

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

乳酸リンゲル液

ハルトマン輸液pH8 「NP」

Hartmann's SOLUTION pH 8

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	1 容器（500mL）中 日局 塩化ナトリウム（NaCl） 3.00g 日局 塩化カリウム（KCl） 0.15g 日局 塩化カルシウム水和物（CaCl₂・2H₂O） 0.10g 乳酸ナトリウム（C₃H₅NaO₃） 1.55g 1 容器（1,000mL）中 日局 塩化ナトリウム（NaCl） 6.00g 日局 塩化カリウム（KCl） 0.30g 日局 塩化カルシウム水和物（CaCl₂・2H₂O） 0.20g 乳酸ナトリウム（C₃H₅NaO₃） 3.10g
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：2013 年 2 月 15 日（販売名変更による） 薬価基準収載年月日：2013 年 12 月 13 日（販売名変更による） 発売年月日：1968 年 7 月（500mL）、1976 年 1 月（1,000mL）
開発・製造販売（輸入）・ 提携・販売会社名	製造販売：ニプロ株式会社
医薬情報担当者の連絡先	
問 い 合 わ せ 窓 口	ニプロ株式会社 医薬品情報室 TEL:0120-226-898 FAX:06-6375-0177 医療関係者向けホームページ http://www.nipro.co.jp/

本 I F は 2016 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/safety/info-services/drugs/0001.html> にてご確認ください。

I F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、I Fと略す）の位置付け並びにI F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I F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I F記載要領2008が策定された。

I F記載要領2008では、I F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-I F）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-I Fが提供されることとなった。

最新版のe-I F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-I F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、薬価基準収載にあわせてe-I Fの情報を検討する組織を設置して、個々のI Fが添付文書を補完する適正使用情報として適切に審査・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、I F記載要領の一部改訂を行いI F記載要領2013として公表する運びとなった。

2. I Fとは

I F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I F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I F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。

【I F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。
- ②I F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「I F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。

【I Fの作成】

- ①I F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。
- ②I Fに記載する項目及び配列は日病薬が策定したI F記載要領に準拠する。
- ③添付文書の内容を補完するとのI F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、「I F記載要領 2013」と略す）により作成されたI F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。

【I Fの発行】

- ①「I F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、「I F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I Fが改訂される。

3. I Fの利用にあたって

「I F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I F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、I Fの原点を踏まえ、医療現場に不足している情報やI F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、I F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、I F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、I F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

I F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。I F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、I F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 3
- 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 7
- 4. 懸濁剤，乳剤の分散性に対する注意 7
- 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 8
- 7. 他剤との配合変化（物理化学的変化） 8
- 8. 生物学的試験法 9
- 9. 製剤中の有効成分の確認試験法 9
- 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. 注意が必要な容器・外観が特殊な容器に関する情報 9
- 14. 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 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 12

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 14
- 5. 代謝 14
- 6. 排泄 14
- 7. トランスポーターに関する情報 14
- 8. 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 15
- 7. 相互作用 15
- 8. 副作用 16
- 9. 高齢者への投与 16
- 10. 妊婦，産婦，授乳婦等への投与 16
- 11. 小児等への投与 16
- 12. 臨床検査結果に及ぼす影響 16
- 13. 過量投与 16
- 14. 適用上の注意 17
- 15. その他の注意 17
- 16. その他 17

IX. 非臨床試験に関する項目

- 1. 薬理試験 18
- 2. 毒性試験 18

X. 管理的事項に関する項目

1. 規制区分	19
2. 有効期間又は使用期限	19
3. 貯法・保存条件	19
4. 薬剤取扱い上の注意点	19
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	20
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	21
17. 保険給付上の注意	21

XI. 文献

1. 引用文献	22
2. その他の参考文献	22

XII. 参考資料

1. 主な外国での発売状況	23
2. 海外における臨床支援情報	23

XIII. 備考

その他の関連資料	24
----------------	----

I. 概要に関する項目

1. 開発の経緯

ハルトマン液は、1929 年に Hartmann により考案された細胞外液に近似した電解質組成をもつ乳酸リンゲル液である。

ハルトマン液 pH:8-「HD」は、株式会社ミドリ十字（現：田辺三菱製薬㈱）がハルトマン液 pH:8-ミドリとして開発を企画し、1968 年 7 月に承認を取得、販売を開始し、その後、1994 年 10 月に菱山製薬㈱（現：ニプロファーマ㈱）が株式会社ミドリ十字から製造承認を承継した。ニプロファーマ㈱では 2002 年 3 月に販売名をハルトマン液 pH:8-「HD」と変更し、2002 年 9 月に販売を開始した。

2013 年 2 月に販売名をハルトマン輸液 pH8「NP」に変更し、2013 年 11 月には製造販売承認をニプロ㈱が承継した。その後、2016 年 5 月より、500mL 製剤は柔軟性を持った自立性のある容器「スタンドバッグ」（ポリプロピレン製）に変更した。

2. 製品の治療学的・製剤学的特性

○乳酸リンゲル液は細胞外液と電解質組成が近似していることから、各種の侵襲時及びショック時に機能的細胞外液を補い、循環血液量を安定させショックを防止する。

○乳酸ナトリウムは体内で代謝されて HCO_3^- となり、体内の H^+ と結合して代謝性アシドーシスの補正効果を高めるため pH8.0 に調整している。

○臨床的には、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に有用性が認められている。

○スタンドバッグ製剤の特徴（500mL）

- ・柔軟性をもった自立性のある容器。
- ・調製作業時の取扱い性がよい。
- ・点滴開始時と終了時において、当社従来品に比べて点滴速度の変化が少ない。
- ・容器透明性がよくなり、内容液の確認がしやすい。
- ・点滴が終わると容器がへこむため、廃棄時の容積が小さくなる。
- ・クローズドシステムなので外気を介しての汚染がない。

○副作用として、紅斑、蕁麻疹、そう痒感といった過敏症及び大量・急速投与で肺水腫、脳浮腫、末梢の浮腫があらわれることがある（頻度不明）。

Ⅱ. 名称に関する項目

1. 販売名

- (1) 和 名：ハルトマン輸液 pH8 「NP」
- (2) 洋 名：Hartmann's SOLUTION pH8
- (3) 名称の由来：Hartmann により考案された輸液の組成であることに由来する。
さらにその液性 (pH8) と社名の NIPRO から「NP」を付した。

2. 一般名

- (1) 和 名 (命名法)：下記表に記載
- (2) 洋 名 (命名法)：下記表に記載
- (3) ステム：不明

3. 構造式又は示性式

下記表に記載

4. 分子式及び分子量

分子式：下記表に記載

分子量：下記表に記載

5. 化学名 (命名法)

本剤は下記成分からなる配合剤である。

一般名 和名 (命名法) 洋名 (命名法)	構造式又は示性式	分子式及び 分子量	化学名 (命名法)
塩化ナトリウム (JAN) ¹⁾ Sodium Chloride (JAN)	NaCl	NaCl 58.44	Sodium Chloride (JAN)
塩化カリウム (JAN) ²⁾ Potassium Chloride (JAN)	KCl	KCl 74.55	Potassium Chloride (JAN)
塩化カルシウム水和物 (JAN) ³⁾ Calcium Chloride Hydrate (JAN)	$\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	$\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 147.01	Calcium Chloride Hydrate (JAN)
乳酸ナトリウム (JAN) ⁴⁾ Sodium Lactate (JAN)	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{COONa} \\ \\ \text{OH} \end{array}$	$\text{C}_3\text{H}_5\text{NaO}_3$ 112.06	Sodium Lactate (JAN)

6. 慣用名，別名，略号，記号番号

別名：塩化ナトリウム¹⁾ : 食塩

塩化カルシウム水和物³⁾ : 塩化カルシウム

7. CAS 登録番号

塩化ナトリウム : 7647-14-5

塩化カリウム : 7447-40-7

塩化カルシウム水和物 : 10035-04-8

乳酸ナトリウム : 72-17-3

Ⅲ. 有効成分に関する項目

1. 物理化学的性質

(1) 外観・性状

- 塩化ナトリウム¹⁾ : 無色又は白色の結晶又は結晶性の粉末である。
- 塩化カリウム²⁾ : 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。
- 塩化カルシウム水和物³⁾ : 白色の粒又は塊で、においはない。
- 乳酸ナトリウム液⁴⁾ : 無色澄明の粘性の液で、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。

(2) 溶解性

- 塩化ナトリウム¹⁾ : 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²⁾ : 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。
- 塩化カルシウム水和物³⁾ : 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。

(3) 吸湿性

- 塩化ナトリウム¹⁾ : 吸湿性なし
- 塩化カルシウム水和物³⁾ : 潮解性である。

(4) 融点 (分解点), 沸点, 凝固点

- 塩化カリウム²⁾ : 融点 : 768℃、沸点 : 1411℃

(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

- 塩化カリウム²⁾ : 水溶液 (1→10) は中性である。比重 1.98
- 塩化カルシウム水和物³⁾ : 本品 1.0g を新たに煮沸して冷却した水 20mL に溶かした液の pH は 4.5~9.2 である。
- 乳酸ナトリウム液⁴⁾ : 水溶液 (5→50) は pH6.5~7.5 である。

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

塩化ナトリウム¹⁾：

日本薬局方の医薬品各条の「塩化ナトリウム」確認試験法による。

塩化カリウム²⁾：

日本薬局方の医薬品各条の「塩化カリウム」確認試験法による。

塩化カルシウム水和物³⁾：

日本薬局方の医薬品各条の「塩化カルシウム水和物」確認試験法による。

乳酸ナトリウム⁴⁾：

日本薬局方外医薬品規格「乳酸ナトリウム液」の確認試験法による。

4. 有効成分の定量法

塩化ナトリウム¹⁾：

日本薬局方の医薬品各条の「塩化ナトリウム」定量法による。

塩化カリウム²⁾：

日本薬局方の医薬品各条の「塩化カリウム」定量法による。

塩化カルシウム水和物³⁾：

日本薬局方の医薬品各条の「塩化カルシウム水和物」定量法による。

乳酸ナトリウム⁴⁾：

日本薬局方外医薬品規格「乳酸ナトリウム液」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

1) 区別: 水性注射剤

2) 含量: 1 容器 (プラスチックバッグ) 中 500mL
1,000mL

3) 性状: 無色～微黄色澄明の水性注射液

(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: 7.8～8.2

浸透圧比 (生理食塩液に対する比): 約 1

比重: d_{20}^{20} : 1.006

(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

容 量		500mL	1,000mL
有効成分 (1 容器中)	日局 塩化ナトリウム (NaCl)	3.00g	6.00g
	日局 塩化カリウム (KCl)	0.15g	0.30g
	日局 塩化カルシウム水和物 (CaCl ₂ · 2H ₂ O)	0.10g	0.20g
	乳酸ナトリウム液 (乳酸ナトリウムとして (C ₃ H ₅ NaO ₃))	3.10g (1.55g)	6.20g (3.10g)
添 加 物 (1 容器中)	トロメタモール	0.10g	0.20g
	pH 調整剤 (塩酸)	適量	

(2) 添加物

上記表に記載

(3) 電解質の濃度

電解質濃度 (mEq/L)				
Na ⁺	K ⁺	Ca ²⁺	Cl ⁻	Lactate ⁻
131	4	3	110	28

(4) 添付溶解液の組成及び容量

該当しない

(5) その他

該当資料なし

3. 注射剤の調製法

混注の際は注射針を○印の位置に真っ直ぐに刺すこと。斜めに刺すと針がプラスチックバッグの首部を貫通し、液漏れを起こすことがある。

4. 懸濁剤、乳剤の分散性に対する注意

該当資料なし

5. 製剤の各種条件下における安定性

加速試験⁵⁾

試験条件：40±2℃、75±5%RH

①ハルトマン輸液 pH8「NP」500mL⁵⁾

包装形態（容器：プラスチック製バッグ（フィルム包装））

項目及び規格		試験 開始時	1カ 月後	2カ 月後	3カ 月後	6カ 月後
性状（無色～微黄色澄明の液）		適 合	適 合	適 合	適 合	適 合
確認試験		適 合	—	—	適 合	適 合
浸透圧比（0.8～1.0）		適 合	適 合	適 合	適 合	適 合
pH（7.8～8.2）		8.2	8.2	8.2	8.1～ 8.2	8.1～ 8.2
純度試験		適 合	—	—	適 合	適 合
エンドトキシン試験		適 合	—	—	適 合	適 合
採取容量試験		適 合	—	—	適 合	適 合
不溶性異物検査		適 合	適 合	適 合	適 合	適 合
不溶性微粒子試験		適 合	適 合	適 合	適 合	適 合
無菌試験		適 合	—	—	適 合	適 合
毒性試験		適 合	—	—	適 合	適 合
含 量	塩素（0.349～0.427w/v%）	0.390	0.391	0.390	0.390	0.391
		～ 0.392	～ 0.392		～ 0.391	
	カリウム （0.0142～0.0173w/v%）	0.0156	0.0162	0.0160	0.0160	0.0157
		～ 0.0159	～ 0.0164	～ 0.0162	～ 0.0162	～ 0.0161
	ナトリウム （0.270～0.330w/v%）	0.302	0.297	0.299	0.300	0.306
		～ 0.304	～ 0.305	～ 0.304	～ 0.302	～ 0.310
	カルシウム （0.0049～0.0060w/v%）	0.0054	0.0054	0.0053	0.0054	0.0053
				～ 0.0054	～ 0.0055	～ 0.0055
	乳酸（0.222～0.271w/v%）	0.244	0.244	0.244	0.244	0.245
		～ 0.245	～ 0.248	～ 0.246	～ 0.246	～ 0.246

(n=3)

②ハルトマン輸液 pH8「NP」1,000mL⁶⁾

包装形態（容器：プラスチック製バッグ（フィルム包装））

項目及び規格		試験 開始時	1カ 月後	2カ 月後	3カ 月後	6カ 月後
性状（無色～微黄色澄明の液）		適 合	—	—	適 合	適 合
確認試験		適 合	—	—	適 合	適 合
浸透圧比（0.8～1.0）		適 合	適 合	適 合	適 合	適 合
pH（7.8～8.2）		8.1	8.0～ 8.1	8.0	8.0	7.9～ 8.0
純度試験		適 合	—	—	適 合	適 合
エンドトキシン試験		適 合	—	—	適 合	適 合
採取容量試験		適 合	—	—	適 合	適 合
不溶性異物検査		適 合	適 合	適 合	適 合	適 合
不溶性微粒子試験		適 合	適 合	適 合	適 合	適 合
無菌試験		適 合	—	—	適 合	適 合
毒性試験		適 合	—	—	適 合	適 合
含 量	塩素（0.349～0.427w/v%）	0.390	0.391	0.390 ～ 0.391	0.390 ～ 0.391	0.391 ～ 0.392
	カリウム （0.0142～0.0173w/v%）	0.0158 ～ 0.0159	0.0157 ～ 0.0159	0.0160 ～ 0.0161	0.0164 ～ 0.0166	0.0158 ～ 0.0159
	ナトリウム （0.270～0.330w/v%）	0.300 ～ 0.301	0.299 ～ 0.334	0.303 ～ 0.305	0.293 ～ 0.295	0.307 ～ 0.308
	カルシウム （0.0049～0.0060w/v%）	0.0054 ～ 0.0055	0.0054 ～ 0.0056	0.0054	0.0054 ～ 0.0056	0.0055 ～ 0.0056
	乳酸（0.222～0.271w/v%）	0.245 ～ 0.253	0.252 ～ 0.256	0.241 ～ 0.243	0.243 ～ 0.246	0.245 ～ 0.248

(n=3)

最終包装製品を用いた加速試験（40℃、相対湿度 75%、6 カ月）の結果、通常の市場流通下において 3 年間安定であることが推測された。

6. 溶解後の安定性

該当資料なし

7. 他剤との配合変化（物理化学的变化）

- (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。

(3)pH変動試験⁷⁾

試料 pH	変化点までに要した mL 数		最終 pH または変化点 pH	pH 移動指数	変化所見
8.03	0.1mol/L HCl	10	5.08	2.95	変化なし
	0.1mol/L NaOH	10	8.61	0.58	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)カリウム塩の定性反応
- (2)カルシウム塩の定性反応
- (3)ナトリウム塩の定性反応
- (4)塩化物の定性反応
- (5)乳酸塩の定性反応

10. 製剤中の有効成分の定量法

- (1)塩素：電量滴定法
- (2)カリウム及びナトリウム：炎光光度法
- (3)カルシウム：液体クロマトグラフ法
- (4)乳酸：液体クロマトグラフ法

11. 力価

該当しない

12. 混入する可能性のある夾雑物

該当資料なし

13. 注意が必要な容器・外観が特殊な容器に関する情報

コアリング防止のため、針刺し時はゴム栓の中心部に針を垂直に挿入すること。

14. その他

本剤の容量及び本容器の全満量

容量	全満量
500mL	約 770mL
1, 000mL	約 3, 018mL

V. 治療に関する項目

1. 効能又は効果

○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

2. 用法及び用量

通常成人、1回 500～1,000mL を点滴静注する。投与速度は通常成人時間あたり 300～500mL とする。

なお、年齢、症状、体重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

該当資料なし

(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

酢酸リンゲル液、重炭酸リンゲル液 他

2. 薬理作用

(1) 作用部位・作用機序

1. 細胞外液の補給^{8)~11)}

乳酸リンゲル液は細胞外液と電解質組成が近似していることから、各種の侵襲時及びショック時にみられる機能的細胞外液を補い、循環血液量を安定させショックを防止する。

2. 代謝性アシドーシスの補正^{9), 12), 13)}

乳酸ナトリウムは体内で代謝されて HCO_3^- となり、体内の H^+ と結合して代謝性アシドーシスを補正する。

(2) 薬効を裏付ける試験成績^{9), 12), 13)}

イヌの出血性ショック時の治療に対し、pH8.2~8.5 に調整した乳酸リンゲル液は、pH6.5 の乳酸リンゲル液より優れるという結果が得られている。このことから、ショックの際には、pH が 8.0~8.2 のややアルカリ性の乳酸リンゲル液が有利と考えられる。本剤は代謝性アシドーシスの補正効果を高めるために pH8.0 に調整してある。

(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

該当資料なし

(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

該当資料なし

(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
該当資料なし
- (2) 血液－胎盤関門通過性
該当資料なし
- (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
該当資料なし
- (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
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. 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）
高乳酸血症の患者〔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) 腎疾患に基づく腎不全のある患者〔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。〕
- 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。〕
- 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。〕
- 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。〕
- 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。〕

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

本剤は、副作用発現頻度が明確となる調査を実施していない。

(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。

種類\頻度	頻度不明
過 敏 症	紅斑、蕁麻疹、そう痒感
大量・急速投与	肺水腫、脳浮腫、末梢の浮腫

(4) 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

(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

該当資料なし

11. 小児等への投与

該当資料なし

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. 適用上の注意

- 1) 開封後直ちに使用し、残液は決して使用しないこと。
- 2) 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。
- 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。(患者の皮膚や器具の消毒)
 - (2) 寒冷期には体温程度に温めて使用すること。
- 4) 投与時
 - ゆっくりと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

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

(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

該当資料なし

(2) 反復投与毒性試験

該当資料なし

(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：ハルトマン輸液 pH8「NP」 処方箋医薬品^{注)}

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

使用期限：製造後 3 年（安定性試験結果に基づく）

（「IV. 製剤に関する項目」の「5. 製剤の各種条件下における安定性」の項を参照。）

3. 貯法・保存条件

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

「VIII. 安全性(使用上の注意等)」に関する項目 14. 適用上の注意」の項を参照。

【取扱い上の注意】

1. ハルトマン輸液 pH8「NP」（500mL）の注意事項

- 1) プラスチックバッグを包んでいる外袋の破損及び内側に液滴が認められる場合や、内容液に着色又は混濁等の異常が認められる場合は使用しないこと。
- 2) ゴム栓部のシールフィルムが万一はがれているときは使用しないこと。
- 3) 輸液セットの針はゴム栓の OUT と表示した○印の位置に、混注の際は注射針を IN と表示した○印の位置に真っ直ぐに刺すこと。斜めに刺すと針がプラスチックバッグの首部を貫通し、液漏れを起こすことがある。
- 4) 通気針は不要であるが、輸液の液量が少なくなると排出速度が低下してくるので、滴下速度に十分注意すること。また、輸液の液面と静脈針との落差を保つようにして点滴静注すること。
- 5) 連結管（U 字管）による連続投与は行わないこと。2 バッグ以上の連続投与を行う場合は、Y 型タイプの輸液セットを使用すること。
- 6) 容器の液目盛りは、およその目安として使用すること。

2. ハルトマン輸液 pH8「NP」（1,000mL）の注意事項

- 1) プラスチックバッグを包んでいる外袋の破損及び内側に液滴が認められる場合や、内容液に着色又は混濁等の異常が認められる場合は使用しないこと。
- 2) ゴム栓部のシールフィルムが万一はがれているときは使用しないこと。

- 3) 混注の際は注射針をゴム栓の○印の位置に真っ直ぐに刺すこと。また、同一箇所を繰り返し刺さないこと。輸液セットの針は、混注の際に用いた○印とは異なる○印の位置に真っ直ぐに刺すこと。針を斜めに刺すと、ゴム片（コア）が内容液中に混入したり、プラスチックバッグの首部を貫通し液漏れを起こすことがある。
- 4) 通気針は不要であるが、輸液の液量が少なくなると排出速度が低下してくるので、滴下速度に十分注意すること。また、輸液の液面と静脈針との落差を保つようにして点滴静注すること。
- 5) 連結管（U字管）による連続投与は行わないこと。2 バッグ以上の連続投与を行う場合は、Y 型タイプの輸液セットを使用すること。
- 6) 容器の液目盛りは、およその目安として使用すること。

（２）薬剤交付時の取扱いについて（患者等に留意すべき必須事項等）

該当しない

（３）調剤時の留意点について

「Ⅷ．安全性（使用上の注意等）に関する項目」の「14. 適用上の注意」の項を参照。

５．承認条件等

該当しない

６．包装

500mL×20 袋

1,000mL×10 袋

７．容器の材質

容器 : ポリプロピレン

ゴム栓ケース : ポリプロピレン

ゴム栓 : イソpreneゴム

８．同一成分・同効薬

同一成分薬 : ハルトマン輸液「NP」（ニプロ）、ソルラクト輸液（テルモ）、ラクテック注（大塚工場=大塚製薬）、ラクトリンゲル液“フソー”（扶桑）、ハルトマン液「コバヤシ」（共和クリティケア） 等

同 効 薬 : ソルビトール加乳酸リンゲル液、ブドウ糖加乳酸リンゲル液、マルトース加乳酸リンゲル液、酢酸リンゲル液、ブドウ糖加酢酸リンゲル液 他

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

製造販売承認年月日：2013年2月15日（販売名変更による）

承認番号：22500AMX00759000

[注1]旧販売名：ハルトマン液 pH:8-「HD」 承認年月日：2002年3月15日

[注2]2013年11月1日に製造販売承認を承継。

11. 薬価基準収載年月日

2013年12月13日

[注]ハルトマン液 pH:8-「HD」（旧販売名）：2002年7月5日

経過措置期間終了：2014年9月30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

○「用法・用量」の変更

変更年月日：2009年6月1日

〈用法・用量〉滴数を削除。

13. 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

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、投薬（あるいは投与）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	包装単位	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
ハルトマン輸 液 pH8「NP」	500mL×20 袋	115148001	3319534A4186	621514801
	1,000mL×10 袋	115149701	3319534A6138	621514901

17. 保険給付上の注意

本剤は、診療報酬上の後発医薬品に該当する。

XI. 文献

1. 引用文献

- 1) 第十六改正 日本薬局方 解説書 (廣川書店) C-941 (2011)
- 2) 第十六改正 日本薬局方 解説書 (廣川書店) C-931 (2011)
- 3) 第十六改正 日本薬局方 解説書 (廣川書店) C-934 (2011)
- 4) 日本薬局方外医薬品規格 (じほう) 443 (2002)
- 5) ニプロ (株) 社内資料 : 安定性 (加速) 試験
- 6) ニプロ (株) 社内資料 : 安定性 (加速) 試験
- 7) ニプロ (株) 社内資料 : pH 変動試験
- 8) 藤田達士ほか : 臨床と研究, 45, 142 (1968)
- 9) 山村秀夫 : 総合臨床, 16, 1210 (1967)
- 10) 田中茂稔 : 呼吸と循環, 15, 479 (1967)
- 11) Shires, T. et al. : Arch. Surg., 88, 688 (1964)
- 12) Dillon, J. et al. : Arch. Surg., 93, 537 (1966)
- 13) 藤田達士ほか : 麻酔, 16, 1161 (1967)

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

該当資料なし

XⅢ. 備考

その他の関連資料

該当資料なし

【MEMO】

【MEMO】

