

医薬品インタビューフォーム

日本病院薬剤師会の I F 記載要領 2013 に準拠して作成

日本薬局方 ブドウ糖注射液

大塚糖液50%
大塚糖液70%

OTSUKA GLUCOSE INJECTION 50%・70%

処方箋医薬品

剤形	水性注射剤
製剤の規制区分	処方箋医薬品（注意－医師等の処方箋により使用すること）
規格・含量	大塚糖液 50% 200mL：1 容器中にブドウ糖 100 g 含有 500mL：1 容器中にブドウ糖 250 g 含有 大塚糖液 70% 350mL：1 容器中にブドウ糖 245 g 含有
一般名	和名：精製ブドウ糖（JAN） 洋名：Purified Glucose（JAN）
製造・輸入承認年月日 薬価基準収載・ 発売年月日	製造販売承認年月日：X. 管理的事項に関する項目の「製造販売承認年月日及び承認番号」を参照
	薬価基準収載年月日：X. 管理的事項に関する項目の「薬価基準収載年月日」を参照
	発売年月日：大塚糖液 50% 200mL ソフトバッグ：2001年4月2日 大塚糖液 50% 500mL ソフトバッグ：2001年4月2日 大塚糖液 70% 350mL ソフトバッグ：1992年10月1日
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 https:// www.otsukakj.jp/med_nutrition/

本 IF は 2019 年 1 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、医薬品医療機器総合機構ホームページ <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

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、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・医療環境は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 IF 記載要領 2008 が策定された。

IF 記載要領 2008 では、IF を紙媒体の冊子として提供する方式から、PDF 等の電磁的データとして提供すること（e-IF）が原則となった。この変更にあわせて、添付文書において「効能・効果の追加」、「警告・禁忌・重要な基本的注意の改訂」などの改訂があった場合に、改訂の根拠データを追加した最新版の e-IF が提供されることとなった。

最新版の e-IF は、（独）医薬品医療機器総合機構の医薬品情報提供ホームページ（<http://www.info.pmda.go.jp/>）から一括して入手可能となっている。日本病院薬剤師会では、e-IF を掲載する医薬品情報提供ホームページが公的サイトであることに配慮して、薬価基準取載にあわせて e-IF の情報を検討する組織を設置して、個々の IF が添付文書を補完する適正使用情報として適切か審査・検討することとした。

2008 年より年 4 回のインタビューフォーム検討会を開催した中で指摘してきた事項を再評価し、製薬企業にとっても、医師・薬剤師等にとっても、効率の良い情報源とすることを考えた。そこで今般、IF 記載要領の一部改訂を行い IF 記載要領 2013 として公表する運びとなった。

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 A 4 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、添付文書で赤字・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】

- ① IF 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。
- ② IF 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 2013」（以下、「IF 記載要領 2013」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 2013」は、平成 25 年 10 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 2013」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 2013」においては、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ある。

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材であり、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。

(2013 年 4 月改訂)

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 2

III. 有効成分に関する項目

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

IV. 製剤に関する項目

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

V. 治療に関する項目

1. 効能又は効果 6
2. 用法及び用量 6
3. 臨床成績 6

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 8
2. 薬理作用 8

VII. 薬物動態に関する項目

1. 血中濃度の推移・測定法	9
2. 薬物速度論的パラメータ	9
3. 吸収	10
4. 分布	10
5. 代謝	10
6. 排泄	10
7. トランスポーターに関する情報	11
8. 透析等による除去率	11

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

IX. 非臨床試験に関する項目

1. 薬理試験	15
2. 毒性試験	15

X. 管理的事項に関する項目

1. 規制区分	16
2. 有効期間又は使用期限	16
3. 貯法・保存条件	16
4. 薬剤取扱い上の注意点	16
5. 承認条件等	16
6. 包装	16
7. 容器の材質	16
8. 同一成分・同効薬	17
9. 国際誕生年月日	17
10. 製造販売承認年月日及び承認番号	17
11. 薬価基準収載年月日	17

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	17
13. 再審査結果、再評価結果公表年月日及びその内容	17
14. 再審査期間	17
15. 投薬期間制限医薬品に関する情報	17
16. 各種コード	17
17. 保険給付上の注意	17

XI. 文献

1. 引用文献	18
2. その他の参考文献	18

XII. 参考資料

1. 主な外国での発売状況	19
2. 海外における臨床支援情報	19

XIII. 備考

その他の関連資料	20
----------	----

I. 概要に関する項目

1. 開発の経緯

ブドウ糖注射液の歴史は、1879年 Landerer が術後の出血性ショックに投与し、有効であったとする報告に始まった。

その後、1920年代に入るとその適応は急速に拡大し、わが国でも1930年代初めごろから栄養輸液として使用されはじめた。

(株)大塚製薬工場では1951年よりブドウ糖注射液の製造・販売を開始した。

一方、高カロリー輸液療法の普及に伴い、種々の高カロリー輸液用基本液(糖・電解質)が市販されているが、電解質や水分量の制限が必要な場合には不都合であり、糖液、アミノ酸液、電解質液等を組み合わせて適切な組成の液を調製する必要がある。

この液のベースとなるのが50%ブドウ糖注射液及び70%ブドウ糖注射液である。特に70%ブドウ糖注射液は、水分制限がより必要な場合の高カロリー輸液療法に適している。

2. 製品の治療学的・製剤学的特性

- ① 本剤は高カロリー輸液療法時の水分、糖質補給に用いられる。
- ② 市販の高カロリー輸液用基本液の電解質組成では不都合な場合にも、病態に応じた電解質組成が処方できる。
- ③ 大塚糖液70%は700mL(2袋)で1960kcalの熱量が投与できるので、水分制限が必要な場合の高カロリー輸液療法に適している。
- ④ ソフトバッグ製剤は空気針なしで投与でき、使用後は折りたたんで廃棄できる。
- ⑤ 大塚糖液50%500mL及び大塚糖液70%350mLは予備容量が大きく、十分な混注が可能である。
- ⑥ 大塚糖液50%：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。
大塚糖液70%：総症例71例中、副作用が報告されたのは2例(3%)で、いずれも投与開始後早期の一過性高血糖であった(承認時、1991年)。(13,14頁参照)

II. 名称に関する項目

1. 販売名

(1) 和名

大塚糖液 50%、大塚糖液 70%

(2) 洋名

OTSUKA GLUCOSE INJECTION 50%・70%

(3) 名称の由来

大塚製薬のブドウ糖液に、各糖質濃度 50%、70%を付記したことに由来する。

2. 一般名

(1) 和名（命名法）

精製ブドウ糖（JAN）

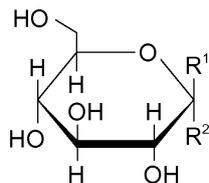
(2) 洋名（命名法）

Purified Glucose（JAN）

(3) ステム

該当しない

3. 構造式又は示性式



α -D-グルコピラノース : $R^1=H$ 、 $R^2=OH$

β -D-グルコピラノース : $R^1=OH$ 、 $R^2=H$

4. 分子式及び分子量

分子式 : $C_6H_{12}O_6$

分子量 : 180.16

5. 化学名（命名法）

D-Glucopyranose（JAN）

6. 慣用名、別名、略号、記号番号

該当しない

7. CAS登録番号

CAS-50-99-7

III. 有効成分に関する項目

1. 物理化学的性質

(1) 外観・性状

白色の結晶又は結晶性の粉末で、においはなく、味は甘い。

(2) 溶解性

水に溶けやすく、メタノール又はエタノール(95)に溶けにくい。

(3) 吸湿性

該当資料なし

(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

旋光度 $[\alpha]_D^{20}$: +52.6~+53.2°

2. 有効成分の各種条件下における安定性

ブドウ糖水溶液の安定性：

弱酸性では比較的安定であるが、強酸と熱すると 5-hydroxymethyl-furfural やレブリン酸、ギ酸を生じる。

アルカリ性では不安定で、希アルカリで室温に放置しておいても異性化が起こり、一部果糖やマンノースを生じ、更に炭素鎖の開裂や酸化還元を伴い分解していく。

水溶液の最も安定な pH は 3~4 である。

3. 有効成分の確認試験法

精製ブドウ糖：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

精製ブドウ糖：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、外観及び性状

剤形の区別：水性注射剤

外 観：大塚糖液 50%：200mL、500mL ソフトバッグ
大塚糖液 70%：350mL ソフトバッグ

性 状：無色～微黄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 pH、浸透圧比等

品名	pH* (規格値)	比重 (20℃)	浸透圧比 (生理食塩液に対する比)
大塚糖液 50%	3.5～6.5	1.188	約 12
大塚糖液 70%	3.5～6.5	1.260	約 15

* 濃度が 5% を超える製剤は、5% 濃度に希釈して測定。

(3) 注射剤の容器中の特殊な気体の有無及び種類

容器空間部及び外袋の内側の空気を窒素ガスで置換

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剤である。

品名	成分	熱量
大塚糖液 50%	精製ブドウ糖 100g/200mL (50%)	400kcal/200mL
	精製ブドウ糖 250g/500mL (50%)	1000kcal/500mL
大塚糖液 70%	精製ブドウ糖 245g/350mL (70%)	980kcal/350mL

(2) 添加物

該当しない

(3) 電解質の濃度

該当しない

(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

品名	容器	保存条件	保存期間	試験結果
大塚糖液 50% (200mL、500mL)	ソフトバッグ	25℃・60%RH	24 カ月	変化なし
大塚糖液 70% (350mL)	ソフトバッグ	25℃・60%RH	24 カ月	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）

pH変動試験

品名	試料量	試料pH	試液(A)0.1mol/L-HCl、試液(B) : 0.1mol/L-NaOH				
			試液	滴加量	最終pH又は 変化点pH	移動 指数	変化所見
大塚糖液50%	10mL	3.73	(A)	10.0mL	1.19	2.54	変化なし
			(B)	10.0mL	10.50	6.77	変化なし
大塚糖液70%	10mL	3.20	(A)	10.0mL	1.14	2.06	変化なし
			(B)	10.0mL	10.37	7.17	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

日本薬局方の医薬品各条「ブドウ糖注射液」の確認試験法による。

10. 製剤中の有効成分の定量法

日本薬局方の医薬品各条「ブドウ糖注射液」の定量法による。

11. 力価

該当しない

12. 混入する可能性のある夾雑物

該当しない

13. 注意が必要な容器・外観が特殊な容器に関する情報

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。

14. その他

本剤の容量、容器全満量^{注1)}は次のとおりである。

品名	容器	容量 (mL)	容器全満量 ^{注1)} (mL)
大塚糖液 50%	ソフトバッグ	200	715
		500	1850
大塚糖液 70%		350	1850

注1：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

脱水症特に水欠乏時の水補給、薬物・毒物中毒、肝疾患、循環虚脱、低血糖時の糖質補給、高カリウム血症、心疾患（GIK療法）、その他非経口的に水・エネルギー補給を必要とする場合。
注射剤の溶解希釈剤。

2. 用法及び用量

水補給、薬物・毒物中毒、肝疾患には通常成人 1 回 5%液 500～1000mL を静脈内注射する。
循環虚脱、低血糖時の糖質補給、高カリウム血症、心疾患（GIK療法）、その他非経口的に水・エネルギー補給を必要とする場合には通常成人 1 回 10～50%液 20～500mL を静脈内注射する。
点滴静注する場合の速度は、ブドウ糖として 0.5g/kg/hr 以下とする。
注射剤の溶解希釈には適量を用いる。
なお、年齢・症状により適宜増減する。
特に 50%ブドウ糖注射液（200mL・500mL 製品）及び 70%ブドウ糖注射液（350mL 製品）は、経中心静脈栄養などの高カロリー輸液として中心静脈内に持続点滴注入する。

3. 臨床成績

(1) 臨床データパッケージ

該当資料なし

〈参考〉大塚糖液 70%

試験デザイン	対象	概要	評価資料	参考資料
腎不全症例における使用経験（有効性・安全性検討） ¹⁾	腎不全患者 10 例（慢性腎不全 9 例、急性腎不全 1 例）	TPN 用基本液として中心静脈より持続投与した。結果として、2000kcal/日の熱量が 1200mL/日の輸液量で水分を過剰負荷することなく TPN 施行が可能であった。		○
小児術後症例における使用経験（有用性検討） ²⁾	心不全、呼吸不全のため外科手術後投与水分量の制限を要した 7 例（小児 6 例、成人 1 例）	血糖値コントロール可能なことを確認後、本剤を用いた TPN を開始した。結果、より多くの熱量、アミノ酸を安全かつ有効に投与することが可能であった。		○
多発外傷症例における使用経験 ³⁾	多発外傷症例 5 例	受傷直後から本剤を用いた TPN を開始した。結果、開始後 3～5 日目より血症蛋白は栄養状態の改善を示唆する所見を呈した。		○

(2) 臨床効果

該当資料なし

(3) 臨床薬理試験

該当資料なし

(4) 探索的試験

該当資料なし

(5) 検証的試験

1) 無作為化並行用量反応試験

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

(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：経口投与又は静脈内投与されたブドウ糖は、体内でエネルギー源となり代謝される。肝、心筋グリコーゲン量を高め、また解毒効果がある。

生体内でブドウ糖が代謝される場合、カリウムが消費されるので、高カリウム血症の治療にブドウ糖が用いられる⁴⁾。

(2) 薬効を裏付ける試験成績

該当資料なし

(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

本品は体内に存在する物質であり、正常値は約 100mg/dL である⁴⁾。

(2) 最高血中濃度到達時間

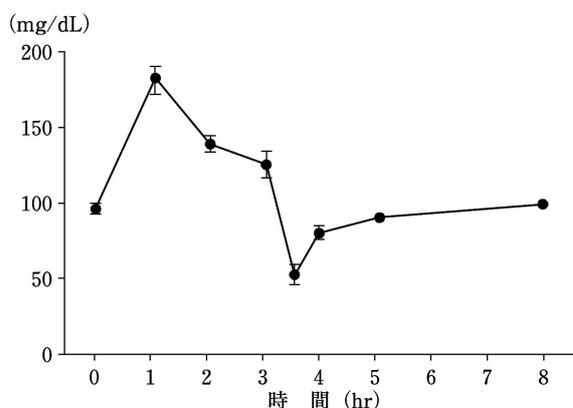
該当資料なし

(3) 臨床試験で確認された血中濃度

該当資料なし

<参考>

健常成人男子（8名）に 10%ブドウ糖注射液をブドウ糖として 0.5g/kg/hr の速度で 3 時間静脈内投与した。その結果、血糖値は投与開始後、急速な上昇がみられた。また、投与終了後には急速に低下し、一過性の低血糖を示した後、次第に空腹時のレベルに復した⁵⁾。



血糖値の投与後変化

(4) 中毒域

該当資料なし

(5) 食事・併用薬の影響

該当資料なし

(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

該当資料なし

2. 薬物速度論的パラメータ

(1) 解析方法

該当資料なし

(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

該当資料なし

(5) クリアランス

該当資料なし

(6) 分布容積
該当資料なし

(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
通過する⁶⁾

(2) 血液－胎盤関門通過性
移行する⁷⁾

(3) 乳汁への移行性
該当資料なし

(4) 髄液への移行性
移行する⁸⁾

(5) その他の組織への移行性
該当資料なし

<参考：モルモット>

モルモットに¹⁴C 標識ブドウ糖液 0.5g/kg (25 μ Ci/kg) を静脈内投与した。その結果、放射能の血中消失半減期は 32 分であった。投与 5 分後の放射能分布量は肝臓で 11%、腎臓で 2%、脳では 3%であった⁹⁾。

5. 代謝

(1) 代謝部位及び代謝経路

細胞内でブドウ糖は容易に代謝され、エネルギー源となるほか、他の糖質、アミノ酸、核酸塩基など生体内の重要な物質に変換される。また、グリコーゲンとして肝臓、筋肉中に貯蔵される。

(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) 排泄部位及び経路

全身で CO₂ と H₂O に分解され、呼気中へ排泄される⁴⁾。

<参考>

健常成人男子 (8 名) に 10%ブドウ糖注射液をブドウ糖として 0.5g/kg/hr の速度で 3 時間静脈内投与した。その結果、尿中へのブドウ糖排泄はみられなかった⁵⁾。

(2) 排泄率

該当資料なし

<参考：モルモット>

モルモットに ^{14}C 標識ブドウ糖液 0.5g/kg ($25\mu\text{Ci/kg}$) を静脈内投与した。その結果、呼気中累積 $^{14}\text{CO}_2$ 排泄率は 12 時間後で約 40%であった。また、投与 4 時間までに投与放射能の約 6%が尿中へ排泄された⁹⁾。

(3) 排泄速度

該当資料なし

7. トランスポーターに関する情報

該当資料なし

8. 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）】

低張性脱水症の患者 [本症はナトリウムの欠乏により血清の浸透圧が低張になることによって起こる。このような患者に本剤を投与すると、水分量を増加させることになり、症状が悪化するおそれがある。]

(解説)

体液の異常喪失（例えば嘔吐、下痢等）や電解質の経口摂取量が不十分である場合等には低張性脱水となる¹⁰⁾。

輸液療法としては、細胞外液補充剤を中心に、必要に応じ塩化ナトリウム液を加えて高張にしたものを補給すべきとされている。

ブドウ糖注射液は水分・エネルギー補給剤であることから、投与により症状を更に悪化させるおそれがある。

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) カリウム欠乏傾向のある患者 [ブドウ糖の投与によりカリウムが細胞内に移行し、一時的に血清カリウム値が低下し、症状が悪化するおそれがある。]

(解説)

ブドウ糖液投与により高血糖となり、インスリンが分泌されると細胞膜のカリウムイオン輸送が促進されるため、一時的に血清カリウム濃度が低下する。これは高カリウム血症の治療にブドウ糖を投与する根拠でもあるが、同時にブドウ糖投与により低カリウム血症を誘発する危険性をも示す¹¹⁾。したがって、カリウム欠乏傾向のある時には、ブドウ糖単独の大量投与は注意を要する。

(2) 糖尿病の患者 [高血糖を生じ症状が悪化するおそれがある。]

(解説)

代謝が十分に行われないうえに高血糖を生じ、症状が悪化するおそれがある。したがって、糖尿病の患者へのブドウ糖投与に際しては、血糖値を観察し、適切な量のインスリンを投与するなど、病態の推移に十分注意しながら慎重に行わなければならない¹²⁾。

(3) 尿崩症の患者 [本症には適切な水分、電解質管理が必要であり、本剤の投与により電解質等に影響を与え、症状が悪化するおそれがある。]

(解説)

本症は、抗利尿ホルモンの生成・分泌不全又は腎遠位尿細管等の感受性低下により発症し、低張尿を大量に排泄する。本症では病態の治療が優先されなければならないが、治療の過程で適切な水分、電解質管理が必要である¹³⁾。

したがって、本剤の投与にあたっては、体内水分量及び血中電解質濃度に十分注意して行うこと。

(4) 腎不全のある患者 [水分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)

腎不全患者では著しく水分代謝が抑制されており、水分排泄量は顕著に減少している。本剤を投与すると水分の過剰な蓄積が更に増大することになり、腎臓の負担を増加させる。

したがって、このような患者に本剤を投与する場合には、水分等の調節能力を十分に考慮し慎重に行う必要がある¹⁴⁾。

6. 重要な基本的注意とその理由及び処置方法

(1) 投与は低濃度の液より開始し、徐々に濃度を上げて投与することが望ましい。

(解説)

高カロリー輸液療法の基本的手技に従い、患者の耐糖能異常に対する投与方法を行う必要がある。耐糖能が不明の場合や耐糖能が低下している場合に、最初から高濃度のブドウ糖液を投与することは高血糖の原因となる。

投与液の糖濃度約 10%から開始し、糖濃度を徐々に高めること。糖濃度を高めた後 3 時間後の尿糖が 1 + 程度であればそのまま持続可能である。

2+以上であれば直ちに血糖を測定しインスリンを併用するなどの処置が必要となる¹⁵⁾。

(2) ブドウ糖の投与速度が速い場合に急激に中止することにより、低血糖を起こすおそれがある。

(解説)

投与中に誘発されたインスリンが投与中止直後にも作用し、低血糖を起こすおそれがあるので、投与を中止する場合には投与速度を半分にするなどして、血中糖濃度を徐々に下げることが望ましい。

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

大塚糖液 50%：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。

大塚糖液 70%：総症例 71 例中、副作用が報告されたのは 2 例 (3%) で、いずれも投与開始後早期の一過性高血糖であった (承認時、1991 年)。

(2) 重大な副作用と初期症状

該当しない

(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。

大量・急速投与：大量を急速投与すると、電解質喪失を起こすことがあるので、慎重に投与すること (第一次再評価結果その 13、1977 年)。

(解説)

大量を急速投与すると、尿量の増加に伴って電解質 (例えばナトリウムイオン) も失われる。また、高濃度ブドウ糖液を投与する場合、再吸収速度を越えて投与が行われると、尿中へブドウ糖が排泄され浸透圧利尿が発現し、水分・電解質の異常喪失を来す¹¹⁾。

(4) 項目別副作用発現頻度及び臨床検査値異常一覧

大塚糖液 50%：該当資料なし

大塚糖液 70% 項目別副作用発現頻度及び臨床検査値異常一覧

総症例数	71 例
副作用発現症例数（発現率）	2 例（3%）
副作用発現件数	2 件
副作用の種類	発現例数（発現率）
一過性高血糖	2 例（3%）

（承認時、1991 年）

(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

該当資料なし

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ため、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

該当しない

13. 過量投与

該当しない

14. 適用上の注意

- (1) 投与経路：①皮下大量投与により、血漿中から電解質が移動して循環不全を招くおそれがあるので、皮下投与しないこと。
②中心静脈内に投与し、末梢静脈内には投与しないこと。
- (2) 調製時：他の医薬品を混注して使用する場合には、医薬品相互の物理的・化学的变化に十分注意して行うこと。
- (3) 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。
- (4) 投与时：ゆっくり投与すること。

15. その他の注意

該当しない

16. その他

該当しない

IX. 非臨床試験に関する項目

1. 薬理試験

(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

<参考>

マウス、ウサギ、モルモット等を用い、25%ブドウ糖注射液の一般薬理作用を検討した。その結果、中枢神経系、呼吸器及び循環器系、平滑筋臓器、外分泌系、泌尿器系等に影響は認められなかった¹⁶⁾。

(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

50%ブドウ糖注射液のLD₅₀値（静脈内投与：200mL/時）¹⁷⁾

ウサギ：雄 9.8g/kg 雌 11.9g/kg

(2) 反復投与毒性試験

該当資料なし

<参考>

10%ブドウ糖注射液 25、50、100mL/kg/日をウサギに1カ月間静脈内投与し、対照薬剤として用いた生理食塩液の100mL/kg/日、1カ月間投与群と比較した。

その結果、体重の変化は生理食塩液投与群に比べ軽度の増加抑制傾向が認められたものの、摂餌量、血液・生化学的検査、尿検査等の所見においては、投与薬剤及び投与量に関する変化は認められなかった¹⁷⁾。

(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：処方箋医薬品

注）注意－医師等の処方箋により使用すること

有効成分：該当しない

2. 有効期間又は使用期限

販売名	容器	使用期限	備考
大塚糖液 50%	200mL ソフトバッグ	2 年	安定性試験結果に基づく
	500mL ソフトバッグ		
大塚糖液 70%	350mL ソフトバッグ		

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) 薬局での取り扱い上の留意点について

- ① 包装内に水滴が認められるものや内容液が白濁（70%液のブドウ糖の結晶析出）、混濁又は着色しているものは使用しないこと。
- ② 容器の液目盛りはおよその目安として使用すること。
- ③ 開封後直ちに使用し、残液は決して使用しないこと。

(2) 薬剤交付時の取り扱いについて（患者等に留意すべき必須事項等）

- ① 皮下大量投与により、血漿中から電解質が移動して循環不全を招くおそれがあるので、皮下投与しないこと。
- ② 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）。
- ③ 寒冷期には体温程度に温めて使用すること。
- ④ 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。
- ⑤ ゆっくり投与すること。

(3) 調剤時の留意点について

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。

5. 承認条件等

該当しない

6. 包装

大塚糖液 50% 200mL 20 袋 ソフトバッグ入り

500mL 20 袋 ソフトバッグ入り

大塚糖液 70% 350mL 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
大塚糖液 50%	200mL（ソフトバッグ）	口部シール：PP、PET バッグ：PE、ゴム	PE、PP
	500mL（ソフトバッグ）		
大塚糖液 70%	350mL（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：テルモ糖注 50%（テルモ）

同効薬：ブドウ糖注射液

9. 国際誕生年月日

不明

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
大塚糖液 50%	1995 年 2 月 15 日	20700AMZ00169
大塚糖液 70%	1991 年 5 月 2 日	20300AMZ00309

11. 薬価基準収載年月日

販売名	容器	薬価基準収載年月日
大塚糖液 50%	200mL ソフトバッグ	1997 年 7 月 11 日
	500mL ソフトバッグ	1997 年 7 月 11 日
大塚糖液 70%	350mL ソフトバッグ	1997 年 7 月 11 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

大塚糖液 50%：再評価結果通知年月日：1977 年 10 月 28 日

厚生省薬務局長通知薬発第 1226 号

結果通知：薬事法（昭和 35 年法律第 145 号）第 14 条第 2 項各号のいずれにも該当しない

大塚糖液 70%：再評価は受けていない。

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、投与期間に関する制限は定められていない。

16. 各種コード

販売名	容器	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
大塚糖液 50%	200mL ソフトバッグ	107373702	3231401J3011	620001315
	500mL ソフトバッグ	107374402	3231401J4018	620001316
大塚糖液 70%	350mL ソフトバッグ	107375101	3231401J5014	643230412

17. 保険給付上の注意

該当しない

XI. 文献

1. 引用文献

- 1) 鈴木一之, 他: 腎と透析 1990; **28**(6): 1169-1174
- 2) 和佐勝史, 他: JJPEN 1990; **12**(1): 27-31
- 3) 嶋岡英輝, 他: JJPEN 1989; **11**(5): 663-668
- 4) 編集/日本薬剤師研修センター: 日本薬局方 医薬品情報 2011 JPDI2011, じほう 2011: p1563-1567
- 5) 田原保宏, 他: 医学と薬学 1990; **24**(4): 1087-1096
- 6) 柳浦才三, 他: 新版図説薬理学, 朝倉書店 1990: p18-19
- 7) 武田佳彦: 臨床婦人科産科 1980; **34**(12): 901-904
- 8) 藤井節郎, 他: 最新医学 1973; **28**(7): 1414-1418
- 9) 郡 英明, 他: 栄養と食糧 1972; **25**(8): 641-646
- 10) 富田公夫, 他: 治療 1994; **76**(7): 1797-1804
- 11) 越川昭三: 輸液, 中外医学社 1985: p198-205
- 12) 景山 茂: 治療 1994; **76**(7): 1887-1891
- 13) 長坂昌一郎, 他: Medical Practice 1989; **6**(臨時増刊): 714-716
- 14) 鈴木民子, 他: Medical Practice 1990; **7**(臨時増刊): 232-237
- 15) 古屋清一: 医学のあゆみ 1987; **140**(5): 357-359
- 16) 桑波田十九男, 他: 社内資料 (一般薬理)
- 17) 小寺敬一, 他: 応用薬理 1972; **6**(3): 541-556

2. その他の参考文献

該当資料なし

XII. 参考資料

1. 主な外国での発売状況
該当しない
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
該当しない

