

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

ツムラ柴朴湯エキス顆粒(医療用)

TSUMURA Saibokuto Extract Granules for Ethical Use



剤 形	顆 粒 剤
規 格 ・ 含 量	本品7.5g中、下記の割合の混合生薬の乾燥エキス5.0gを含有する。 日局サイコ 7.0g 日局タイソウ 3.0g 日局ハング 5.0g 日局ニンジン 3.0g 日局ブクリョウ 5.0g 日局カンゾウ 2.0g 日局オウゴン 3.0g 日局ソヨウ 2.0g 日局コウボク 3.0g 日局ショウキョウ 1.0g
一 般 名 (処 方 名)	柴 朴 湯
製 造 販 売 承 認 年 月 日 薬 価 基 準 収 載 年 月 日	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
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	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 http://www.tsumura.co.jp/password/top.htm

本IFは2007年5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、隨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. C A S 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(物理化学的変化).....	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.....	10
9 . 容器の材質.....	10
10 . その他.....	11

V. 治療に関する項目

1 . 効能又は効果.....	12
2 . 用法及び用量.....	12
3 . 臨床成績	
(1)臨床効果.....	12
(2)臨床薬理試験：忍容性試験.....	13
(3)探索的試験：用量反応探索試験.....	13
(4)検証的試験	
1)無作為化平行用量反応試験.....	13
2)比較試験.....	13
3)安全性試験.....	13
4)患者・病態別試験.....	13
(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.....	13
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.....	13

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.....	14
2 . 薬理作用	
(1)作用部位・作用機序.....	14
(2)薬効を裏付ける試験成績.....	15

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.....	16
(2)最高血中濃度到達時間.....	16
(3)通常用量での血中濃度.....	16
(4)中毒症状を発現する血中濃度.....	18
2 . 薬物速度論的パラメータ	
(1)吸収速度定数.....	19
(2)バイオアベイラビリティ.....	19
(3)消失速度定数.....	19
(4)クリアランス.....	19
(5)分布容積.....	19

(6)血漿蛋白結合率	19
3. 吸収	19
4. 分布	
(1)血液-脳関門通過性	19
(2)胎児への移行性	19
(3)乳汁中への移行性	19
(4)髄液への移行性	19
(5)その他の組織への移行性	19
5. 代謝	
(1)代謝部位及び代謝経路	20
(2)代謝に関与する酵素(CYP450等)の分子種	21
(3)初回通過効果の有無及びその割合	21
(4)代謝物の活性の有無及び比率	21
(5)活性代謝物の速度論的パラメータ	21
6. 排泄	
(1)排泄部位	22
(2)排泄率	22
(3)排泄速度	22
7. 透析等による除去率	
(1)腹膜透析	22
(2)血液透析	22
(3)直接血液灌流	22

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	23
2. 禁忌内容とその理由	23
3. 効能・効果に関連する使用上の注意とその理由	23
4. 用法・用量に関連する使用上の注意とその理由	23
5. 慎重投与内容とその理由	23
6. 重要な基本的注意とその理由及び処置方法	23
7. 相互作用	
(1)併用禁忌とその理由	23
(2)併用注意とその理由	24
8. 副作用	
(1)副作用の概要	24
1)重大な副作用と初期症状	24
2)その他の副作用	25
(2)項目別副作用発現頻度及び臨床検査値異常一覧	26
(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	26
(4)薬物アレルギーに対する注意及び試験法	26
9. 高齢者への投与	26
10. 妊婦、産婦、授乳婦等への投与	26

11. 小児等への投与	26
12. 臨床検査結果に及ぼす影響	26
13. 過量投与	26
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)	26
15. その他の注意	27
16. その他	27

IX. 非臨床試験に関する項目

1. 一般薬理	28
2. 毒性	
(1)単回投与毒性試験	28
(2)反復投与毒性試験	28
(3)生殖発生毒性試験	28
(4)その他の特殊毒性	28

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	29
2. 貯法・保存条件	29
3. 薬剤取扱い上の注意点	29
4. 承認条件	29
5. 包装	29
6. 同一成分・同効薬	29
7. 国際誕生年月日	29
8. 製造・輸入承認年月日及び承認番号	29
9. 薬価基準収載年月日	29
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	29
11. 再審査結果、再評価結果公表年月日及びその内容	30
12. 再審査期間	30
13. 長期投与の可否	30
14. 厚生労働省薬価基準収載医薬品コード	30
15. 保険給付上の注意	30

XI. 文献

1. 引用文献	31
2. その他の参考文献	32

XII. 参考資料

主な外国での発売状況	32
------------	----

XIII. 備考

その他の関連資料	32
----------	----

I. 概要に関する項目

1. 開発の経緯

本剤は、本朝経験方である柴朴湯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「ツムラ柴朴湯エキス顆粒（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（サイコ、ハンゲ、ブクリヨウ、オウゴン、コウボク、タイソウ、ニンジン、カンゾウ、ソヨウ、ショウキヨウ）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。

気分がふさいで、咽喉、食道部に異物感があり、時に動悸、めまい、嘔気などを伴う次の諸症：

小児ぜんそく、気管支ぜんそく、気管支炎、せき、不安神経症

(3)薬効薬理試験で、抗炎症作用、気道粘膜線毛輸送の改善作用及び抗不安様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

ツムラ柴朴湯エキス顆粒（医療用）

(2)洋名

TSUMURA Saibokuto Extract Granules for Ethical Use

(3)名称の由来

ツムラ	株式会社ツムラの商号
柴朴湯	本方は、小柴胡湯と半夏厚朴湯の2处方を合わせた合方であり、両方の处方名から柴と朴の一文字ずつ取って名付けられた。

2. 一般名

(1)和名（命名法）

柴朴湯

(2)洋名（命名法）

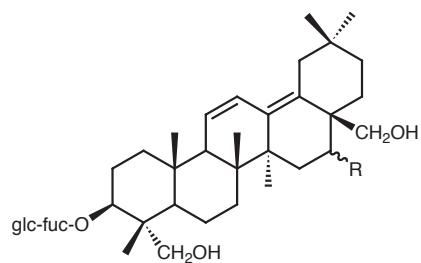
saibokuto

3. 構造式又は示性式

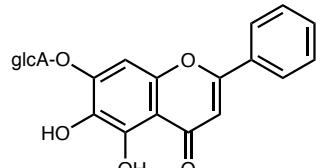
[参考]

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、サイコ由来のサイコサポニン類（ b_1 , b_2 ）、オウゴン由来のバイカルン、コウボク由来のマグノロール、ニンジン由来のギンセノシド類（ Rb_1 , Rg_1 ）、カンゾウ由来のグリチルリチン酸、ショウキョウ由来の[6]-ショーガオール等が含有される。その代表的な成分の構造式を以下に示す。

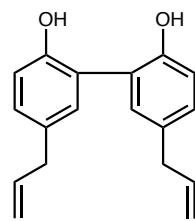
fuc=fucose
glc A=glucuronic acid
glc=glucose



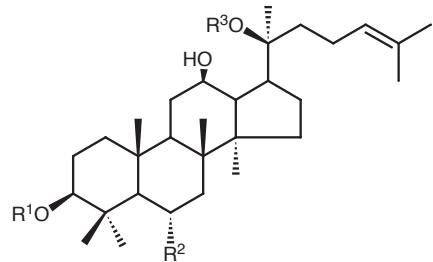
saikosaponin b_1 : $R=\beta$ -OH
saikosaponin b_2 : $R=\alpha$ -OH
(サイコ)



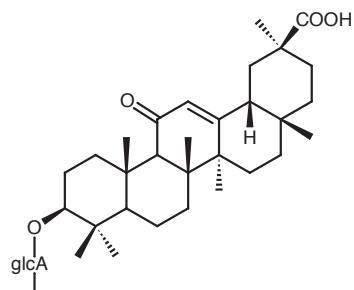
baicalin
(オウゴン)



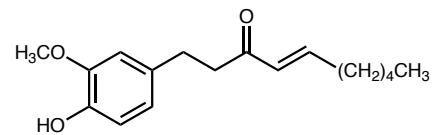
magnolol
(コウボク)



ginsenoside Rb₁ : R¹=glc-glc, R²=H, R³=glc-glc
ginsenoside Rg₁ : R¹=H, R²=O-glc, R³=glc
(ニンジン)



glycyrrhetic acid
(カンゾウ)



[6]-shogaol
(ショウキョウ)

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-96

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

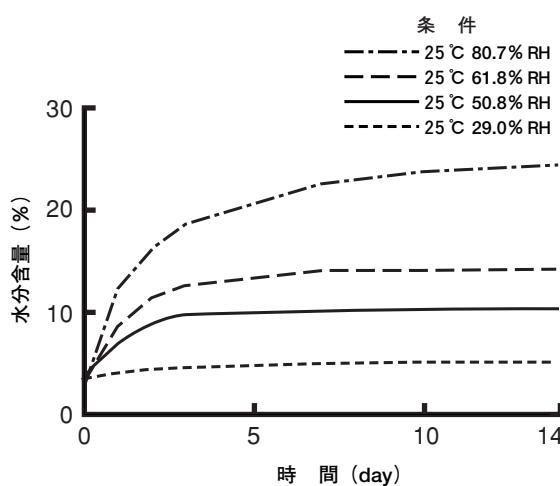
淡黄色～黒褐色の粉末で、わずかにおいがあり、味はやや甘く、後に苦い。

(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「柴朴湯エキス」に準拠する。

5. 有効成分の定量法

日本薬局方「柴朴湯エキス」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	淡褐色	特異なにおい	わずかに甘くて 渋い

(2) 製剤の物性

顆粒の安息角、分散度等

見掛け密度 (g/mL)		安息角 (度)	分散度 (%)
ゆるみ	固め		
約0.63	約0.73	約36	約6.2

パウダーテスターによる (25°C 50% RH)

(3) 識別コード

ツムラ／96

(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5.3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5.0 gを含有する。

日局サイコ	7.0g	日局タイソウ	3.0g
日局ハンゲ	5.0g	日局ニンジン	3.0g
日局ブクリヨウ	5.0g	日局カンゾウ	2.0g
日局オウゴン	3.0g	日局ソヨウ	2.0g
日局コウボウ	3.0g	日局ショウキヨウ	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、薬添規ショ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

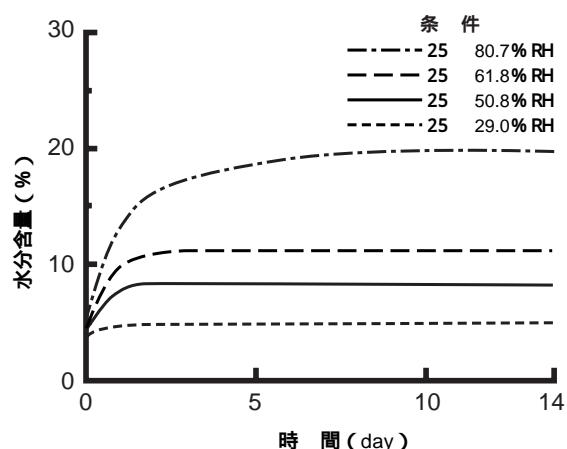
保存形態	保存条件	結果*
アルミ分包	室温5ヵ年	変化なし
ポリエチレンボトル	室温5ヵ年	変化なし

*項目（性状、確認試験、含量規格成分の定量値、製剤試験等）

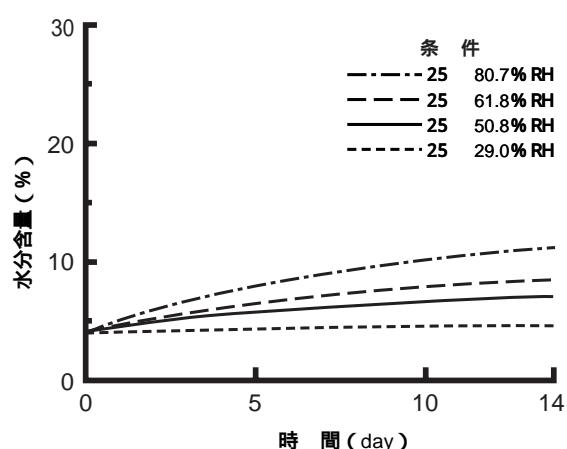
(2) 製剤の外観の変化(開封後)

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 2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 10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（物理化学的変化）

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。

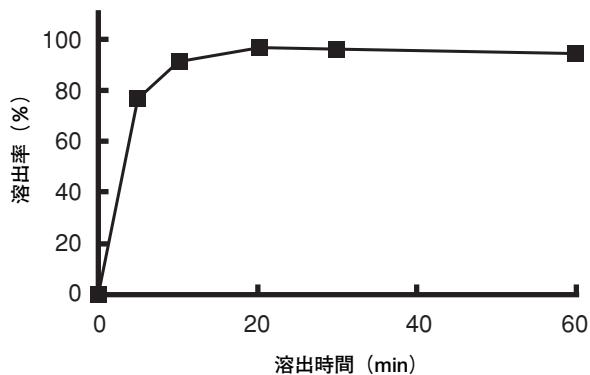
試験方法：日本薬局方「溶出試験法（パドル法）」による。

条件 試験サンプル量：2.5g

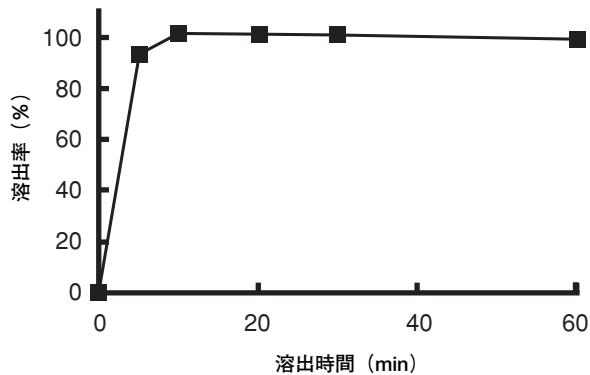
回転速度：100rpm

試験液：精製水

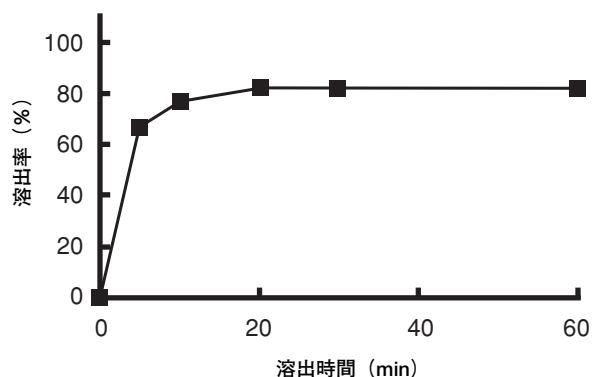
(1)グリチルリチン酸の溶出挙動



(2)バイカリンの溶出挙動



(3)サイコサポニンb₂の溶出挙動



7. 製剤中の有効成分の確認試験法

(1)サイコ

薄層クロマトグラフィーにより「サイコ」由来のスポットを確認する。

(2)オウゴン

薄層クロマトグラフィーにより「オウゴン」由来のスポットを確認する。

(3)コウボク

薄層クロマトグラフィーにより「コウボク」由来のスポットを確認する。

(4)ニンジン

薄層クロマトグラフィーにより「ニンジン」由来のスポットを確認する。

(5)カンゾウ

薄層クロマトグラフィーにより「カンゾウ」由来のスポットを確認する。

(6)ソヨウ

薄層クロマトグラフィーにより「ソヨウ」由来のスポットを確認する。

(7)ショウキョウ

薄層クロマトグラフィーにより「ショウキョウ」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) サイコサポニンb₂

本品中に含まれる「サイコ」由来のサイコサポニンb₂を、液体クロマトグラフィーにより定量する。

(3) バイカリン

本品中に含まれる「オウゴン」由来のバイカリンを、液体クロマトグラフィーにより定量する。

(4) グリチルリチン酸

本品中に含まれる「カンゾウ」由来のグリチルリチン酸を、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収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。	10^3 CFU/g 以下
	総真菌数		10^2 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。

Na及びKの測定は炎光光度法、それ以外は誘導結合プラズマ発光分析法または誘導結合プラズマ質量分析法で実施した。

元素	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	Al	Zn	I
一日換算量 (mg)	3.0	85.5	11.6	16.3	15.5	0.3	0.3	0.08	0.002
当量 (mEq)	0.13	2.19	0.58	1.34	1.50	0.01	0.03	0.003	0.00002

V. 治療に関する項目

1. 効能又は効果

気分がふさいで、咽喉、食道部に異物感があり、時に動悸、めまい、嘔気などを伴う次の諸症：

小児ぜんそく、気管支ぜんそく、気管支炎、せき、不安神経症

[参考]

使用目標：体力中等度の人で、軽度の胸脇苦満*、心窓部の膨満感があり、咳嗽、喘鳴、精神不安、抑うつ傾向、食欲不振、全身倦怠感などを訴える場合に用いる。

*胸脇苦満：心窓部より季肋部にかけて苦満感を訴え、抵抗・圧痛の認められる症状をいう

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) 小児気管支喘息

軽症及び中等症の気管支喘息児22例に1日7歳未満2.5 g、7歳以上5.0 gを原則として12週間投与したところ、全般改善度（症状の推移や服薬内容の減少をもとに主治医が判定）は以下のとおりであった¹⁾。

著明改善	改善
15.0% (3/20)	50.0% (11/20)

2) 神経症

神経症患者22例に1日7.5 gを最低8週間投与したところ、全般改善度は以下のとおりであった²⁾。

著明改善	改善
45.5% (10/22)	40.9% (9/22)

3) 咽喉頭異常感症

咽喉頭異常感症患者100例に1日7.5 gを2週間投与したところ、全般改善度は以下のとおりであった³⁾。

著効	有効
35% (35/100)	33% (33/100)

(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. 薬理学的に関連ある化合物又は化合物群

[参考]

「II. 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)ケミカルメディエーターの產生・遊離抑制作用

①ロイコトリエン (LT) 產生抑制作用

- ・重症難治性喘息患者末梢血好中球において、カルシウムイオノフォア及びカンジダ刺激によるLTC₄產生を抑制し、O₂⁻產生を抑制した (*in vitro*)⁴⁾。
- ・ラット好塩基球性白血病細胞において、レチノイン酸及びカルシウムイオノフォアによるpLTs (LTC₄、LTD₄、LTE₄) 及びLTB₄の產生を抑制した (*in vitro*)⁵⁾。
- ・健常人好酸球において、カルシウムイオノフォア及びfMLP刺激によるLTC₄產生を抑制した (*in vitro*)⁶⁾。

②血小板活性化因子 (PAF) 產生抑制作用

ヒト好中球において、カルシウムイオノフォアによるPAF產生を抑制した (*in vitro*)⁷⁾。

③ヒスタミン遊離抑制作用

ラット腹膜肥満細胞において、Compound48/80刺激による脱顆粒反応及びヒスタミン遊離を抑制した (*in vitro*)⁸⁾。

④アラキドン酸代謝物抑制作用

ブタ肺動脈内皮培養細胞において、シクロオキシゲナーゼ代謝産物及びリポオキシゲナーゼ代謝物產生を抑制した (*in vitro*)⁹⁾。

2)IgE 產生抑制作用

ダニ抗原陽性喘息患者由来リンパ球において、ダニ抗原刺激によるIgE-Fc受容体 (IgE-Fc ϵ R/CD23) の発現増強及びIgE產生を抑制した (*in vitro*)¹⁰⁾。

3)サイトカイン產生に対する作用

- ・ハウスダスト抗原陽性患者由来末梢血単球において、抗原刺激によるインターロイキン(IL)-3、IL-4の產生を抑制し、IFN- γ 產生を亢進した (*in vitro*)¹¹⁾。
- ・重症難治性喘息患者末梢血単核球において、カンジダ刺激によるIL-2產生及びIL-2受容体発現を抑制した (*in vitro*)⁴⁾。

4)好酸球に対する作用

ヒト好酸球において、サイトカイン (IL-3、IL-5、GM-CSF) 刺激による好酸球生存時間の延長を短縮した (*in vitro*)¹²⁾。

5)NO產生に対する作用

イヌ気管上皮細胞において、気道運動亢進に関与するNO產生を増加させた (*in vitro*)¹³⁾。

6)接着分子発現抑制作用

ヒト好酸球において、好酸球上の接着分子CD54及びHLA-DRの発現を抑制しなかったが、遊走に関与するCD4の発現を抑制した (*in vitro*)¹⁴⁾。

7)ステロイド受容体に対する作用

モルモット肺組織において、デキサメタゾンによるグルココルチコイド受容体の減少を抑制した (*in vitro*)¹⁰⁾。

(2)薬効を裏付ける試験成績

1)抗炎症作用

- ・卵白アルブミン感作喘息モルモットに経口投与したところ、気道組織の二相性の好酸球浸潤並びに気道過敏性亢進が抑制された¹⁵⁾。
- ・卵白アルブミン感作喘息モルモットに経口投与したところ、遅発相において抗原誘発の気道収縮が抑制された。また、肺胞洗浄液中の細胞数（好酸球、好中球、マクロファージ、リンパ球）の増加並びに肺組織中のT-リンパ球浸潤が抑制された¹⁶⁾。
- ・Ascaris抗原によって感作されたモルモットに経口投与したところ、遅発型気道反応における呼吸抵抗亢進が抑制された。また、肺胞洗浄液中のヒスタミン量が抑制され、肺組織中の好酸球、顆粒球浸潤が抑制された¹⁷⁾。
- ・イヌ気管支平滑筋において、 β -アドレナリン受容体刺激（イソプロテレノール刺激）による筋弛緩反応を亢進した。また、単独では細胞内cyclic AMP濃度には変化を認めなかったが、イソプロテレノールとの併用ではさらに増強した (*in vitro*)¹⁸⁾。

2)気道粘膜線毛輸送の改善作用

ウサギ気管粘膜上皮細胞において線毛運動の亢進及びcyclic AMPが増加した (*in vitro*)¹⁹⁾。

3)抗不安様作用

- ・マウスに経口投与したところ、改良型高架式十字迷路実験において抗不安様作用を示した²⁰⁾。
- ・マウスに経口投与したところ、明暗試験法において抗不安様作用を示した。また、Compound48/80及びチオペラミド刺激による脳内ヒスタミン遊離により誘発された不安様行動を抑制した²¹⁾。

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

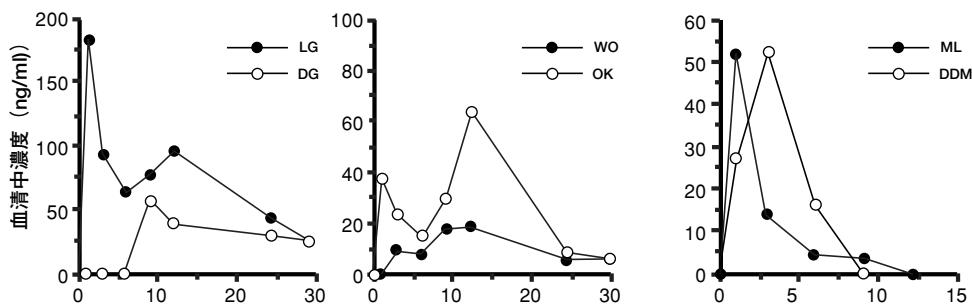
(2) 最高血中濃度到達時間

「1. (3)通常用量での血中濃度」を参照すること。

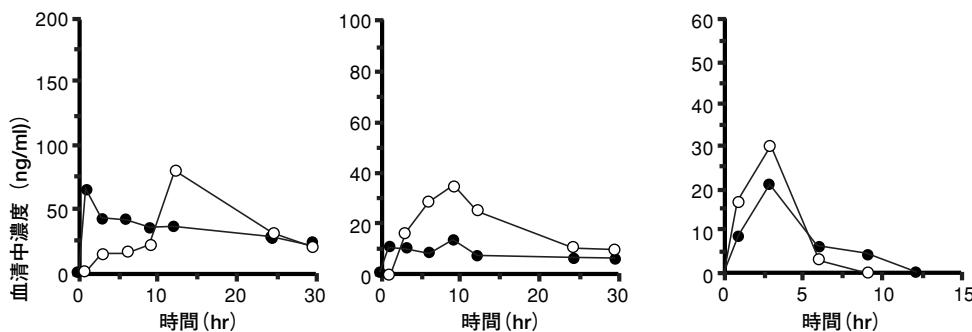
(3) 通常用量での血中濃度

健常人 2 名に柴朴湯 5g を単回投与したときの柴朴湯に由来するフェノール性化合物 6 種の血中濃度推移²²⁾。

被験者 A



被験者 B



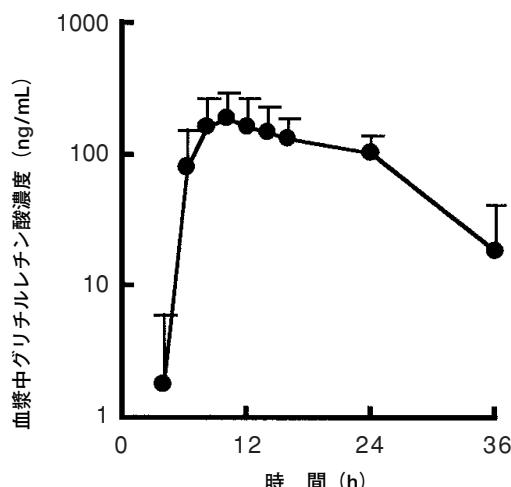
LG : リクイチゲニン…カンゾウ成分、DG : ダビディゲニン…リクイチゲニン等の代謝物、WO : オウゴニン、OK : オロキシリン A…オウゴン成分、ML : マグノロール、DDM : 8,9-ジヒドロキシジヒドロマグノロール…コウボク成分

薬物動態パラメータ

化合物 被験者	AUC (ng·h/mL)		C _{max} (ng/mL)		T _{max} (hr)	
	A	B	A	B	A	B
リクイチゲニン	2086	957	183	66	1	1
ダビディゲニン	784	1040	58	80	12	12
オウゴニン	313	221	19	11	12	9
オロキシリン A	817	517	64	35	12	9
マグノロール	131	90	70	21	1	3
8,9-ジヒドロキシジヒドロマグノロール	221	108	53	30	3	3

[参考] グリチルレチン酸

健常人12例にカンゾウエキス顆粒剤（カンゾウエキス粉末約0.63g*を含む）を単回経口投与した際の血漿中において、グリチルリチン酸の代謝物であるグリチルレチン酸は下図のように推移した²³⁾。



[平均値±標準偏差, HPLCにより測定]

グリチルレチン酸の薬物速度論的パラメータ

$t_{max}^{23)}$ (h)	$C_{max}^{23)}$ (ng/mL)	$t_{1/2}^{23)}$ (h)	$AUC(0-lim)^{23)}$ (ng·h/mL)	吸収速度定数 ²³⁾ (h ⁻¹)	消失速度定数 ²³⁾ (h ⁻¹)	みかけの 分布容積 ²³⁾ (L)	みかけの クリアランス ²³⁾ (mL/min)	血清蛋白 結合率 ²⁴⁾ (%)
12.8±5.7 ^{a)}	228.0±105.7 ^{a)}	7.4±2.7 ^{b)}	3248.9±1146.0 ^{a)}	0.812±1.417 ^{c)}	0.096±0.039 ^{c)}	119.5±80.6 ^{c)}	154.6±39.1 ^{c)}	>99.9

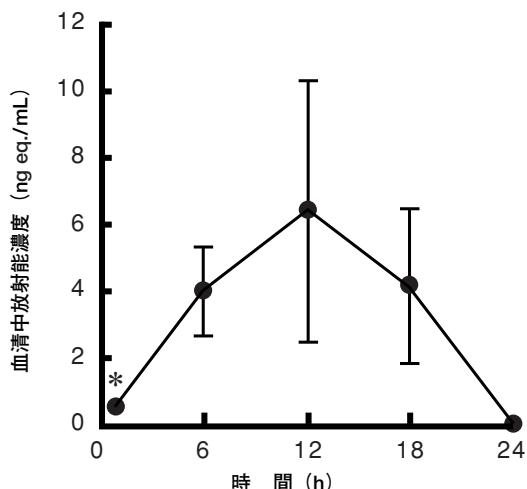
平均値±標準偏差 a) n=12, b) n=9, c) n=11

*グリチルリチン酸として60.2mg、グリチルレチン酸に換算すると34.4mg含有

[参考] 構成生薬中の各種成分のラットあるいはマウスにおける薬物動態

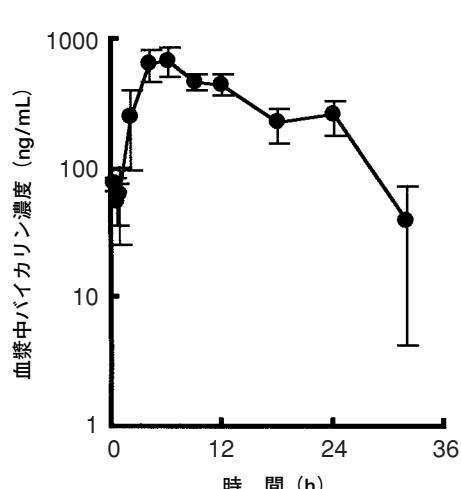
1)サイコサポニンb₂ (サイコの成分)²⁵⁾

2)バイカリン (オウゴンの成分)²⁶⁾



ラットに³H-サイコサポニンb₂ 1mg/kgを経口投与した際の血清中放射能濃度推移

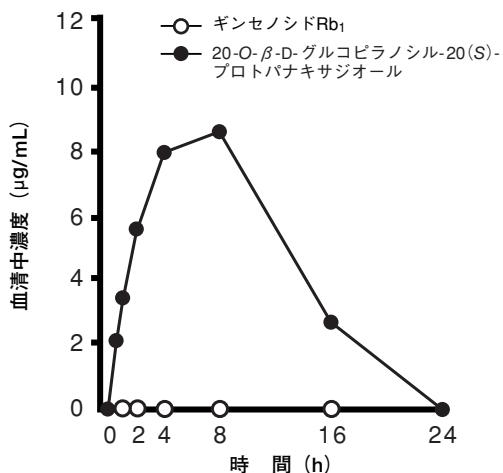
[平均値±標準偏差, n=3, *;平均値, n=2,
³H-サイコサポニンb₂ 放射活性測定]



ラットにオウゴンの成分バイカリン20mg/kgを経口投与した際の血漿中バイカリンの濃度推移

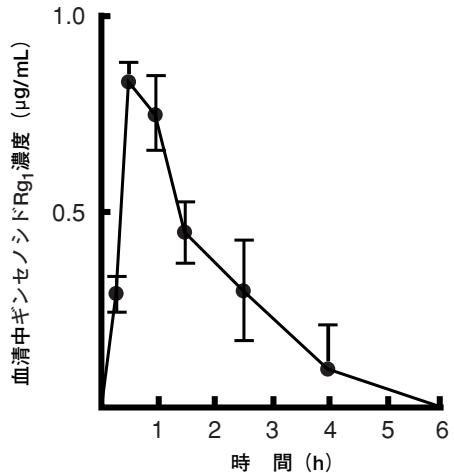
[平均値±標準誤差, n=4, HPLCにより測定]

3) ギンセノシドRb₁ (ニンジンの成分)²⁷⁾



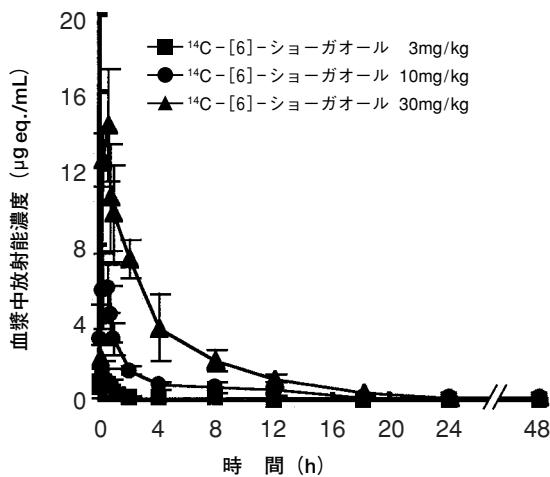
C57BL/6マウスにニンジンの成分ギンセノシドRb₁ 2mg/headを経口投与した際の血清中ギンセノシドRb₁及び代謝物20-O-β-D-グルコピラノシリ-20(S)-プロトパナキサジオールの濃度推移
[平均値, n=2, HPLCにより測定]

4) ギンセノシドRg₁ (ニンジンの成分)²⁸⁾



ラットにニンジンの成分ギンセノシドRg₁ 100mg/kgを経口投与した際の血清中ギンセノシドRg₁の濃度推移
[平均値±標準誤差, n=3, TLCにより測定]

5) [6]-ショーガオール (ショウキョウの成分)²⁹⁾



ラットにショウキョウの成分¹⁴C-[6]-ショーガオールを経口投与した際の血漿中放射能濃度推移
[平均値±標準偏差, n=3, ¹⁴C-[6]-ショーガオール放射活性測定]

(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

「1. (3)通常用量での血中濃度」を参照すること。

(2) バイオアベイラビリティ

「1. (3)通常用量での血中濃度」を参照すること。

(3) 消失速度定数

「1. (3)通常用量での血中濃度」を参照すること。

(4) クリアランス

「1. (3)通常用量での血中濃度」を参照すること。

(5) 分布容積

「1. (3)通常用量での血中濃度」を参照すること。

(6) 血漿蛋白結合率

「1. (3)通常用量での血中濃度」を参照すること。

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

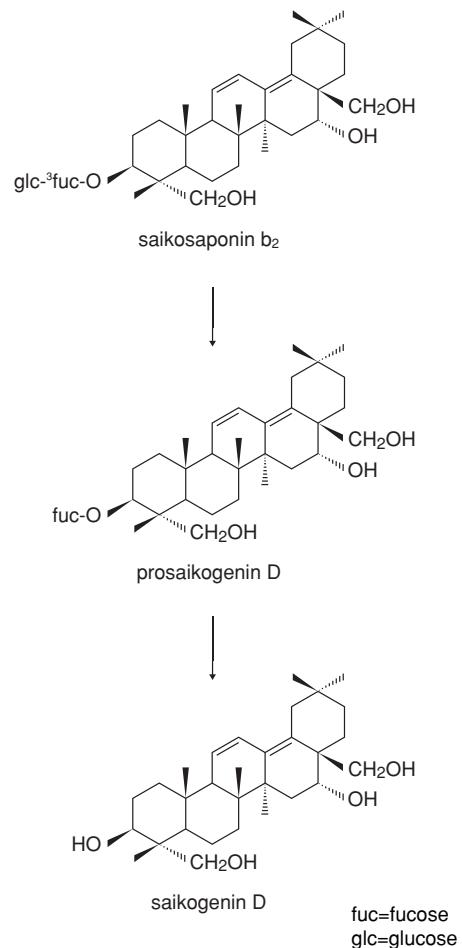
該当資料なし

5. 代謝

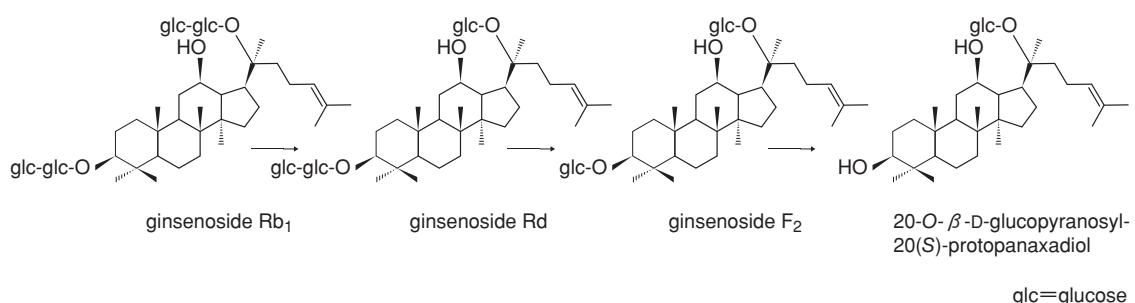
(1)代謝部位及び代謝経路

[参考]

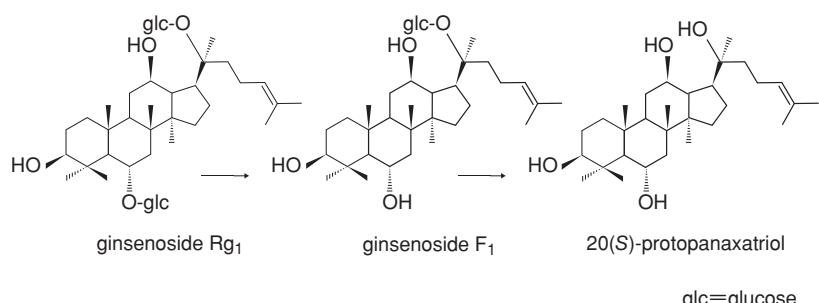
1)マウス腸内細菌によるサイコの成分サイコサポニンb₂の代謝経路(*in vitro*)³⁰⁾



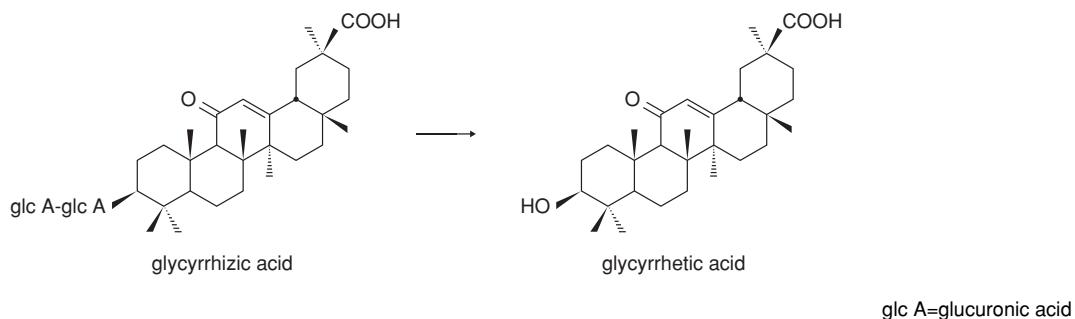
2)ヒト腸内細菌によるニンジンの成分ギンセノシドRb₁の代謝経路(*in vitro*)³¹⁾



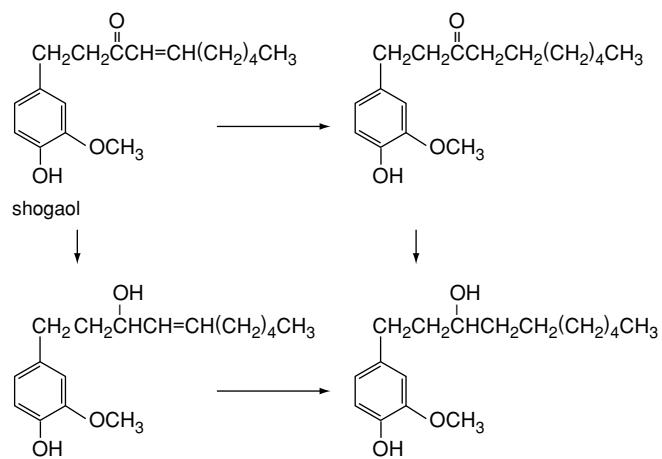
3)ヒト腸内細菌によるニンジンの成分ギンセノシドRg₁の代謝経路(*in vitro*)³¹⁾



4)ヒト腸内細菌によるカンゾウの成分グリチルリチン酸の代謝経路(*in vitro*)³²⁾



5)ラット肝粗分画上清におけるショウキョウの成分[6]-ショーガオールの代謝経路(*in vitro*)³³⁾



(2)代謝に関する酵素(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

健常人1名に本剤5gを投与したときの24時間までのリクイリチゲニン（カンゾウ成分）、マグノロール（コウボク成分）及び8,9-ジヒドロキシジヒドロマグノロール（コウボク成分）の尿中排泄率³⁴⁾。

化合物	投与量 ($\mu\text{g}/5\text{gTJ-96}$)	24時間の 尿中排泄率 (%)
リクイリチゲニン	5400	23
マグノロール	2100	12
8,9-ジヒドロキシジヒドロマグノロール	20	295*

*8,9-ジヒドロキシジヒドロマグノロールはマグノロールの代謝物としても尿中に排泄される。

そのほか、カンゾウ成分のメディカルピン、リクイリチゲニンの代謝物と推定されるダビディゲニン、オウゴン成分のバイカレイン、オウゴニン、オロキシリソルAが尿中に排泄された³⁵⁾。

(3) 排泄速度

健常人4名に本剤5gを投与したときの72時間までの柴朴湯に由来する8化合物の尿中排泄量³⁵⁾。
($\mu\text{g}/72\text{hr}$ 平均 \pm S.D.)

マグノロール	166 \pm 46
8,9-ジヒドロキシジヒドロマグノロール	541 \pm 235
メディカルピン	32 \pm 12
リクイリチゲニン	3290 \pm 822
バイカレイン	1272 \pm 300
オウゴニン	718 \pm 96
オロキシリソルA	451 \pm 96
ダビディゲニン	1804 \pm 626

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

「V. 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

「V. 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

著しく体力の衰えている患者 [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。]

[理由]

本剤の処方特性により著しく体力の衰え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るため記載した。

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)本剤にはカンゾウが含まれているので、血清カリウム値や血圧値等に十分留意し、異常が認められた場合には投与を中止すること。
- (3)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。

[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)カンゾウは多くの処方に配合されているため、過量になりやすく副作用があらわれやすくなるので記載した。
- (3)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。

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

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
(1)カンゾウ含有製剤	偽アルドステロン症があらわれやすくなる。また、低カリウム血症の結果として、ミオパチーがあらわれやすくなる。	グリチルリチン酸は尿細管でのカリウム排泄促進作用があるため、血清カリウム値の低下が促進されることが考えられる。
(2)グリチルリチン酸及びその塩類を含有する製剤	(「重大な副作用」の項参照)	

[理由]

厚生省薬務局長より通知された昭和53年2月13日付薬発第158号「グリチルリチン酸等を含有する医薬品の取り扱いについて」に基づき、上記の併用注意を記載した。

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]

厚生省医薬安全局安全対策課長より通知された平成9年12月12日付医薬安第51号「医薬品の使用上の注意事項の変更について」に基づき、上記の副作用を記載した。

[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)偽アルドステロン症：低カリウム血症、血圧上昇、ナトリウム・体液の貯留、浮腫、体重増加等の偽アルドステロン症があらわれることがあるので、観察（血清カリウム値の測定等）を十分に行い、異常が認められた場合には投与を中止し、カリウム剤の投与等の適切な処置を行うこと。

3)ミオパチー：低カリウム血症の結果としてミオパチーがあらわれることがあるので観察を十分に行い、脱力感、四肢痙攣・麻痺等の異常が認められた場合には投与を中止し、カリウム剤の投与等の適切な処置を行うこと。

[理由] [2) 3) 共]

厚生省薬務局長より通知された昭和53年2月13日付薬発第158号「グリチルリチン酸等を含有する医薬品の取り扱いについて」及び医薬安全局安全対策課長より通知された平成9年12月12日付医薬安第51号「医薬品の使用上の注意事項の変更について」に基づき、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、血清カリウム値のほか血中アルドステロン・レニン活性等の検査を行い、偽アルドステロン症と判定された場合は、症状の種類や程度により適切な治療を行うこと。低カリウム血症に対しては、カリウム剤の補給等により電解質バランスの適正化を行う³⁶⁾³⁷⁾。

4)肝機能障害、黄疸：AST (GOT)、ALT (GPT)、Al-P、 γ -GTP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AST (GOT)、ALT (GPT)、Al-P、 γ -GTPの上昇等を伴う肝機能障害、黄疸が報告されている（企業報告）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。

2)その他の副作用

	頻度不明
過敏症 ^{注1)}	発疹、蕁麻疹等
消化器	口渴、食欲不振、胃部不快感、腹痛、下痢、便秘等
泌尿器 ^{注2)}	頻尿、排尿痛、血尿、残尿感、膀胱炎等

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。

注2)このような症状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。

過敏症

[理由]

本剤にはニンジンが含まれているため、発疹、癢痒、蕁麻疹等の過敏症状があらわれるおそれがある³⁸⁾³⁹⁾。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⁴⁰⁾。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て改善するが、必要に応じて抗ヒスタミン剤・ステロイド剤投与等の適切な処置を行うこと。

消化器

[理由]

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ため^{41)~51)}、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、必要に応じて適切な処置を行うこと。

泌尿器

[理由]

厚生省薬務局安全課長より通知された平成5年9月27日付薬安第87号「医薬品の使用上の注意事項の変更について」に基づき、上記の副作用を記載した。

[処置方法]

直ちに投与を中止し、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

妊娠中の投与に関する安全性は確立していないので、妊娠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。

11. 小児等への投与

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「XIII. 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

類似処方の小柴胡湯では、インターフェロン- α との併用例で間質性肺炎の副作用が多く報告されている。

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

該当資料なし

2. 毒性

(1) 単回投与毒性試験⁵²⁾

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⁵²⁾

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⁵³⁾

SD系ラット雌雄に1000、2000mg/kg/日を雄には交配4週間前から2回の交配期間を経て剖検前日まで、雌には交配2週間前から交配期間を経て妊娠19日まであるいは分娩後21日まで反復経口投与した結果、雌雄親動物の生殖機能及び次世代児（胎児及び出生児）に何ら影響は認められなかった。

(4) その他の特殊毒性

遺伝毒性⁵⁴⁾

細菌を用いる復帰突然変異試験において、試験した5菌株のうちネズミチフス菌TA1537株の代謝活性化法でのみ陽性と判定された。しかし、哺乳類培養細胞を用いる染色体異常試験、*in vivo*の試験系であるマウスを用いる小核試験及びラットを用いる不定期DNA合成試験においては陰性であった。従って、その作用が生体内で発現する可能性は極めて低いと考えられた。

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（3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]

クラシエ柴朴湯エキス細粒

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）3272

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

5200054D1033

15. 保険給付上の注意

特になし

XI. 文献

1. 引用文献

- 1) 伊藤節子・他. 基礎と臨床. 1992, **26**(9), p.3993.
- 2) 嶋田三樹男. Prog. Med. 1994, **14**(11), p.2804.
- 3) 山際幹和. 現代東洋医学. 1996, **17**(2), p.187.
- 4) 江田良輔. 岡山医誌. 1990, **102**(11・12), p.1323.
- 5) 小林育子・他. アレルギー. 1996, **45**(6), p.577.
- 6) Hirai, K. et al. Allergol. Int. 1998, **47**(3), p.279.
- 7) 栗山基朗・他. 漢方と免疫・アレルギー2. メディカルトリビューン, 1988, p.8.
- 8) Ikarashi, Y. et al. Phytomedicine. 2001, **8**(1), p.8.
- 9) Watanabe, K. et al. J. Ethnopharmacol. 1994, **43**, p.191.
- 10) Nakajima, S. et al. Ann. New York Acad. Sci. 1993, **685**, p.549.
- 11) Tohda, Y. et al. Clin. Drug Invest. 1999, **17**(6), p.461.
- 12) Tohda, Y. et al. Meth. Find. Exp. Clin. Pharmacol. 1999, **21**(5), p.327.
- 13) Tamaoki, J. et al. Jpn. J. Pharmacol. 1995, **69**(1), p.29.
- 14) 大久保喜雄・他. 日本東洋医学雑誌. 1996, **46**(5), p.747.
- 15) Toda, M. et al. Ann. New York Acad. Sci. 1993, **685**, p.561.
- 16) Tohda, Y. et al. Meth. Find. Exp. Clin. Pharmacol. 1999, **21**(6), p.449.
- 17) Tanno, Y. et al. Int. J. Immunopharmac. 1995, **17**(11), p.923.
- 18) Tamaoki, J. et al. Jpn. J. Pharmacol. 1993, **62**(2), p.155.
- 19) 武山 廉・他. アレルギー. 1992, **41**(1), p.43.
- 20) 栗原 久・他. 神経精神薬理. 1996, **18**(3), p.179.
- 21) Yuzurihara, M. et al. Pharmacol. Biochem. Behav. 2000, **67**(3), p.489.
- 22) 本間真人・他. 和漢医薬学雑誌. 1996, **13**, p.413.
- 23) 株式会社ツムラ社内資料
- 24) Ishida, S. et al. Chem. Pharm. Bull. 1988, **36**(1), p.440.
- 25) 株式会社ツムラ社内資料
- 26) Wakui, Y. et al. J. Chromatogr. 1992, **575**, p.131.
- 27) Wakabayashi, C. et al. Oncol. Res. 1997, **9**, p.411.
- 28) Odani, T. et al. Chem. Pharm. Bull. 1983, **31**(1), p.292.
- 29) Asami, A. et al. J. Nat. Med. 2010, **64**(3), p.281.
- 30) Shimizu, K. et al. J. Pharmacobio-Dyn. 1985, **8**, p.718.
- 31) Hasegawa, H. et al. Planta Med. 1996, **62**, p.453.
- 32) Hattori, M. et al. Planta Med. 1983, **48**, p.38.
- 33) Surh, Y. J. et al. Res. Commun. Chem. Pathol. Pharmacol. 1994, **84**(1), p.53.
- 34) Homma, M. et al. Anal. B i ochem. 1992, **202**, p.179.
- 35) Homma, M. et al. B i omed. Chromatogr. 1997, **11**(3), p.125.

- 36) 塩之入 洋・他. 臨床水電解質. 1985, 4(2), p.184.
- 37) 森本靖彦・他. 和漢医薬学会誌. 1991, 8(1), p.1.
- 38) 松田邦夫・他. 臨床医のための漢方[基礎編]. カレントテラピー, 1989, 30.
- 39) 菊谷豊彦. 日本薬剤師会雑誌. 1982, 34(8), p.727.
- 40) 江頭洋祐・他. 漢方と免疫・アレルギー. メディカルトリビューン, 1992, p.106.
- 41) 萩野 仁・他. 口腔科. 1994, 6(3), p.103.
- 42) 村瀬澄夫・他. 新薬と臨牀. 1989, 38(6), p.1014.
- 43) 江頭洋祐・他. 漢方と免疫・アレルギー. メディカルトリビューン, 1990, p.128.
- 44) 水城まさみ. 漢方医学. 1990, 14(9), p.313.
- 45) 山際幹和・他. 耳鼻臨床. 1991, 84(6), p.837.
- 46) 永江祥之介. 皮膚科における漢方治療の現況2. 医学書院, 1991, p.25.
- 47) 永江祥之介. 皮膚科における漢方治療の現況3. 医学書院, 1992, p.79.
- 48) 別所和久・他. 漢方医学. 1994, 18(5), p.168.
- 49) 佐々木大輔・他. 消化器PMS研究会記録集., 1994, p.63.
- 50) 堀 信介・他. 日本口腔外科学会雑誌. 1994, 40(6), p.676.
- 51) 渡辺 登・他. 漢方医学. 1991, 15(8), p.272.
- 52) 峰松澄穂・他. 薬理と治療. 1995, 23(suppl.7), p.2001.
- 53) 島津 宏・他. 薬理と治療. 1997, 25(6), p.1581.
- 54) 窪庭晴男・他. 薬理と治療. 1999, 27(suppl.6), p.1363.

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

2020年12月現在、外国では発売されていない。

XIII. 備考