

## 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（1998年9月）に準拠して作成

漢方製剤

**ツムラ牛車腎気丸エキス顆粒(医療用)**

TSUMURA Goshajinkigan Extract Granules for Ethical Use



剤形	顆粒剤																				
規格・含量	<p>本品7.5g中、下記の割合の混合生薬の乾燥エキス4.5gを含有する。</p> <table border="0"> <tr> <td>日局ジオウ</td> <td>5.0g</td> <td>日局タクシャ</td> <td>3.0g</td> </tr> <tr> <td>日局ゴシツ</td> <td>3.0g</td> <td>日局ブクリョウ</td> <td>3.0g</td> </tr> <tr> <td>日局サンシュユ</td> <td>3.0g</td> <td>日局ボタンピ</td> <td>3.0g</td> </tr> <tr> <td>日局サンヤク</td> <td>3.0g</td> <td>日局ケイヒ</td> <td>1.0g</td> </tr> <tr> <td>日局シャゼンシ</td> <td>3.0g</td> <td>日局ブシ末</td> <td>1.0g</td> </tr> </table>	日局ジオウ	5.0g	日局タクシャ	3.0g	日局ゴシツ	3.0g	日局ブクリョウ	3.0g	日局サンシュユ	3.0g	日局ボタンピ	3.0g	日局サンヤク	3.0g	日局ケイヒ	1.0g	日局シャゼンシ	3.0g	日局ブシ末	1.0g
日局ジオウ	5.0g	日局タクシャ	3.0g																		
日局ゴシツ	3.0g	日局ブクリョウ	3.0g																		
日局サンシュユ	3.0g	日局ボタンピ	3.0g																		
日局サンヤク	3.0g	日局ケイヒ	1.0g																		
日局シャゼンシ	3.0g	日局ブシ末	1.0g																		
一般名（処方名）	牛車腎気丸																				
製造販売承認年月日 薬価基準収載・発売年月日	<p>製造販売承認年月日：昭和61年 5月 7日 薬価基準収載年月日：昭和61年10月30日 発売年月日：昭和61年10月30日</p>																				
開発・製造販売（輸入）・ 提携・販売会社名	製造販売 株式会社ツムラ																				
医薬情報担当者の 連絡先																					
問い合わせ窓口	<p>株式会社ツムラ お客様相談窓口 TEL 0120-329-970 FAX 03-5574-6610 医療関係者向けホームページ <a href="http://www.tsumura.co.jp/password/top.htm">http://www.tsumura.co.jp/password/top.htm</a></p>																				

本IFは2014年10月改訂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」  
<http://www.pmda.go.jp/>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

当該医薬品について製薬企業の医薬情報担当者（以下、MRと略す）等にインタビューし、当該医薬品の評価を行うのに必要な医薬品情報源として使われていたインタビューフォームを、昭和63年日本病院薬剤師会（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）として位置付けを明確化し、その記載様式を策定した。そして、平成10年日病薬学術第3小委員会によって新たな位置付けとIF記載要領が策定された。

### 2. IFとは

IFは「医療用医薬品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適正使用や評価のための情報あるいは薬剤情報提供の裏付けとなる情報等が集約された総合的な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。

しかし、薬事法の規制や製薬企業の機密等に関わる情報、製薬企業の製剤意図に反した情報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。

### 3. IFの様式・作成・発行

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で記載し、印刷は一色刷りとする。表紙の記載項目は統一し、原則として製剤の投与経路別に作成する。IFは日病薬が策定した「IF記載要領」に従って記載するが、本IF記載要領は、平成11年1月以降に承認された新医薬品から適用となり、既発売品については「IF記載要領」による作成・提供が強制されるものではない。また、再審査及び再評価（臨床試験実施による）がなされた時点ならびに適応症の拡大等がなされ、記載内容が大きく異なる場合にはIFが改訂・発行される。

### 4. IF利用にあたって

IF策定の原点を踏まえ、MRへのインタビュー、自己調査のデータを加えてIFの内容を充実させ、IFの利用性を高めておく必要がある。

MRへのインタビューで調査・補足する項目として、開発の経緯、製剤的特徴、薬理作用、臨床成績、非臨床試験等の項目が挙げられる。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、当該医薬品の製薬企業の協力のもと、医療用医薬品添付文書、お知らせ文書、緊急安全性情報、Drug Safety Update（医薬品安全対策情報）等により薬剤師等自らが加筆、整備する。そのための参考として、表紙の下段にIF作成の基となった添付文書の作成又は改訂年月を記載している。なお適正使用や安全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」に関する項目等には承認外の用法・用量、効能・効果が記載されている場合があり、その取扱いには慎重を要する。

# 目 次

I. 概要に関する項目	
1. 開発の経緯	1
2. 製品の特徴及び有用性	1
II. 名称に関する項目	
1. 販売名	
(1)和名	2
(2)洋名	2
(3)名称の由来	2
2. 一般名	
(1)和名(命名法)	2
(2)洋名(命名法)	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	
1. 有効成分の規制区分	4
2. 物理化学的性質	
(1)外観・性状	4
(2)溶解性	4
(3)吸湿性	4
(4)融点(分解点)、沸点、凝固点	4
(5)酸塩基解離定数	4
(6)分配係数	4
(7)その他の主な示性値	4
3. 有効成分の各種条件下における安定性	4
4. 有効成分の確認試験法	5
5. 有効成分の定量法	5
IV. 製剤に関する項目	
1. 剤形	
(1)剤形の区別及び性状	6
(2)製剤の物性	6
(3)識別コード	6
(4)pH、浸透圧比、粘度、無菌の旨及び安定なpH域等	6
2. 製剤の組成	
(1)有効成分(活性成分)の含量	6
(2)添加物	6
3. 製剤の各種条件下における安定性	6

4 . 他剤との配合変化(物理化学的变化).....	8
5 . 混入する可能性のある夾雑物.....	8
6 . 溶出試験.....	8
7 . 製剤中の有効成分の確認試験法.....	9
8 . 製剤中の有効成分の定量法.....	9
9 . 容器の材質.....	9
10 . その他.....	10

## V. 治療に関する項目

1 . 効能又は効果.....	11
2 . 用法及び用量.....	11
3 . 臨床成績	
(1)臨床効果.....	11
(2)臨床薬理試験：忍容性試験.....	12
(3)探索的試験：用量反応探索試験.....	12
(4)検証的試験	
1)無作為化平行用量反応試験.....	12
2)比較試験.....	12
3)安全性試験.....	12
4)患者・病態別試験.....	12
(5)治療的使用	
1)使用成績調査・特定使用成績調査・製造販売後臨床試験.....	12
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.....	12

## VI. 薬効薬理に関する項目

1 . 薬理学的に関連ある化合物又は化合物群.....	13
2 . 薬理作用	
(1)作用部位・作用機序.....	13
(2)薬効を裏付ける試験成績.....	13

## 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.....	15
(2)最高血中濃度到達時間.....	15
(3)通常用量での血中濃度.....	15
(4)中毒症状を発現する血中濃度.....	15
2 . 薬物速度論的パラメータ	
(1)吸収速度定数.....	15
(2)バイオアベイラビリティ.....	15
(3)消失速度定数.....	15
(4)クリアランス.....	15
(5)分布容積.....	15

(6)血漿蛋白結合率	16
3. 吸収	16
4. 分布	
(1)血液-脳関門通過性	16
(2)胎児への移行性	16
(3)乳汁中への移行性	16
(4)髄液への移行性	16
(5)その他の組織への移行性	16
5. 代謝	
(1)代謝部位及び代謝経路	16
(2)代謝に関与する酵素(CYP450等)の分子種	17
(3)初回通過効果の有無及びその割合	17
(4)代謝物の活性の有無及び比率	17
(5)活性代謝物の速度論的パラメータ	17
6. 排泄	
(1)排泄部位	17
(2)排泄率	17
(3)排泄速度	17
7. 透析等による除去率	
(1)腹膜透析	18
(2)血液透析	18
(3)直接血液灌流	18

## 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	19
2. 禁忌内容とその理由	19
3. 効能・効果に関連する使用上の注意とその理由	19
4. 用法・用量に関連する使用上の注意とその理由	19
5. 慎重投与内容とその理由	19
6. 重要な基本的注意とその理由及び処置方法	20
7. 相互作用	
(1)併用禁忌とその理由	20
(2)併用注意とその理由	20
8. 副作用	
(1)副作用の概要	20
1)重大な副作用と初期症状	20
2)その他の副作用	21
(2)項目別副作用発現頻度及び臨床検査値異常一覧	21
(3)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	21
(4)薬物アレルギーに対する注意及び試験法	21
9. 高齢者への投与	22
10. 妊婦、産婦、授乳婦等への投与	22

11. 小児等への投与	22
12. 臨床検査結果に及ぼす影響	22
13. 過量投与	22
14. 適用上及び薬剤交付時の注意(患者等に留意すべき必須事項等)	22
15. その他の注意	22
16. その他	22
<b>IX. 非臨床試験に関する項目</b>	
1. 一般薬理	23
2. 毒性	
(1)単回投与毒性試験	24
(2)反復投与毒性試験	24
(3)生殖発生毒性試験	24
(4)その他の特殊毒性	24
<b>X. 取扱い上の注意等に関する項目</b>	
1. 有効期間又は使用期限	25
2. 貯法・保存条件	25
3. 薬剤取扱い上の注意点	25
4. 承認条件	25
5. 包装	25
6. 同一成分・同効薬	25
7. 国際誕生年月日	25
8. 製造・輸入承認年月日及び承認番号	25
9. 薬価基準収載年月日	25
10. 効能・効果追加、用法・用量変更追加等の年月日及びその内容	25
11. 再審査結果、再評価結果公表年月日及びその内容	25
12. 再審査期間	26
13. 長期投与の可否	26
14. 厚生労働省薬価基準収載医薬品コード	26
15. 保険給付上の注意	26
<b>XI. 文献</b>	
1. 引用文献	27
2. その他の参考文献	28
<b>XII. 参考資料</b>	
主な外国での発売状況	28
<b>XIII. 備考</b>	
その他の関連資料	28

## Ⅰ．概要に関する項目

### 1．開発の経緯

本剤は、漢方の古典（濟生方）に記載されている薬方（牛車腎気丸）をツムラ独自の乾式造粒法により服用しやすい顆粒剤として製剤化し、これを「厚生省薬務局薬審2第120号通知（S.60.5.31付）」に基づき製造承認申請し、承認された医療用漢方エキス製剤「ツムラ牛車腎気丸エキス顆粒（医療用）」である。

### 2．製品の特徴及び有用性

(1) 本剤は10種類の生薬（ジオウ、ゴシツ、サンシュユ、サンヤク、シャゼンシ、タクシャ、ブクリョウ、ポタンピ、ケイヒ、ブシ末）を水のみで煎出し、噴霧乾燥法により製した乾燥エキスを、有機溶媒や水を一切使用しないツムラ独自の乾式造粒法により顆粒剤とした漢方エキス製剤である。

(2) 効能又は効果は、以下のとおりである。

疲れやすくて、四肢が冷えやすく尿量減少または多尿で時に口渴がある次の諸症：

下肢痛、腰痛、しびれ、老人のかすみ目、かゆみ、排尿困難、頻尿、むくみ

(3) 薬効薬理試験で、ヒトにおいて、しびれに対する作用、冷感に対する作用が確認されている。また、動物において、水晶体混濁に対する作用、神経伝導速度に対する作用、抗侵害受容（鎮痛）作用、血流低下改善作用、及び頻尿に対する作用が確認されている。

## II. 名称に関する項目

### 1. 販売名

#### (1)和名

ツムラ牛車腎気丸エキス顆粒（医療用）

#### (2)洋名

TSUMURA Goshajinkigan Extract Granules for Ethical Use

#### (3)名称の由来

ツムラ 株式会社ツムラの商号

牛車腎気丸 本方は、八味地黄丸を基にして、牛膝と車前子の2生薬を加えたものである。八味地黄丸は、別名を腎気丸と言い、これに加味した生薬から一文字ずつ取って牛車腎気丸と名付けられた。

### 2. 一般名

#### (1)和名（命名法）

牛車腎気丸

#### (2)洋名（命名法）

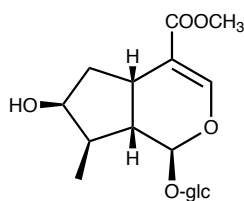
goshajinkigan

### 3. 構造式又は示性式

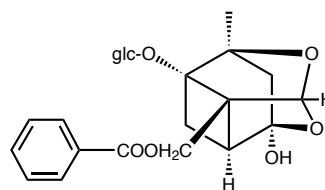
[参考]

10種類の生薬を一定の割合で配合したものを抽出して得たエキス製剤で、サンシュユ由来のロガニン、ボタンピ由来のペオニフロリン、ペオノール、ブシ末由来のベンゾイルメサコニン、14-アニソイルアコニン等が含有される。その代表的な成分の構造式を以下に示す。

glc = glucose

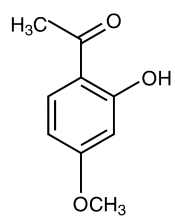


loganin  
(サンシュユ)

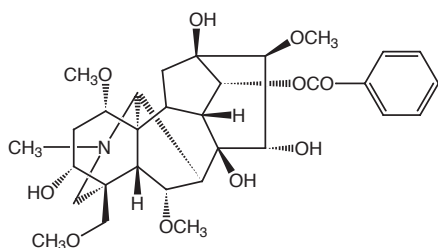


paeoniflorin  
(ボタンピ)

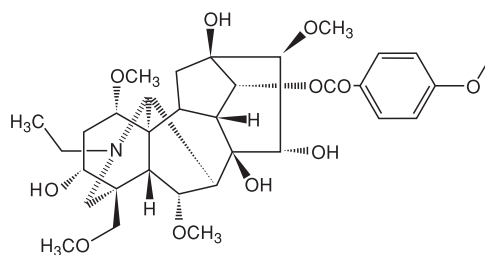




paeonol  
(ポタンピ)



benzoylmesaconine  
(ブシ末)



14-anisoylaconine  
(ブシ末)

4. 分子式及び分子量

該当しない

5. 化学名 (命名法)

該当しない

6. 慣用名、別名、略号、記号番号

記号番号 TJ-107

7. CAS登録番号

該当しない

### III. 有効成分に関する項目

#### 1. 有効成分の規制区分

該当しない

#### 2. 物理化学的性質

##### (1) 外観・性状

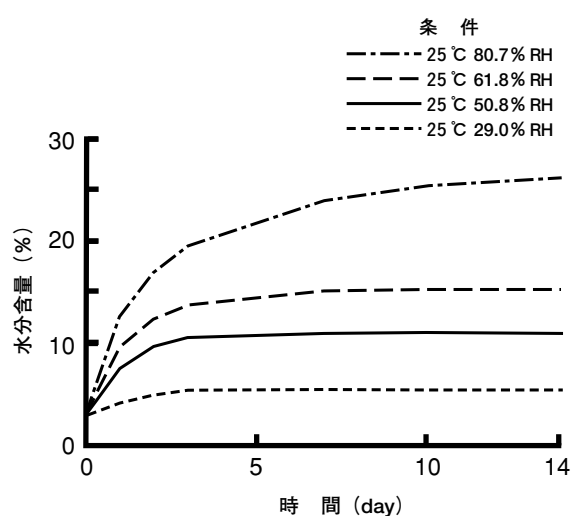
褐色～黒褐色の粉末で、わずかににおいがあり、味は酸味がある。

##### (2) 溶解性

該当しない

##### (3) 吸湿性

臨界相対湿度は特定できない。参考のため、吸湿曲線を示す。



エキス粉末の吸湿曲線

##### (4) 融点（分解点）、沸点、凝固点

該当しない

##### (5) 酸塩基解離定数

該当しない

##### (6) 分配係数

該当しない

##### (7) その他の主な示性値

該当しない

#### 3. 有効成分の各種条件下における安定性

吸湿性が高い。 [「III. 2. (3)吸湿性」を参照すること。]

#### 4. 有効成分の確認試験法

日本薬局方「牛車腎気丸エキス」に準拠する。

#### 5. 有効成分の定量法

日本薬局方「牛車腎気丸エキス」に準拠する。

## IV. 製剤に関する項目

### 1. 剤形

#### (1) 剤形の区別及び性状

剤形	性状		
	色	におい	味
顆粒剤	灰褐色	特異なにおい	わずかに甘くて酸味がある

#### (2) 製剤の物性

顆粒の安息角、分散度等

見掛密度 (g/mL)		安息角 (度)	分散度 (%)
ゆるみ	固め		
約0.63	約0.73	約37	約7.0

パウダーテスターによる (25℃ 50%RH)

#### (3) 識別コード

ツムラ/107

#### (4) pH、浸透圧比、粘度、無菌の旨及び安定なpH域等

[溶液のpH]

本品2.5gに水50mLを加えてかき混ぜた液のpHは約4.3である。

### 2. 製剤の組成

#### (1) 有効成分（活性成分）の含量

本品7.5g中、下記の割合の混合生薬の乾燥エキス4.5gを含有する。

日局ジオウ	5.0g	日局タクシャ	3.0g
日局ゴシツ	3.0g	日局ブクリョウ	3.0g
日局サンシュユ	3.0g	日局ボタンピ	3.0g
日局サンヤク	3.0g	日局ケイヒ	1.0g
日局シャゼンシ	3.0g	日局ブシ末	1.0g

#### (2) 添加物

添加物として、日局ステアリン酸マグネシウム、日局乳糖水和物、薬添規シヨ糖脂肪酸エステルを含有する。

### 3. 製剤の各種条件下における安定性

#### (1) 製剤の性状・含量規格成分等の変化

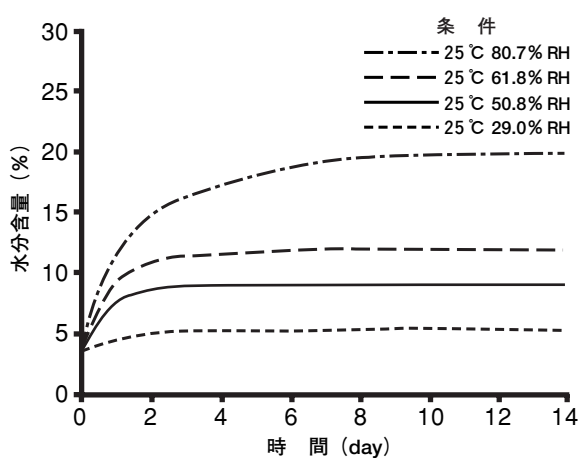
保存形態	保存条件	結果*
アルミ分包	室温5カ年	変化なし
ポリエチレンボトル	室温5カ年	変化なし

\*項目（性状、確認試験、含量規格成分の定量値、製剤試験等）

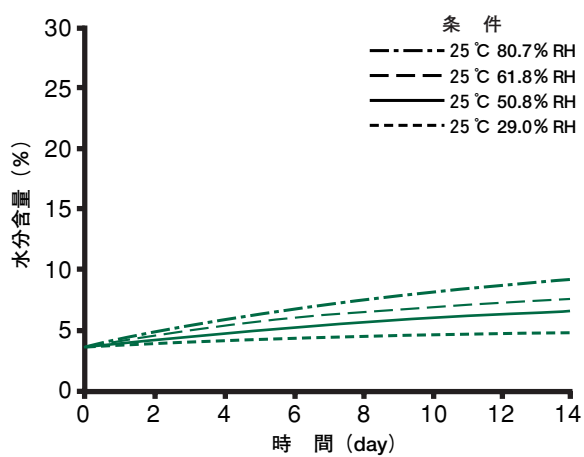
(2) 製剤の外観の変化 (開封後)

保存形態	保存条件	結果
未包装	25℃ 81%RH 1日	ケーキング
	25℃ 62%RH 1日	ケーキング
	25℃ 51%RH 1日	ケーキング
	25℃ 29%RH 14日	変化なし
グラシン紙	25℃ 81%RH 7日	ケーキング
	25℃ 62%RH 14日	ケーキング
	25℃ 51%RH 14日	変色
	25℃ 29%RH 14日	変化なし

1) 未包装状態におけるエキス顆粒の吸湿曲線



2) グラシン紙分包の吸湿曲線



4. 他剤との配合変化（物理化学的变化）

該当資料なし

5. 混入する可能性のある夾雑物

副生成物、分解物の特定はできない。

6. 溶出試験

本品中の含量規格成分溶出挙動の測定結果を以下に示す。

なお、溶出率は製剤一回服用量中の含量規格成分含量の測定値を100%とした。

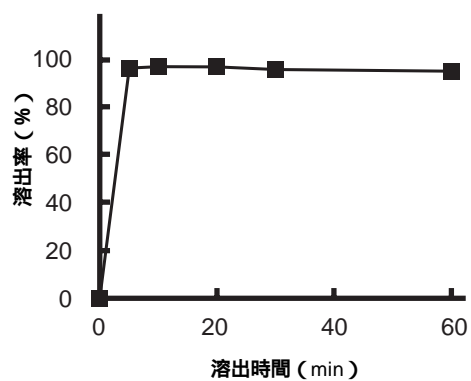
試験方法：日本薬局方「溶出試験法（パドル法）」による。

条件 試験サンプル量：2.5g

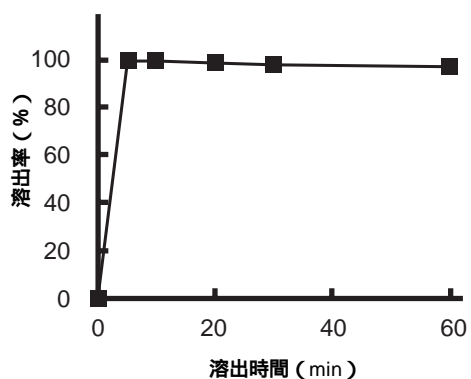
回転速度：100rpm

試験液：精製水

(1) ペオニフロリンの溶出挙動



(2) ロガニンの溶出挙動



## 7. 製剤中の有効成分の確認試験法

### (1) ジオウ

薄層クロマトグラフィーにより「ジオウ」由来のスポットを確認する。

### (2) ゴシツ

薄層クロマトグラフィーにより「ゴシツ」由来のスポットを確認する。

### (3) サンシュユ

薄層クロマトグラフィーにより「サンシュユ」由来のスポットを確認する。

### (4) シャゼンシ

薄層クロマトグラフィーにより「シャゼンシ」由来のスポットを確認する。

### (5) タクシャ

薄層クロマトグラフィーにより「タクシャ」由来のスポットを確認する。

### (6) ボタンピ

薄層クロマトグラフィーにより「ボタンピ」由来のスポットを確認する。

### (7) ケイヒ

薄層クロマトグラフィーにより「ケイヒ」由来のスポットを確認する。

### (8) ブシ末

薄層クロマトグラフィーにより「ブシ末」由来のスポットを確認する。

## 8. 製剤中の有効成分の定量法

### (1) 無水エタノールエキス

本品中に含まれるエキス粉末由来のエタノール (99.5) 可溶成分の量を把握する試験である。

抽出溶媒：エタノール (99.5)

操作法：日本薬局方、一般試験法「生薬試験法」のエキス含量の項「エーテルエキス定量法」に準じる。

### (2) ペオニフロリン

本品中に含まれる「ボタンピ」由来のペオニフロリンを、液体クロマトグラフィーにより定量する。

### (3) ロガニン

本品中に含まれる「サンシュユ」由来のロガニンを、液体クロマトグラフィーにより定量する。

### (4) 総アルカロイド

本品中に含まれる「ブシ末」由来のベンゾイルメサコニン及び14-アニソイルアコニンを、液体クロマトグラフィーにより定量する。

## 9. 容器の材質

プラスチック容器：ポリエチレン・ポリプロピレン・ナイロン

アルミ分包：アルミ箔・ポリエチレン・ポリエチレンテレフタレート

アルミ袋：アルミ箔・ポリエチレン・ポリエチレンテレフタレート

## 10. その他

### (1)微生物限度

生菌数限度値は日本薬局方、参考情報の「非無菌医薬品の微生物学的品質特性」に記載の「非無菌製剤の微生物学的品質に対する許容基準値」中の「経口(非水性製剤)」に準ずる。特定微生物に関しては、同項にて例示されている大腸菌に加え、日本薬局方、微生物限度試験法に試験法が記載されているサルモネラを設定している。

項 目		試 験 方 法	限度値
生菌数試験	総好気性微生物数	日本薬局方、微生物限度試験法に準ずる。	10 <sup>3</sup> CFU/g 以下
	総真菌数		10 <sup>2</sup> CFU/g 以下
特定微生物試験	大腸菌		認めない
	サルモネラ		認めない

CFU : Colony Forming Unit

### (2)無機元素含量

以下に、製剤中の代表的無機元素の実測例を示す。

測定は誘導結合プラズマ質量分析 (ICP - MS) 法で実施した。

元 素	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	Al	Zn	I
一日換算量 (mg)	2.7	88.5	7.4	8.4	12.1	0.3	0.4	0.08	0.001
当 量 (mEq)	0.12	2.26	0.37	0.69	1.17	0.01	0.04	0.002	0.00001



## V. 治療に関する項目

### 1. 効能又は効果

疲れやすく、四肢が冷えやすく尿量減少または多尿で時に口渴がある次の諸症：  
下肢痛、腰痛、しびれ、老人のかすみ目、かゆみ、排尿困難、頻尿、むくみ

[参考]

使用目標：比較的体力の低下した人あるいは老人で腰部および下肢の脱力感、冷え、しびれなどがあり、排尿の異常（特に夜間の頻尿）を訴える場合に用いる。

- 1) 上腹部にくらべて下腹部が軟弱無力の場合（臍下不仁）
- 2) 多尿、頻尿、乏尿、排尿痛などを伴う場合
- 3) 疲労倦怠感、腰痛、口渴などを伴う場合

### 2. 用法及び用量

通常、成人1日7.5gを2～3回に分割し、食前又は食間に経口投与する。なお、年齢、体重、症状により適宜増減する。

### 3. 臨床成績

#### (1) 臨床効果

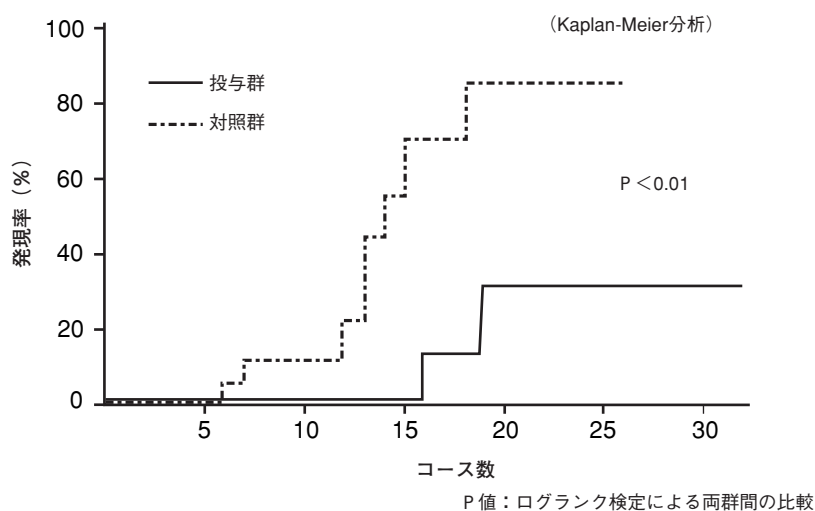
##### 1) しびれ

・糖尿病性神経障害の患者24例に1日7.5gを12週間投与し、下肢しびれ感及び下肢冷感に対する効果を検討したところ、改善度は以下のとおりであった<sup>1)</sup>。

	改善
下肢しびれ感	41% (9/22)
下肢冷感	44% (7/16)

・改良型FOLFOX6治療を受けた切除不能あるいは再発性大腸癌患者45人のうち、22人に1日7.5gを投与し、オキサリプラチン誘発性末梢神経障害の発生について対照群（23人）と比較検討したところ、10コースおよび20コース終了時点におけるグレード3の末梢神経障害発現率は投与群0%、33%に対し、対照群12%、75%であった<sup>2)</sup>。

Kaplan-Meier解析では、対照群に比較し投与群で有意に低かった。



## 2)腰痛

腰部変形性脊椎症の患者20例に1日7.5gを4週間投与し、神経ブロック療法後残存する愁訴に対する効果を検討したところ、有効率は以下のとおりであった<sup>3)</sup>。

	著効	有効
有効率	20% (4/20)	35% (7/20)

著効:VAS(Visual Analogue Scale)が投与前の0~25%、有効:VASが投与前の26~50%

## 3)かゆみ

国内14施設において、老人性皮膚癢痒症の患者25例に1日7.5gを6週間投与したところ、自覚症状(癢痒感)及び他覚症状(鱗屑、皮膚乾燥、掻破痕等)を総合評価した全般改善度は以下のとおりであった<sup>4)</sup>。

	著明改善	改善
全般改善度	16.0% (4/25)	56.0% (14/25)

## 4)排尿困難、頻尿

尿路不定愁訴症候群の患者48例に1日7.5gを4週間以上投与したところ、4週間目の疾患別臨床効果は、以下のとおりであった<sup>5)</sup>。

	著明改善	改善
慢性尿道炎・膀胱炎に対する作用	20.7% (6/29)	44.8% (13/29)
慢性前立腺様症候群に対する作用	15.8% (3/19)	26.3% (5/19)

## (2)臨床薬理試験：忍容性試験

該当資料なし

## (3)探索的試験：用量反応探索試験

該当資料なし

## (4)検証的試験

### 1)無作為化平行用量反応試験

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

## (5)治療的使用

### 1)使用成績調査・特定使用成績調査・製造販売後臨床試験

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

[参考]

「III. 3. 構造式又は示性式」を参照すること。

### 2. 薬理作用

#### (1)作用部位・作用機序

本剤は、以下の作用により薬理効果を示すことが示唆されている。

##### 1)抗侵害受容（鎮痛）作用

- ・ストレプトゾトシン（STZ）誘発糖尿病マウスに、抗ダイノルフィン抗血清を処置したところ、経口投与で認められる抗侵害受容作用が減弱した。また、 $\kappa$ オピオイド受容体拮抗薬であるノルビナルトルフィミンの前処置でも同様であった<sup>6)</sup>。
- ・STZ誘発糖尿病マウスにおいて、NO合成酵素阻害剤であるN<sup>G</sup>-nitro-L-arginine methyl ester（L-NAME）を処置したところ、経口投与で認められる抗侵害受容作用が減弱し、さらに抗ダイノルフィン抗血清を併用すると消失した<sup>7)</sup>。

##### 2)血流増加作用

STZ誘発糖尿病ラットにL-NAMEを前処理したところ、十二指腸内投与で認められる末梢血流増加作用が消失した<sup>8)</sup>。

##### 3)頻尿に対する作用

- ・自発膀胱収縮ラットに $\kappa$ オピオイド受容体遮断薬を皮下投与したところ、本剤の膀胱収縮頻度減少作用が消失した。また、脊髄くも膜下腔内への抗ダイノルフィン抗体、セロトニン受容体遮断薬（メチセルギド）あるいは $\alpha_2$ 受容体遮断薬（ヨヒンビン）投与により減弱した<sup>9)</sup>。
- ・4週間混餌投与したラットでは、血中ドパミン及びセロトニン量の低下が見られた<sup>10)</sup>。また、膀胱内に酢酸を注入したラットの膀胱組織では、ニューロキニンA、BあるいはサブスタンスP、感覚受容体であるTRPV1、プリン受容体（P2X3）の増加抑制が認められ、さらに、ニューロキニンA、サブスタンスP及びTRPV1受容体mRNAの発現抑制が確認された<sup>11)</sup>。

#### (2)薬効を裏付ける試験成績

[ヒトでの作用]

##### 1)しびれに対する作用

糖尿病性神経障害患者に経口投与したところ、上昇した振動覚閾値が低下した<sup>12)</sup>。

##### 2)冷感に対する作用

糖尿病性神経障害患者に経口投与したところ、前腕部皮膚血流量が増加し<sup>13)</sup>、手背平均皮膚温度が上昇した<sup>14)</sup>。

## [動物での作用]

### 1)水晶体混濁に対する作用

遺伝性白内障 (ICR/f) ラットに経口投与したところ、水晶体核部の混濁の発症時期が遅延した<sup>15)</sup>。

### 2)神経系に対する作用

- ・ STZ誘発糖尿病ラットに経口投与したところ、坐骨神経伝導速度低下が抑制された<sup>16)</sup>。
- ・ ラットに経口投与したところ、オキサリプラチン誘発冷的痛覚過敏を抑制した<sup>17)</sup>。

### 3)抗アロディニア作用及び抗侵害受容（鎮痛）作用

- ・ STZ誘発糖尿病マウスに経口投与したところ、低下した抗侵害受容閾値が上昇した<sup>6)</sup>。
- ・ 担癌マウスに経口前投与したところ、パクリタキセルによる下肢の機械的アロディニアが抑制された<sup>18)</sup>。

### 4)血流低下改善作用

- ・ STZ誘発糖尿病ラットに経口投与したところ、腓腹筋血流低下が抑制された<sup>8)</sup>。

### 5)頻尿に対する作用

- ・ 膀胱内生理食塩水注入による自発膀胱収縮ラットに十二指腸内投与したところ、伸展刺激による自律的膀胱収縮頻度が減少した<sup>9)</sup>。
- ・ 4週間混餌投与したラットの膀胱内に酢酸を注入したところ、C-fiber活性化による膀胱過活動が抑制された<sup>10)19)</sup>。

## 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

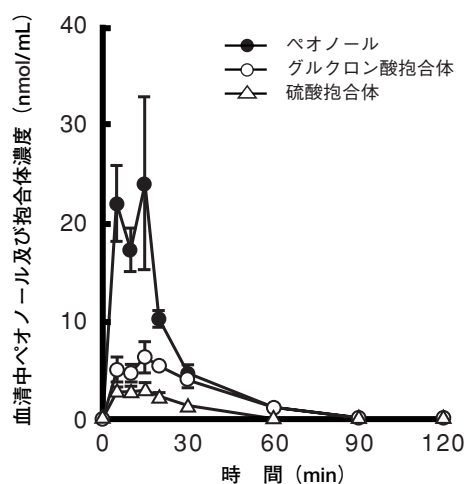
#### (2) 最高血中濃度到達時間

「1. (3) 通常用量での血中濃度」を参照すること。

#### (3) 通常用量での血中濃度

[参考] 構成生薬中の各種成分のラットにおける薬物動態

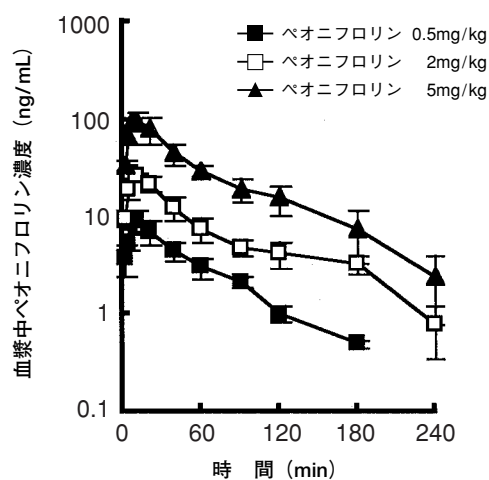
##### 1) ペオノール (ボタンピの成分)<sup>20)</sup>



ラットにボタンピの成分ペオノール20mg/kgを  
経口投与した時の血清中ペオノールとその抱合  
体の濃度推移

[平均値±標準誤差, n=6~7, HPLCにより測定]

##### 2) ペオニフロリン (ボタンピの成分)<sup>21)</sup>



ラットにシャクヤクの成分ペオニフロリンを経  
口投与した際の血漿中ペオニフロリン濃度推移  
[平均値±標準誤差, n=5, EIAにより測定]

#### (4) 中毒症状を発現する血中濃度

該当資料なし

### 2. 薬物速度論的パラメータ

#### (1) 吸収速度定数

該当資料なし

#### (2) バイオアベイラビリティ

該当資料なし

#### (3) 消失速度定数

該当資料なし

#### (4) クリアランス

該当資料なし

#### (5) 分布容積

該当資料なし

(6)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)胎児への移行性

該当資料なし

(3)乳汁中への移行性

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

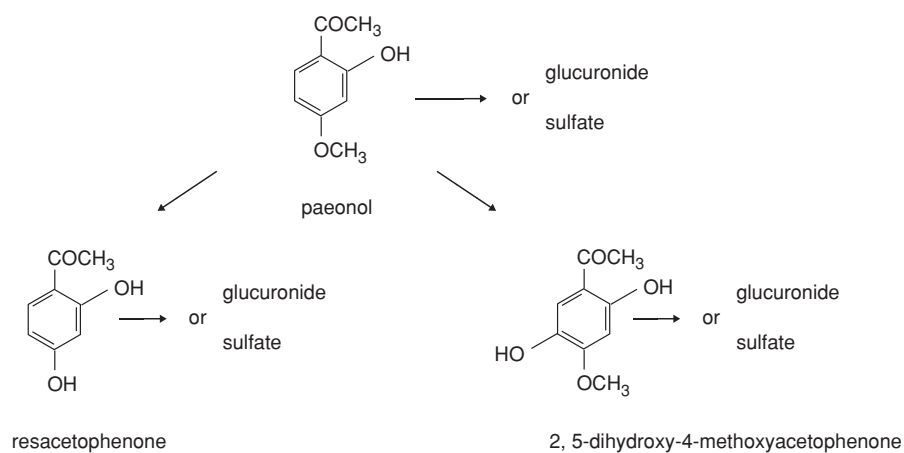
該当資料なし

5. 代謝

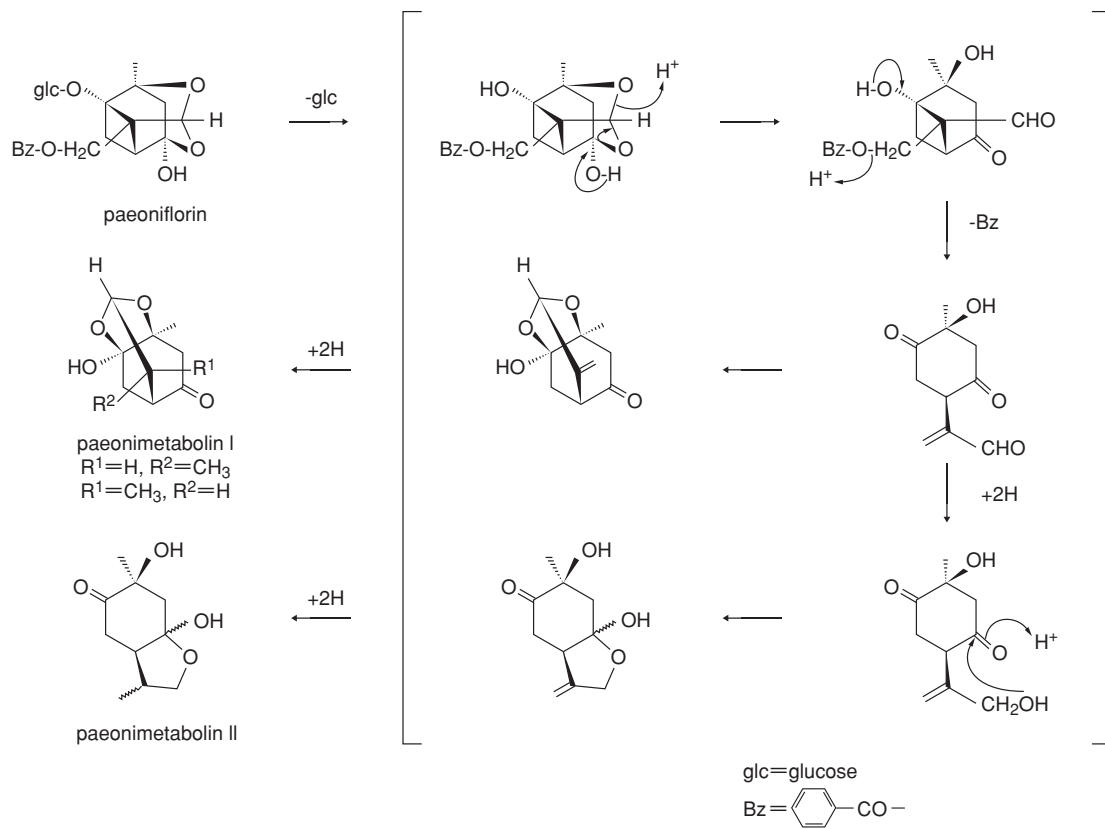
(1)代謝部位及び代謝経路

[参考]

1)ラットにおけるボタンピの成分ペオノールの代謝経路<sup>22)</sup>



2) ヒト腸内細菌によるボタンピの成分ペオニフロリンの代謝経路 (*in vitro*)<sup>23)24)</sup>



(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

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

### (1) 腹膜透析

該当資料なし

### (2) 血液透析

該当資料なし

### (3) 直接血液灌流

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

特になし

### 2. 禁忌内容とその理由

特になし

### 3. 効能・効果に関連する使用上の注意とその理由

「Ⅳ. 治療に関する項目」を参照すること。

### 4. 用法・用量に関連する使用上の注意とその理由

「Ⅳ. 治療に関する項目」を参照すること。

### 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)体力の充実している患者〔副作用があらわれやすくなり、その症状が増強されるおそれがある。〕

(2)暑がり、のぼせが強く、赤ら顔の患者〔心悸亢進、のぼせ、舌のしびれ、悪心等があらわれることがある。〕

(3)著しく胃腸の虚弱な患者〔食欲不振、胃部不快感、悪心、嘔吐、腹部膨満感、腹痛、下痢、便秘等があらわれることがある。〕

(4)食欲不振、悪心、嘔吐のある患者〔これらの症状が悪化するおそれがある。〕

#### 〔理由〕

(1)本剤にはブシ末が含まれているため、体力の充実している患者に投与すると副作用があらわれやすくなり、その症状が増強されるおそれがあり<sup>25)~28)</sup>、記載した。

(2)本剤にはブシ末が含まれているため、暑がり、のぼせが強く、赤ら顔の患者に投与すると心悸亢進、のぼせ、舌のしびれ、悪心等があらわれるおそれがあり<sup>26)~28)</sup>、記載した。

(3)本剤にはジオウが含まれているため、著しく胃腸の虚弱な患者に投与すると食欲不振、胃部不快感、悪心、嘔吐、腹部膨満感、腹痛、下痢、便秘等があらわれるおそれがあり<sup>26)29)~31)</sup>、記載した。

(4)本剤にはジオウが含まれているため、食欲不振、悪心、嘔吐のある患者に投与するとこれらの症状が悪化するおそれがあり、記載した。

## 6. 重要な基本的注意とその理由及び処置方法

- (1)本剤の使用にあたっては、患者の証（体質・症状）を考慮して投与すること。なお、経過を十分に観察し、症状・所見の改善が認められない場合には、継続投与を避けること。
- (2)他の漢方製剤等を併用する場合は、含有生薬の重複に注意すること。ブシを含む製剤との併用には、特に注意すること。

[理由]

- (1)医療用漢方製剤のより一層の適正使用を図るため、漢方医学の考え方を考慮して使用する旨を記載した。
- (2)医療用漢方製剤を併用する場合には、重複生薬の量的加減が困難であるため記載した。副作用のあらわれやすいブシを含有する処方に記載した<sup>25)26)</sup>。

## 7. 相互作用

### (1)併用禁忌とその理由

特になし

### (2)併用注意とその理由

特になし

## 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ため、発現頻度は不明である。

#### 1)重大な副作用と初期症状

- 1)間質性肺炎：発熱、咳嗽、呼吸困難、肺音の異常（捻髪音）等があらわれた場合には、本剤の投与を中止し、速やかに胸部X線等の検査を実施するとともに副腎皮質ホルモン剤の投与等の適切な処置を行うこと。また、発熱、咳嗽、呼吸困難等があらわれた場合には、本剤の服用を中止し、ただちに連絡するよう患者に対し注意を行うこと。

[理由]

本剤によると思われる間質性肺炎の企業報告の集積により、厚生労働省内で検討された結果、上記の副作用を記載した。（平成18年6月2日付薬食安発第0602001号「使用上の注意」の改訂について に基づく改訂）

[処置方法]

直ちに投与を中止し、胸部X線撮影・CT・血液ガス圧測定等により精検し、ステロイド剤投与等の適切な処置を行うこと。

- 2)肝機能障害、黄疸：AST (GOT)、ALT (GPT)、Al-P、 $\gamma$ -GTPの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投与を中止し、適切な処置を行うこと。

[理由]

本剤によると思われる肝機能障害、黄疸の企業報告の集積により、厚生労働省内で検討された結果、上記の副作用を記載した。（平成14年7月10日付事務連絡「医薬品の使用上の注意の改訂について」に基づく改訂）

[処置方法]

原則的には投与中止により改善するが、病態に応じて適切な処置を行うこと。

2)その他の副作用

	頻度不明
過 敏 症 <sup>注1)</sup>	発疹、発赤、癢痒等
消 化 器	食欲不振、胃部不快感、悪心、嘔吐、腹部膨満感、腹痛、下痢、便秘等
そ の 他	心悸亢進、のぼせ、舌のしびれ等

注1)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。

**過敏症**

[理由]

本剤にはケイヒが含まれているため、発疹、発赤、癢痒等の過敏症状あらわれるおそれがある<sup>31)~33)</sup>。また、本剤によると思われる過敏症状が文献・学会で報告されている<sup>34)~36)</sup>。これらのため、上記の副作用を記載した。

[処置方法]

原則的には投与中止により改善するが、必要に応じて抗ヒスタミン剤・ステロイド剤等の適切な処置を行うこと。

**消化器**

[理由]

本剤にはジオウ<sup>26)29)~32)37)</sup>・ブシ末が含まれているため、食欲不振、胃部不快感、悪心、嘔吐、腹部膨満感、腹痛、下痢、便秘等の消化器症状があらわれるおそれがある。また、本剤によると思われる消化器症状が文献・学会で報告されている<sup>38)~46)</sup>。これらのため、上記の副作用を記載した。

[処置方法]

原則的には投与中止により改善するが、病態に応じて適切な処置を行うこと。

**その他**

[理由]

本剤にはブシ末が含まれているため、心悸亢進、のぼせ、舌のしびれ等があらわれるおそれがあり<sup>26)~28)32)47)48)</sup>、上記の副作用を記載した。

[処置方法]

原則的には投与中止により改善するが、病態に応じて適切な処置を行うこと。

(2)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

(3)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

(4)薬物アレルギーに対する注意及び試験法

「8. 副作用 (1)副作用の概要 2)その他の副作用 過敏症」を参照すること。

## 9. 高齢者への投与

一般に高齢者では生理機能が低下しているので減量するなど注意すること。

[理由]

平成4年4月1日付薬安第30号「高齢者への投与に関する医療用医薬品の使用上の注意の記載について」に基づき上記の使用上の注意を記載した。

## 10. 妊婦、産婦、授乳婦等への投与

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が望ましい。[本剤に含まれるゴシツ<sup>49)</sup>~<sup>54)</sup>、ボタンピ<sup>32)</sup>~<sup>51)</sup>~<sup>56)</sup>により流産の危険性があり、またブシ末<sup>27)</sup>~<sup>50)</sup>~<sup>58)</sup>の副作用があらわれやすくなる。]

## 11. 小児等への投与

小児等には慎重に投与すること。[ブシ末<sup>47)</sup>が含まれている。]

## 12. 臨床検査結果に及ぼす影響

該当資料なし

## 13. 過量投与

該当資料なし

## 14. 適用上及び薬剤交付時の注意（患者等に留意すべき必須事項等）

《適用上の注意》

[参考]

本剤の投与にあたっては、「V. 治療に関する項目」の「使用目標」並びに「VIII. 安全性（使用上の注意等）」に関する項目 5. 慎重投与内容とその理由」を参照すること。

《薬剤交付時の注意》

本剤は吸湿性が高いので、グラシン紙等防湿効果のない分包材質で調剤した場合は、交付時に取り扱いについて十分注意する旨患者に伝えること。

[参考]

製剤中の水分が7%以上になった場合、ケーキング・変色等の現象を起こしやすい。グラシン紙等に分包した場合は、チャック付きのビニール袋や茶筒等の密閉性の良い容器に入れ、しっかり蓋をして、直射日光をさけ、なるべく湿気の少ない涼しいところに保管する。その際、容器の中に乾燥剤を入れることが望ましい。

## 15. その他の注意

特になし

## 16. その他

特になし

## IX. 非臨床試験に関する項目

### 1. 一般薬理<sup>59)</sup>

試験項目	動物種	投与経路	例数	用量 (g/ kg)	試験結果
一般症状及び行動に対する作用	マウス	経口	10	0.5, 1.0, 2.0	作用なし
中枢神経に対する作用					
自発運動量 (アニメックス)	マウス	経口	8	0.5, 1.0, 2.0	作用なし
協調運動 (ロータロッド法)	マウス	経口	10	0.5, 1.0, 2.0	作用なし
麻酔作用 (ヘキソバルビタール誘発睡眠)	マウス	経口	10	0.5, 1.0, 2.0	作用なし
抗痙攣作用					
(電撃ショック誘発)	マウス	経口	10	0.5, 1.0, 2.0	作用なし
(ペンチレンテトラゾール誘発)	マウス	経口	10	0.5, 1.0, 2.0	作用なし
痙攣誘発作用					
(電撃ショック誘発)	マウス	経口	10	0.5, 1.0, 2.0	作用なし
(ペンチレンテトラゾール誘発)	マウス	経口	10	0.5, 1.0, 2.0	作用なし
鎮痛作用					
(テールフリック法)	マウス	経口	10	0.5, 1.0, 2.0	作用なし
(酢酸ライジング法)	マウス	経口	10	0.5, 1.0, 2.0	作用なし
正常体温	ラット	経口	5	0.5, 1.0, 2.0	作用なし
自律神経系、平滑筋に対する作用				濃度 (g/mL)	
摘出回腸 (アセチルコリン、 ヒスタミン、 塩化バリウム収縮)	モルモット	<i>in vitro</i>	6	$10^{-6}$ , $10^{-5}$ , $10^{-4}$	作用なし
呼吸・循環器系に対する作用					
呼吸、血圧、血流、心拍数 心電図	麻酔犬	経口	4	0.5, 1.0, 2.0	作用なし
消化器系に対する作用					
腸管輸送能	マウス	経口	10	0.5, 1.0, 2.0	作用なし
水及び電解質代謝					
尿量、尿中電解質 ( $\text{Na}^+$ , $\text{K}^+$ , $\text{Cl}^-$ )、 pH	ラット	経口	10	0.5, 1.0, 2.0	作用なし

まとめ

$10^{-4}$ g/mL (*in vitro*) あるいは2.0g/kg, P.O. (*in vivo*) の最高用量においても、一般症状及び行動、中枢神経系、自律神経系及び平滑筋、呼吸・循環器系、消化器系、泌尿器系に対して影響を与えなかった。

## 2. 毒性

### (1) 単回投与毒性試験<sup>60)</sup>

動物種	投与経路	性別	概略の致死量 (g/kg)
SD系ラット	経口	雄	>8
		雌	>8

### (2) 反復投与毒性試験<sup>60)</sup>

SD系ラット雌雄に125、500、2000mg/kg/日を3ヵ月間経口投与した結果、毒性学的に意味のある変化は認められなかった。

### (3) 生殖発生毒性試験

該当資料なし

### (4) その他の特殊毒性

遺伝毒性<sup>61)</sup>

細菌を用いる復帰突然変異試験、哺乳類培養細胞を用いる染色体異常試験及びマウスを用いる小核試験において、遺伝毒性は認められなかった。

## X. 取扱い上の注意等に関する項目

### 1. 有効期間又は使用期限

使用期限：容器、外箱に表示（5年）

設定根拠：安定性試験結果に基づく（自主設定）

### 2. 貯法・保存条件

薬の品質を保つため、できるだけ湿気をさけ、直射日光のあたらない涼しい所に保管すること。

### 3. 薬剤取扱い上の注意点

吸湿性が高いため、開封後は特に湿気をさけ、密閉するなど取扱いに注意すること。

### 4. 承認条件

特になし

### 5. 包装

500g、5kg（500g×10）、2.5g×42包、2.5g×189包

### 6. 同一成分・同効薬

[同一処方名薬]

なし

### 7. 国際誕生年月日

昭和61年5月7日（製造承認年月日を国際誕生年月日とする）

### 8. 製造・輸入承認年月日及び承認番号

昭和61年5月7日

(61AM) 3267

### 9. 薬価基準収載年月日

昭和61年10月30日

### 10. 効能・効果追加、用法・用量変更追加等の年月日及びその内容

該当しない

### 11. 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

12. 再審査期間

該当しない

13. 長期投与の可否

薬剤投与期間の制限を受けない

14. 厚生労働省薬価基準収載医薬品コード

5200025D1029

15. 保険給付上の注意

特になし



## XI. 文献

### 1. 引用文献

- 1) 佐藤雄一・他. 臨床と研究. 1993, **70**(8), p.2630.
- 2) Nishioka, M. et al. Int. J. Clin. Oncol. 2011, **16**(4), p.322.
- 3) 山上裕章・他. 痛みと漢方. 1997, **7**, p.25.
- 4) 五大学共同研究班. 西日本皮膚科. 1991, **53**(6), p.1234.
- 5) 池内隆夫・他. 泌尿器外科. 1996, **9**(12), p.1207.
- 6) Suzuki, Y. et al. Jpn. J. Pharmacol. 1999, **79**(2), p.169.
- 7) Suzuki, Y. et al. Jpn. J. Pharmacol. 1999, **79**(3), p.387.
- 8) Suzuki, Y. et al. Meth. Find. Exp. Clin. Pharmacol. 1998, **20**(4), p.321.
- 9) Gotoh, A. et al. J. Pharmacol. Sci. 2004, **96**, p.115.
- 10) Nishijima, S. et al. J. Urol. 2007, **177**(2), p.762.
- 11) Imamura, T. et al. Neurourol. Urodyn. 2008, **27**(8), p.832.
- 12) Tawata, M. et al. Diabetes Res. Clin. Pract. 1994, **26**, p.121.
- 13) 鹿野昌彦・他. 和漢医薬学会誌. 1988, **5**(3), p.378.
- 14) 鹿野昌彦・他. 和漢医薬学会誌. 1990, **7**(3), p.442.
- 15) 亀井 鏖・他. あたらしい眼科. 1994, **11**(2), p.270.
- 16) Nishizawa, M. et al. J. Neurol. Sci. 1995, **132**(2), p.177.
- 17) Mizuno, K. et al. J. Pharmacol. Sci. 2014, **125**(1), p.91.
- 18) Bahar, M. A. et al. Evid. Based Complement. Alternat. Med. 2013, 2013, 849754.  
<http://dx.doi.org/10.1155/2013/849754>, (accessed 2014-10-02).
- 19) Zhang, X. Y. et al. Am. J. Chin. Med. 2006, **34**(2), p.285.
- 20) 竹田秀一・他. 基礎と臨床. 1995, **29**(16), p.4053.
- 21) Takeda, S. et al. J. Pharm. Pharmacol. 1995, **47**(12), p.1036.
- 22) Gjertsen, F. B. et al. XENOBIOTICA. 1988, **18**(2), p.225.
- 23) Hattori, M. et al. Chem. Pharm. Bull. 1985, **33**(9), p.3838.
- 24) Shu, Y. Z. et al. Chem. Pharm. Bull. 1987, **35**(9), p.3726.
- 25) 日本医師会編. 漢方治療のABC. 医学書院, 1992, p.30.
- 26) 菊谷豊彦. 日本薬剤師会雑誌. 1982, **34**(8), p.727.
- 27) 中山医学院編. 漢薬の臨床応用. 医歯薬出版, 1979, p.187.
- 28) 日本製薬団体連合会安全性懇談会編. 一般用漢方製剤使用上の注意—解説—. 薬業時報社, 1989, p.109.
- 29) 山田光胤. 漢方処方応用の実際. 南山堂, 1977, p.21.
- 30) 中山医学院編. 漢薬の臨床応用. 医歯薬出版, 1979, p.88.
- 31) 松田邦夫・他. 臨床医のための漢方 [基礎編]. カレントセラピー, 1989, p.30.
- 32) 菊谷豊彦. 大阪医薬品協会会報. 1984, (6), p.1.
- 33) 日本東洋医学会健康保険対策委員会. 日本東洋医学会雑誌. 1988, **38**(3), p.191.
- 34) 武市昌士・他. 漢方診療. 1993, **12**(10), p.16.

- 35) 永野聖司. 漢方医学. 1991, **15**(6), p.202.
- 36) 土屋和子. 漢方医学. 1987, **11**(1), p.27.
- 37) 高木敬次郎・他. 和漢薬物学. 南山堂, 1982, p.56.
- 38) 近藤 浩. 漢方診療. 1992, **11**(5), p.32.
- 39) 手塚光彦. 漢方診療. 1994, **13**(4), p.24.
- 40) 小松まち子・他. 診断と治療. 1990, **78**(4), p.891.
- 41) 柴田昌雄・他. 腎と透析. 1991, **31**(4), p.779.
- 42) 大西信治郎. 日本医師会雑誌. 1990, **103**(12), p.KS-45.
- 43) 朝田康夫. Gerontology. 1993, **5**(suppl), p.40.
- 44) 大河原章・他. 西日本皮膚科. 1991, **53**(6), p.1234.
- 45) 中川 洋. 整形外科と災害外科. 1995, **44**(1), p.219.
- 46) 徳永周二・他. 西日本泌尿器科. 1992, **54**(7), p.1067.
- 47) 日本医師会編. 漢方治療のABC. 医学書院, 1992, p.14.
- 48) 原田正敏. ファルマシアレビュー. 1983, (12), p.35.
- 49) 中山医学院編. 漢薬の臨床応用. 医歯薬出版, 1979, p.278.
- 50) 村田高明. 日本医事新報. 1990, (3461), p.134.
- 51) 赤瀬朋秀・他. 月刊薬事. 1994, **36**(7), p.175.
- 52) 吉元昭治. 産婦人科の世界. 1990, **42**(増), p.25.
- 53) 勝田正泰. 日本東洋医学会誌. 1981, **31**(4), p.239.
- 54) 山中丈夫. 北海道歯科医師会誌. 1992, **47**, p.23.
- 55) 村田高明. 現代東洋医学. 1992, **13**(1), p.11.
- 56) 青山廉平. 現代東洋医学. 1994, **15**(11), p.132.
- 57) 張 明澄. 中国医学薬物事典. エンタプライズ, 1990, p.154.
- 58) 松田邦夫・他. 臨床医のための漢方[基礎編]. カレントセラピー, 1989, p.281.
- 59) Amagaya, S. et al. 応用薬理. 1998, **56**(1), p.23.
- 60) 吉永幸一郎・他. 薬理と治療. 1995, **23**(suppl.7), p.2037.
- 61) 窪庭晴男・他. 薬理と治療. 1999, **27**(suppl.6), p.1407.

## 2. その他の参考文献

特になし

## XII. 参考資料

### 主な外国での発売状況

2014年11月現在、外国では発売されていない。

## XIII. 備考