1 | — | — | — |

平均値±標準偏差 n=12

③ タクロリムスカプセル 5mg 「V T R S」

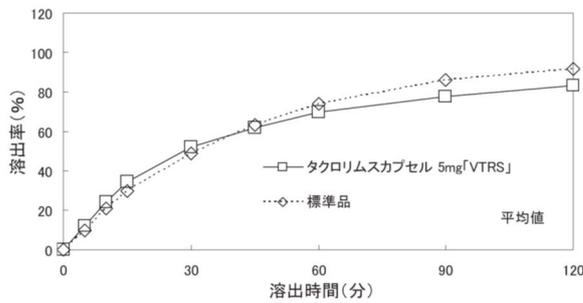
タクロリムスカプセル 5mg 「V T R S」 と標準品の溶出試験を実施した結果、タクロリムスカプセル 5mg 「V T R S」 はいずれの試験液においても溶出挙動が類似し、「後発医薬品の生物学的同等性試験ガイドライン」の溶出挙動の同等性の判定基準に適合した。

試験条件

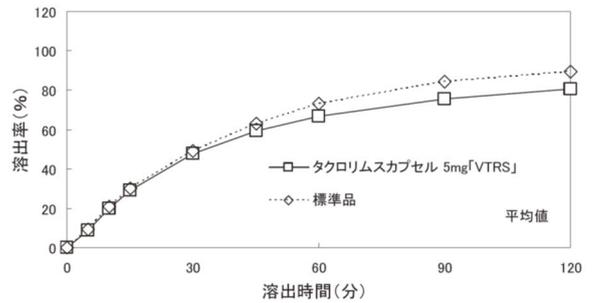
| 試験法 | 試験液 | 試験液量 | 回転数 |
|------|---------------------------|-------|--------|
| パドル法 | pH1.2 (日本薬局方溶出試験第1液) | 900mL | 50rpm |
| | pH5.0 (薄めた McIlvaine 緩衝液) | | |
| | pH6.8 (日本薬局方溶出試験第2液) | | |
| | 水 | | |
| | pH5.0 (薄めた McIlvaine 緩衝液) | 900mL | 100rpm |

n=12

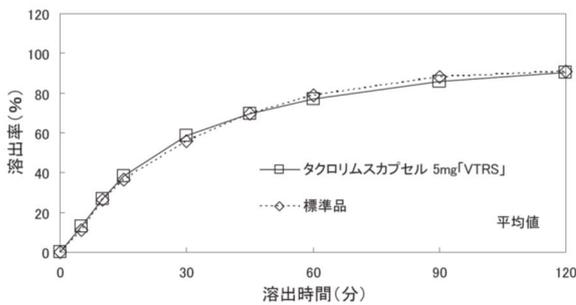
pH1.2 (50rpm)



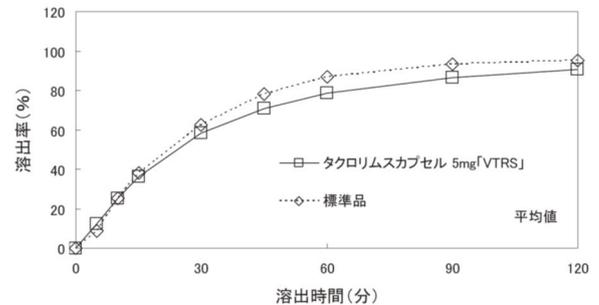
pH5.0 (50rpm)



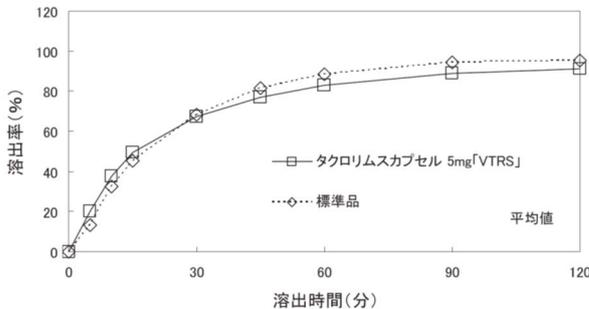
pH6.8 (50rpm)



水 (50rpm)



pH5.0 (100rpm)



| 試験条件 | 薬剤 | 溶出率 (%) | | | | | | | |
|-------------------|---------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | | 5分 | 10分 | 15分 | 30分 | 45分 | 60分 | 90分 | 120分 |
| pH 1.2 50 rpm | タクロリムスカプセル5mg「VTRS」 | 12.1 ±4.1 | 24.1 ±5.6 | 34.2 ±6.5 | 52.0 ±4.7 | 61.8 ±4.4 | 69.6 ±4.8 | 77.7 ±5.0 | 83.1 ±4.6 |
| | 標準品 | 9.8 ±2.3 | 21.0 ±3.4 | 29.7 ±4.0 | 48.7 ±4.5 | 63.3 ±4.5 | 74.1 ±4.1 | 86.0 ±3.8 | 91.5 ±3.6 |
| pH 5.0 50 rpm | タクロリムスカプセル5mg「VTRS」 | 8.6 ±2.2 | 19.7 ±3.8 | 29.3 ±5.3 | 47.5 ±4.3 | 59.1 ±3.6 | 66.6 ±2.4 | 75.4 ±3.2 | 80.7 ±3.3 |
| | 標準品 | 9.1 ±1.5 | 20.8 ±3.3 | 30.1 ±4.8 | 49.2 ±5.2 | 63.2 ±5.0 | 73.1 ±4.6 | 84.5 ±3.8 | 89.3 ±3.1 |
| pH 6.8 50 rpm | タクロリムスカプセル5mg「VTRS」 | 12.7 ±2.6 | 26.8 ±5.5 | 38.5 ±5.9 | 58.7 ±5.4 | 69.9 ±5.3 | 77.3 ±4.7 | 85.9 ±4.9 | 90.3 ±4.8 |
| | 標準品 | 11.1 ±0.9 | 26.2 ±1.6 | 36.6 ±1.8 | 56.0 ±1.6 | 69.5 ±2.5 | 78.9 ±3.4 | 88.2 ±4.4 | 91.1 ±5.1 |
| 水 50 rpm | タクロリムスカプセル5mg「VTRS」 | 12.3 ±2.4 | 25.3 ±5.1 | 36.3 ±6.2 | 58.3 ±4.1 | 71.0 ±2.9 | 78.7 ±3.0 | 86.6 ±4.3 | 90.6 ±3.9 |
| | 標準品 | 8.9 ±1.9 | 25.5 ±3.4 | 38.3 ±4.1 | 62.4 ±3.5 | 78.0 ±2.8 | 86.9 ±2.0 | 93.5 ±1.3 | 95.4 ±1.3 |
| pH 5.0 100 rpm | タクロリムスカプセル5mg「VTRS」 | 20.3 ±3.5 | 37.5 ±4.4 | 49.4 ±3.5 | 67.5 ±3.0 | 77.1 ±2.4 | 82.8 ±2.0 | 89.0 ±2.1 | 91.2 ±2.2 |
| | 標準品 | 13.2 ±1.6 | 32.4 ±2.8 | 45.4 ±2.1 | 68.2 ±2.3 | 81.5 ±2.9 | 88.3 ±3.2 | 94.5 ±3.8 | 95.2 ±3.7 |

平均値±標準偏差 n=12

8. 生物学的試験法
該当しない

9. 製剤中の有効成分の確認試験法¹⁴⁾

日本薬局方「タクロリムスカプセル」確認試験による。
1,3-ジニトロベンゼンによる呈色反応 (Zimmermann 反応)

10. 製剤中の有効成分の定量法¹⁴⁾

日本薬局方「タクロリムスカプセル」定量法による。
液体クロマトグラフィー

11. 力価

該当しない

12. 混入する可能性のある夾雑物

該当資料なし

13. 治療上注意が必要な容器に関する情報

該当しない

14. その他

本品は高防湿性の内袋により品質保持をはかっている。

V. 治療に関する項目

1. 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. 重症筋無力症【0.5mg・1mgのみ該当】
4. 関節リウマチ（既存治療で効果不十分な場合に限る）【0.5mg・1mgのみ該当】
5. ループス腎炎（ステロイド剤の投与が効果不十分、又は副作用により困難な場合）【0.5mg・1mgのみ該当】
6. 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・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. 【0.5mg・1mgのみ該当】重症筋無力症では、本剤を単独で使用した場合及びステロイド剤未治療例に使用した場合の有効性及び安全性は確立していない。[本剤の単独使用及びステロイド剤未治療例における使用の経験は少ない。]
3. 【0.5mg・1mgのみ該当】関節リウマチでは、過去の治療において、非ステロイド性抗炎症剤及び他の抗リウマチ薬等による適切な治療を行っても、疾患に起因する明らかな症状が残る場合に投与すること。
4. 【0.5mg・1mgのみ該当】ループス腎炎では、急性期で疾患活動性の高い時期に使用した際の本剤の有効性及び安全性は確立されていない。
5. 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。
6. 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。

2. 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。

重症筋無力症の場合【0.5mg・1mgのみ該当】

通常、成人にはタクロリムスとして3mgを1日1回夕食後に経口投与する。

関節リウマチの場合【0.5mg・1mgのみ該当】

通常、成人にはタクロリムスとして3mgを1日1回夕食後に経口投与する。なお、高齢者には1.5mgを1日1回夕食後経口投与から開始し、症状により1日1回3mgまで増量できる。

ループス腎炎の場合【0.5mg・1mgのみ該当】

通常、成人にはタクロリムスとして3mgを1日1回夕食後に経口投与する。

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・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_{max}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. 【0.5mg・1mgのみ該当】重症筋無力症では、副作用の発現を防ぐため、投与開始3ヵ月間は1ヵ月に1回、以後は定期的におよそ投与12時間後の血中濃度を測定し、投与量を調節することが望ましい。また、本剤により十分な効果が得られた場合には、その効果が維持できる用量まで減量することが望ましい。
8. 【0.5mg・1mgのみ該当】関節リウマチでは、高齢者には、投与開始4週後まで1日1.5mg投与として安全性を確認した上で、効果不十分例には、1日3mgに増量することが望ましい。また、増量する場合には、副作用の発現を防ぐため、およそ投与12時間後の血中濃度を測定し、投与量を調節することが望ましい。
9. 【0.5mg・1mgのみ該当】ループス腎炎では、副作用の発現を防ぐため、投与開始3ヵ月間は1ヵ月に1回、以後は定期的におよそ投与12時間後の血中濃度を測定し、投与量を調節することが望ましい。また、本剤を2ヵ月以上継続投与しても、尿蛋白などの腎炎臨床所見及び免疫学的所見で効果があらわれない場合には、投与を中止するか、他の治療法に変更することが望ましい。一方、本剤により十分な効果が得られた場合には、その効果が維持できる用量まで減量することが望ましい。
10. 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。
11. 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。
12. 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。
13. 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。
14. 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。
15. 潰瘍性大腸炎では、通常、3ヵ月までの投与とすること。

3. 臨床成績

(1) 臨床データパッケージ

該当資料なし

(2) 臨床効果

該当資料なし

(3) 臨床薬理試験：忍容性試験

該当資料なし

(4) 探索的試験：用量反応探索試験

該当資料なし

(5) 検証的試験

1) 無作為化並行用量反応試験

該当資料なし

2) 比較試験

該当資料なし

3) 安全性試験

該当資料なし

4) 患者・病態別試験

該当資料なし

(6) 治療的使用

1) 使用成績調査・特定使用成績調査（特別調査）・製造販売後臨床試験（市販後臨床試験）

該当資料なし

2) 承認条件として実施予定の内容又は実施した試験の概要

該当資料なし

VI. 薬効薬理に関する項目

1. 薬理的に関連ある化合物又は化合物群

シクロスポリン等

2. 薬理作用

(1) 作用部位・作用機序

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¹⁾。

(2) 薬効を裏付ける試験成績

該当資料なし

(3) 作用発現時間・持続時間

該当資料なし

VII. 薬物動態に関する項目

1. 血中濃度の推移・測定法

(1) 治療上有効な血中濃度

該当資料なし

(2) 最高血中濃度到達時間¹⁵⁾

タクロリムスカプセル 1mg 「VTRS」 : 1.68±0.71 (hr)

タクロリムスカプセル 5mg 「VTRS」 : 1.71±0.78 (hr)

(3) 臨床試験で確認された血中濃度

生物学的同等性試験

1. タクロリムスカプセル 0.5mg 「VTRS」¹¹⁾

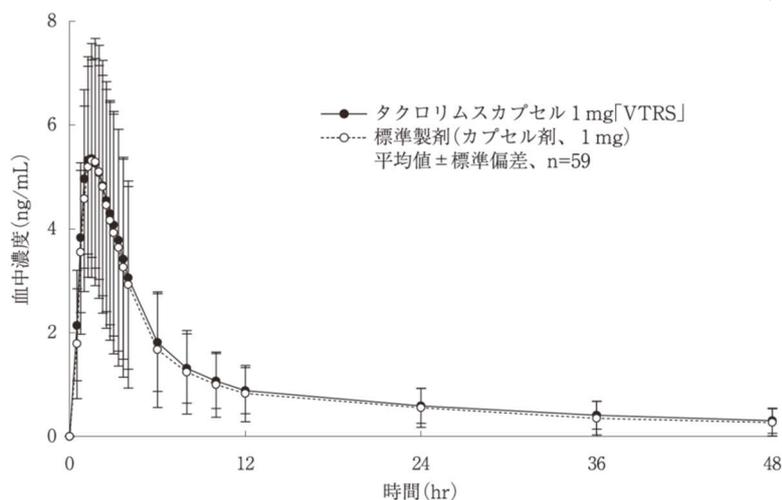
タクロリムスカプセル 0.5mg 「VTRS」は「含量が異なる経口固形製剤の生物学的同等性試験ガイドライン（平成12年2月14日医薬審第64号、平成18年11月24日一部改正）」に基づき、タクロリムスカプセル 1mg 「VTRS」を標準製剤としたとき、溶出挙動が等しく、生物学的に同等とみなされた。

2. タクロリムスカプセル 1mg 「VTRS」¹⁵⁾

タクロリムスカプセル 1mg 「VTRS」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1mg）健康成人男子に絶食時単回経口投与して血中タクロリムス濃度を測定し、得られた薬物動態パラメータ（AUC、 C_{max} ）について90%信頼区間法にて統計解析を行った結果、 $\log(0.80) \sim \log(1.25)$ の範囲内であり、両剤の生物学的同等性が確認された。

| | 投与量 | 判定パラメータ | | 参考パラメータ | | | | |
|-------------------------|----------------|-----------------------------------|----------------------|--------------------------------|-------------------|-------------------|-----------------------------|-----------------|
| | | AUC ₀₋₄₈ (ng·hr/mL) | C_{max} (ng/mL) | AUC _∞ (ng·hr/mL) | T_{max} (hr) | $T_{1/2}$ (hr) | MRT ₀₋₄₈ (hr) | Ke1 (/hr) |
| タクロリムスカプセル1mg 「VTRS」 | 1カプセル (1mg) | 47.19 ±22.84 | 5.95 ±2.11 | 62.08 ±32.45 | 1.68 ±0.71 | 25.94 ±8.98 | 12.15 ±2.94 | 0.034 ±0.028 |
| 標準製剤（カプセル剤、1mg） | 1カプセル (1mg) | 44.21 ±26.26 | 5.93 ±2.38 | 58.42 ±36.13 | 1.54 ±0.57 | 24.52 ±9.56 | 11.06 ±3.72 | 0.044 ±0.055 |

平均値±標準偏差、n=59



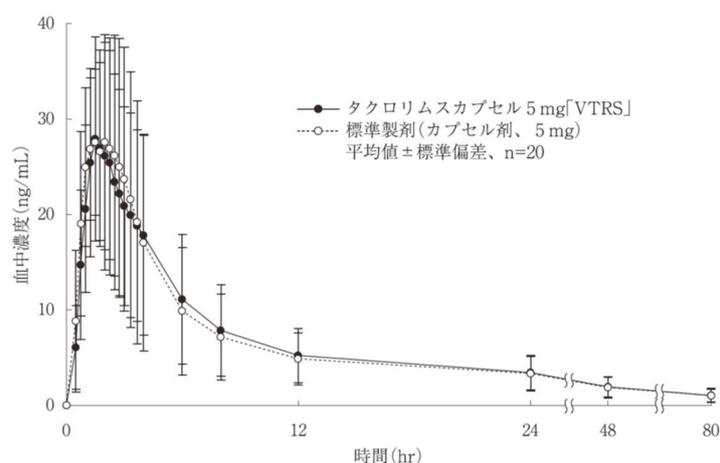
血中濃度並びに AUC、 C_{max} 等のパラメータは、被験者の選択、体液の採取回数・時間等の試験条件によって異なる可能性がある。

3. タクロリムスカプセル 5mg 「V T R S」¹⁵⁾

タクロリムスカプセル 5mg 「V T R S」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 5mg) 健康成人男子に絶食時単回経口投与して血中タクロリムス濃度を測定し、得られた薬物動態パラメータ (AUC、 C_{max}) について 90%信頼区間法にて統計解析を行った結果、 $\log (0.80) \sim \log (1.25)$ の範囲内であり、両剤の生物学的同等性が確認された。

| | 投与量 | 判定パラメータ | | 参考パラメータ | | | | |
|-----------------------------|----------------|-----------------------------------|----------------------|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------|
| | | AUC ₀₋₈₀ (ng・hr/mL) | C_{max} (ng/mL) | AUC _∞ (ng・hr/mL) | T _{max} (hr) | T _{1/2} (hr) | MRT ₀₋₈₀ (hr) | Ke1 (/hr) |
| タクロリムスカプセル 5mg 「V T R S」 | 1カプセル (5mg) | 314.51 ±149.92 | 33.85 ±10.58 | 370.73 ±180.43 | 1.71 ±0.78 | 32.71 ±6.51 | 19.81 ±2.80 | 0.022 ±0.005 |
| 標準製剤 (カプセル剤、5mg) | 1カプセル (5mg) | 310.10 ±158.73 | 35.31 ±10.48 | 363.11 ±189.95 | 1.67 ±0.77 | 33.58 ±4.21 | 19.64 ±2.12 | 0.021 ±0.003 |

平均値±標準偏差、n=20



血中濃度並びに AUC、 C_{max} 等のパラメータは、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。

(4) 中毒域

該当資料なし

(5) 食事・併用薬の影響

該当資料なし

(6) 母集団 (ポピュレーション) 解析により判明した薬物体内動態変動要因

該当資料なし

2. 薬物速度論的パラメータ

(1) コンパートメントモデル

該当資料なし

(2) 吸収速度定数

該当資料なし

(3) バイオアベイラビリティ

該当資料なし

(4) 消失速度定数¹⁵⁾

タクロリムスカプセル 1mg 「V T R S」 : 0.034 ± 0.028 (/hr)

タクロリムスカプセル 5mg 「V T R S」 : 0.022 ± 0.005 (/hr)

(5) クリアランス

該当資料なし

(6) 分布容積

該当資料なし

(7) 血漿蛋白結合率

該当資料なし

3. 吸収

該当資料なし

4. 分布

(1) 血液－脳関門通過性

該当資料なし

(2) 血液－胎盤関門通過性

該当資料なし

(3) 乳汁への移行性

該当資料なし

(4) 髄液への移行性

該当資料なし

(5) その他の組織への移行性

該当資料なし

5. 代謝

(1) 代謝部位及び代謝経路

該当資料なし

(2) 代謝に関与する酵素（CYP450 等）の分子種

該当資料なし

(3) 初回通過効果の有無及びその割合

該当資料なし

(4) 代謝物の活性の有無及び比率

該当資料なし

(5) 活性代謝物の速度論的パラメータ

該当資料なし

6. 排泄

(1) 排泄部位及び経路

該当資料なし

(2) 排泄率

該当資料なし

(3) 排泄速度

該当資料なし

7. 透析等による除去率

該当資料なし

VIII. 安全性（使用上の注意等）に関する項目

1. 警告内容とその理由

【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. 【0.5mg・1mgのみ該当】関節リウマチ患者に投与する場合には、関節リウマチ治療に精通している医師のみが使用するとともに、患者に対して本剤の危険性や本剤の投与が長期にわたることなどを予め十分説明し、患者が理解したことを確認した上で投与すること。また、何らかの異常が認められた場合には、服用を中止するとともに、直ちに医師に連絡し、指示を仰ぐよう注意を与えること。
4. 【0.5mg・1mgのみ該当】ループス腎炎における本剤の投与は、ループス腎炎の治療に十分精通している医師のもとで行うこと。
5. 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。

2. 禁忌内容とその理由（原則禁忌を含む）

【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 [「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 [「重要な基本的注意」及び「相互作用」の項参照]

3. 効能又は効果に関連する使用上の注意とその理由

「V. 治療に関する項目」の「1. 効能又は効果」の項参照

4. 用法及び用量に関連する使用上の注意とその理由

「V. 治療に関する項目」の「2. 用法及び用量」の項参照

5. 慎重投与内容とその理由

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 [「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。]
- (5) 【0.5mg・1mgのみ該当】 関節リウマチに間質性肺炎を合併している患者 [間質性肺炎が悪化する可能性がある。（「副作用」の項参照）]

6. 重要な基本的注意とその理由及び処置方法

重要な基本的注意

- (1) 腎障害の発現頻度が高い [「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_2 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。
【0.5mg・1mgのみ該当】
なお、関節リウマチ患者では、少数例ながら非ステロイド性抗炎症剤を2剤以上併用した症例でクレアチニン上昇発現率が高かったので注意すること。また、ループス腎炎患者では病態の進行による腎障害の悪化もみられるので特に注意すること。
- (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、トリアムテレン）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 [「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 [「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。
【0.5mg・1mgのみ該当】
なお、ループス腎炎患者では、その基礎疾患である全身性エリテマトーデスにおいて冠動脈疾患の危険因子とされている高脂血症、高血圧症等の疾患を合併する機会が多いことから、それらの疾患の適切な治療を進めながら本剤を投与すること。
- (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**の可能性があるため、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) 【0.5mg・1mgのみ該当】重症筋無力症では、胸腺非摘除例に使用する場合、本剤の投与開始前及び投与開始後において、定期的に胸腺腫の有無を確認すること。胸腺腫が確認された場合には、胸腺摘除等の胸腺腫の治療を適切に実施するとともに、治療上の有益性と危険性を慎重に評価した上で本剤を投与すること。（本剤の胸腺腫への影響は明らかになっていない。）
- (10) 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。
- (11) 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。
- (12) 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。

7. 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) 併用禁忌とその理由

| (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、ネオラル) | 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 スピロノラクトン (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) 併用注意とその理由

| 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* 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 トフィソパム 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750mg1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。 |

| 薬剤名等 | 臨床症状・措置方法 | 機序・危険因子 |
|--|---|--|
| オムビタスビル・パリタプレビル・リトナビル | オムビタスビル・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** 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。 |
| 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。[「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。 |

*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。
**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）。

8. 副作用

(1) 副作用の概要

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。

(2) 重大な副作用と初期症状

(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 β_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。
- 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。

【以下の文は0.5mg・1mgのみ該当】

重症筋無力症ではクリーゼを起こすことがあるので、使用に際しては患者の状態をよく観察し、このような症状があらわれた場合には、人工呼吸等の適切な処置を行うこと。

- 10) 【0.5mg・1mgのみ該当】**間質性肺炎**：関節リウマチ患者では、間質性肺炎があらわれることがあるので、観察を十分に行い、発熱、咳嗽、呼吸困難等の呼吸器症状が認められた場合には、本剤の投与を中止するとともに、速やかに胸部レントゲン検査、胸部CT検査及び血液検査等を実施し、感染症との鑑別診断を考慮に入れて、副腎皮質ホルモン剤の投与等の適切な処置を行うこと。
- 11) **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。
- 12) **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。
- 13) **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。
- 14) **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。
- 15) **膵炎**：膵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。
- 16) **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。
- 17) **肝機能障害、黄疸**：AST (GOT)、ALT (GPT)、 γ -GTP、A1-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。

(3) 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。

| | 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 |
| 膵 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、 γ -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 |

(4) 項目別副作用発現頻度及び臨床検査値異常一覧

該当資料なし

(5) 基礎疾患、合併症、重症度及び手術の有無等背景別の副作用発現頻度

該当資料なし

(6) 薬物アレルギーに対する注意及び試験法

【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

その他の副作用 (頻度不明)

その他：発赤

副作用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

9. 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）が低下しているので、患者の状態を観察しながら慎重に投与すること。

【0.5mg・1mgのみ該当】高齢の関節リウマチ患者では、低用量（1日1回1.5mg）から投与を開始すること。

10. 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。ヒトで胎盤を通過することが報告されている¹⁶⁾。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^{17)、18)}。]
- (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。]

11. 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) 【0.5mg・1mgのみ該当】心移植、肺移植、脾移植、小腸移植、重症筋無力症、関節リウマチ、ループス腎炎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（心移植、肺移植、脾移植、小腸移植、重症筋無力症及び潰瘍性大腸炎では使用経験が少なく、関節リウマチ及びループス腎炎では使用経験がない）。
- (2) 【5mgのみ該当】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）。

12. 臨床検査結果に及ぼす影響

該当しない

13. 過量投与

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。

処置：胃洗浄、活性炭経口投与、フェニトイン投与などが行われているが、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。

14. 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。]

15. 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)【0.5mg・1mgのみ該当】関節リウマチ患者における本剤とメトトレキサート、他の抗リウマチ薬あるいは抗TNF α 製剤を併用した際の有効性及び安全性は確立していない。
- (3)【0.5mg・1mgのみ該当】ループス腎炎患者では、タクロリムス製剤の承認時までの臨床試験において、28週投与によりクレアチンクリアランスの低下がみられている。なお、市販後の調査(1355例)において、5年観察終了時のクレアチニン上昇の発現率は2.9%であった。
- (4)【0.5mg・1mgのみ該当】関節リウマチでは、人工関節置換術等の手術時における本剤の安全性は確立していない。
- (5)【5mgは(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。

16. その他

該当しない

IX. 非臨床試験に関する項目

1. 薬理試験

- (1) 薬効薬理試験（「VI. 薬効薬理に関する項目」参照）

該当資料なし

- (2) 副次的薬理試験

該当資料なし

- (3) 安全性薬理試験

該当資料なし

- (4) その他の薬理試験

該当資料なし

2. 毒性試験

- (1) 単回投与毒性試験

該当資料なし

- (2) 反復投与毒性試験

該当資料なし

- (3) 生殖発生毒性試験

該当資料なし

- (4) その他の特殊毒性

該当資料なし

X. 管理的事項に関する項目

1. 規制区分

- 製 剤：タクロリムスカプセル 0.5mg 「V T R S」
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)
タクロリムスカプセル 1mg 「V T R S」
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)
タクロリムスカプセル 5mg 「V T R S」
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)

有効成分：日局 タクロリムス水和物 劇薬

2. 有効期間又は使用期限

- 使用期限：最終年月を外箱等に記載
(取扱い上の注意参照)
(「IV. 製剤に関する項目」の「4. 製剤の各種条件下における安定性」の項を参照。)

3. 貯法・保存条件

室温保存、気密容器

4. 薬剤取扱い上の注意点

(1) 薬局での取り扱いについて

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) 薬剤交付時の注意（患者等に留意すべき必須事項等）

「VIII. 安全性（使用上の注意等）に関する項目」の「14. 適用上の注意」の項を参照
患者向医薬品ガイド：有り
くすりのしおり：有り

5. 承認条件等

該当しない

6. 包装

- タクロリムスカプセル 0.5mg 「V T R S」 : 100 カプセル (PTP)
タクロリムスカプセル 1mg 「V T R S」 : 100 カプセル (PTP)
タクロリムスカプセル 5mg 「V T R S」 : 20 カプセル (PTP)

7. 容器の材質

PTPシート：塩化ビニルフィルム、アルミニウム箔

8. 同一成分・同効薬

同一成分：プログラフカプセル 0.5mg・1mg・5mg（アステラス製薬株式会社）
プログラフ顆粒 0.2mg・1mg（アステラス製薬株式会社）
プログラフ注射液 2mg・5mg（アステラス製薬株式会社）
グラセプターカプセル 0.5mg・1mg・5mg（アステラス製薬株式会社）
プロトピック軟膏 0.1%・0.03%小児用（マルホ株式会社）
タリムス点眼液 0.1%（千寿製薬株式会社＝武田薬品工業株式会社）
同効薬：(移植領域) シクロスポリン
(関節リウマチ) メトトレキサート、レフルノミド、ミゾリビン

9. 国際誕生年月日

該当しない

10. 製造販売承認年月日及び承認番号

製造販売承認年月日：2013年2月15日
承認番号：タクロリムスカプセル 0.5mg「VTR S」：22500AMX00048
タクロリムスカプセル 1mg「VTR S」：22500AMX00049
タクロリムスカプセル 5mg「VTR S」：22500AMX00050

11. 薬価基準収載年月日

2022年4月20日

(旧販売名)

タクロリムスカプセル 0.5mg・1mg「ファイザー」：2013年6月21日

12. 効能又は効果追加、用法及び用量変更追加等の年月日及びその内容

2013年10月7日 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）
2014年5月9日 重症筋無力症
2017年4月12日 ループス腎炎（ステロイド剤の投与が効果不十分、又は副作用により困難な場合）

13. 再審査結果、再評価結果公表年月日及びその内容

該当しない

14. 再審査期間

該当しない

15. 投薬期間制限医薬品に関する情報

本剤は、厚生労働省告示第107号（平成18年3月6日付）による「投薬期間に上限が設けられている医薬品」には該当しない。

16. 各種コード

| 販売名 | HOT (13桁) 番号 | 厚生労働省薬価基準 収載医薬品コード | レセプト電算コード |
|----------------------------|---------------|-----------------------|-----------|
| タクロリムスカプセル 0.5mg「VTR S」 | 1223224020101 | 3999014M2070 | 622232202 |
| タクロリムスカプセル 1mg「VTR S」 | 1223231030101 | 3999014M1073 | 622232303 |
| タクロリムスカプセル 5mg「VTR S」 | 1223248030101 | 3999014M3076 | 622232403 |

17. 保険給付上の注意

本剤は、保険診療上の後発医薬品に該当する。

XI. 文献

1. 引用文献

- 1) 第十七改正 日本薬局方解説書 廣川書店：C-2932, 2016
- 2) 中野 泰志ほか：「エビデンスに基づいたユニバーサルデザインフォントの開発 (1) —明朝体、ゴシック体、ユニバーサルデザイン書体の可読性の比較—」：第35回感覚代行シンポジウム講演論文集：25, 2009
- 3) 新井 哲也ほか：「エビデンスに基づいたユニバーサルデザインフォントの開発 (2) —低視力状態での可視性の比較—」：第35回感覚代行シンポジウム講演論文集：29, 2009
- 4) 山本 亮ほか：「エビデンスに基づいたユニバーサルデザインフォントの開発 (3) —低コントラスト状態での可視性の比較—」：第35回感覚代行シンポジウム講演論文集：33, 2009
- 5) 社内資料：安定性試験（加速試験）（タクロリムスカプセル 0.5mg 「V T R S」）
- 6) 社内資料：安定性試験（加速試験）（タクロリムスカプセル 1mg 「V T R S」）
- 7) 社内資料：安定性試験（加速試験）（タクロリムスカプセル 5mg 「V T R S」）
- 8) 社内資料：安定性試験（長期保存試験）（タクロリムスカプセル 0.5mg 「V T R S」）
- 9) 社内資料：安定性試験（長期保存試験）（タクロリムスカプセル 1mg 「V T R S」）
- 10) 社内資料：安定性試験（長期保存試験）（タクロリムスカプセル 5mg 「V T R S」）
- 11) 社内資料：溶出試験（タクロリムスカプセル 0.5mg 「V T R S」）
- 12) 社内資料：溶出試験（タクロリムスカプセル 1mg 「V T R S」）
- 13) 社内資料：溶出試験（タクロリムスカプセル 5mg 「V T R S」）
- 14) 第十七改正 日本薬局方解説書 廣川書店：C-2936, 2016
- 15) 社内資料：生物学的同等性試験（タクロリムスカプセル 1mg 「V T R S」、同 5mg 「V T R S」）
- 16) Zheng S,et al.:Br J Clin Pharmacol. 76(6):988-996, 2013
- 17) Coscia LA,et al.:Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. 28(8):1174-1187, 2014
- 18) Jain A,et al.:Transplantation.64(4):559-565, 1997

2. その他の参考文献

該当資料なし

XII. 参考資料

1. 主な外国での発売状況

該当しない

2. 海外における臨床支援情報

(1) 妊婦に関する海外情報

該当資料なし

(2) 小児等に関する海外情報

該当資料なし

XIII. 備考

その他の関連資料

該当資料なし

文献請求先・製品情報お問い合わせ先

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

マイラン EPD 合同会社
〒105-0001　東京都港区虎ノ門5-11-2

販売

ヴィアトリス製薬株式会社
〒105-0001　東京都港区虎ノ門5-11-2

