

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

ツムラ十全大補湯エキス顆粒(医療用)

TSUMURA Juzentaihoto 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5.0gを含有する。</p> <table border="0"> <tr> <td>日局オウギ</td> <td>3.0g</td> <td>日局ソウジュツ</td> <td>3.0g</td> </tr> <tr> <td>日局ケイヒ</td> <td>3.0g</td> <td>日局トウキ</td> <td>3.0g</td> </tr> <tr> <td>日局ジオウ</td> <td>3.0g</td> <td>日局ニンジン</td> <td>3.0g</td> </tr> <tr> <td>日局シャクヤク</td> <td>3.0g</td> <td>日局ブクリョウ</td> <td>3.0g</td> </tr> <tr> <td>日局センキュウ</td> <td>3.0g</td> <td>日局カンゾウ</td> <td>1.5g</td> </tr> </table>	日局オウギ	3.0g	日局ソウジュツ	3.0g	日局ケイヒ	3.0g	日局トウキ	3.0g	日局ジオウ	3.0g	日局ニンジン	3.0g	日局シャクヤク	3.0g	日局ブクリョウ	3.0g	日局センキュウ	3.0g	日局カンゾウ	1.5g
日局オウギ	3.0g	日局ソウジュツ	3.0g																		
日局ケイヒ	3.0g	日局トウキ	3.0g																		
日局ジオウ	3.0g	日局ニンジン	3.0g																		
日局シャクヤク	3.0g	日局ブクリョウ	3.0g																		
日局センキュウ	3.0g	日局カンゾウ	1.5g																		
一般名(処方名)	十全大補湯																				
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3月5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 http://www.tsumura.co.jp/password/top.htm</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.....	10
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.....	11
(3)探索的試験：用量反応探索試験.....	11
(4)検証的試験	
1)無作為化平行用量反応試験.....	11
2)比較試験.....	11
3)安全性試験.....	11
4)患者・病態別試験.....	11
(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.....	11
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.....	11

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.....	12
2 . 薬理作用	
(1)作用部位・作用機序.....	12
(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.....	14
(2)最高血中濃度到達時間.....	14
(3)通常用量での血中濃度.....	14
(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.....	16
(2)バイオアベイラビリティ.....	16
(3)消失速度定数.....	16
(4)クリアランス.....	16
(5)分布容積.....	16

(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	17
(2)代謝に関与する酵素(CYP450等)の分子種	18
(3)初回通過効果の有無及びその割合	18
(4)代謝物の活性の有無及び比率	18
(5)活性代謝物の速度論的パラメータ	18
6. 排泄	
(1)排泄部位	18
(2)排泄率	18
(3)排泄速度	18
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	19
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
IX. 非臨床試験に関する項目	
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
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	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	26
9. 薬価基準収載年月日	26
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	26
11. 再審査結果、再評価結果公表年月日及びその内容	26
12. 再審査期間	26
13. 長期投与の可否	26
14. 厚生省薬価基準収載医薬品コード	26
15. 保険給付上の注意	26
XI. 文献	
1. 引用文献	27
2. その他の参考文献	28
XII. 参考資料	
主な外国での発売状況	28
XIII. 備考	
その他の関連資料	28

1. 概要に関する項目

1. 開発の経緯

本剤は、漢方の古典（和剤局方）に記載されている薬方（十全大補湯）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「ツムラ十全大補湯エキス顆粒（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（オウギ、ケイヒ、ジオウ、シャクヤク、センキュウ、ソウジュツ、トウキ、ニンジン、ブクリョウ、カンゾウ）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)効能及び効果は以下のとおりである。

病後の体力低下、疲労倦怠、食欲不振、ねあせ、手足の冷え、貧血

(3)薬効薬理試験で、病後の体力低下に対する作用、手足の冷えに対する作用、貧血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

ツムラ十全大補湯エキス顆粒（医療用）

(2)洋名

TSUMURA Juzentaihoto Extract Granules for Ethical Use

(3)名称の由来

ツムラ 株式会社ツムラの商号

十全大補湯 本方は、漢方的診断指標である気血、陰陽、表裏等からみて抗病力が大いに低下している状態に対して、その抗病力を十全（完全）に大きく補うという働きを処方名にしたものと考えられる。

2. 一般名

(1)和名（命名法）

十全大補湯

(2)洋名（命名法）

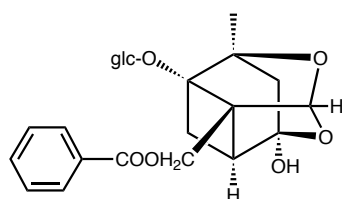
juzentaihoto

3. 構造式又は示性式

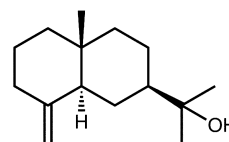
[参考]

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、シャクヤク由来のペオニフロリン、ソウジュツ由来の β -オイデスマール、ニンジン由来のギンセノシド類（Rb₁, Rg₁）、カンゾウ由来のグリチルリチン酸等が含有される。その代表的な成分の構造式を以下に示す。

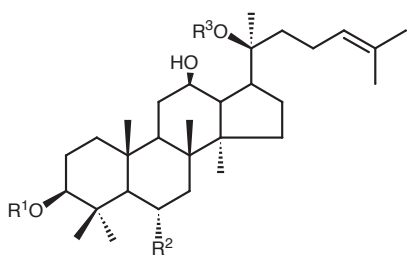
glc A = glucuronic acid
glc = glucose



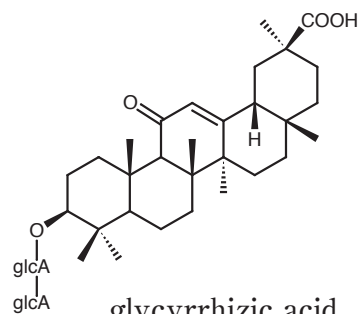
paeoniflorin
(シャクヤク)



β -eudesmol
(ソウジュツ)



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



glycyrrhizic acid
 (カンゾウ)

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-48

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

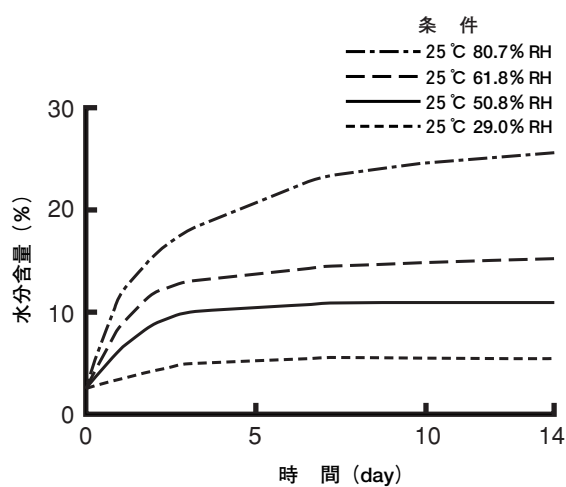
淡褐色～黒褐色の粉末で、わずかにおいがあり、味は甘く、苦い。

(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「十全大補湯エキス」に準拠する。

5. 有効成分の定量法

日本薬局方「十全大補湯エキス」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	灰褐色	特異なにおい	わずかに甘い

(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0.64	約0.74	約38	約5.0

パウダーテスターによる (25℃ 50% RH)

(3) 識別コード

ツムラ/48

(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5.4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5.0gを含有する。

日局オウギ	3.0g	日局ソウジュツ	3.0g
日局ケイヒ	3.0g	日局トウキ	3.0g
日局ジオウ	3.0g	日局ニンジン	3.0g
日局シャクヤク	3.0g	日局ブクリョウ	3.0g
日局センキュウ	3.0g	日局カンゾウ	1.5g

(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

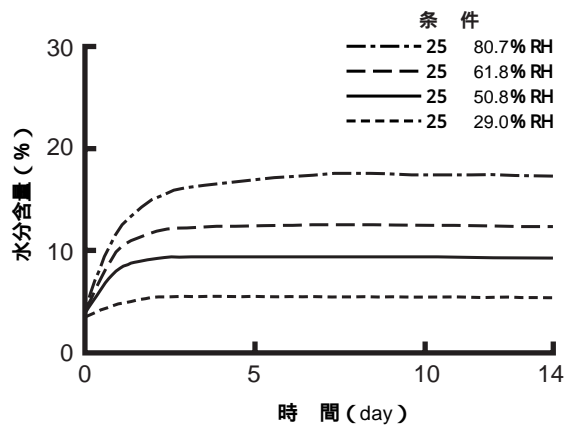
保存形態	保存条件	結果*
アルミ分包	室温5ヵ年	変化なし
ポリエチレンボトル	室温5ヵ年	変化なし

*項目 (性状、確認試験、含量規格成分の定量値、製剤試験等)

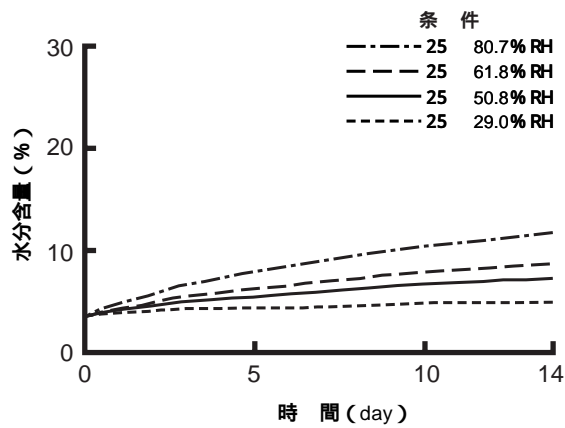
(2 製剤の外観の変化 (開封後))

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 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 10日	ケーキング
	25 51% RH 14日	ケーキング
	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。

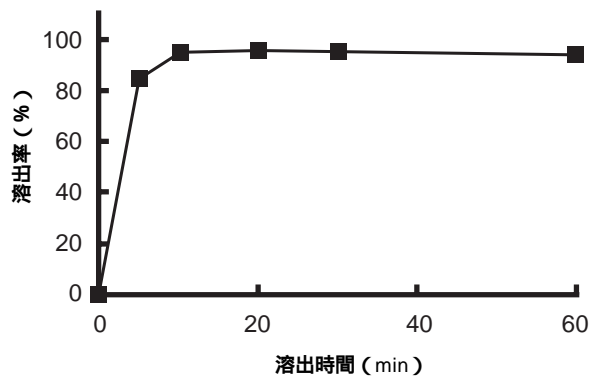
試験方法：日本薬局方「溶出試験法（パドル法）」による。

条件 試験サンプル量：2.5g

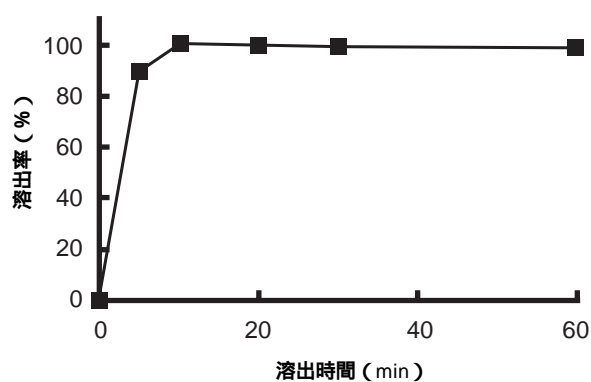
回転速度：100rpm

試験液：精製水

(1) グリチルリチン酸の溶出挙動



(2) ペオニフロリンの溶出挙動



7. 製剤中の有効成分の確認試験法

(1) オウギ

薄層クロマトグラフィーにより「オウギ」由来のスポットを確認する。

(2) 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。

(3) シャクヤク

薄層クロマトグラフィーにより「シャクヤク」由来のスポットを確認する。

(4) センキュウ・トウキ

薄層クロマトグラフィーにより「センキュウ」及び「トウキ」由来のスポットを確認する。

(5) ソウジュツ

薄層クロマトグラフィーにより「ソウジュツ」由来のスポットを確認する。

(6) 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。

(7) 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。

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) 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。

(3) ペオニフロリン

本品中に含まれる「シャクヤク」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。

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)	3.8	84.8	8.0	10.2	16.7	0.5	0.6	0.05	0.002
当量 (mEq)	0.16	2.17	0.40	0.84	1.61	0.02	0.07	0.002	0.00001

V. 治療に関する項目

1. 効能又は効果

病後の体力低下、疲労倦怠、食欲不振、ねあせ、手足の冷え、貧血

[参考]

使用目標：病後、術後あるいは慢性疾患などで、疲労衰弱している場合に用いる。

- 1) 全身倦怠感、食欲不振、顔色不良、皮膚乾燥、貧血などを伴うことが多い
- 2) 盗汗、口内乾燥感などを伴う場合

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

悪性腫瘍患者88例を対象に術後の食欲不振に対する有効性を検討したところ、以下のとおりであった¹⁾。

	著効	有効以上
術後の食欲不振 に対する有効性	36.4% (32/88)	83.0% (73/88)

(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。

免疫調整作用

1)液性免疫に対する作用

- ・マウスに経口投与したところ、抗体産生細胞数が増加し、ヒツジ赤血球（SRBC）に対する抗体産生が増強した²⁾。
- ・老齢マウスに経口前投与したところ、SRBCに対するIgG産生が増強した。また、マウスに経口前投与しCDDPを投与したところ、SRBCに対するIgM産生減少が抑制された。

2)細胞性免疫に対する作用

マウスに経口前投与したところ、delayed-type hypersensitivity（DTH）反応が亢進し、脾臓細胞において、細胞障害性T細胞（CTL）活性が増強した⁴⁾。

3)natural killer（NK）活性に対する作用

悪性グリオーマ細胞を移植したマウスに混餌前投与したところ、脾臓細胞中のNK細胞活性が増強した⁵⁾。

4)マクロファージ活性に対する作用

- ・マウスに経口投与したところ、腹腔内細胞及び骨髄細胞の貪食能が亢進した⁶⁾。
- ・カラゲニンによりマクロファージを不活化したマウスに経口投与したところ、抗体産生の増強作用が消失した³⁾。
- ・マウスに経口投与し、結腸癌細胞を移植したところ、肝臓への転移が抑制された。次に、2-クロロアデノシンによりマクロファージを不活化したマウスに経口投与し、結腸癌細胞を移植したところ、転移抑制作用が消失した⁷⁾。

5)サイトカイン産生に対する作用

- ・ヒト末梢血単核細胞（PBMC）において、インターロイキン（IL）-1 β 産生及びGM-CSF産生を増強した（*in vitro*）⁸⁾。
- ・PBMCにおいて、PHA刺激によるIL-2産生及びIFN- γ 産生を増強した（*in vitro*）⁹⁾。
- ・ヒト悪性グリオーマ細胞を移植したマウスに混餌前投与したところ、末梢血においてTNF α 産生が増強した⁵⁾。
- ・マウスに経口投与後得られたパイエル板細胞培養上清において、GM-CSF産生及びIL-6産生が増強した¹⁰⁾。

(2)薬効を裏付ける試験成績

1)病後の体力低下に対する作用

①免疫抑制状態の改善作用

- ・ MMCによる免疫抑制幼若及び老齢マウスに経口投与したところ、MMCによる老齢マウスの末梢白血球数低下及び幼若マウスの貪食活性低下が改善された¹¹⁾。
- ・ 老齢マウスに経口前投与したところ、CDDPによる抗体産生機能低下が抑制された¹²⁾。

②感染時の体力低下に対する作用

- ・ シクロホスファミド免疫抑制*C.albicans*感染マウスに経口前投与したところ、生存期間が延長した¹³⁾。
- ・ マウスに経口投与したところ、マラリア原虫による感染が抑制された¹⁴⁾。

③担癌状態時の体力低下に対する作用

- ・ マウスに経口投与したところ、肝臓に高転移する結腸癌細胞colon26-L5の肝転移が抑制された⁷⁾。
- ・ マウスに混餌投与し、悪性グリオーマを移植したところ、悪性グリオーマ増殖が抑制され、生存期間が延長した⁵⁾。
- ・ Meth-A線維肉腫を移植し、増殖後外科手術で腫瘍を除去し、再びMeth-A線維肉腫を移植した腫瘍再発モデルマウスに経口投与したところ、2次移植されたMeth-A線維肉腫細胞の増殖が抑制された¹⁵⁾。
- ・ X線を照射した健常マウス及びEhrlich腹水癌マウスに経口投与したところ、生存期間が延長した¹⁶⁾。

④抗癌剤による食欲不振・血液毒性に対する作用

- ・ マウス及びラットに経口投与したところ、MMCあるいはCDDPによる体重減少が抑制され、抗癌剤の致死量投与した場合の生存期間が延長した。また、マウスに経口投与したところ、MMCによる白血球数、赤血球数、ヘマトクリット値の低下がそれぞれ抑制され、脾臓、精巣、胸腺の重量減少がそれぞれ抑制された。また、CDDPによるBUN上昇、クレアチニン上昇及び腎組織変性が抑制され、CDDPのLD₅₀が上昇した¹⁷⁾。
- ・ X線を照射したマウスに経口前投与したところ、生存期間が延長した¹⁸⁾。
- ・ マウスに混餌投与したところ、CDDPによる腎臓における尿細管変性、壊死及び円柱形成が抑制された¹⁹⁾。また、マウスに経口前投与したところ、CDDPによるBUN上昇が抑制され、生存期間が延長した²⁰⁾。

2)手足の冷えに対する作用

マウスに経口投与したところ、インジゴカルミンの皮膚色素着色が亢進した²¹⁾。

3)貧血に対する作用

- ・ MMCによる免疫抑制マウスに経口投与したところ、CFU-S数の減少が改善された²²⁾。
- ・ マウスに経口投与後得られたパイエル板細胞培養上清において、骨髄細胞の増殖活性が認められた (*in vitro*)¹⁰⁾。

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

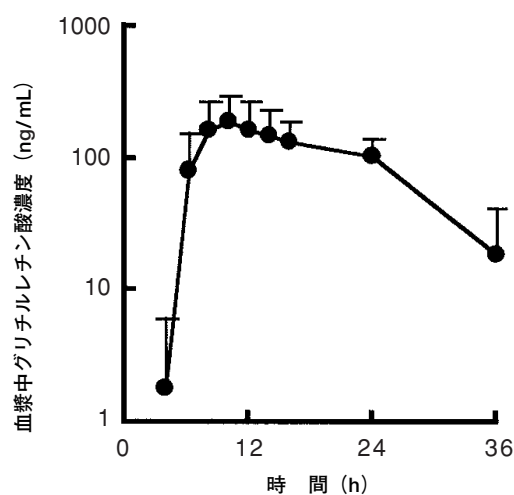
(2)最高血中濃度到達時間

「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] 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法により測定]

グリチルレチン酸の薬物速度論的パラメータ

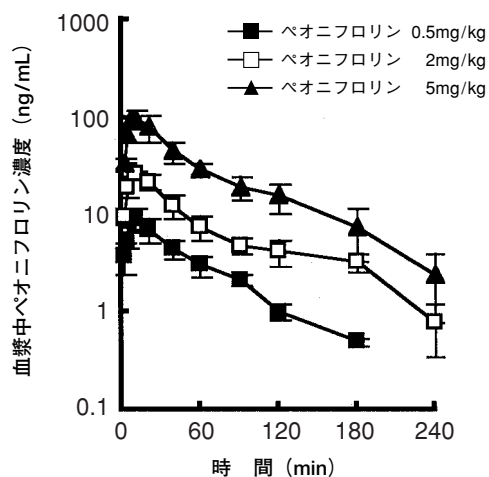
$t_{\max}^{23)}$ (h)	$C_{\max}^{23)}$ (ng/mL)	$t_{1/2}^{23)}$ (h)	AUC(0-lim) ²³⁾ (ng·h/mL)	吸収速度定数 ²³⁾ (h ⁻¹)	消失速度定数 ²³⁾ (h ⁻¹)	みかけの分布容積 ²³⁾ (L)	みかけのクリアランス ²³⁾ (mL/min)	血清蛋白結合率 ²⁴⁾ (%)
12.8 ± 5.7 ^{a)}	228.0 ± 105.7 ^{a)}	7.4 ± 2.7 ^{b)}	3248.9 ± 1146.0 ^{a)}	0.812 ± 1.417 ^{c)}	0.096 ± 0.039 ^{c)}	119.5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

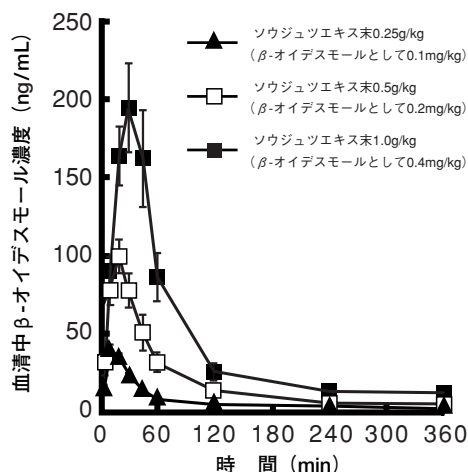
[参考] 構成生薬中の各種成分のラットあるいはマウスにおける薬物動態

1) ペオニフロリン (シャクヤクの成分)²⁵⁾



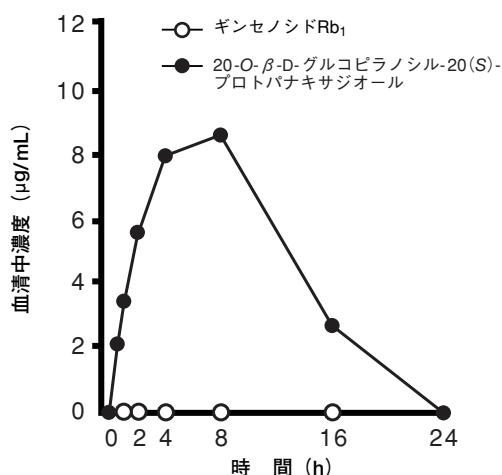
ラットにシャクヤクの成分ペオニフロリンを経口投与した際の血漿中ペオニフロリン濃度推移
[平均値±標準誤差, n=5, EIAにより測定]

2) β -オイデスマール (ソウジュツの成分)²⁶⁾



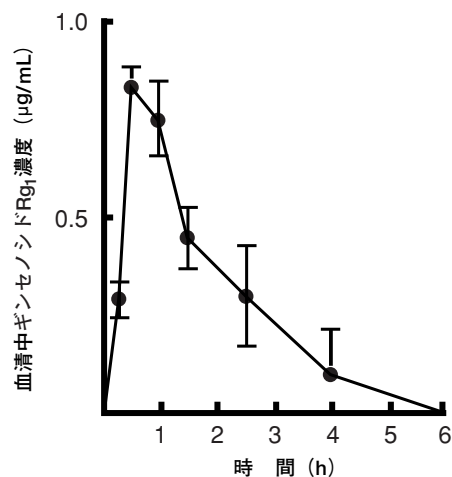
ラットにソウジュツエキス末を経口投与した際の血清中 β -オイデスマール濃度推移
[平均値±標準誤差, n=6~8, EIAにより測定]

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-グルコピラノシル-20(S)-プロトバ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]

(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

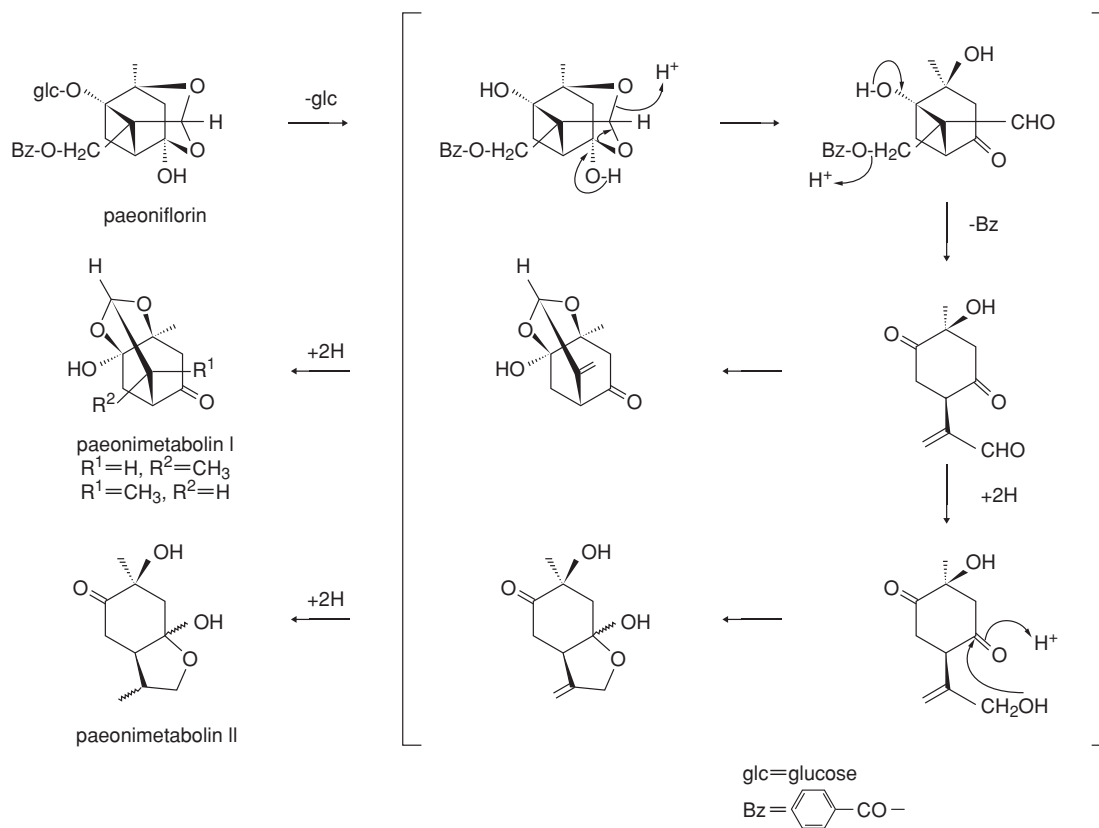
該当資料なし

5. 代謝

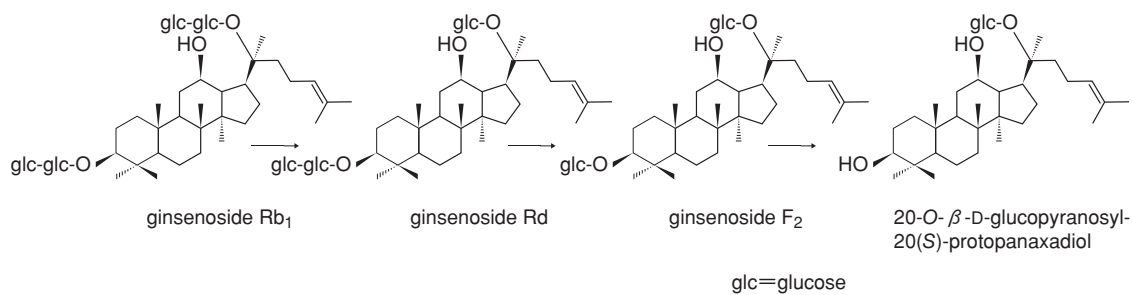
(1)代謝部位及び代謝経路

[参考]

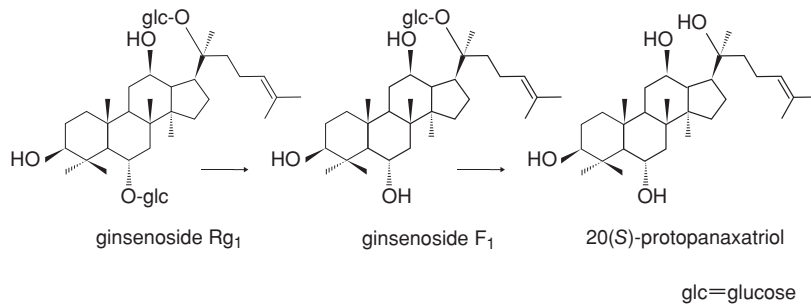
1) ヒト腸内細菌によるシャクヤク及びボタンピの成分ペオニフロリンの代謝経路 (*in vitro*)^{29),30)}



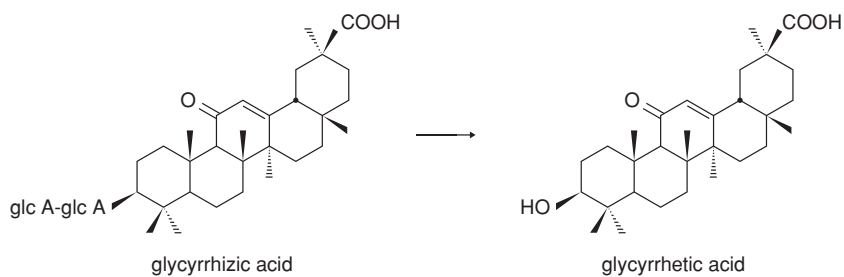
2) ヒト腸内細菌によるニンジンの成分ギンセノシドRb₁の代謝経路 (*in vitro*)³¹⁾



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⁾



glc A=glucuronic acid

(2) 代謝に關与する酵素 (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)著しく胃腸の虚弱な患者〔食欲不振、胃部不快感、悪心、嘔吐、下痢等があらわれることがある。〕

(2)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)本剤にはジオウ^{33)~36)}・センキュウ^{34)~38)}・トウキ³⁸⁾³⁹⁾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、下痢等があらわれるおそれがあり、記載した。

(2)本剤にはジオウ・センキュウ・トウキ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)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 (2)グリチルリチン酸及びその塩類を含有する製剤	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。 〔「重大な副作用」の項参照〕	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。

[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)重大な副作用

- 1)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。
- 2)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] (1) 2) 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」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⁴⁰⁾⁴¹⁾。

3)肝機能障害、黄疸：AST (GOT)、ALT (GPT)、Al-P、 γ -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、黄疸の企業報告が集積されたため、厚生労働省医薬局安全対策課と検討の上、上記の副作用を記載した。(平成15年1月8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 ^{注1)}	発疹、発赤、掻痒、蕁麻疹等
消 化 器	食欲不振、胃部不快感、悪心、嘔吐、下痢等
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³⁵⁾³⁷⁾⁴²⁾・ニンジン³⁵⁾³⁶⁾が含まれているため、発疹、発赤、掻痒、蕁麻疹等の過敏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過敏症状が文献・学会で報告されている⁴³⁾⁴⁴⁾。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・ステロイド剤投与等の適切な処置を行うこと。

消化器

[理由]

本剤にはジオウ^{33)~37)45)}・センキュウ^{34)~38)}・トウキ^{35)~38)}が含まれているため、食欲不振、胃部不快感、悪心、嘔吐、下痢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^{46)~48)}。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。

(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。

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、「IV. 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

湿疹、皮膚炎等が悪化することがある。

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⁴⁹⁾

試験項目	動物種	例数	用量(g/kg)	試験結果
一般症状及び行動に対する作用 (Irwin)	マウス	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	マウス	8	0.5, 1.0, 2.0	作用なし
麻酔作用 (ヘキソバルビタール)	マウス	10	0.5, 1.0, 2.0	作用なし
抗痙攣作用 (電撃誘発)	マウス	10	0.5, 1.0, 2.0	作用なし
(ペンチレンテトラゾール)	マウス	10	0.5, 1.0, 2.0	作用なし
痙攣亢進作用 (電撃誘発)	マウス	10	0.5, 1.0, 2.0	作用なし
(ペンチレンテトラゾール)	マウス	10	0.5, 1.0, 2.0	作用なし
鎮痛作用 (Tail flick)	マウス	10	0.5, 1.0, 2.0	作用なし
(酢酸ライジング)	マウス	10	0.5, 1.0, 2.0	作用なし
正常体温	マウス	5	0.5, 1.0, 2.0	作用なし
協調運動	マウス	10	0.5, 1.0, 2.0	作用なし
自律神経系、平滑筋に対する作用 摘出回腸 (アセチルコリン、 ヒスタミン、 塩化バリウム)	モルモット	6	濃度(g/mL) 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	イヌ	4	0.5, 1.0, 2.0	作用なし
心電図 (QRS duration)	イヌ	4	0.5, 1.0, 2.0	作用なし
(PR interval)	イヌ	4	0.5, 1.0, 2.0	作用なし
(QT interval)	イヌ	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	10	0.5, 1.0, 2.0	作用なし
水及び電解質代謝				
尿量	ラット	5	0.5, 1.0, 2.0	作用なし
尿中電解質	ラット	5	0.5, 1.0, 2.0	作用なし

まとめ

本剤は、すべての項目において、有意な作用は確認されなかった。

2. 毒性

(1)単回投与毒性試験⁵⁰⁾

動物種	投与経路	性別	LD ₅₀ (g/kg)
ddY系マウス	経口	雄	> 15
		雌	> 15
Wistar系ラット	経口	雄	> 15
		雌	> 15

(2)反復投与毒性試験⁵⁰⁾

SD系ラット雌雄に300、1000、3000 mg/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⁵¹⁾

細菌を用いる復帰突然変異試験において、遺伝子突然変異誘発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]

ジュンコウ十全大補湯FCエキス細粒医療用

クラシエ十全大補湯エキス細粒

[東洋] 十全大補湯エキス細粒

三和十全大補湯エキス細粒

テイコク十全大補湯エキス顆粒

本草十全大補湯エキス顆粒-M

オースギ十全大補湯エキスG

コタロー十全大補湯エキス細粒

7. 国際誕生年月日

昭和61年3月5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3月5日
(61AM) 1124
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
5200069D1048
15. 保険給付上の注意
特になし

XI. 文献

1. 引用文献

- 1) 黒川胤臣. *Biother.* 1989, **3**(4), p.789.
- 2) 小松靖弘・他. 炎症. 1986, **6**(4), p.405.
- 3) Kiyohara, H. et al. *Planta Med.* 1995, **61**(5), p.429.
- 4) 武元則人・他. 炎症. 1989, **9**(1), p.49.
- 5) Takahashi, H. et al. *Int. J. Immunother.* 1995, **11**(2), p.65.
- 6) 丸山博文・他. 炎症. 1988, **8**(5), p.461.
- 7) Ohnishi, Y. et al. *Jpn. J. Cancer Res.* 1998, **89**, p.206.
- 8) Kubota, A. et al. *Int. J. Immunother.* 1992, **8**(4), p.191.
- 9) 阪上吉秀・他. アレルギー. 1988, **37**(1), p.57.
- 10) Hong, T. et al. *Phytomedicine.* 1998, **5**(4), p.353.
- 11) 李愛麗・他. 感染症雑誌. 1996, **70**(7), p.717.
- 12) 戎野庄一・他. *Biother.* 1990, **4**(1), p.112.
- 13) Abe, S. et al. *Immunopharmacol. Immunotoxicol.* 1998, **20**(3), p.421.
- 14) Yamaura, H. et al. *Jpn. J. Parasitol.* 1996, **45**(1), p.6.
- 15) Maruyama, H. et al. *Int. J. Immunother.* 1993, **9**(2), p.117.
- 16) Hosokawa, Y. et al. 和漢医薬学会誌. 1986, **3**(3), p.164.
- 17) 飯島治・他. 癌と化学療法. 1989, **16**(4), p.1525.
- 18) 細川康・他. 和漢医薬学会誌. 1986, **3**(3), p.314.
- 19) 渡辺俊幸. 和歌山医学. 1994, **45**(4), p.511.
- 20) Kiyohara, H. et al. *Planta Med.* 1995, **61**(6), p.531.
- 21) 工藤秀機・他. 医学と生物学. 1986, **113**(3), p.179.
- 22) 池原 進・他. 和漢医薬学会誌. 1991, **8**(3), p.203.
- 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) Takeda, S. et al. *J. Pharm. Pharmacol.* 1995, **47**(12), p.1036.
- 26) 株式会社ツムラ社内資料
- 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) Hattori, M. et al. *Chem. Pharm. Bull.* 1985, **33**(9), p.3838.
- 30) Shu, Y. Z. et al. *Chem. Pharm. Bull.* 1987, **35**(9), p.3726.
- 31) Hasegawa, H. et al. *Planta Med.* 1996, **62**, p.453.
- 32) Hattori, M. et al. *Planta Med.* 1983, **48**, p.38.
- 33) 中山医学院編. 漢薬の臨床応用. 医歯薬出版, 1979, p.88.
- 34) 山田光胤. 漢方処方応用の実際. 南山堂, 1977, p.21.
- 35) 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, **30**.
- 36) 菊谷豊彦. 日本薬剤師会雑誌. 1982, **34**(8), p.727.

- 37) 菊谷豊彦. 大阪医薬品協会会報. 1984, (6), p.1.
- 38) 日本医師会編. 漢方治療のABC. 医学書院, 1992, p.14.
- 39) 張 明澄. 中国医学薬物事典. エンタプライズ, 1990, p.125.
- 40) 塩之入 洋・他. 臨床水電解質. 1985, 4(2), p.184.
- 41) 森本靖彦・他. 和漢医薬学会誌. 1991, 8(1), p.1.
- 42) 日本東洋医学会健康保険対策委員会. 日本東洋医学雑誌. 1988, 38(3), p.191.
- 43) 安達 勇・他. 癌と化学療法. 1989, 16(4), p.1538.
- 44) 金指麦子・他. 皮膚科の臨床. 1995, 37(5), p.715.
- 45) 高木敬次郎・他. 和漢薬物学. 南山堂, 1982, p.56.
- 46) 倉島亮一・他. 漢方診療. 1989, 8(6), p.2.
- 47) 黒川胤臣. Prog. Med. 1989, 9(2), p.819.
- 48) 佐々木英忠・他. JAMA (日本語版)別冊付録. 1992, 13(6), p.42.
- 49) Takeda, S. et al. 応用薬理. 2004, 66(5・6), p.283.
- 50) 峰松澄穂・他. 応用薬理. 1989, 38(3), p.215.
- 51) Katami, M. et al. Environ. Mutagen Res. 2002, 24, p.1.

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