

※※2019年7月改訂（第5版）

※2018年9月改訂

貯 法：気密容器、

湿気を避けて室温保存

使用期限：外箱に表示

劇薬
処方箋医薬品[※]

劇薬
処方箋医薬品[※]

がん疼痛・慢性疼痛治療剤

トラマール[®]OD錠25mg

トラマール[®]OD錠50mg

Tramal[®] OD Tablets 25mg・50mg

<トラマドール塩酸塩口腔内崩壊錠>

日本標準商品分類番号

8 7 1 1 4 9

	トラマールOD錠25mg	トラマールOD錠50mg
承認番号	22600AMX01295000	22600AMX01296000
薬価収載	2014年11月	2014年11月
販売開始	2014年12月	2014年12月
再審査結果	2018年9月	

注) 注意 - 医師等の処方箋により使用すること

Z₆

※※ 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. アルコール、睡眠剤、鎮痛剤、オピオイド鎮痛剤又は向精神薬による急性中毒患者〔中枢神経抑制及び呼吸抑制を悪化させるおそれがある。〕
3. モノアミン酸化酵素阻害剤を投与中の患者、又は投与中止後14日以内の患者（「相互作用」の項参照）
4. 治療により十分な管理がされていないてんかん患者〔症状が悪化するおそれがある。〕

※※ 5. 12歳未満の小児（「小児等への投与」の項参照）

組成・性状

1. 組成

トラマールOD錠25mg

1錠中にトラマドール塩酸塩25mgを含有する。

添加物として結晶セルロース、低置換度ヒドロキシプロピルセルロース、軽質無水ケイ酸、ポリビニルアルコール（部分けん化物）、エチルセルロース、ラウリル硫酸ナトリウム、セタノール、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、クエン酸トリエチル、D-マンニトール、トウモロコシデンプン、クロスポビドン、ステアリン酸マグネシウム、アスパルテーム（L-フェニルアラニン化合物）、香料、デキストリン、アラビアガムを含有する。

トラマールOD錠50mg

1錠中にトラマドール塩酸塩50mgを含有する。

添加物として結晶セルロース、低置換度ヒドロキシプロピルセルロース、軽質無水ケイ酸、ポリビニルアルコール（部分けん化物）、エチルセルロース、ラウリル硫酸ナトリウム、セタノール、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、クエン酸トリエチル、D-マンニトール、トウモロコシデンプン、クロスポビドン、ステアリン酸マグネシウム、アスパルテーム（L-フェニルアラニン化合物）、香料、デキストリン、アラビアガムを含有する。

2. 製剤の性状

トラマールOD錠25mg及びトラマールOD錠50mgは片面に割線を施した白色の円形の口腔内崩壊錠で、ハッカような味がある。

	表	裏	側面	識別コード	直径 (mm)	厚さ (mm)	重量 (mg)
トラマールOD錠25mg				132	8.0	3.1	190
トラマールOD錠50mg				133	10.0	4.1	380

効能・効果

非オピオイド鎮痛剤で治療困難な下記疾患における鎮痛
疼痛を伴う各種癌
慢性疼痛

<効能・効果に関連する使用上の注意>

慢性疼痛患者においては、その原因となる器質的病変、心理的・社会的要因、依存リスクを含めた包括的な診断を行い、本剤の投与の適否を慎重に判断すること。

用法・用量

通常、成人にはトラマドール塩酸塩として1日100~300mgを4回に分割経口投与する。なお、症状に応じて適宜増減する。ただし1回100mg、1日400mgを超えないこととする。

<用法・用量に関連する使用上の注意>

1. 初回投与量

本剤を初回投与する場合は、1回25mgから開始することが望ましい。

2. 投与間隔

4~6時間ごとの定時に経口投与すること。ただし、生活時間帯に合わせて投与間隔を調整することも可能とする。

3. 増量及び減量

本剤投与開始後は患者の状態を観察し、適切な鎮痛効果が得られ副作用が最小となるよう用量調整を行うこと。増量・減量の目安は、1回25mg（1日100mg）ずつ行うことが望ましい。

4. がん疼痛患者における疼痛増強時の臨時追加投与（レスキュー・ドーズ）

本剤服用中に疼痛が増強した場合や鎮痛効果が得られている患者で突出痛が発現した場合は、直ちに本剤の臨時追加投与を行って鎮痛を図ること。本剤の臨時追加投与の1回投与量は、定時投与中の本剤の1日量の1/8~1/4を経口投与すること。

5. 投与の継続

慢性疼痛患者において、本剤投与開始後4週間を経過してもなお期待する効果が得られない場合は、他の適切な治療への変更を検討すること。また、定期的に症状及び効果を確認し、投与の継続の必要性について検討すること。

6. 投与の中止

- (1)本剤の投与を必要としなくなった場合は、退薬症候の発現を防ぐために徐々に減量すること。
- (2)がん疼痛患者において、本剤の1日の定時投与量が300mgで鎮痛効果が不十分となった場合、本剤の投与を中止し、モルヒネ等の強オピオイド鎮痛剤への変更を考慮すること。その場合には、定時投与量の1/5の用量の経口モルヒネを初回投与量の目安とすることが望ましい。また、経口モルヒネ以外の強オピオイド鎮痛剤に変更する場合は、経口モルヒネとの換算で投与量を求めることが望ましい。

7. 高齢者への投与

75歳以上の高齢者では、本剤の血中濃度が高い状態で持続し、作用及び副作用が増強するおそれがあるので、1日300mgを超えないことが望ましい（「薬物動態」の項参照）。

8. 服用時の注意

本剤は口腔内で崩壊するが、口腔粘膜からの吸収により効果発現を期待する製剤ではないため、唾液又は水で飲み込むこと（「適用上の注意」の項参照）。

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)オピオイド鎮痛剤を投与中の患者〔痙攣閾値の低下や呼吸抑制の増強を来すおそれがある（「相互作用」の項参照）。〕
- (2)腎障害又は肝障害のある患者〔高い血中濃度が持続し、作用及び副作用が増強するおそれがあるので、患者の状況を考慮し、投与間隔を延長するなど慎重に投与すること（「薬物動態」の項参照）。〕
- (3)てんかんのある患者、痙攣発作を起こしやすい患者又は痙攣発作の既往歴のある患者〔痙攣発作を誘発することがあるので、本剤投与中は観察を十分に行うこと。〕
- (4)薬物乱用又は薬物依存傾向のある患者〔依存性を生じやすい。〕
- (5)呼吸抑制状態にある患者〔呼吸抑制を増強するおそれがある。〕
- (6)脳に器質的障害のある患者〔呼吸抑制や頭蓋内圧の上昇を来すおそれがある。〕
- (7)オピオイド鎮痛剤に対し過敏症の既往歴のある患者
- (8)ショック状態にある患者〔循環不全や呼吸抑制を増強するおそれがある。〕
- (9)高齢者（「高齢者への投与」の項参照）

※※2. 重要な基本的注意

- (1)連用により薬物依存を生じることがあるので、観察を十分に行い、慎重に投与すること。
- (2)本剤を投与した際に、悪心、嘔吐、便秘等の症状があらわれることがある。悪心・嘔吐に対する対策として制吐剤の併用を、便秘に対する対策として緩下剤の併用を考慮し、本剤投与時の副作用の発現に十分注意すること。
- (3)眠気、めまい、意識消失が起こることがあるので、本剤投与中の患者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。なお、意識消失により自動車事故に至った例も報告されている。
- (4)鎮痛剤による治療は原因療法ではなく、対症療法であることに留意すること。
- (5)重篤な呼吸抑制のリスクが増加するおそれがあるので、18歳未満の肥満、閉塞性睡眠時無呼吸症候群又は重篤な肺疾患を有する患者には投与しないこと。

3. 相互作用

本剤は主として肝代謝酵素CYP2D6及びCYP3A4により代謝される。

※(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
モノアミン酸化酵素阻害剤 セレギリン塩酸塩 エフビー ※ラサギリンメシル酸塩 アジレクト	外国において、セロトニン症候群（錯乱、激越、発熱、発汗、運動失調、反射異常亢進、ミオクロヌス、下痢等）を含む中枢神経系（攻撃的行動、固縮、痙攣、昏睡、頭痛）、呼吸器系（呼吸抑制）及び心血管系（低血圧、高血圧）の重篤な副作用が報告されている。モノアミン酸化酵素阻害剤を投与中の患者及び投与中止後14日以内の患者には投与しないこと。また、本剤投与中止後にモノアミン酸化酵素阻害剤の投与を開始する場合には、2～3日間の間隔をあげることが望ましい。	相加的に作用が増強され、また、中枢神経のセロトニンが蓄積すると考えられる。

(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
オピオイド鎮痛剤 中枢神経抑制剤 フェノチアジン系薬剤、催眠鎮静剤等	痙攣閾値の低下や呼吸抑制の増強を来すおそれがある。	本剤と相加的に作用が増強されると考えられる。
三環系抗うつ剤 セロトニン作用薬 選択的セロトニン再取り込み阻害剤（SSRI）等	セロトニン症候群（錯乱、激越、発熱、発汗、運動失調、反射異常亢進、ミオクロヌス、下痢等）があらわれるおそれがある。	相加的に作用が増強され、また、中枢神経のセロトニンが蓄積すると考えられる。
リネゾリド	また、痙攣発作の危険性を増大させるおそれがある。	リネゾリドの非選択的、可逆的モノアミン酸化酵素阻害作用により、相加的に作用が増強され、また、中枢神経のセロトニンが蓄積すると考えられる。
アルコール	呼吸抑制が生じるおそれがある。	本剤と相加的に作用が増強されると考えられる。
カルバマゼピン	同時あるいは前投与で本剤の鎮痛効果を下げ作用時間を短縮させる可能性がある。	本剤の代謝酵素が誘導されるため。
キニジン	相互に作用が増強するおそれがある。	機序不明
ジゴキシン	外国において、ジゴキシン中毒が発現したとの報告がある。	機序不明

薬剤名等	臨床症状・措置方法	機序・危険因子
クマリン系抗凝血剤 ワルファリン	出血を伴うプロトロンビン時間の延長、斑状出血等の抗凝血作用への影響がみられたとの報告がある。	機序不明
オndanセトロン塩酸塩水和物	本剤の鎮痛作用を減弱させるおそれがある。	本剤の中枢におけるセロトニン作用が抑制されると考えられる。
ブプレノルフィン、ペンタゾシン等	本剤の鎮痛作用を減弱させるおそれがある。また、退薬症候を起こすおそれがある。	本剤が作用するμ-オピオイド受容体の部分アゴニストであるため。

4. 副作用

がん疼痛を対象とした安全性評価対象例267例中、副作用は181例(67.8%)に認められた。主なものは、便秘(30.0%)、悪心(29.2%)、嘔吐(19.5%)、傾眠(18.7%)、食欲減退(9.4%)、浮動性めまい(8.6%)及び頭痛(6.4%)であった。

慢性疼痛を対象とした安全性評価対象例762例中、副作用は650例(85.3%)に認められた。主なものは、便秘(50.8%)、悪心(49.2%)、傾眠(29.5%)、嘔吐(19.0%)、浮動性めまい(18.5%)、口渇(9.3%)、食欲減退(6.6%)、頭痛(6.2%)、倦怠感(5.6%)であった。(カプセル剤の効能追加時)

(1) 重大な副作用

1) ショック、アナフィラキシー(頻度不明*)

ショック、アナフィラキシー(呼吸困難、気管支痙攣、喘鳴、血管神経性浮腫等)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直ちに投与を中止し、適切な処置を行うこと。

2) 呼吸抑制(頻度不明*)

呼吸抑制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本剤の投与を中止し、適切な処置を行うこと(「過量投与」の項参照)。

3) 痙攣(頻度不明*)

痙攣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本剤の投与を中止し、適切な処置を行うこと。

4) 依存性(頻度不明*)

長期使用時に、耐性、精神的依存及び身体的依存が生じることがあるので、観察を十分に行い、異常が認められた場合には本剤の投与を中止すること。本剤の中止又は減量時において、激越、不安、神経過敏、不眠症、運動過多、振戦、胃腸症状、パニック発作、幻覚、錯感覚、耳鳴等の退薬症候が生じることがあるので、適切な処置を行うこと。また、薬物乱用又は薬物依存傾向のある患者では、厳重な医師の管理下に、短期間に限って投与すること。

5) 意識消失(頻度不明*)

意識消失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投与を中止し、適切な処置を行うこと。

*：自発報告等、注射剤又は海外で認められた副作用であるため頻度不明。

(2) その他の副作用

頻度 種類	5%以上	1~5%未満	1%未満	頻度不明*
呼吸器			呼吸困難、口腔咽頭痛、咽喉乾燥	口腔咽頭不快感、発声障害

頻度 種類	5%以上	1~5%未満	1%未満	頻度不明*
循環器			血圧上昇、ほてり、血圧低下、動悸	起立性低血圧、不整脈、顔面蒼白、胸内苦悶、頰脈、徐脈、高血圧
血液凝固系			好中球増加、好酸球増加・減少、リンパ球減少、ヘマトクリット減少、ヘモグロビン減少、赤血球減少、白血球増加、血小板減少	
精神神経系	傾眠、浮動性めまい、頭痛	振戦、不眠症	譫妄、幻覚、鎮静、体位性めまい、睡眠障害、不随意性筋収縮、感覚鈍麻、味覚異常、記憶障害、健忘、ジスキネジー、眼振、回転性めまい、疲労、耳鳴、悪夢、気分変動、うつ病、落ち着きのなさ、不安	頭重感、興奮、虚脱感、両手のしびれ感、ふらつき感、不快感、錯感覚、協調運動異常、失神、錯乱、活動低下・亢進、行動障害、知覚障害、言語障害、無感情、不快気分
消化器	悪心、嘔吐、便秘、食欲減退	下痢、腹部不快感、上腹部痛	口内乾燥、口内炎、消化不良、腹痛、胃炎、口唇炎、胃食道逆流性疾患、口の錯感覚、腹部膨満感	腹鳴、おくび
肝臓		AST(GOT)増加、ALT(GPT)増加	Al-P増加、LDH増加	肝機能異常、ビリルビン増加
皮膚		多汗症、そう痒症、湿疹	発疹、全身性そう痒症、蕁麻疹、薬疹、冷汗	寝汗
腎臓及び尿路系		排尿困難	尿糖陽性、尿蛋白陽性、尿潜血陽性、クレアチニン増加、BUN増加、頻尿、尿量減少、尿閉	夜間頻尿、膀胱炎
代謝異常			尿酸増加、トリグリセリド増加	

頻度 種類	5%以上	1~5%未満	1%未満	頻度不明*
その他	口渇、倦怠感	無力症、異常感	CK(CPK)増加、熱感、脱水、視力障害、背部痛、関節痛、四肢痛、筋骨格硬直、浮腫、末梢性浮腫、疼痛、胸部不快感、転倒、易刺激性、悪寒、発熱、霧視	冷感、散瞳、視調節障害、心電図QT延長、体重減少

*：自発報告等、注射剤又は海外で認められた副作用であるため頻度不明。

5. 高齢者への投与

高齢者では、生理機能が低下していることが多く、代謝・排泄が遅延し副作用があらわれやすいので、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。[妊婦、新生児に対する安全性は確立されていない。また、胎盤関門を通過し、退薬症候が新生児に起こる可能性がある。なお、動物実験で、器官形成、骨化及び出生児の生存に影響を及ぼすことが報告されている。]
- (2)授乳中の婦人に投与することを避け、やむを得ず投与する場合には授乳を中止すること。[静脈内投与（国内未承認）の場合、0.1%が乳汁中に移行することが知られている。]

7. 小児等への投与

- (1)12歳未満の小児には投与しないこと。[海外において、12歳未満の小児で死亡を含む重篤な呼吸抑制のリスクが高いとの報告がある。]
- (2)12歳以上の小児への投与に関する安全性は確立されていない（使用経験がない）。

8. 過量投与

徴候、症状：中毒による典型的な症状は、縮瞳、嘔吐、心血管虚脱、昏睡に至る意識障害、痙攣、呼吸停止に至る呼吸抑制等が報告されている。

処置：緊急処置として、気道を確保し、症状に応じた呼吸管理と循環の管理を行うこと。本剤摂取後2時間以内の場合、胃内容物の吸引、胃洗浄あるいは活性炭投与等の処置が有効である。また、呼吸抑制に対してはナロキシンの投与、痙攣に対してはジアゼパムの静脈内投与を行うこと（ナロキシンは動物実験で痙攣を増悪させるとの報告がある）。本剤は透析によってはほとんど除去されず、急性中毒に対して、解毒のための血液透析、あるいは血液濾過のみの治療は不適切である。

9. 適用上の注意

(1)薬剤交付時：

- 1)本剤の投与にあたっては、具体的な服用方法、服用時の注意点、保管方法等を十分に説明し、本剤の目的以外への使用をしないように指導するとともに、本剤を子供の手の届かないところに保管するよう指導すること。
- 2)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。]

(2)服用時：

- 1)本剤は舌の上のせて唾液を浸潤させると崩壊するため、水なしで服用可能である。また、水で服用することもできる。
- 2)本剤は寝たまゝの状態では、水なしで服用させないこと。

10. その他の注意

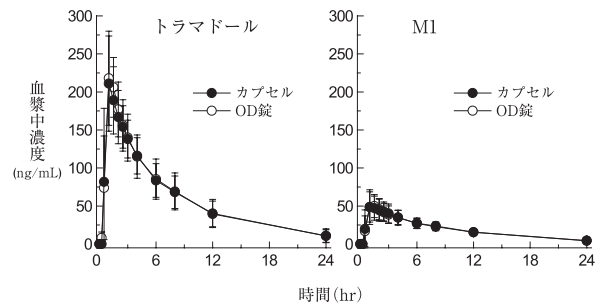
遺伝的にCYP2D6の活性が過剰であることが判明している患者（Ultra-rapid Metabolizer）では、トラマドールの活性代謝物の血中濃度が上昇し、呼吸抑制等の副作用が発現しやすくなるおそれがある。

薬物動態

1. 血中濃度

(1)健康成人（生物学的同等性）

健康成人男性24例にトラマドール塩酸塩OD錠50mg（水なしで服用又は水で服用）又はトラマドール塩酸塩カプセル50mg（水で服用）を空腹時に単回経口投与した場合、トラマドール及び活性代謝物モノ-O-脱メチル体（M1）の血漿中濃度は以下の図のとおりであった。OD錠は水なしで服用又は水で服用した場合のいずれにおいても、カプセル（水で服用）と生物学的に同等であることが確認された¹⁾。

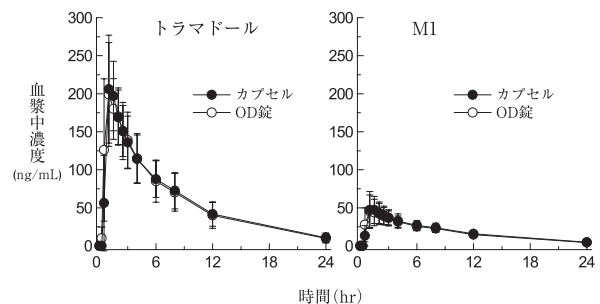


トラマドール塩酸塩OD錠50mgを水なしで、トラマドール塩酸塩カプセル50mgを水で服用後のトラマドール及び活性代謝物M1の血漿中濃度推移

薬物動態パラメータ

パラメータ	トラマドール		M1	
	OD錠 水なしで服用	カプセル 水で服用	OD錠 水なしで服用	カプセル 水で服用
C _{max} (ng/mL)	242 ± 42.8	235 ± 53	55.3 ± 17.9	55.2 ± 22.1
t _{max} (hr)	1.19 ± 0.25	1.21 ± 0.49	1.50 ± 0.66	1.35 ± 0.54
t _{1/2,β} (hr)	5.66 ± 1.11	5.67 ± 1.28	6.94 ± 1.87	7.04 ± 2.02
AUC _{0-∞} (ng·hr/mL)	1550 ± 524	1530 ± 499	499 ± 104	504 ± 105

平均値 ± 標準偏差 (n=24)



トラマドール塩酸塩OD錠50mg又はトラマドール塩酸塩カプセル50mgを水で服用後のトラマドール及び活性代謝物M1の血漿中濃度推移

薬物動態パラメータ

パラメータ	トラマドール		M1	
	OD錠 水で服用	カプセル 水で服用	OD錠 水で服用	カプセル 水で服用
C _{max} (ng/mL)	228 ± 52.9	229 ± 53.4	51.4 ± 18.7	52.7 ± 20.7
t _{max} (hr)	1.33 ± 0.69	1.23 ± 0.33	1.50 ± 0.71	1.46 ± 0.64
t _{1/2,β} (hr)	5.46 ± 0.81	5.61 ± 1.03	6.76 ± 1.31	7.07 ± 1.39
AUC _{0-∞} (ng·hr/mL)	1520 ± 469	1540 ± 463	478 ± 102	500 ± 121

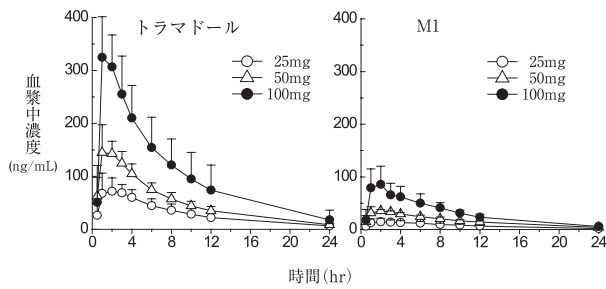
平均値 ± 標準偏差 (n=24)

(2)健康成人

健康成人男性6例にトラマドール塩酸塩カプセルを空腹時単回経口投与したとき、トラマドール及び活性代謝物M1の血漿中濃度は投与後2時間までにC_{max}に達した後、それぞれ5~6時間



及び6～7時間の $t_{1/2,\beta}$ で低下した。血漿中トラマドール及びM1の C_{max} 及び $AUC_{0-\infty}$ はいずれも用量に比例して増加した²⁾。



トラマドール塩酸塩カプセル経口投与後のトラマドール及び活性代謝物M1の血漿中濃度推移

薬物動態パラメータ

パラメータ	トラマドール		
	25mg	50mg	100mg
C_{max} (ng/mL)	87.6 ± 21.2	161 ± 18	342 ± 73
t_{max} (hr)	1.8 ± 0.8	1.3 ± 0.5	1.5 ± 0.8
$t_{1/2,\beta}$ (hr)	6.06 ± 1.58	5.74 ± 0.67	5.31 ± 1.57
$AUC_{0-\infty}$ (ng·hr/mL)	774 ± 247	1287 ± 229	2682 ± 1182
パラメータ	M1		
	25mg	50mg	100mg
C_{max} (ng/mL)	16.4 ± 5.3	37.7 ± 5.2	86.8 ± 33.7
t_{max} (hr)	2.2 ± 1.0	1.8 ± 0.8	2.0 ± 1.1
$t_{1/2,\beta}$ (hr)	6.81 ± 1.21	6.72 ± 1.18	6.09 ± 1.69
$AUC_{0-\infty}$ (ng·hr/mL)	196 ± 40	428 ± 52	808 ± 184

平均値 ± 標準偏差 (n=6)

(3)高齢者

健康高齢者20例(66～82歳)にトラマドール塩酸塩カプセル50mgを経口投与したときの血清中トラマドール濃度は、健康非高齢者8例(22～47歳)の結果と同様の推移を示した。一方、後期高齢者(75歳以上、8例)では前期高齢者(65歳以上75歳未満、12例)に比べ、血清中トラマドールの C_{max} 、 $AUC_{0-\infty}$ 及び尿中排泄量が30～50%増加し、 $t_{1/2,\beta}$ 及びMRTが約1時間延長した。(外国人によるデータ)

(4)肝硬変患者

肝硬変患者12例にトラマドール塩酸塩カプセル50mgを経口投与したとき、健康成人と比較して血清中トラマドールの C_{max} 及び $AUC_{0-\infty}$ は顕著に増加し、 $t_{1/2,\beta}$ は約2.6倍に延長した。(外国人によるデータ)

(5)腎障害患者

腎障害患者21例(クレアチニンクリアランス:80mL/min以下)にトラマドール塩酸塩100mgを静脈内投与したとき、血清中トラマドールの $t_{1/2,\beta}$ 及び $AUC_{0-\infty}$ は健康成人のそれぞれ最大で1.5倍及び2倍であった。(外国人によるデータ)

2. 分布

(1)組織への移行(ラット)

¹⁴C-トラマドール塩酸塩を雄性ラットに30mg/kg経口投与した後、放射能濃度はほとんどの組織で投与後1～2時間で最高値に達した。投与後1時間の組織中濃度は肝臓、腎臓及び肺で高く、それぞれ血漿中濃度の約15、13及び11倍であった。脳内の放射能濃度は血漿の約2倍高かった。各組織からの放射能の消失は血漿と同様に速やかであり、放射能濃度は投与後24時間で最高値の10%以下に低下した³⁾。

(2)血漿タンパク結合(平衡透析法)

¹⁴C-トラマドール塩酸塩の血漿タンパク結合率は、0.2～10μg/mLの範囲で19.5～21.5%であり、結合率に濃度依存性は認められなかった⁴⁾。

3. 代謝

(1)トラマドールの主な代謝経路は、O-及びN-脱メチル化(第一相反応)並びにそれらの代謝物のグルクロン酸又は硫酸抱合(第二相反応)であった⁵⁾。

(2)トラマドールのO-脱メチル化反応にはCYP2D6が、N-脱メチル化反応にはCYP3A4が主に関与していた⁶⁾。

4. 排泄

健康成人男性6例にトラマドール塩酸塩カプセル25、50又は100mgを空腹時単回経口投与したとき、投与後24時間までの尿中排泄率に用量間で差はなく、投与量の12～16%が未変化体として、12～15%がモノ-O-脱メチル体(M1)、15～18%がM1の抱合体として排泄された²⁾。

臨床成績**

1. がん疼痛⁷⁾

非オピオイド鎮痛剤(非ステロイド性鎮痛剤又はアセトアミノフェン)投与中で安静時の痛みの程度(VAS値)が25mm以上の日本人がん疼痛患者95例を対象とし、本剤1日4回又は対照薬(モルヒネ硫酸塩徐放性製剤)を1日1回(朝)2週間投与した第Ⅲ相二重盲検比較試験の成績は以下のとおりであった。主要評価項目として設定した便秘スコアは、本剤群と対照薬群との間に有意な差が認められ(P=0.0073)、本剤は対照薬に比べて便秘の程度が低いことが示唆された。

第Ⅲ相二重盲検比較試験における便秘スコア(便秘スコア解析対象90例)

	評価例数	便秘スコア ^{a)}						検定	
		0	1	2	3	4	5		6
本剤群	46	18 (39.1)	2 (4.3)	8 (60.9)	15 (93.5)	1 (95.7)	1 (97.8)	1 (100.0)	P=0.0073 (Wilcoxon 順位和検定)
対照薬群	44	8 (18.2)	4 (27.3)	7 (43.2)	10 (65.9)	7 (81.8)	4 (90.9)	4 (100.0)	

(累積%)

a)便秘スコア0:便秘なし

便秘スコア1:便秘あり、無処置

便秘スコア2:便秘あり、酸化マグネシウム990mg/日(330mg/回)以下を服用

便秘スコア3:便秘あり、酸化マグネシウム990mg/日(330mg/回)を超えて服用

便秘スコア4:便秘あり、刺激性下剤を服用

便秘スコア5:便秘あり、坐剤又は浣腸を実施

便秘スコア6:便秘あり、排便を実施

最終評価時の安静時の痛みの程度(VAS値)とその変化量に基づく改善度判定により「有効」と判定された症例の割合は、本剤群89.6%(43/48例)、対照薬群87.2%(41/47例)であった。また、最終評価時の安静時の痛みの程度(VAS値)とその変化量及びレスキュー・ドーズの投与状況は以下のとおりであり、本剤群と対照薬群ではほぼ同様であった。

第Ⅲ相二重盲検比較試験における最終評価時(2週間又は中止時)の安静時の痛みの程度(VAS値)とその変化量及びレスキュー・ドーズ投与状況

	本剤群	対照薬群	
評価例数	48	47	
治験薬投与開始前のVAS値(mm) ^{a)}	45.3 ± 15.9	44.5 ± 16.8	
最終評価時のVAS値(mm) ^{a)}	16.5 ± 14.4	14.1 ± 21.3	
最終評価時のVAS値変化量(mm) ^{a)}	-28.9 ± 17.0	-30.5 ± 27.0	
最終評価時のレスキュー・ドーズ	投与症例の割合(%) ^{b)}	29.2 (14)	27.7 (13)
	投与回数(回/日) ^{c)}	2.1 ± 1.0	2.1 ± 1.0

a)平均値 ± 標準偏差

b)レスキュー・ドーズ(本剤群:本剤、対照薬群:モルヒネ硫酸塩製剤)投与症例の割合(レスキュー・ドーズ投与例数)

c)レスキュー・ドーズ投与症例における平均投与回数、平均値 ± 標準偏差

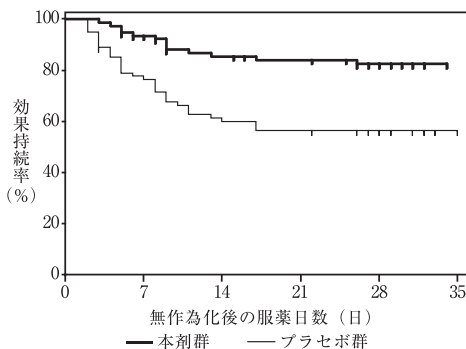
2. 慢性疼痛^{8)～10)}

(1)ランダム化治療中止プラセボ対照二重盲検比較試験(国内第Ⅲ相)

1)変形性関節症と診断され、非ステロイド性消炎鎮痛剤の経口投与により十分な鎮痛効果が得られない慢性疼痛患者を対象に、非盲検下で1～5週間かけて100～400mgの範囲で適宜増減した後、二重盲検期への移行基準を満たした患者160例に、本剤又はプラセボをランダムに割り付けて4週間投与したと

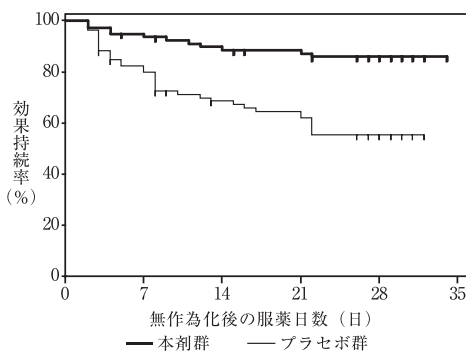
き（本剤群79例、プラセボ群81例）、二重盲検下での鎮痛効果不十分をイベントとしたイベント発生までの期間は、プラセボ群と比較し本剤群で有意に長かった。

（ログランク検定：P=0.0002）



2)帯状疱疹後神経痛と診断され、非オピオイド鎮痛剤（NSAIDs、プレガバリン他）の経口投与により十分な鎮痛効果が得られない慢性疼痛患者を対象に、非盲検下で1～5週間かけて100～400mgの範囲で適宜増減した後、二重盲検期への移行基準を満たした患者166例に、本剤又はプラセボをランダムに割り付けて4週間投与したとき（本剤群81例、プラセボ群85例）、二重盲検下での鎮痛効果不十分をイベントとしたイベント発生までの期間は、プラセボ群と比較し本剤群で有意に長かった。

（ログランク検定：P<0.0001）



(2)非盲検長期投与試験（国内第Ⅲ相）

各種疾患（変形性関節症、腰痛症、関節リウマチ、脊柱管狭窄症、帯状疱疹後神経痛、痛性糖尿病性神経障害、複合性局所疼痛症候群、線維筋痛症）に伴う慢性疼痛を有し、非オピオイド鎮痛剤（NSAIDs、プレガバリン他）の経口投与により十分な鎮痛効果が得られない患者173例を対象に、本剤を1日4回、100～400mgの範囲で適宜増減して最長52週間投与したときのVAS値の平均値は、前観察期の64.6mmに対して、28週後には34.9mmに低下し、その後52週まではほぼ一定の値で推移した。

**：カプセル剤の臨床成績

薬効薬理

1.薬理作用に関する検討（*in vivo*）^{11)~13)}

(1)マウス及びラットを用いたライジング法、ホットプレート法及びテールフリック法による侵害刺激実験において、トラマドール塩酸塩は経口、腹腔内又は皮下投与で鎮痛効果を示した。代謝物M1の塩酸塩をラットに静脈内投与した場合、テールフリック法による侵害刺激反応をトラマドール塩酸塩よりも低用量から抑制した。

(2)マウスを用いたテールフリック法による侵害刺激法において、トラマドール塩酸塩を腹腔内投与した時の鎮痛作用はオピオイド受容体拮抗薬であるナロキソン塩酸塩で抑制された。一方、 α_2 -アドレナリン受容体拮抗薬であるヨヒンビン塩酸塩及びセロトニン2型受容体拮抗薬であるリタンセリンは、マウスにトラマドール塩酸塩をくも膜下腔内に投与した時の鎮痛作用を抑制した。

(3)ラットの坐骨神経を部分結紮した神経障害性疼痛モデルにおいて、トラマドール塩酸塩は経口投与で抗アロディニア作用を示した。

2.作用点に関する検討（*in vitro*）¹⁴⁾

(1)ラット脳を用いた受容体結合実験において、トラマドール塩酸塩は δ 及び κ -オピオイド受容体よりも μ -オピオイド受容体に高い結合親和性を示した。M1塩酸塩のラット μ -オピオイド受容体に対する結合親和性は、モルヒネ塩酸塩に劣るもののトラマドール塩酸塩

より高かった。

(2)ラット脳を用いた取り込み実験において、トラマドール塩酸塩はノルアドレナリン及びセロトニンの再取り込み系を抑制した。これらの再取り込み系に対するM1塩酸塩の抑制作用は、トラマドール塩酸塩と同程度あるいは弱かった。

有効成分に関する理化学的知見

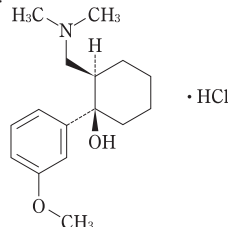
一般名：トラマドール塩酸塩（Tramadol Hydrochloride）（JAN）

化学名：(1*RS*, 2*RS*)-2-[(Dimethylamino)methyl]-1-(3-methoxyphenyl)cyclohexanol monohydrochloride

分子式：C₁₆H₂₅NO₂・HCl

分子量：299.84

化学構造式：



及び鏡像異性体

性状：本品は白色の結晶性の粉末である。
本品は水に極めて溶けやすく、メタノール、エタノール（95）又は酢酸（100）に溶けやすい。
本品の水溶液（1→20）は旋光性を示さない。
融点：180～184℃
本品は結晶多形が認められる。

取扱い上の注意

アルミピローの開封後は湿気を避けて保存すること。

包装

トラマールOD錠25mg：PTP100錠、500錠

トラマールOD錠50mg：PTP100錠、500錠

主要文献

- 1)トラマドール塩酸塩OD錠とカプセルの生物学的同等性試験（日本新薬社内資料）
- 2)大熊誠太郎ほか：臨床医薬, 26(8), 497(2010)
- 3)トラマドール塩酸塩の組織分布試験（日本新薬社内資料）
- 4)トラマドール塩酸塩の血漿タンパク結合試験（日本新薬社内資料）
- 5)トラマドール塩酸塩のヒト尿中代謝物の検討（日本新薬社内資料）
- 6)トラマドール塩酸塩の*in vitro*代謝試験（日本新薬社内資料）
- 7)平賀一陽ほか：臨床医薬, 26(8), 569(2010)
- 8)小川節郎ほか：臨床医薬, 29(6), 497(2013)
- 9)小川節郎ほか：臨床医薬, 29(6), 513(2013)
- 10)小川節郎ほか：臨床医薬, 29(6), 531(2013)
- 11)Raffa R. B. et al. : J. Pharmacol. Exp. Ther., 260(1), 275(1992)
- 12)Hennies H. H. et al. : Arzneimittelforschung, 38(II), 877(1988)
- 13)Kaneko K. et al. : Neurosci Lett., 562(Mar 6), 28(2014)
- 14)Frink M. C. et al. : Arzneimittelforschung, 46(II), 1029(1996)

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。

ファイザー株式会社 製品情報センター

〒151-8589 東京都渋谷区代々木3-22-7

学術情報ダイヤル 0120-664-467

FAX 03-3379-3053

製造販売元

日本新薬株式会社

京都市南区吉祥院西ノ庄門口町14

販売提携先



ファイザー株式会社

東京都渋谷区代々木3-22-7



Licensed by

GRÜNENTHAL GMBH
GERMANY