

医薬品インタビューフォーム

日本病院薬剤師会のIF記載要領2008に準拠して作成

糖質・電解質輸液

処方せん医薬品 **ポタコール[®]R輸液**

（5%マルトース加乳酸リンゲル液）

POTACOL[®]R Injection

剤 形	水性注射剤
規 制 区 分	処方せん医薬品（注意－医師等の処方せんにより使用すること）
規 格 ・ 含 量	IV. 製剤に関する項目の「製剤の組成」を参照
一 般 名	和名： 洋名：
製造販売承認年月日 薬価基準収載・ 発売年月日	製造販売承認年月日：2008年3月6日
	薬価基準収載年月日：250mL ソフトバッグ入り製剤 2008年6月20日
	薬価基準収載年月日：500mL ソフトバッグ入り製剤 2008年6月20日
	発売年月日：250mL ソフトバッグ入り製剤 1992年10月1日 500mL ソフトバッグ入り製剤 1989年1月
開発・製造販売（輸入）・ 提携・販売会社名	製造販売元：株式会社大塚製薬工場 販売提携：大塚製薬株式会社
医薬情報担当者の連絡先	
問 い 合 わ せ 窓 口	株式会社大塚製薬工場 輸液DIセンター フリーダイヤル：0120-719-814 FAX：03-5296-8400 受付時間：9:00～17:30（土日祝日・弊社休業日を除く） 医療関係者向けホームページ http://www.otsukakj.jp/popup.html

本IFは2012年1月改訂の添付文書の記載に基づき作成した。
最新の添付文書情報は、医薬品医療機器情報提供ホームページ
<http://www.info.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

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

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

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

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

2. IFとは

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

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

【IFの様式】

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

【IFの作成】

- ①IFは原則として製剤の投与経路別（内用剤、注射剤、外用剤）に作成される。
- ②IFに記載する項目及び配列は日病薬が策定したIF記載要領に準拠する。
- ③添付文書の内容を補完するとのIFの主旨に沿って必要な情報が記載される。
- ④製薬企業の機密等に関するもの、製薬企業の製剤努力を無効にするもの及び薬剤師をはじめ医療従事者自らが評価・判断・提供すべき事項については記載されない。
- ⑤「医薬品インタビューフォーム記載要領2008」（以下、「IF記載要領2008」と略す）により作成されたIFは、電子媒体での提供を基本とし、必要に応じて薬剤師が電子媒体（PDF）から印刷して使用する。企業での製本は必須ではない。

【IFの発行】

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

3. IFの利用にあたって

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

電子媒体のIFについては、医薬品医療機器総合機構の医薬品医療機器情報提供ホームページに掲載場所が設定されている。

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

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

4. 利用に際しての留意点

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

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

(2008年9月)

目次

I. 概要に関する項目

1. 開発の経緯 1
2. 製品の治療学的・製剤学的特性 1

II. 名称に関する項目

1. 販売名 2
2. 一般名 2
3. 構造式又は示性式 2
4. 分子式及び分子量 2
5. 化学名（命名法） 2
6. 慣用名、別名、略号、記号番号 2
7. CAS 登録番号 3

III. 有効成分に関する項目

1. 物理化学的性質 4
2. 有効成分の各種条件下における安定性 4
3. 有効成分の確認試験法 5
4. 有効成分の定量法 5

IV. 製剤に関する項目

1. 剤形 6
2. 製剤の組成 6
3. 注射剤の調製法 6
4. 懸濁剤、乳剤の分散性に対する注意 6
5. 製剤の各種条件下における安定性 7
6. 溶解後の安定性 7
7. 他剤との配合変化（物理化学的変化） 7
8. 生物学的試験法 8
9. 製剤中の有効成分の確認試験法 8
10. 製剤中の有効成分の定量法 9
11. 力価 9
12. 混入する可能性のある夾雑物 9
13. 治療上注意が必要な容器に関する情報 9
14. その他 9

V. 治療に関する項目

1. 効能又は効果 10
2. 用法及び用量 10
3. 臨床成績 10

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 11
2. 薬理作用 11

VII. 薬物動態に関する項目

1. 血中濃度の推移・測定法 13
2. 薬物速度論的パラメータ 13
3. 吸収 13
4. 分布 13
5. 代謝 14
6. 排泄 14
7. 透析等による除去率 14

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	15
2. 禁忌内容とその理由（原則禁忌を含む）	15
3. 効能又は効果に関連する使用上の注意とその理由	15
4. 用法及び用量に関連する使用上の注意とその理由	15
5. 慎重投与内容とその理由	15
6. 重要な基本的注意とその理由及び処置方法	16
7. 相互作用	16
8. 副作用	16
9. 高齢者への投与	17
10. 妊婦、産婦、授乳婦等への投与	17
11. 小児等への投与	17
12. 臨床検査結果に及ぼす影響	17
13. 過量投与	17
14. 適用上の注意	18
15. その他の注意	18
16. その他	18

IX. 非臨床試験に関する項目

1. 薬理試験	19
2. 毒性試験	19

X. 管理的事項に関する項目

1. 規制区分	20
2. 有効期間又は使用期限	20
3. 貯法・保存条件	20
4. 薬剤取扱い上の注意点	20
5. 承認条件等	20
6. 包装	20
7. 容器の材質	20
8. 同一成分・同効薬	21
9. 国際誕生年月日	21
10. 製造販売承認年月日及び承認番号	21
11. 薬価基準収載年月日	21
12. 効能又は効果追加、用法及び用量変更追加等の年月日及びその内容	21
13. 再審査結果、再評価結果公表年月日及びその内容	21
14. 再審査期間	21
15. 投薬期間制限医薬品に関する情報	21
16. 各種コード	22
17. 保険給付上の注意	22

XI. 文献

1. 引用文献	23
2. その他の参考文献	23

XII. 参考資料

1. 主な外国での発売状況	24
2. 海外における臨床支援情報	24

XIII. 備考

その他の関連資料	25
----------	----

I. 概要に関する項目

1. 開発の経緯

ショックや外科的侵襲など機能的細胞外液喪失時には、体液バランスとエネルギー代謝の両面から輸液療法を考慮する必要がある。

乳酸リンゲル液は、その電解質組成が血漿や細胞外液に近似していることから、喪失した細胞外液の補充剤として汎用され、有用性も高く評価されてきた。

一方、飢餓状態にあることが多い外科的侵襲時などには、異化亢進を抑制するため、エネルギー源も補給する必要がある。

このような目的で、糖（5%ブドウ糖又は5%ソルビトール）加乳酸リンゲル液が開発され使用されてきたが、これらの製剤の浸透圧は血漿の約2倍と高い。

ポタコール R は、糖質として二糖類のマルトースを5%配合することで、従来の糖加乳酸リンゲル液と同量のエネルギー源を含みながら、浸透圧をより血漿に近づけ（浸透圧比：約1.5）、浸透圧の影響を少なくした製剤である。

なお、医療事故防止等の観点から販売名の「ポタコール R 輸液」への変更が2008年3月に承認され、2008年6月に薬価収載された。

2. 製品の治療学的・製剤学的特性

- ① 細胞外液に近似した電解質組成を有する乳酸リンゲル液とエネルギー源（糖質）を同時に補給できる。
- ② エネルギー源としてマルトースを配合している。
- ③ 他の糖加乳酸リンゲル液に比し、同量のエネルギー源を含みながら、浸透圧はより血漿に近いため、浸透圧の影響が少ない。
- ④ ブドウ糖加乳酸リンゲル液に比し、血糖値に及ぼす影響が少なく、耐糖能低下時の使用に適している。
- ⑤ 手術、外傷等により生じるアシドーシスを予防あるいは改善できる。
- ⑥ 副作用発現症例率は0.07%（4例/6122例）であった。内訳は発疹が4例（0.07%）であった（副作用調査終了時）。また、重大な副作用として、マルトース含有製剤では、**アナフィラキシーショック**、また、その他の副作用としては過敏症、大量を急速投与することに基づく症状（肺水腫、脳浮腫、末梢の浮腫等）があらわれることがある。

II. 名称に関する項目

1. 販売名

(1) 和名

ポタコール R 輸液

(2) 洋名

POTACOL R Injection

(3) 名称の由来

ラテン語の川 Potam と心臓 cor (col)、R は Replacement (補充) に由来する。
「循環血漿量の補充を目的とした輸液」の意味。

2. 一般名

(1) 和名 (命名法)

該当しない

(2) 洋名 (命名法)

該当しない

(3) ステム

該当しない

3. 構造式又は示性式

表 1 参照

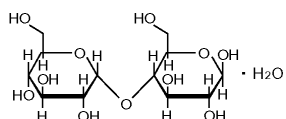
4. 分子式及び分子量

表 1 参照

5. 化学名 (命名法)

表 1 参照

表 1 一般名、構造式(示性式)、分子式 (分子量)、化学名

一般名	構造式又は示性式	分子式 分子量	化学名
塩化ナトリウム Sodium Chloride	NaCl	NaCl 58.44	Sodium Chloride
塩化カリウム Potassium Chloride	KCl	KCl 74.55	Potassium Chloride
塩化カルシウム水和物 Calcium Chloride Hydrate	CaCl ₂ · 2H ₂ O	CaCl ₂ · 2H ₂ O 147.01	Calcium chloride dihydrate
L-乳酸ナトリウム Sodium L-Lactate	CH ₃ CH(OH)COONa	C ₃ H ₅ NaO ₃ 112.06	Sodium (2S)-2-hydroxypropanoate
マルトース水和物 Maltose Hydrate		C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁ · H ₂ O 360.31	α-D-Glucopyranosyl-(1→4)-β-D-glucopyranose monohydrate

6. 慣用名、別名、略号、記号番号

該当しない

7. CAS登録番号

塩化ナトリウム	: CAS-7647-14-5
塩化カリウム	: CAS-7447-40-7
塩化カルシウム水和物	: CAS-10035-04-8
L-乳酸ナトリウム	: CAS-867-56-1
マルトース水和物	: CAS-6363-53-7

III. 有効成分に関する項目

1. 物理化学的性質

(1) 外観・性状

表 2 参照

(2) 溶解性

表 2 参照

(3) 吸湿性

表 2 参照

(4) 融点（分解点）、沸点、凝固点

該当資料なし

(5) 酸塩基解離定数

該当資料なし

(6) 分配係数

該当資料なし

(7) その他の主な示性値

表 2 参照

表 2 外観・性状、溶解性、溶液の pH 等

薬品名	外観・性状、溶解性、吸湿性	水溶液の pH	旋光度 [α] _D ²⁰
塩化ナトリウム (日局)	無色又は白色の結晶又は結晶性の粉末である。水に溶けやすく、エタノール(99.5)にほとんど溶けない。	—	—
塩化カリウム (日局)	無色又は白色の結晶又は結晶性の粉末で、においはなく、味は塩辛い。水に溶けやすく、エタノール(95)又は、ジエチルエーテルにほとんど溶けない。	中 性 (1→10)	—
塩化カルシウム水和物 (日局)	白色の粒又は塊で、においはない。水に極めて溶けやすく、エタノール(95)にやや溶けやすく、ジエチルエーテルにほとんど溶けない。潮解性である。	4.5～9.2 (1→20)	—
L-乳酸ナトリウム液 (日局)	無色透明の粘性の液で、においはないか、又は、わずかに特異なにおいがあり、味はわずかに塩味がある。	6.5～7.5 (5→50)	-38.0～ -44.0°
マルトース水和物 (日局)	白色結晶又は結晶性の粉末で、味は甘い。水に溶けやすく、エタノール(95)に極めて溶けにくく、ジエチルエーテルにほとんど溶けない。	4.5～6.5 (1.0→10)	+126～ +131°

日局：日本薬局方

2. 有効成分の各種条件下における安定性

該当資料なし

3. 有効成分の確認試験法

- ① 塩化ナトリウム：
日本薬局方の医薬品各条の確認試験法による。
- ② 塩化カリウム：
日本薬局方の医薬品各条の確認試験法による。
- ③ 塩化カルシウム水和物：
日本薬局方の医薬品各条の確認試験法による。
- ④ マルトース水和物：
日本薬局方の医薬品各条の確認試験法による。
- ⑤ L-乳酸ナトリウム液：
日本薬局方の医薬品各条の確認試験法による。

4. 有効成分の定量法

- ① 塩化カルシウム水和物：
日本薬局方の医薬品各条の定量法による。
- ② 塩化カリウム：
日本薬局方の医薬品各条の定量法による。
- ③ 塩化ナトリウム：
日本薬局方の医薬品各条の定量法による。
- ④ マルトース水和物：
日本薬局方の医薬品各条の定量法による。
- ⑤ L-乳酸ナトリウム液：
日本薬局方の医薬品各条の定量法による。

IV. 製剤に関する項目

1. 剤形

(1) 剤形の区別、規格及び性状

注射剤の種類：水性注射剤

包装：250mL 及び 500mL ソフトバッグ入り

性状：無色澄明の注射液である。

(2) 溶液及び溶解時の pH、浸透圧比、粘度、比重、安定な pH 域等

表 3 pH、浸透圧比

pH		浸透圧比 (生理食塩液に対する比)
製造直後の平均実測値	規格値	
約 4.9	3.5~6.5	約 1.5

(3) 注射剤の容器中の特殊な気体の有無及び種類

該当しない

2. 製剤の組成

(1) 有効成分（活性成分）の含量

本剤は 1 容器中に次の成分を含有する注射液である。

表 4 含量

成分	250mL 中	500mL 中
塩化ナトリウム	1.5 g	3.0 g
塩化カリウム	0.075 g	0.15 g
塩化カルシウム水和物	0.05 g	0.1 g
L-乳酸ナトリウム	0.775 g	1.55 g
マルトース水和物	12.5 g	25 g
熱量	50kcal	100kcal

(2) 添加物

本剤は添加物として氷酢酸（pH 調整剤）を含有する。

(3) 電解質の濃度

表 5 電解質濃度

電解質濃度 (mEq/L)				
Na ⁺	K ⁺	Ca ²⁺	Cl ⁻	L-Lactate ⁻
130	4	3	109	28

(4) 添付溶解液の組成及び容量

該当しない

(5) その他

該当しない

3. 注射剤の調製法

該当しない

4. 懸濁剤、乳剤の分散性に対する注意

該当しない

5. 製剤の各種条件下における安定性

表6 製剤の安定性

製 品	保存条件	保存期間	試験結果
250mL ソフトバッグ	40°C・75%RH	6 カ月	変化なし
	25°C・60%RH	2 年	変化なし
500mL ソフトバッグ	40°C・75%RH	6 カ月	変化なし
	25°C・60%RH	3 年	変化なし

6. 溶解後の安定性

該当しない

7. 他剤との配合変化（物理化学的变化）

① 配合変化試験

臨床上配合が予想される主な注射剤との配合変化試験を実施した。ポタコール R 輸液（500mL）に配合薬剤 1 瓶（バイアル）、1 袋又は 1 管を配合し、配合直後、1、3、6 及び 24 時間後に外観観察及び pH の測定を行った。下記の製剤配合時に外観変化がみられた。

表7 ポタコール R 輸液の配合変化（外観変化がみられたもの）

薬効分類	配 合 薬 (会社名)	含量/ 容量	配合薬の pH・色調*	経時変化（上段：pH、下段：外観）					
				直後	1 時間	3 時間	6 時間	24 時間	
全身麻酔剤	0.5g イソゾール (日医工)	0.5g/ 溶解液 20mL	10.5～11.5	7.64 白色 混濁					
	ラボナール注射用 0.3g (田辺三菱)	0.3g/ 溶解液 12mL	10.2～11.2	6.44 白色 混濁					
抗てんかん剤	アレビアチン注 250mg (大日本住友)	250mg/ 5mL	約 12 無色澄明	5.49 白色 混濁					
骨格筋弛緩剤	ダントリウム静注用 20mg (アステラス)	20mg/ 注射用水 60mL	9.0～10.5	4.92 微黄色 混濁					
利尿剤	ソルダクトン静注用 100mg (ファイザー)	100mg/ 注射用水 10mL	9～10	4.98 白色 混濁					
消化性潰瘍用剤	オメプラール注用 20 (アストラゼネカ)	20mg/ 生食 10mL	9.5～11.0	4.90 微褐色 澄明	4.89 微褐色 澄明	4.91 微褐色 混濁			
副腎ホルモン剤	ソル・コーテフ静注用 250mg (ファイザー)	250mg/ 溶解液 2mL	7.0～8.0	5.00 無色 澄明	4.99 無色 澄明	4.98 無色 澄明	4.99 白色 混濁		
	ソル・メドロール静注用 500mg (ファイザー)	500mg/ 溶解液 8mL	7.0～8.0	5.19 無色 澄明	5.19 無色 澄明	5.18 白色 混濁			
無機質製剤	フェジン静注 40mg (日医工)	40mg/2mL	9.0～10.0 暗褐色	4.92 淡褐色 澄明	4.92 淡褐色 混濁				
血液代用剤	リン酸二カリウム補正液 1mEq/mL (大塚工場=大塚製薬)	0.5mol/ 20mL	8.0～10.0 無色澄明	7.52 無色 澄明	7.52 無色 澄明	7.53 無色 澄明	7.53 無色 澄明	7.39 白色 混濁	
代謝拮抗剤	メソトレキセート 点滴静注液 200mg (ファイザー=武田)	200mg/ 8mL	8.0～9.0 黄色澄明	5.10 淡黄色 澄明	5.09 淡黄色 澄明	5.09 淡黄色 澄明	5.11 淡橙色 混濁		

*添付文書を参照

表7 ポタコールR輸液の配合変化(外観変化がみられたもの)

薬効分類	配合薬 (会社名)	含量/ 容量	配合薬の pH・色調*	経時変化(上段:pH、下段:外観)				
				直後	1時間	3時間	6時間	24時間
主としてグラム陽性・陰性菌に作用するもの	カルベニン点滴用 0.5g (第一三共)	0.5g	5.8~7.8	5.07 微黄色 澄明	5.08 微黄色 澄明	5.09 微褐色 澄明	5.10 微褐色 澄明	5.12 微褐色 澄明
	ケニセフ静注用 1g (大鵬薬品)	1g/ 注射用水 10mL	5.5~7.5	4.96 無色 澄明	4.96 無色 澄明	4.96 無色 澄明	4.96 無色 澄明	4.96 微黄色 澄明
	セフトアックス注射用 2g (中外)	2g/ 注射用水 10mL	4.5~6.5	4.91 無色 澄明	4.90 無色 澄明	4.90 無色 澄明	4.90 無色 澄明	4.87 微黄色 澄明
	チエナム点滴静注用 0.25g (MSD)	0.25g/ 生食 100mL	6.5~8.0	4.98 無色 澄明	4.98 無色 澄明	4.99 微褐色 澄明	5.00 微褐色 澄明	5.08 淡褐色 澄明
	パンスポリン静注用 1g (武田)	1g/ 注射用水 10mL	5.7~7.2	5.41 無色 澄明	5.37 無色 澄明	5.35 微黄色 澄明	5.34 微黄色 澄明	5.31 微黄色 澄明
	フィニバック点滴用 0.25g(塩野義)	0.25g/ 生食 100mL	4.5~6.0	4.88 無色 澄明	4.87 無色 澄明	4.88 無色 澄明	4.89 無色 澄明	4.91 微黄色 澄明
	メロペン点滴用バイアル 0.5g(大日本住友)	0.5g	6.7~8.7	6.41 無色 澄明	6.42 無色 澄明	6.42 無色 澄明	6.43 無色 澄明	6.47 微黄色 澄明
主としてカビに作用するもの	ファンギゾン注射用 50mg (ブリストル・マイヤーズ)	50mg/ 注射用水 10mL	7.2~8.0	4.96 微黄色 混濁				
サルファ剤	アプシード静注 500mg (第一三共)	500mg/ 5mL	9.0~10.5 無色澄明	6.00 無色 澄明	6.08 白色 混濁			

*添付文書を参照

② pH変動試験

表8 pH変動試験

試料	試料 pH	0.1mol/L HCl(A)	最終 pH 又は 変化点 pH	移動指数	変化所見
		0.1mol/L NaOH(B)			
10mL	4.90	(A) 10.0mL	1.50	3.40	変化なし
		(B) 10.0mL	11.99	7.09	変化なし

8. 生物学的試験法

該当しない

9. 製剤中の有効成分の確認試験法

① ナトリウム塩:

日本薬局方の一般試験法の定性反応による。

② カリウム塩:

日本薬局方の一般試験法の定性反応による。

③ カルシウム塩:

日本薬局方の一般試験法の定性反応による。

④ 乳酸塩:

日本薬局方の一般試験法の定性反応による。

⑤ マルトース:

- ・沸騰フェーリング試液との沈殿反応による。
- ・薄層クロマトグラフィーによる。

⑥ 塩化物

日本薬局方の一般試験法の定性反応による。

10. 製剤中の有効成分の定量法

- ① ナトリウム、カリウム、カルシウム、塩素、乳酸：
イオンクロマトグラフィー
- ② マルトース：
液体クロマトグラフィー

11. 力価

該当しない

12. 混入する可能性のある夾雑物

混在が予想される類縁物質として、マルトースの異性体であるイソマルトース、三単糖などのオリゴ糖、グルコースなどの単糖類がある。

13. 治療上注意が必要な容器に関する情報

該当しない

14. その他

本剤の容量、容器の常用全満量^{注1)}及び容器全満量^{注2)}は次のとおりである。

表9 本剤の容量及び容器の全満量

容 器	容 量 (mL)	常用全満量 ^{注1)} (mL)	容器全満量 ^{注2)} (mL)
ソフトバッグ	250	350	390
	500	625	660

注1：常用全満量＝「表示量」＋「容器内の空気を残したまま混注できる薬液の量」

注2：容器全満量＝「表示量」＋「容器内の空気を抜いて混注できる薬液の量」

V. 治療に関する項目

1. 効能又は効果

大量出血や異常出血を伴わない循環血液量及び組織間液の減少時における細胞外液の補給・補正
代謝性アシドーシスの補正
熱源の補給

2. 用法及び用量

通常成人は1回 500～1000mL を徐々に静脈内に点滴注入する。
投与速度は通常成人マルトース水和物として 1 時間あたり 0.3g/kg 体重以下（体重 50kg として本剤 500mL を 2 時間以上）とする。
なお、年齢、症状により適宜増減する。

3. 臨床成績

(1) 臨床データパッケージ

該当しない

(2) 臨床効果

全国 17 施設で、消化器手術患者を中心とした 386 症例に本剤を投与した臨床試験の概要は次のとおりである¹⁻¹¹⁾。

- ① 血圧、血漿浸透圧、血漿電解質、血液ガス、酸・塩基平衡は、術前、術後を通じ良好に維持された。
- ② 非糖尿病症例、糖尿病合併症例の術前又は術後のいずれにおいても、血糖値の上昇は軽微であり、インスリンの分泌の亢進もほとんど認められなかった。
ピルビン酸、乳酸の上昇はいずれもゆるやかで、乳酸／ピルビン酸は比較的安定していた。
- ③ 遊離脂肪酸及びケトン体の上昇抑制傾向がみられ、トリグリセライド、総コレステロールに大きな変動はなかった。

(3) 臨床薬理試験：忍容性試験

該当しない

(4) 探索的試験：用量反応探索試験

該当しない

(5) 検証的試験

1) 無作為化並行用量反応試験

該当しない

2) 比較試験

開腹手術が施行される 30～65 歳の患者（59 名）を対象に二重盲検法により本剤（M 群：33 例）と 5% グルコース加乳酸リンゲル液（G 群：26 例）との比較臨床試験を実施した。試験液は、手術開始後 30 分から 2 時間投与した。両群の有用度に有意差は存在しなかった¹¹⁾。

3) 安全性試験

該当資料なし

4) 患者・病態別試験

該当資料なし

(6) 治療的使用

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

該当しない

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

該当しない

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

該当しない

2. 薬理作用

(1) 作用部位・作用機序

作用部位：全身

作用機序：マルトースは静脈内に投与されると、インスリンの関与をうけず、そのまま細胞内に入り、 α -グルコシダーゼ（マルターゼ）の作用により 2 分子のブドウ糖になり代謝されることが知られている。最近の知見では、静脈内に投与されたマルトースの大部分は、腎尿細管に存在するマルターゼによりブドウ糖に分解され、ブドウ糖として再吸収されてエネルギー源になると考えられている¹²⁾。

(2) 薬効を裏付ける試験成績

① 急性失血ウサギに対する本剤の効果を、5%ソルビトール加乳酸リンゲル液（S-LR 液）、5%グルコース加乳酸リンゲル液（G-LR 液）及び乳酸リンゲル液（LR 液）と比較検討した。

その結果、本剤は救命率、血圧維持効果において優れており、動脈血 pH 及び血漿浸透圧を正常域値内に維持した。また、血糖値の上昇も軽度であった¹³⁾。

表 10 救命率（輸注 24 時間後）

ポタコール R 輸液群	100% (9/9)
S-LR 液群	67% (6/9)
G-LR 液群	56% (5/9)
LR 液群	100% (9/9)

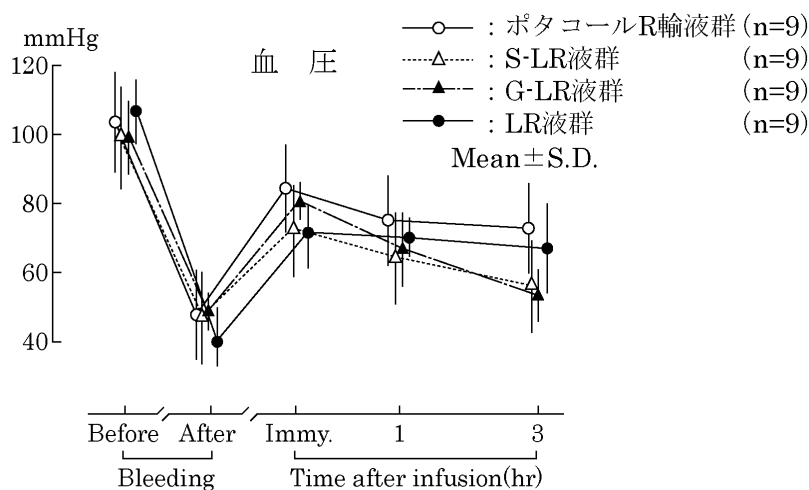


図 1 血圧

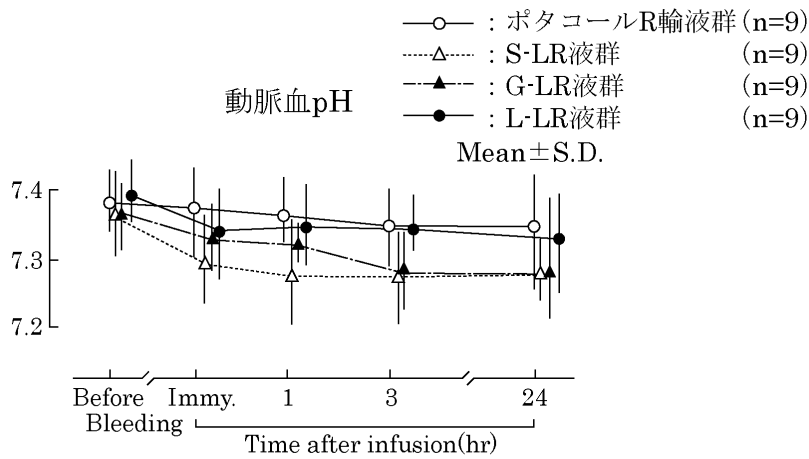


図2 動脈血 pH

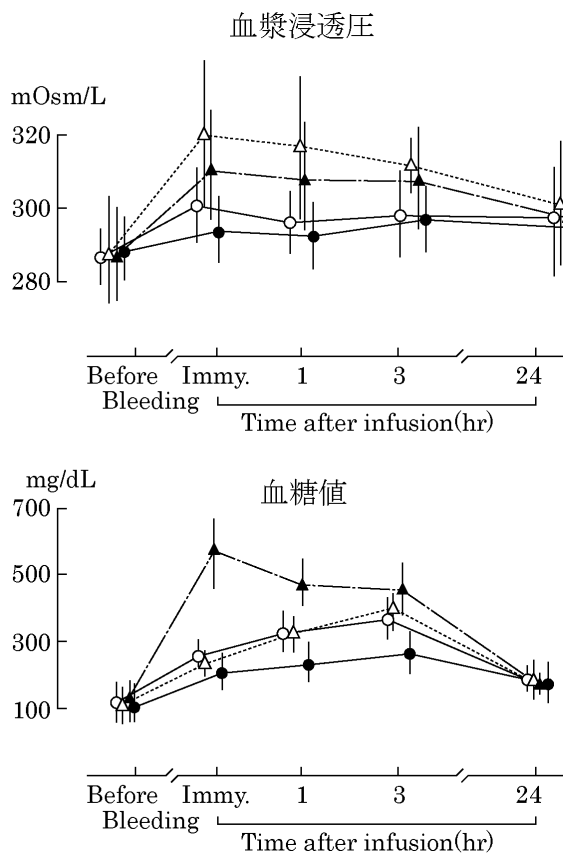


図3 血漿浸透圧、血糖値

② 絶食飢餓ウサギを用いた実験で、本剤の静注による血糖値の上昇は軽微であり、インスリンの分泌増加もほとんど認められなかった。また、乳酸値、ピルビン酸値への影響はなく、NEFA の上昇が抑制された¹⁴⁾。

(3) 作用発現時間・持続時間

該当資料なし

VII. 薬物動態に関する項目

1. 血中濃度の推移・測定法

- (1) 治療上有効な血中濃度
該当しない
- (2) 最高血中濃度到達時間
該当しない
- (3) 臨床試験で確認された血中濃度
健康成人男子（8名）に本剤をマルトース水和物として 0.15 及び 0.3g/kg/hr の速度で 3 時間静脈内投与した。その結果、血中マルトース水和物濃度は、投与開始後次第に上昇し、投与終了時にそれぞれ 101 及び 187mg/dL となり、投与終了後は指数関数的に減少した¹²⁾。
- (4) 中毒域
該当しない
- (5) 食事・併用薬の影響
該当しない
- (6) 母集団（ポピュレーション）解析により判明した薬物体内動態変動要因
該当しない

2. 薬物速度論的パラメータ

- (1) コンパートメントモデル
該当しない
- (2) 吸収速度定数
該当しない
- (3) バイオアベイラビリティ
該当しない
- (4) 消失速度定数
マルトース：0.483hr⁻¹ (T_{1/2}=86min)¹²⁾
- (5) クリアランス
該当資料なし
- (6) 分布容積
マルトース：0.23L/kg 体重¹²⁾
- (7) 血漿蛋白結合率
該当資料なし

3. 吸収

該当しない

4. 分布

- (1) 血液－脳関門通過性
該当資料なし
- (2) 血液－胎盤関門通過性
マルトース：分娩時における胎盤通過性は 42.7%であった¹⁵⁾。

(3) 乳汁への移行性

該当資料なし

(4) 髄液への移行性

該当資料なし

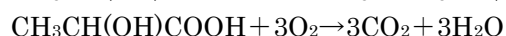
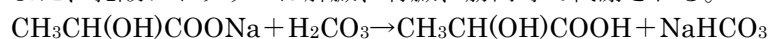
(5) その他の組織への移行性

該当資料なし

5. 代謝

(1) 代謝部位及び代謝経路

腎糸球体でろ過されたマルトースの大部分は、近位尿細管の管腔側上皮細胞に存在するマルターゼによりブドウ糖に分解された後、ブドウ糖として再吸収され、エネルギー源になると考えられている¹²⁾。また、乳酸ナトリウムは肝臓、腎臓、筋肉等で代謝される。



(2) 代謝に関与する酵素 (CYP450 等) の分子種

該当しない

(3) 初回通過効果の有無及びその割合

該当しない

(4) 代謝物の活性の有無及び比率

該当しない

(5) 活性代謝物の速度論的パラメータ

該当しない

6. 排泄

(1) 排泄部位及び経路

マルトースは完全に代謝されると水及び炭酸ガスとなり、呼気中及び尿中に排泄される。一部はマルトース又はグルコースの形で尿中排泄される¹²⁾。

電解質は腎臓等から排泄される。

(2) 排泄率

健常成人男子 (8 名) に本剤をマルトース水和物として 0.3g/kg/hr の速度で 3 時間静脈内投与した。本剤投与開始 8 時間後までの尿中排泄率は、総糖質として投与量の 24.3% (マルトース水和物として 8.9%、グルコースとして 15.4%) であった¹²⁾。

表 11 8 時間までの尿中糖質排泄率 (%)

糖 質	投与速度	
	0.15g/kg/hr	0.3g/kg/hr
マルトース	1.2±0.2	8.9±1.2
グルコース	6.7±1.1	15.4±1.6
合 計	7.9±1.2	24.3±1.8

(3) 排泄速度

健常成人男子 (8 名) を対象とした試験で、グルコースの尿中排泄は血中マルトース濃度が 53mg/dL (血中総糖質濃度として 157mg/dL) を超えると始まり、その排泄速度は直線的に増加したが、血中マルトース濃度が 136mg/dL を超えると排泄速度は一定となった。

一方、マルトースの尿中排泄は、血中マルトース濃度が 99mg/dL を超えると始まり、以後、血中マルトース濃度に依存して直線的に増加した¹²⁾。

7. 透析等による除去率

該当資料なし

VIII. 安全性（使用上の注意等）に関する項目

1. 警告内容とその理由

該当しない

2. 禁忌内容とその理由（原則禁忌を含む）

【禁忌（次の患者には投与しないこと）】

高乳酸血症の患者 [症状が悪化するおそれがある。]

(解説)

臓器不全等の要因により組織に十分な酸素が供給されない場合には、嫌気性解糖が亢進し乳酸が生成されることなどから、高乳酸血症（乳酸アシドーシス）となる¹⁶⁾。また、ビタミン B₁ 欠乏症としての高乳酸血症も知られている。

このような患者では、高乳酸血症の是正と高乳酸血症の原因となる病態の治療を優先しなければならない。すでに糖質、水分・電解質等の異常が存在するので、処置がなされないまま本剤を投与しても本剤の効果が得られないのみならず、症状が悪化するおそれがある。

3. 効能又は効果に関連する使用上の注意とその理由

該当しない

4. 用法及び用量に関連する使用上の注意とその理由

該当しない

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) 腎不全のある患者 [水分、電解質の過剰投与に陥りやすく、症状が悪化するおそれがある。]

(解説)

このような患者では水分・電解質の調節機能が低下しているため、食塩摂取が制限されている。また、輸液療法施行により、①over hydration、心不全の原因となるおそれがある、②電解質異常が起こりやすい、③耐糖能が低下しているため高血糖になりやすい、④蛋白、アミノ酸の代謝異常があるため、高窒素血症、代謝性アシドーシスの増悪を認めやすいなどとされている¹⁷⁾。

したがって、本剤の投与にあたっては、病態の推移に十分注意しながら慎重に行う必要がある。特に水分・電解質の過剰投与にならないように慎重に投与する必要がある。

(2) 心不全のある患者 [循環血液量を増すことから心臓に負担をかけ、症状が悪化するおそれがある。]

(解説)

このような患者への細胞外液補充液の投与は、循環血液量の増大を招き、心機能に負荷がかかり、症状が悪化するおそれがある¹⁸⁾。したがって、本剤の投与にあたっては、病態の推移に十分注意しながら慎重に行う必要がある。

(3) 重篤な肝障害のある患者 [水分、電解質代謝異常が悪化するおそれがある。]

(解説)

乳酸は肝臓、腎臓、筋肉等で代謝される。したがって、このような患者に本剤を投与しても本剤に含有されている乳酸イオンは有効に利用されず過剰蓄積し、酸塩基平衡、電解質バランス等に影響を与えるおそれがある。

また、このような患者では、種々の代謝異常が発現することが知られており¹⁹⁾、本剤の投与にあたっては、病態の推移に十分注意しながら慎重に行う必要がある。

(4) 高張性脱水症の患者 [本症では水分補給が必要であり、電解質を含む本剤の投与により症状が悪化するおそれがある。]

(解説)

このような患者では、水分喪失により血漿浸透圧が上昇しているため、治療は水分補給を目的として飲水、5%ブドウ糖注射液、ナトリウム濃度の低い輸液等の投与を行う²⁰⁾。

したがって、このような患者に電解質を含む本剤を投与する場合には、本症の治療を行った後に行うべきである。

(5) 閉塞性尿路疾患により尿量が減少している患者 [水分、電解質の過負荷となり、症状が悪化するおそれがある。]

(解説)

このような患者への細胞外液補充液の投与は、水分、電解質の過負荷となり、症状が悪化するおそれがある。本症における輸液療法の適応は、特に閉塞が解除された場合にある。このような患者では、閉塞解除後に体液バランスの異常を招来するおそれがあるため、閉塞時はもとより閉塞解除後にも細心の注意を払って、輸液療法を行う必要がある²¹⁾。

6. 重要な基本的注意とその理由及び処置方法

該当しない

7. 相互作用

(1) 併用禁忌とその理由

該当しない

(2) 併用注意とその理由

該当しない

8. 副作用

(1) 副作用の概要

6,122 症例中、副作用が報告されたのは、4 例 (0.07%) で、発現件数は 4 件であった (副作用調査終了時、1982 年)。

(2) 重大な副作用と初期症状

アナフィラキシーショック：

アナフィラキシーショックを起こすことがあるので、観察を十分に行い、呼吸困難、血圧低下、頻脈、蕁麻疹、潮紅等の症状が認められた場合には投与を直ちに中止し、適切な処置を行うこと (事務連絡、1996 年)。

(解説)

副作用事例²²⁾及び他のマルトース含有製剤でアナフィラキシーショックがあらわれたとの報告²³⁾がある。

作用機序は不明。

なお、ヒトには血中に少量ではあるが、マルトースが常に存在しているとされている²⁴⁾。

症状があらわれた場合には投与を中止し、適切な処置を行うこと。

(3) その他の副作用

副作用が認められた場合には、投与を中止するなど適切な処置を行うこと。

①過敏症(0.07%)：発疹、そう痒等があらわれることがある。

②大量・急速投与：大量を急速投与すると、肺水腫、脳浮腫、末梢の浮腫等があらわれることがある（第二次再評価結果その3、1990年）。

(解説)

① 副作用事例がある。

作用機序は不明。

症状があらわれた場合には投与を中止し、対症療法²⁵⁾を行うこと。

② 輸液療法は、患者の心・腎機能を適切に評価して行われる。特に臓器の機能障害が認められる患者に対しては注意が必要である。

細胞外液に近似した電解質組成を有する本剤の大量を急速投与すると、循環血液量を急激に増大させることになり、容易に体液異常を招来することになる²⁶⁾。

症状があらわれた場合には投与を中止し、経過を慎重に観察して体液管理を行い、合併症に注意すること。

(4) 項目別副作用発現頻度及び臨床検査値異常一覧

表 12 項目別副作用発現頻度

総症例数	6122 例
副作用発現症例数 (発現率)	4 例 (0.07%)
副作用発現件数	4 件
副作用の種類	発現件数 (発現率)
発疹	4 件 (0.07%)

(5) 基礎疾患、合併症、重症度及び手術の有無等背景別の副作用発現頻度

該当資料なし

(6) 薬物アレルギーに対する注意及び試験法

「8. 副作用 1) 重大な副作用」の項及び同じく「2) その他の副作用①過敏症」の項参照。

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、投与速度を緩徐にし、減量するなど注意すること。

10. 妊婦、産婦、授乳婦等への投与

該当しない

11. 小児等への投与

該当しない

12. 臨床検査結果に及ぼす影響

グルコース脱水素酵素（GDH）法を用いた血糖測定法ではマルトースが測定結果に影響を与え、実際の血糖値よりも高値を示す場合があることが報告されている²⁷⁾。インスリン投与が必要な患者においては、インスリンの過量投与につながり低血糖を来すおそれがあるので、本剤を投与されている患者の血糖値の測定には、マルトースの影響を受ける旨の記載がある血糖測定用試薬及び測定器は使用しないこと。

13. 過量投与

該当しない（「VIII. 安全性（使用上の注意等）に関する項目 8. 副作用」の項の「(3) その他の副作用」を参照）

14. 適用上の注意

- (1) 調製時：①本剤はカルシウム塩を含有するため、クエン酸加血液と混合すると凝血を起こすおそれがあるので注意すること。
②リン酸イオン及び炭酸イオンと沈殿を生じるので、リン酸塩又は炭酸塩を含む製剤と配合しないこと。
- (2) 投与前：①投与に際しては、感染に対する配慮をすること（患者の皮膚や器具消毒）。
②寒冷期には体温程度に温めて使用すること。
③開封後直ちに使用し、残液は決して使用しないこと。
- (3) 投与时：ゆっくり静脈内に投与すること。

15. その他の注意

該当しない

16. その他

IX. 非臨床試験に関する項目

1. 薬理試験

ウサギの静脈内に 10、30、90 あるいは 100mL/kg を投与し、一般薬理作用について検討した。その結果、中枢神経系に及ぼす影響は認められず、呼吸・循環・泌尿器系に対しても著明な作用は認められなかった。

また、末梢自律神経系の遮断作用も認めず、骨格筋及び平滑筋臓器に対する抑制作用も軽度で、腎機能に対しても悪影響を及ぼさなかった²⁸⁾。

(1) 薬効薬理試験 (「VI. 薬効薬理に関する項目」参照)

(2) 副次的薬理試験

該当資料なし

(3) 安全性薬理試験

該当資料なし

(4) その他の薬理試験

該当資料なし

2. 毒性試験

(1) 単回投与毒性試験

ウサギ (日本白色種) の静脈内に大量 (650mL/kg)、急速 (4mL/min/body : 臨床投与速度の約 10 倍) 投与したが死亡例はなく、特異的な毒性も認められなかった²⁹⁾。

(2) 反復投与毒性試験

ウサギ (日本白色種) の静脈内に 30 日間 (25、50、100mL/kg/日) 及び 90 日間 (25、50mL/kg/日) 投与した結果、いずれの場合も特異的な毒性所見は認められなかった²⁹⁾。

(3) 生殖発生毒性試験

該当資料なし

(4) その他の特殊毒性

該当資料なし

X. 管理的事項に関する項目

1. 規制区分

製剤：処方せん医薬品

注）注意－医師等の処方せんにより使用すること

2. 有効期間又は使用期限

販売名	容 器	使用期限	備 考
ポタコール R 輸液	250mL ソフトバッグ入り	2 年	安定性試験結果に基づく
	500mL ソフトバッグ入り	3 年	

3. 貯法・保存条件

貯法：室温保存

4. 薬剤取扱い上の注意点

(1) 薬局での取り扱いについて

- ① 注射針はゴム栓の○印にまっすぐ刺すこと。
斜めに刺すと注射針が容器頸部を貫通し、液漏れの原因となることがある。
- ② ソフトバッグ製品は、原則として連結管を用いたタンデム方式による投与はできない。
- ③ 包装内に水滴が認められるものや内容液が着色又は混濁しているものは使用しないこと。
- ④ 容器の液目盛りはおよその目安として使用すること。
- ⑤ 本剤は処方せん医薬品である。
注意－医師等の処方せんにより使用すること

(2) 薬剤交付時の注意（患者等に留意すべき必須事項等）

「Ⅷ. 安全性（使用上の注意等）に関する項目 14. 適応上の注意」の項の「(2)投与前、(3)投与時」を参照

5. 承認条件等

該当しない

6. 包装

ポタコール R 輸液 250mL 20 袋 ソフトバッグ入り

ポタコール R 輸液 500mL 20 袋 ソフトバッグ入り

7. 容器の材質

販売名	容量（形態）	容 器	外 袋
ポタコール R 輸液	250mL（ソフトバッグ）	口部シール：PP、PET バッグ：PE、ゴム	PE
	500mL（ソフトバッグ）		

PE：ポリエチレン、PP：ポリプロピレン、PET：ポリエチレンテレフタレート

8. 同一成分・同効薬

同一成分薬：ニソリ M 注（マイライン）、ラクトリンゲル M 注「フソー」（扶桑）

同効薬：ブドウ糖加乳酸リンゲル液：

ラクテック D 輸液（大塚工場＝大塚製薬）、ソルラクト D 輸液（テルモ）、
ハルトマン D 液「小林」（アイロム）

ソルビトール加乳酸リンゲル液：

ラクテック G 輸液（大塚工場＝大塚製薬）、ラクトリンゲル S 注「フソー」（扶桑）、
ソルラクト S 輸液（テルモ）、ニソリ・S 注（マイラン）

9. 国際誕生年月日

該当しない

10. 製造販売承認年月日及び承認番号

販売名	製造販売承認年月日	承認番号
ポタコール R 輸液	2008 年 3 月 6 日	22000AMX00389

11. 薬価基準収載年月日

2008 年 6 月 20 日

12. 効能又は効果追加、用法及び用量変更追加等の年月日及びその内容

該当しない

13. 再審査結果、再評価結果公表年月日及びその内容

【再評価】

結果通知年月日：1990 年 3 月 7 日

厚生省薬務局長通知薬発第 218 号

効能・効果：大量出血や異常出血を伴わない循環血液量及び組織間液の減少時における細胞外液の補給・補正

代謝性アシドーシスの補正

熱源の補給

用法・用量：通常成人は 1 回 500～1000mL を徐々に静脈内に点滴注入する。

投与速度は通常成人マルトース水和物として 1 時間あたり 0.3g/kg 体重以下（体重 50kg と
して本剤 500mL を 2 時間以上）とする。

なお、年齢、症状により適宜増減する。

14. 再審査期間

該当しない

15. 投薬期間制限医薬品に関する情報

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

16. 各種コード

販売名	包装	HOT(9桁)番号	厚生労働省薬価基準 収載医薬品コード	レセプト電算コード
ポタコール R 輸液	250mL ソフトバッグ入り	107898501	3319538A6098	620007494
	500mL ソフトバッグ入り	107893001	3319538A4109	620007495

17. 保険給付上の注意

該当しない

XI. 文献

1. 引用文献

- 1) 山田 満, 他: 新薬と臨牀 1977; **26**(1): 47-56
- 2) 武田康二, 他: 薬理と治療 1976; **4**(10): 2704-2714
- 3) 二岡祥子, 他: 臨牀と研究 1977; **54**(4): 1331-1337
- 4) 小椋 進, 他: 新薬と臨牀 1977; **26**(1): 57-61
- 5) 北村 豊, 他: 現代の診療 1977; **19**(1): 85-97
- 6) 玉熊正悦: 薬理と治療 1977; **5**(4): 1201-1206
- 7) 河野克彬, 他: 現代の診療 1977; **19**(7): 1039-1065
- 8) 池田和之, 他: 現代の診療 1977; **19**(7): 1071-1076
- 9) 坂本有甫: 現代の診療 1977; **19**(7): 1066-1070
- 10) 根岸孝明, 他: 現代の診療 1978; **20**(2): 183-192
- 11) 池田和之, 他: JJPEN 1992; **14**(2): 281-289
- 12) 田原保宏, 他: 医学と薬学 1990; **24**(4): 1087-1096
- 13) 向井 浄, 他: 薬理と治療 1977; **5**(4): 990-1007
- 14) 松田 勲, 他: 薬理と治療 1977; **5**(2): 323-331
- 15) 工藤尚文, 他: 産婦人科の世界 1976; **28**(9): 865-868
- 16) 飯田喜俊, 他: 日本臨牀 1987; **45**(夏季増刊): 664-673
- 17) 鈴木民子, 他: Medical Practice 1990; **7**(臨時増刊): 232-237
- 18) 常喜信彦, 他: 内科 1993; **72**(4): 665-669
- 19) 石木佳英, 他: 臨牀と研究 1995; **72**(7): 1599-1603
- 20) 熊谷裕通, 他: 臨牀と研究 1983; **60**(3): 744-749
- 21) 野村芳雄, 他: 臨牀と研究 1995; **72**(7): 1633-1636
- 22) 石井 仁, 他: 麻酔 1989; **38**(9): 1217-1221
- 23) 木村基信, 他: 麻酔と蘇生 1994; **30**(4): 319-322
- 24) Nakamura H, et al.: Chem Pharm Bull 1972; **20**(5): 1070-1078
- 25) 須藤守夫: 日本臨牀 1991; **49**(増刊): 966-968
- 26) 北岡建樹, 他: Medical Practice 1990; **7**(臨時増刊): 83-87
- 27) 佐野俊一, 他: プラクティス 2004; **21**(1): 91-96
- 28) 桑波田十九男, 他: 薬理と治療 1977; **5**(4): 975-989
- 29) 小寺敬一, 他: 薬理と治療 1977; **5**(4): 956-974

2. その他の参考文献

なし

XII. 参考資料

1. 主な外国での発売状況

普達克爾注射液（台湾大塚）

POTACOL-R (P.T.大塚インドネシア)

2. 海外における臨床支援情報

該当しない

XIII. 備考

その他の関連資料

版数表示

ポタコール R 輸液 インタビューフォーム

2003年 9月	1-0	(新様式第1版)
2004年 10月	2-0	(改訂第2版)
2005年 11月	3-0	(改訂第3版)
2008年 6月	4-0	(改訂第4版)
2009年 6月	5-0	(改訂第5版 記載要領 2008)
2010年 10月	5-1	
2011年 4月	6-0	(改訂第6版)
2012年 1月	7-0	(改訂第7版)