

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 2018（2019年更新版）に準拠して作成

非脱分極性麻酔用筋弛緩剤	
ロクロニウム臭化物静注液 25mg/2.5mL [F]	
ロクロニウム臭化物静注液 50mg/5.0mL [F]	
ROCURONIUM BROMIDE intravenous solution	
ロクロニウム臭化物注射液	

剤形	注射剤（バイアル）
製剤の規制区分	毒薬、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	25mg/2.5mL：1瓶中 ロクロニウム臭化物 25mg 含有 50mg/5.0mL：1瓶中 ロクロニウム臭化物 50mg 含有
一般名	和名：ロクロニウム臭化物（JAN） 洋名：Rocuronium Bromide（JAN, INN）
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：2016年8月15日 薬価基準収載年月日：2017年6月16日 発売年月日：2017年6月16日
開発・製造販売（輸入）・ 提携・販売会社名	製造販売元：富士製薬工業株式会社
医薬情報担当者連絡先	担当者氏名： 所属： 連絡先：
問い合わせ窓口	富士製薬工業株式会社 くすり相談室 TEL：0120-956-792、FAX：076-478-0336（電話受付時間 9:00～17:00、 土日祝日および当社休業日を除く） 医療関係者向けホームページ http://www.fuji-pharma.jp/

本 IF は、2024年3月改訂の添付文書の記載に基づき改訂した。
最新の情報は、独立行政法人 医薬品医療機器総合機構の医薬品情報検索ページで確認してください。

医薬品インタビューフォーム利用の手引きの概要

－日本病院薬剤師会－

(2020年4月改訂)

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）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り、製薬企業の医薬情報担当者（以下、MR）等への情報の追加請求や質疑により情報を補完してきている。この際に必要な情報を網羅的に入手するための項目リストとして医薬品インタビューフォーム（以下、IFと略す）が誕生した。

1988年に日本病院薬剤師会（以下、日病薬）学術第2小委員会がIFの位置付け、IF記載様式、IF記載要領を策定し、その後1998年に日病薬学術第3小委員会が、2008年、2013年に日病薬医薬情報委員会がIF記載要領の改訂を行ってきた。

IF記載要領2008以降、IFはPDF等の電子的データとして提供することが原則となった。これにより、添付文書の主要な改訂があった場合に改訂の根拠データを追加したIFが速やかに提供されることとなった。最新版のIFは、医薬品医療機器総合機構（以下、PMDA）の医療用医薬品情報検索のページ（<https://www.pmda.go.jp/PmdaSearch/iyakuSearch/>）にて公開されている。日病薬では、2009年より新医薬品のIFの情報を検討する組織として「インタビューフォーム検討会」を設置し、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・検討している。

2019年の添付文書記載要領の変更に合わせて、IF記載要領2018が公表され、今般「医療用医薬品の販売情報提供活動に関するガイドライン」に関連する情報整備のため、その更新版を策定した。

2. IFとは

IFは「添付文書等の情報を補完し、医師・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造販売又は販売に携わる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。

IFに記載する項目配列は日病薬が策定したIF記載要領に準拠し、一部の例外を除き承認の範囲内の情報が記載される。ただし、製薬企業の機密等に関わるもの及び利用者自らが評価・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、利用者自らが評価・判断・臨床適用するとともに、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の提供は電子データを基本とし、製薬企業での製本は必須ではない。

3. IFの利用にあたって

電子媒体のIFは、PMDAの医療用医薬品情報検索の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IFを作成・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利用者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、製薬企業が提供する改訂内容が明らかにした文書等、あるいは各種の医薬品情報提供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PMDAの医薬品医療機器情報検索のページで確認する必要がある。

なお、適正使用や安全性の確保の点から記載されている「V. 5. 臨床成績」や「XII. 参考資料」、「XIII. 備考」に関する項目等は承認を受けていない情報が含まれることがあり、その取り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いただきたい。IFは日病薬の要請を受けて、当該医薬品の製造販売又は販売に携わる企業が作成・提供する、医薬品適正使用のための学術資料であるとの位置づけだが、記載・表現には薬機法の広告規則や医療用医薬品の販売情報提供活動に関するガイドライン、製薬協コード・オブ・プラクティス等の制約を一定程度受けざるを得ない。販売情報提供活動ガイドラインでは、未承認薬や承認外の用法等に関する情報提供について、製薬企業が医療従事者からの求めに応じて行うことは差し支えないとされており、MR等へのインタビューや自らの文献調査などにより、利用者自らがIFの内容を充実させるべきものであることを認識しておかなければならない。製薬企業から得られる情報の科学的根拠を確認し、その客観性を見抜き、医療現場における適正使用を確保することは薬剤師の本務であり、IFを利用して日常業務を更に価値あるものにしていただきたい。

目次

I. 概要に関する項目	1	3. 効能又は効果に関連する使用上の注意とその理由	17
1. 開発の経緯	1	4. 用法及び用量に関連する使用上の注意とその理由	17
2. 製品の治療学的特性	1	5. 重要な基本的注意とその理由	17
3. 製品の製剤学的特性	1	6. 特定の背景を有する患者に関する注意	18
4. 適正使用に関して周知すべき特性	1	7. 相互作用	19
5. 承認条件及び流通・使用上の制限事項	1	8. 副作用	21
6. RMP の概要	2	9. 臨床検査に及ぼす影響	21
II. 名称に関する項目	3	10. 過量投与	22
1. 販売名	3	11. 適応上の注意	22
2. 一般名	3	12. その他の注意	22
3. 構造式又は示性式	3	IX. 非臨床試験に関する項目	23
4. 分子式及び分子量	3	1. 薬理試験	23
5. 化学名（命名法）又は本質	3	2. 毒性試験	23
6. 慣用名、別名、略号、記号番号	3	X. 管理的事項に関する項目	27
III. 有効成分に関する項目	4	1. 規制区分	27
1. 物理化学的性質	4	2. 有効期間	27
2. 有効成分の各種条件下における安定性	4	3. 包装状態での貯法	27
3. 有効成分の確認試験法、定量法	4	4. 取扱い上の注意点	27
IV. 製剤に関する項目	5	5. 患者向け資材	27
1. 剤形	5	6. 同一成分・同効薬	27
2. 製剤の組成	5	7. 国際誕生年月日	27
3. 添付溶解液の組成及び容量	5	8. 製造販売承認年月日及び承認番号、薬価基準収載年月日、販売開始年月日	27
4. 力価	6	9. 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	27
5. 混入する可能性のある夾雑物	6	10. 再審査結果，再評価結果公表年月日及びその内容	28
6. 製剤の各種条件下における安定性	6	11. 再審査期間	28
7. 溶解後の安定性	6	12. 投薬期間制限に関する情報	28
8. 他剤との配合変化（物理化学的变化）	6	13. 各種コード	28
9. 溶出性	7	14. 保険給付上の注意	28
10. 容器・包装	7	X I. 文献	29
11. 別途提供される資材類	7	1. 引用文献	29
12. その他	7	2. その他の参考文献	29
V. 治療に関する項目	8	X II. 参考資料	30
1. 効能又は効果	8	1. 主な外国での発売状況	30
2. 効能又は効果に関連する注意	8	2. 海外における臨床支援情報	30
3. 用法及び用量	8	X III. 備考	31
4. 用法及び用量に関連する注意	8	その他の関連資料	31
5. 臨床成績	8		
VI. 薬効薬理に関する項目	12		
1. 薬理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	13		
1. 血中濃度の推移	13		
2. 薬物速度論的パラメータ	13		
3. 母集団（ポピュレーション）解析	14		
4. 吸収	14		
5. 分布	14		
6. 代謝	15		
7. 排泄	15		
8. トランスポーターに関する情報	15		
9. 透析等による除去率	15		
10. 特定の背景を有する患者	16		
11. その他	16		
VIII. 安全性（使用上の注意等）に関する項目	17		
1. 警告内容とその理由	17		
2. 禁忌内容とその理由（原則禁忌を含む）	17		

I. 概要に関する項目

1. 開発の経緯

ロクロニウムは、ステロイド骨格を有する非脱分極性筋弛緩薬で、構造が類似したベクロニウムに比べて、効力は約 1/6 で、効果発現が速い。¹⁾
また、ロクロニウムは、ほとんど代謝されないか、ごく少量の脱アセチルに代謝されるだけで²⁾、その代謝物もロクロニウムの約 1/20 の活性しかないため³⁾、代謝物の蓄積による筋弛緩作用の遷延などの影響がほぼないことから、持続注入も行われる。本邦では、ロクロニウム臭化物注射液として 2007 年に上市されている。
従来のロクロニウム製剤は、貯法が 2～8℃に設定されている毒薬の製剤であるが、患者への投与までの冷蔵貯蔵場所の確保や災害時等の対応も含め、室温保存が可能なより安定性を高めた製剤の必要性は高いと考えられる。
このような観点から富士製薬工業株式会社では、流通上及び医療機関において室温で保存可能なロクロニウム臭化物静注液 25mg/2.5mL「F」及びロクロニウム臭化物静注液 50mg/5.0mL「F」の開発を企画し、2016 年 8 月に製造販売承認を得た。

2. 製品の治療学的特性

- ・ ステロイド骨格を有する非脱分極性筋弛緩薬である。
- ・ ニコチン性アセチルコリン受容体を競合的に阻害する。
- ・ 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が、重大な副作用として、ショック、アナフィラキシー、遷延性呼吸抑制、横紋筋融解症、気管支けいれんが報告されている。（「Ⅷ. 8. (1) 重大な副作用と初期症状」の項参照）

3. 製品の製剤学的特性

- ・ 無色澄明の液剤であり、用時溶解の必要がない。
- ・ 室温保存の製剤である。

4. 適正使用に関して周知すべき特性

適正使用に関する資料、 最適使用推進ガイドライン等	有無
RMP	無
追加のリスク最小化活動として 作成されている資料	無
最適使用推進ガイドライン	無
保険適用上の留意事項通知	無

(2024 年 3 月時点)

5. 承認条件及び流通・使用上の制限事項

(1) 承認条件

該当しない

(2) 流通・使用上の制限事項

該当しない

6. RMP の概要
該当しない

Ⅱ. 名称に関する項目

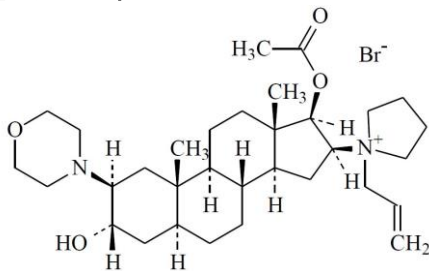
1. 販売名

- (1) 和名 : ロクロニウム臭化物静注液 25mg/2.5mL 「F」
 ロクロニウム臭化物静注液 50mg/5.0mL 「F」
- (2) 洋名 : ROCURONIUM BROMIDE intravenous solution
- (3) 名称の由来 : 有効成分に係る一般名+剤型+含量+会社名 (屋号) に基づく。
 「F」は富士製薬工業株式会社の屋号である。

2. 一般名

- (1) 和名 (命名法) : ロクロニウム臭化物 (JAN)
- (2) 洋名 (命名法) : Rocuronium Bromide (JAN, INN)
- (3) ステム : 神経筋遮断薬 -curonium

3. 構造式又は示性式



4. 分子式及び分子量

分子式 : $C_{32}H_{53}BrN_2O_4$
分子量 : 609.68

5. 化学名 (命名法) 又は本質

(+)-(17 β -acetoxy-3 α -hydroxy-2 β -morpholino-5 α -androstan-16 β -yl)-1-allyl-1-pyrrolidinium bromide

6. 慣用名、別名、略号、記号番号

なし

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～帯黄白色の粉末である。
- (2) 溶解性：水、アセトニトリル、*N,N*-ジメチルホルムアミド、メタノール又はエタノール（99.5）に極めて溶けやすい。
- (3) 吸湿性：吸湿性である。
- (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：
 - pH：本品 0.1g を水 10mL に溶かした液の pH は 8.9～9.5 である。
 - 旋光度： $[\alpha]_D^{20}$ ：+28.5° ～+32.0°
（脱水及び脱溶媒物換算したもの 0.25g、0.14mol/L 塩酸、25mL、100mm）

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、定量法

確認試験法

- 1) 赤外吸収スペクトル測定法（臭化カリウム錠剤法）
- 2) 日局 臭化物の定性反応（1）

定量法

液体クロマトグラフィー

IV. 製剤に関する項目

1. 剤形

(1) 剤形の区別

販売名	ロクロニウム臭化物静注液 25mg/2.5mL「F」	ロクロニウム臭化物静注液 50mg/5.0mL「F」
剤形	バイアル	

(2) 製剤の外観及び性状

販売名	ロクロニウム臭化物静注液 25mg/2.5mL「F」	ロクロニウム臭化物静注液 50mg/5.0mL「F」
性状	無色澄明の液	

(3) 識別コード

設定されていない

(4) 製剤の物性

販売名	ロクロニウム臭化物静注液 25mg/2.5mL「F」	ロクロニウム臭化物静注液 50mg/5.0mL「F」
浸透圧比	約 1 (生理食塩液に対する比)	
pH	2.8~3.2	

(5) その他

該当しない

2. 製剤の組成

(1) 有効成分（活性成分）の含量及び添加物

販売名	ロクロニウム臭化物静注液 25mg/2.5mL「F」	ロクロニウム臭化物静注液 50mg/5.0mL「F」	
有効成分	1 バイアル (2.5mL) 中 ロクロニウム臭化物 25.0mg	1 バイアル (5.0mL) 中 ロクロニウム臭化物 50.0mg	
添加剤	グリシン	13.75mg	27.5mg
	塩化ナトリウム	12.5mg	25mg
	pH 調節剤	適量	適量

(2) 電解質の濃度

該当しない

(3) 熱量

該当しない

3. 添付溶解液の組成及び容量

該当しない

4. 力価

該当しない

5. 混入する可能性のある夾雑物

該当資料なし

6. 製剤の各種条件下における安定性

試験の種類	保存条件	包装形態	保存期間	結果
長期保存試験 ⁴⁾	25±2°C/ 60±5%RH	最終包装形態	36 ヶ月	規格内
加速試験 ⁵⁾	40±2°C/ 75±5%RH	最終包装形態	6 ヶ月	規格内
苛酷試験 ⁶⁾	60±2°C	ガラスバイアル	2 ヶ月	類縁物質の増加による定量値の低下を認めた。
	照度 45001ux (D65 ランプ)	ガラスバイアル	総照度として 120 万 lux・hr 以上及び総近紫外放射エネルギーとして 200W・h/m ² 以上	試験開始時と変化はなかった。

測定項目（長期、加速）：性状、確認試験、浸透圧比、pH、純度、エンドトキシン、採取容量、不溶性異物、不溶性微粒子、無菌、定量

測定項目（苛酷）：性状、確認試験、浸透圧比、pH、純度、定量

7. 溶解後の安定性

該当しない

8. 他剤との配合変化（物理化学的变化）

アムホテリシン B、ヒドロコルチゾンコハク酸エステルナトリウム、メチルプレドニゾロンコハク酸エステルナトリウム、チアミラールナトリウム、チオペンタールナトリウム、フロセミドと混合すると沈殿を生じるので、別々の投与経路で使用するか、又は同一点滴回路を使用する場合は回路内を生理食塩水等の中性溶液を用いて洗浄するなど混合しないようにすること。

配合変化表は「XⅢ. 2. その他の関連資料」を参照。

pH 変動試験値⁷⁾

単位/容量	pH 規格	試料 pH	0.1 mol/L 塩酸添加 (A)	最終 pH	変動指数	変化所見
			0.1 mol/L 水酸化ナトリウム添加 (B)			
25mg/2.5mL 4 本使用	2.8~3.2	2.99	(A) 10.0 mL	1.61	1.38	変化なし
			(B) 10.0 mL	10.72	7.73	変化なし

9. 溶出性

該当しない

10. 容器・包装

(1) 注意が必要な容器・包装, 外観が特殊な容器・包装に関する情報
該当しない

(2) 包装

〈ロクロニウム臭化物静注液 25mg/2.5mL〉
10 バイアル

〈ロクロニウム臭化物静注液 50mg/5.0mL〉
10 バイアル

(3) 予備容量

該当しない

(4) 容器の材質

外箱、ラベル : 紙

バイアル : 無色透明のガラス

キャップ : ポリプロピレン、金属

ゴム栓 : ブチルゴム

11. 別途提供される資材類

該当資料なし

12. その他

該当資料なし

V. 治療に関する項目

1. 効能又は効果

4. 効能又は効果
麻酔時の筋弛緩、気管挿管時の筋弛緩

2. 効能又は効果に関連する注意

設定されていない

3. 用法及び用量

(1) 用法及び用量の解説

6. 用法及び用量
通常、成人には挿管用量としてロクロニウム臭化物 0.6mg/kg を静脈内投与し、術中必要に応じて 0.1~0.2mg/kg を追加投与する。持続注入により投与する場合は、7 μ g/kg/分の投与速度で持続注入を開始する。なお、年齢、症状に応じて適宜増減するが、挿管用量の上限は 0.9mg/kg までとする。

(2) 用法及び用量の設定経緯・根拠

該当資料なし

4. 用法及び用量に関連する注意

7. 用法及び用量に関連する注意
7. 1 作用持続時間は用量に依存して長くなるため、本剤 0.9mg/kg を挿管用量として投与する際は注意すること。
7. 2 持続注入により投与する場合は、筋弛緩モニタリング装置を用いて適切に注入速度を調節すること。

5. 臨床成績

(1) 臨床データパッケージ

該当資料なし

(2) 臨床薬理試験：忍容性試験

該当資料なし

(3) 用量反応探索試験

該当資料なし

(4) 検証的試験

1) 有効性試験

17. 臨床成績
17.1 有効性及び安全性に関する試験
17.1.1 国内第Ⅲ相試験（併合）
筋弛緩作用（気管挿管時）
国内で実施されたオープン試験（3試験）において、プロポフォール麻酔下の各科領域手術患者（ASA 分類 Class 1~3）に、ロクロニウム臭化物の挿管用量 0.6mg/kg、0.9mg/kg 又はベクロニウム臭化物 0.1mg/kg を投与した際の筋弛緩作用を以下に示す⁸⁾⁻¹¹⁾。ロクロニウム臭化物の作用発現時間はベクロニウム臭化物と比較して有意に早かった⁸⁾。

ロクロニウム臭化物又はベクロニウム臭化物を投与した際の筋弛緩作用（気管挿管時）

挿管用量	ロクロニウム臭化物 0.6mg/kg				ロクロニウム臭化物 0.9mg/kg				ベクロニウム臭化物 0.1mg/kg			
90%遮断時間 (秒)	70.7±22.1 (n=71)				65.6±17.5 (n=64)				108.2±32.4 (n=30)			
作用発現時間 (秒)	84.8±28.5 (n=71)				77.8±31.0 (n=64)				125.7±38.0 (n=30)			
最大遮断率 (%)	99.7±1.1 (n=71)				99.7±1.1 (n=64)				99.8±0.9 (n=30)			
挿管完了時間 (秒)	166.7±94.4 (n=71)				151.6±76.4 (n=63)				231.1±103.1 (n=30)			
作用持続時間 (分)	54.2±33.3 (n=42)				82.1±29.6 (n=36)				59.9±28.3 (n=30)			
挿管スコア	優 秀	良 好	不 良	不 可	優 秀	良 好	不 良	不 可	優 秀	良 好	不 良	不 可
症例数	32	34	5	0	37	26	1	0	15	13	2	0
%	45.1	47.9	7.0	0	57.8	40.6	1.6	0	50.0	43.3	6.7	0

3 試験の併合データ。数字は平均値±標準偏差 作用持続時間はセボフルラン麻酔下での2試験の併合データ。

90%遮断時間：ロクロニウム臭化物投与完了から単収縮高の90%遮断までの時間

作用発現時間：ロクロニウム臭化物投与完了から最大遮断が得られるまでの時間

最大遮断率：最大遮断時の遮断率

17.1.2 国内第Ⅲ相比較試験

(1) 筋弛緩作用（気管挿管時）

セボフルラン麻酔下におけるロクロニウム臭化物の挿管用量 0.6mg/kg、0.9mg/kg 又はベクロニウム臭化物 0.1mg/kg 投与後の作用持続時間（ロクロニウム臭化物投与後、単収縮高が25%に回復するまでの時間）を以下に示す¹²⁾。

セボフルラン麻酔下における作用持続時間（気管挿管時）

麻酔薬	セボフルラン		
	ロクロニウム臭化物 0.6mg/kg	ロクロニウム臭化物 0.9mg/kg	ベクロニウム臭化物 0.1mg/kg
挿管用量			
作用持続時間 (分)	53.4±36.9 (n=30)	73.4±20.5 (n=27)	59.9±28.3 (n=30)
ベクロニウム群との差と95%信頼区間	-6.5 -21.7~8.7	13.5 -2.1~29.2	

平均値±標準偏差

(2) 筋弛緩作用（筋弛緩維持）

挿管用量としてロクロニウム臭化物 0.6mg/kg を投与した後、セボフルラン麻酔下の手術患者にロクロニウム臭化物 0.1mg/kg (n=10)、0.15mg/kg (n=10)、0.2mg/kg (n=9) を筋弛緩維持のために静脈内投与した時、維持用量1回目投与時の作用持続時間の平均値はそれぞれ 23.0分、31.0分、43.7分であった¹²⁾。

(3) 安全性

挿管用量 0.6mg/kg 投与：維持用量 0.1mg/kg 投与群（10 例）で副作用の発現はなかった。維持用量 0.15mg/kg 投与群（10 例）で 1 例に徐脈、低血圧、上腹部痛、接触性皮膚炎の副作用が発現した。維持用量 0.2mg/kg 投与群（10 例）で、1 例に浮動性めまい、洞性徐脈、血圧低下の副作用が発現した。

挿管用量 0.9mg/kg 投与：維持用量 0.1mg/kg 投与群（9 例）で 1 例に心室性期外収縮の副作用が発現した。維持用量 0.15mg/kg 投与群（10 例）で副作用の発現はなかった。維持用量 0.2mg/kg 投与群（9 例）で、1 例に発疹の副作用が発現した^{8)、12)}。

17.1.3 国内第Ⅲ相、麻酔薬との相互作用試験（ボーラス投与）

(1) 筋弛緩作用（気管挿管時）

プロポフォール又はセボフルラン麻酔下におけるロクロニウム臭化物の挿管用量 0.6mg/kg、0.9mg/kg 投与後の作用持続時間を以下に示す⁹⁾。プロポフォール（n=9）又はセボフルラン麻酔下（n=12）におけるロクロニウム臭化物の挿管用量 0.6mg/kg での作用持続時間はそれぞれ 41 分及び 56 分であった^{9)、13)}。

プロポフォール又はセボフルラン麻酔下における作用持続時間（気管挿管時）

挿管用量	ロクロニウム臭化物 0.6mg/kg		ロクロニウム臭化物 0.9mg/kg	
	プロポ フォール	セボフル ラン	プロポ フォール	セボフル ラン
作用持続時間 (分)	41.2± 8.7 (n=9)	56.4± 23.6 (n=12)	63.4± 25.2 (n=9)	108.1± 38.3 (n=9)
麻酔薬群間の差と 95%信頼区間	-15 -33~2		-45 -77~-12	

平均値±標準偏差

(2) 筋弛緩作用（筋弛緩維持）

プロポフォール又はセボフルラン麻酔下の手術患者に挿管用量としてロクロニウム臭化物 0.6mg/kg 又は 0.9mg/kg を投与し、その後、維持用量 0.15mg/kg を投与した時のそれぞれの作用持続時間を以下に示す。セボフルラン麻酔はロクロニウム臭化物の作用持続時間を延長させた^{9)、13)}。

プロポフォール又はセボフルラン麻酔下における作用持続時間（筋弛緩維持）

麻酔薬	プロポフォール		セボフルラン	
	ロクロニウム臭化物 の挿管用量	0.6mg/kg	0.9mg/kg	0.6mg/kg
作用持続時間（分）	21.8± 9.5 (n=8)	27.3± 15.4 (n=8)	34.8± 13.5 (n=11)	42.3± 11.5 (n=8)
セボフルラン群との 差と 95%信頼区間*	-14 -22.7~-5.2			

平均値±標準偏差

*：挿管用量群の結果を併合し、解析したもの

(3) 安全性

挿管用量 0.6mg/kg 投与群（21 例）及び 0.9mg/kg 投与群（18 例）で副作用の発現はなかった⁶⁾。

17.1.4 国内第Ⅲ相、麻酔薬との相互作用試験（持続注入投与）

(1) 筋弛緩作用（筋弛緩維持）

セボフルラン又はプロポフォール麻酔下の手術患者において、挿管用量としてロクロニウム臭化物 0.6mg/kg 投与時の注入開始後 90 分の平均注入速度はそれぞれ 3.4 μg/kg/分（n=7）と 7.5 μg/kg/分（n=9）であった¹⁰⁾。

(2) 安全性

挿管用量 0.6mg/kg 投与群 (20 例) 及び 0.9mg/kg 投与群 (18 例) で副作用の発現はなかった¹⁰⁾。

17.3 その他

回復時間 : TOF 比 0.9 までの回復時間

セボフルラン麻酔下の手術患者において、ロクロニウム臭化物 0.9mg/kg を静脈内投与した後、筋弛緩モニターにおける四連 (TOF) 刺激による 2 回目の収縮反応 (T_2) の再出現時から TOF 比 (T_4/T_1 の比) 0.9 に回復するまでの自然回復時間は 82.1 ± 27.6 分 ($n=6$ 、平均±標準偏差) であった¹⁴⁾。

2) 安全性試験

該当資料なし

(5) 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 (一般使用成績調査, 特定使用成績調査, 使用成績比較調査), 製造販売後データベース調査, 製造販売後臨床試験の内容
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調査・試験の概要

該当資料なし

(7) その他

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

ベクロニウム臭化物、パンクロニウム臭化物、スキサメトニウム塩化物水和物

2. 薬理作用

(1) 作用部位・作用機序

18. 薬効薬理

18.1 作用機序

ロクロニウム臭化物は神経筋接合部のニコチン性アセチルコリン受容体のアンタゴニストとして作用することにより、筋弛緩作用を示すことが認められている¹⁵⁾。

18.1.1 摘出ニワトリヒナの神経筋標本において、ロクロニウム臭化物は多重神経支配を受けている筋線維の収縮を引き起こさず、間接刺激による筋収縮を抑制した¹⁶⁾。

18.1.2 麻酔下のネコ及びブタを用いた試験において、ロクロニウム臭化物は筋束の不随収縮を引き起こさず、筋収縮の抑制時にはテタヌス減衰またはTOF（四連）刺激による減衰を示した。またネオスチグミンはロクロニウム臭化物による筋収縮の抑制を拮抗した¹⁶⁾。

(2) 薬効を裏付ける試験成績

18.2 筋弛緩作用

麻酔下のネコ及びブタを用いた試験においてロクロニウム臭化物の筋弛緩作用のED₅₀値はベクロニウム臭化物の約5倍であった。ネコにおいて、ED₉₀の投与量のロクロニウム臭化物投与による作用発現時間は同効力のベクロニウム臭化物の2倍早かった。ネコ及びブタにおいてED₉₀の投与量のロクロニウム臭化物とベクロニウム臭化物の作用持続時間はほぼ同等であった¹⁶⁾。

(3) 作用発現時間・持続時間¹⁷⁾

発現時間：0.9～1.7分

持続時間：36～73分

Ⅶ. 薬物動態に関する項目

1. 血中濃度の推移

(1) 治療上有効な血中濃度

該当資料なし

(2) 臨床試験で確認された血中濃度

16. 薬物動態						
16.1 血中濃度						
国内臨床試験において、バランス麻酔下の患者（59例）にロクロニウム臭化物 0.3、0.6、0.9mg/kg を単回静脈内投与したときの薬物動態パラメータを下表に示す ¹⁸⁾ 。						
表 単回静脈内投与したときの薬物動態パラメータ						
投与量 (mg/kg)	症例数	半減期 (min)	MRT (min)	CL (mL/ min/kg)	V _{ss} (mL/kg)	AUC (mg・ min/mL)
0.3	20	48±17	33±13	4.5±0.9	146±55	0.07±0.01
0.6	19	75±28	46±13	4.1±1.0	181±48	0.15±0.03
0.9	20	76±19	47±14	3.8±0.8	172±39	0.25±0.05
平均値±標準偏差						

(3) 中毒域

該当資料なし

(4) 食事・併用薬の影響

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

該当資料なし

(3) 消失速度定数

該当資料なし

〈参考〉

T_{1/2β} : 69~100min (0.6mg/kg 投与時)³⁾

(4) クリアランス

該当資料なし

〈参考〉

CL : 0.17~0.31 L/kg/h (0.6mg/kg 投与時)³⁾

(5) 分布容積

該当資料なし

〈参考〉

V_{ss} : 0.18~0.23 L/kg (0.6mg/kg 投与時)³⁾

- (6) その他
該当資料なし

3. 母集団（ポピュレーション）解析

- (1) 解析方法
該当資料なし
- (2) パラメータ変動要因
該当資料なし

4. 吸収

静脈内投与製剤のため該当しない

5. 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
- (6) 血漿蛋白結合率
該当資料なし
- (7) 血漿蛋白結合率
該当資料なし
〈参考〉
蛋白結合率：25%³⁾

6. 代謝

(1) 代謝部位及び代謝経路

16.4 代謝

スフェンタニル麻酔下の患者 11 例にロクロニウム臭化物 0.6mg/kg を単回静脈内投与し、維持用量として 0.3mg/kg^{注1)} を静脈内投与した後、持続点滴注入を 15 μ g/kg/分で開始した^{注2)}。血漿中に少量の代謝物 17-脱アセチル体が検出された¹⁹⁾ (外国人データ)。

注 1) 本剤の承認された維持用量は 0.1~0.2mg/kg である。

注 2) 本剤の承認された初期注入速度は 7 μ g/kg/分である。

〈参考〉

担体能動輸送系により肝臓に取り込まれ、おもに肝臓から排泄される。²⁰⁾

(2) 代謝に関与する酵素 (CYP 等) の分子種, 寄与率

該当資料なし

(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活性比, 存在比率

該当資料なし

〈参考〉

血漿中に微量の 17-desacetyl 体が検出される。代謝物はロクロニウムの 1/20 の効力で、臨床使用量では筋弛緩作用に影響しないとされる。³⁾

7. 排泄

16.5 排泄

スフェンタニル麻酔下の患者 11 例にロクロニウム臭化物 0.6mg/kg を単回静脈内投与し、維持用量として 0.3mg/kg^{注1)} を静脈内投与した後、持続点滴注入を 15 μ g/kg/分で開始した^{注2)}。静脈内持続注入の開始から投与終了後 12 時間までの未変化体の尿中排泄率は 38%であった。尿中に代謝物は検出されなかった¹⁹⁾ (外国人データ)。

注 1) 本剤の承認された維持用量は 0.1~0.2mg/kg である。

注 2) 本剤の承認された初期注入速度は 7 μ g/kg/分である。

〈参考〉

おもに肝臓から排泄され、少量 (10%程度) が尿中に排泄される。²⁰⁾

8. トランスポーターに関する情報

該当資料なし

9. 透析等による除去率

該当資料なし

10. 特定の背景を有する患者

16.6 特定の背景を有する患者

16.6.1 腎不全患者及び肝機能障害患者

腎不全患者及び肝機能障害患者では正常肝・腎機能患者と比較してロクロニウム臭化物のクリアランスが約 20% (腎不全患者：2.18mL/min/kg、肝機能障害患者：2.16mL/min/kg、正常肝・腎機能患者：2.72mL/min/kg) 減少し、肝機能障害患者では消失半減期が約 1.75 倍 (正常肝・腎機能患者：145 分、肝機能障害患者：255 分) 延長した²¹⁾。[9.2.1, 9.3.1 参照]

16.6.2 高齢者

ロクロニウム臭化物 0.6mg/kg を投与したとき、高齢者では非高齢者と比較してクリアランスが約 16% (高齢者：3.45mL/min/kg、非高齢者：4.11mL/min/kg) 低下した²²⁾。
[9.8 参照]

11. その他

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

1. 警告

本剤は、その作用及び使用法について熟知した医師のみが使用すること。

2. 禁忌内容とその理由（原則禁忌を含む）

2. 禁忌（次の患者には投与しないこと）

- 1 本剤の成分又は臭化物に対して過敏症の既往歴のある患者
- 2 重症筋無力症、筋無力症候群の患者のうち、スガマデクスナトリウムに対して過敏症の既往歴のある患者 [筋弛緩回復剤であるスガマデクスナトリウムを使用できないため、筋弛緩作用が遷延しやすい。]

3. 効能又は効果に関連する使用上の注意とその理由

設定されていない

4. 用法及び用量に関連する使用上の注意とその理由

「V. 4. 用法及び用量に関連する注意」を参照すること

5. 重要な基本的注意とその理由

8. 重要な基本的注意

- 1 本剤は呼吸抑制を起こすので十分な自発呼吸が回復するまで必ず調節呼吸を行うこと（ガス麻酔器又は人工呼吸器を使用すること）。[11. 1. 2 参照]
- 2 重症筋無力症、筋無力症候群の患者では、非脱分極性筋弛緩剤に対する感受性が極めて高く、筋弛緩作用が増強・遷延しやすいため、筋弛緩モニターによる確認を必ず行うとともに、患者の呼吸状態等に十分注意し、必要に応じてスガマデクスナトリウムによる筋弛緩状態からの回復を行うこと。また、これらの患者では筋弛緩状態からの回復に抗コリンエステラーゼ剤を使用しないこと。[9. 1. 6 参照]
- 3 重症筋無力症、筋無力症候群以外の患者では、本剤による筋弛緩状態から回復させるには、スガマデクスナトリウム又は抗コリンエステラーゼ剤並びにアトロピン硫酸塩水和物（抗コリンエステラーゼ剤の副作用防止のため）を静脈内投与すること。抗コリンエステラーゼ剤を投与する場合、筋弛緩モニターによる回復又は自発呼吸の発現を確認した後に投与すること。なお、それぞれの薬剤の電子添文の用法及び用量、使用上の注意を必ず確認すること。
- 4 麻酔導入後、本剤にさきがけて気管挿管の目的でスキサメトニウム塩化物水和物を投与した場合には、スキサメトニウム塩化物水和物の効果の消失（患者の自発呼吸の発現）を確認した後、本剤を投与すること。[10. 2 参照]
- 5 本剤による筋弛緩の程度を客観的に評価し、本剤を安全かつ適切に使用するために、筋弛緩モニターを必要に応じて行うこと。
- 6 スキサメトニウム塩化物水和物で過去にアナフィラキシー反応が生じた患者では、同様にアナフィラキシー反応が生じる可能性があるため、注意すること。
- 7 筋弛緩作用の残存による呼吸抑制、誤嚥等の合併症を防止するため、患者の筋弛緩が十分に回復したことを確認した後に抜管すること。
- 8 スガマデクスナトリウム投与後に本剤を再投与する必要がある場合、本剤の作用発現時間の遅延が認められるおそれがあるので、患者の状態を十分に観察しながら慎重に投与すること。

6. 特定の背景を有する患者に関する注意

(1) 合併症・既往歴等のある患者

<p>9. 特定の背景を有する患者に関する注意</p> <p>9.1 合併症・既往歴等のある患者</p> <p>9.1.1 呼吸困難及び気道閉塞のある患者 換気不全により、患者の自発呼吸の再開が遅れるおそれがある。</p> <p>9.1.2 胆道疾患の患者 本剤の排泄が遅れるため作用が遷延することがある。</p> <p>9.1.3 気管支喘息の患者 喘息発作、気管支痙攣を起こすおそれがある。[11.1.4 参照]</p> <p>9.1.4 電解質異常（低カリウム血症、低カルシウム血症、高マグネシウム血症等）、低蛋白血症、脱水症、アシドーシス、高炭酸ガス血症の患者 本剤の作用が増強されるおそれがある。</p> <p>9.1.5 低体温麻酔及び低体温灌流法による人工心肺使用の患者 作用が増強し、作用持続時間が延長するおそれがある。</p> <p>9.1.6 重症筋無力症、筋無力症候群の患者 非脱分極性筋弛緩剤に対する感受性が極めて高い。[8.2 参照]</p> <p>9.1.7 重症筋無力症、筋無力症候群の患者を除く神経筋疾患の患者（筋ジストロフィー、筋緊張症候群、先天性ミオパチー、脊髄性筋萎縮症、ギラン・バレー症候群等）又はポリオ罹患後の患者 本剤の作用の増強又は減弱が生じることがある。</p> <p>9.1.8 心拍出量の低下が認められる患者 作用発現時間が遅延し、また作用が遷延することがある。</p> <p>9.1.9 肥満の患者 実体重で投与量を算出した場合、作用持続時間が延長し回復が遅延するおそれがある。</p> <p>9.1.10 熱傷の患者 筋弛緩剤の作用が抑制されることが知られている。</p> <p>9.1.11 血液脳関門の機能障害又は透過性の亢進がある患者 重篤な感染症を合併している患者や新生児において、散瞳及び固定瞳孔がみられたとの報告がある。</p>
--

(2) 腎機能障害患者

<p>9.2 腎機能障害患者</p> <p>9.2.1 腎疾患の患者 本剤の排泄が遅れるため作用が遷延することがある。[16.6.1 参照]</p>
--

(3) 肝機能障害患者

<p>9.3 肝機能障害患者</p> <p>9.3.1 肝疾患の患者 本剤の排泄が遅れるため作用が遷延することがある。[16.6.1 参照]</p>
--

(4) 生殖能を有する者

設定されていない

(5) 妊婦

<p>9.5 妊婦 妊婦又は妊娠している可能性のある女性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。</p>

(6) 授乳婦

9.6 授乳婦

治療上の有益性及び母乳栄養の有益性を考慮し、授乳の継続又は中止を検討すること。動物実験（ラット）で乳汁中に移行することが報告されている。

(7) 小児等

9.7 小児等

小児等を対象とした国内臨床試験は実施していない。小児患者（704例）を対象とした本剤（投与量上限 1mg/kg）の 11 の海外臨床試験のメタアナリシスでは、副作用として頻脈（1.4%）認められた。作用発現時間が早く、また小児では作用持続時間が短い。

(8) 高齢者

9.8 高齢者

本剤の排泄が遅れるため作用が遷延することがある。患者の状態を観察しながら、挿管用量を 0.6mg/kg として慎重に投与すること。また、術中必要に応じて追加投与する場合は、挿管用量での作用持続時間を考慮の上、用量を決定すること。本剤 0.6mg/kg を投与したとき、高齢者では非高齢者と比較してクリアランスが約 16%（高齢者：3.45mL/min/kg、非高齢者：4.11mL/min/kg）低下し、高齢者の作用持続時間は非高齢者と比較して約 1.5 倍（高齢者：42.4 分、非高齢者：27.5 分）延長した²²⁾。[16.6.2 参照]

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

10. 相互作用		
10.2 併用注意（併用に注意すること）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
スキサメトニウム塩化物水和物 [8.4 参照]	スキサメトニウム投与後に本剤を投与すると、本剤の筋弛緩作用が増強されることがある。また本剤投与後、スキサメトニウムを投与すると本剤の作用が増強又は減弱される。	脱分極性の筋弛緩剤との併用により本剤の作用が増強されると考えられるが、減弱の機序については不明である。
他の非脱分極性筋弛緩剤	本剤と他の非脱分極性筋弛緩剤との投与順により、本剤の筋弛緩作用が減弱あるいは、増強することがある。	作用持続時間の異なる非脱分極性筋弛緩剤を逐次使用した場合、最初に使用した筋弛緩剤の作用が影響する。
吸入麻酔剤 イソフルラン セボフルラン ハロタン エーテル等 リチウム塩製剤	本剤の筋弛緩作用が増強されることがあるので、併用する場合には減量するなど注意すること。	筋弛緩作用を有する。

薬剤名等	臨床症状・措置方法	機序・危険因子
カリウム排泄型利尿剤 フロセミド チアジド系	本剤の筋弛緩作用が増強されることがあるので、併用する場合には減量するなど注意すること。	低カリウム血症により本剤の作用が増強されることがある。
MAO阻害剤 プロタミン製剤 不整脈用剤 β-遮断薬 メトロニダゾール カルシウム拮抗剤 シメチジン プピバカイン	本剤の筋弛緩作用が増強されることがあるので、併用する場合には減量するなど注意すること。	機序不明
抗生物質 アミノグリコシド系 リンコマイシン系 ポリペプチド系 アシルアミノペニシリン系 マグネシウム塩製剤 キニジン キニーネ	本剤の筋弛緩作用が増強されることがあるので、併用する場合には減量するなど注意すること。また、これらの薬剤を術後に投与した場合、本剤の筋弛緩作用が再発現（再クラーレ化）することがある。	これらの薬剤は筋弛緩作用を有するため作用が増強されると考えられている。再クラーレ化については機序不明である。
フェニトイン	術中の静脈内投与により本剤の筋弛緩作用が増強されることがあるので、併用する場合は注意すること。	機序不明
塩化カルシウム製剤 塩化カリウム製剤	本剤の筋弛緩作用が減弱されることがある。	Ca ²⁺ 及びK ⁺ は骨格筋の収縮に関与している。
プロテアーゼ阻害剤 ガベキサート ウリナスタチン	本剤の筋弛緩作用が減弱されることがある。	機序不明
副腎皮質ホルモン剤 抗てんかん剤 カルバマゼピン フェニトイン	長期前投与により、本剤の筋弛緩作用が減弱されることがある。	機序不明
リドカイン	本剤の筋弛緩作用が増強される及びリドカインの作用発現が早まることがあるので、併用する場合には減量するなど注意すること。	機序不明

8. 副作用

(1) 重大な副作用と初期症状

11.1 重大な副作用
11.1.1 ショック、アナフィラキシー（頻度不明） ショック、アナフィラキシー（気道内圧上昇、血圧低下、頻脈、全身発赤等）を起こすことがある。
11.1.2 遷延性呼吸抑制（頻度不明） [8.1 参照]
11.1.3 横紋筋融解症（頻度不明） 筋肉痛、脱力感、CK 上昇、血中及び尿中ミオグロビン上昇を特徴とする横紋筋融解症があらわれることがある。
11.1.4 気管支痙攣（頻度不明） [9.1.3 参照]

(2) その他の副作用

	1%未満	頻度不明
神経系障害	浮動性めまい	
心臓障害	徐脈、洞性徐脈、心室性期外収縮	
血管障害	低血圧、潮紅	
胃腸障害	上腹部痛	
皮膚及び皮下組織障害	接触性皮膚炎、発疹	発赤
全身障害及び投与局所様態	注射部位紅斑	疼痛*
臨床検査	心拍数増加、血圧上昇、血圧低下、アラニン・アミノトランスフェラーゼ増加、アスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ増加、血中ビリルビン増加、白血球数減少、白血球数増加、血小板数減少、血小板数増加、血中アルカリホスファターゼ増加、血中アルカリホスファターゼ減少、血中コレステロール増加	

*：海外データで迅速導入時に注射時の疼痛が報告されている。

9. 臨床検査に及ぼす影響

該当資料なし

10. 過量投与

13. 過量投与

13.1 症状

筋弛緩作用が遷延することがある。

13.2 処置

自発呼吸が回復するまで呼吸管理を行うこと。また、筋弛緩モニターを必要に応じて行うこと。

11. 適応上の注意

14. 適用上の注意

14.1 薬剤投与時の注意

アムホテリシンB、ヒドロコルチゾンコハク酸エステルナトリウム、メチルプレドニゾロンコハク酸エステルナトリウム、チアミラールナトリウム、チオペンタールナトリウム、フロセミドと混合すると沈殿を生じるので、別々の投与経路で使用するか、又は同一点滴回路を使用する場合は回路内を生理食塩水等の中性溶液を用いて洗浄するなど混合しないようにすること。

12. その他の注意

(1) 臨床使用に基づく情報

15. その他の注意

15.1 臨床使用に基づく情報

本剤を承認外の適応である呼吸管理を目的として長期にわたり連続投与した際に、筋弛緩作用の遷延又は四肢麻痺等を生じたとの報告がある。また、他の非脱分極性筋弛緩剤で、同様の投与を重症の新生児又は乳児に行った際に、難聴を生じたとの報告がある。

(2) 非臨床試験に基づく情報

該当資料なし

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」の項参照
- (2) 安全性薬理試験
該当資料なし
- (3) 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) 遺伝毒性試験
該当資料なし
- (4) がん原性試験
該当資料なし
- (5) 生殖発生毒性試験
該当資料なし

(6) 局所刺激性試験

ロクロニウム臭化物静注液 25mg/2.5mL・50mg/5.0mL「F」は標準製剤(pH 4)より低い約 pH 3.0 に設定された静脈内注射剤であることから、投与部位である血管への影響を確認するため血管刺激性試験を実施した。また、血管外へ漏出した場合の安全性を確認するため、血管周囲皮下投与による血管周囲刺激性試験を実施した。さらに、血管周囲刺激性について、標準製剤と比較検討した。

①血管刺激性試験（ウサギ）

〔試験方法〕

ロクロニウム臭化物静注液 25mg/2.5mL・50mg/5.0mL「F」を3例の日本白色種（Kb1：JW）雄性ウサギの左後耳介静脈に一定時間貯留させる静脈内貯留法を用いて、麻酔・人工呼吸下で0.05mL/siteを1日1回8日間連続反復投与し、血管刺激性について検討した。陰性対照物質として生理食塩液を被験物質と同様に投与した。観察は投与前に1日1回及び最終投与翌日に肉眼的検査を実施し、観察期間終了後（投与8日の翌日）屠殺し、投与部位の病理組織学的検査を実施した。

〔試験結果〕

ロクロニウム臭化物静注液 25mg/2.5mL・50mg/5.0mL「F」投与群の肉眼的検査及び病理組織学的検査では全例において異常はみられなかった。生理食塩液群では肉眼的検査及び病理組織学的検査のいずれにおいても投与検体に起因する変化は認められなかった。

表 ウサギにおける血管刺激性試験の成績

使用動物	Kb1：JW ウサギ、♂：12 週齢（群わけ時体重：2.32～2.55kg）	
試験方法	左後耳介静脈に3分間貯留させる静脈内貯留法を用いて、0.05mL/siteを1日1回8日間連続反復投与した。	
被験物質	陰性対照（生理食塩液）	ロクロニウム臭化物静注液「F」
ロクロニウム臭化物濃度（%）	0	1
例数	3	3
肉眼的検査	観察された例数／全例数	
血栓の形成	0／3	0／3
血管周囲の炎症	0／3	0／3
病理組織学的検査	観察された例数／全例数	
細胞浸潤	1／3	1／3

〔まとめ〕

ロクロニウム臭化物静注液 25mg/2.5mL・50mg/5.0mL「F」は、ウサギ耳介静脈内投与により血管刺激性を示さなかった。

②血管周囲刺激性試験（ウサギ）

〔試験方法〕

ロクロニウム臭化物静注液 25mg/2.5mL・50mg/5.0mL「F」を6例の日本白色種（Kb1：JW）雄性ウサギの左後耳介静脈周囲皮下に、麻酔・人工呼吸下で0.3mL/siteを単回投与し、血管周囲刺激性について検討した。陰性対照物質として生理食塩液を被験物質と同様に投与した。

〔試験結果〕

肉眼的検査において、ロクロニウム臭化物静注液 25mg/2.5mL・50mg/5.0mL「F」投与群でごく軽度の紅斑、腫脹及び細血管の拡張がみられた。病理組織学的検査では、皮下組織にごく軽度の細胞浸潤、浮腫及び出血が認められた。生理食塩液群では肉眼的検査及び病理組織学的検査のいずれにおいても投与検体に起因する変化は認められなかった。

表 ウサギにおける血管周囲刺激性試験の成績

使用動物	Kb1：JW ウサギ、♂：12 週齢（群わけ時体重：2.14～2.46kg）			
試験方法	左後耳介静脈周囲皮下に単回投与し、投与後 1, 2, 3, 5, 7, 10 及び 14 日に肉眼的検査を、投与 2 及び 14 日後、各群 3 匹ずつ屠殺し、投与部位の病理組織学的検査を行った。			
被験物質	陰性対照（生理食塩液）		ロクロニウム臭化物静注液「F」	
ロクロニウム臭化物濃度（%）	0		1	
例数	6		6	
肉眼的検査	観察された例数／全例数			
紅斑	0／6		4／6	
血管の拡張	0／6		1／6	
血栓	0／6		0／6	
皮下出血	3／6		0／6	
痂皮形成	0／6		0／6	
腫脹	0／6		1／6	
病理組織学的検査	観察された例数／全例数			
	投与後 2 日	投与後 14 日	投与後 2 日	投与後 14 日
細胞浸潤	1／3	0／3	2／3	1／3
浮腫	0／3	0／3	2／3	0／3
出血	2／3	0／3	2／3	0／3

〔まとめ〕

ロクロニウム臭化物静注液 25mg/2.5mL・50mg/5.0mL「F」は、ウサギ耳介静脈周囲皮下投与によりごく軽度の血管周囲刺激性を示した。

③血管周囲刺激性試験（標準製剤との比較）（ウサギ）

〔試験方法〕

ロクロニウム臭化物静注液 25mg/2.5mL・50mg/5.0mL「F」（以下、本剤）を6例の日本白色種（Kb1：JW）雄性ウサギの左後耳介静脈周囲皮下に、麻酔・人工呼吸下で0.3mL/siteを単回投与し、血管周囲刺激性について検討した。陰性対照物質として生理食塩液を、比較対照として標準製剤を本剤と同様に投与した。観察は投与後 1, 2, 3, 5, 7, 10 及び 14 日に肉眼的検査を実施し、投与 2 及び 14 日後に、各群 3 匹ずつ屠殺し、投与部位の病理組織学的検査を実施した。

〔試験結果〕

肉眼的検査において、本剤投与群でごく軽度の紅斑、腫脹、細血管の拡張及び皮下出血がみられた。標準製剤投与群では軽度の紅斑、中等度の腫脹、ごく軽度から軽度の血管（後耳介静脈、中心静脈及び細血管）の拡張及びごく軽度の皮下出血が認められた。

病理組織学的検査において、本剤投与群で投与後2日の皮下組織にのみごく軽度から軽度の浮腫、ごく軽度の細胞浸潤及び出血がみられ、投与後14日では皮下組織にごく軽度の肉芽組織が認められた。標準製剤投与群では、投与後2日において表皮に軽度の潰瘍、ごく軽度の痂皮形成、ごく軽度から軽度の壊死・変性がみられ、皮下組織に軽度の壊死・変性及びうっ血、軽度から中等度の浮腫及び細胞浸潤、ごく軽度から軽度の出血が認められた。投与後14日では、表皮にごく軽度から軽度の過形成、皮下組織にごく軽度から軽度の肉芽組織及びごく軽度の細胞浸潤が認められた。

なお、生理食塩液群では肉眼的検査で皮下出血がみられたが、病理組織学的検査では変化は認められなかった。

表 ウサギにおける血管周囲刺激性試験の成績（概要）

使用動物	日本白色種 (Kb1 : JW) ウサギ、♂ : 13 週齢、体重 : 2.36~2.79kg		
試験方法	左後耳介静脈周囲皮下に 0.3mL/site を単回投与し、投与後 1, 2, 3, 5, 7, 10 及び 14 日に肉眼的検査を、投与 2 及び 14 日後、各群 3 匹ずつ屠殺し、投与部位の病理組織学的検査を行った。		
被験物質	陰性対照 (生理食塩液)	ロクロニウム臭化物 静注液「F」	標準製剤
濃度 (%)	0	1	1
例数	6	6	6
肉眼的検査	観察された例数 (グレード) / 全例数		
紅斑	0/6	5(±)/6	6(+)/6
腫脹	0/6	2(±)/6	6(2+)/6
血管の拡張	0/6	2(±)/6	1(±)、5(+)/6
皮下出血	5(±)* /6	1(±)/6	1(±)/6
病理組織学的検査 (投与後 2 日)	観察された例数 (グレード) / 全例数		
表皮	潰瘍	0/3	0/3
	痂皮形成	0/3	0/3
	壊死・変性	0/3	0/3
皮下組織	壊死・変性	0/3	0/3
	うっ血	0/3	0/3
	浮腫	0/3	2(±)、1(+)/3
	細胞浸潤	0/3	3(±)/3
	出血	0/3	1(±)/3
(投与後 14 日)	観察された例数 (グレード) / 全例数		
表皮	過形成	0/3	0/3
皮下組織	肉芽組織	0/3	1(±)/3
	細胞浸潤	0/3	0/3

± : ごく軽度、+ : 軽度、2+ : 中等度

* 投与直後

〔まとめ〕

ロクロニウム臭化物静注液 25mg/2.5mL・50mg/5.0mL「F」は、ウサギ耳介静脈周囲皮下投与により血管周囲刺激性が認められたが、その程度は、標準製剤と比べて軽度であった。

X. 管理的事項に関する項目

1. 規制区分

製 剤：毒薬、処方箋医薬品（注意—医師等の処方箋により使用すること）

有効成分：毒薬

2. 有効期間

有効期間：3年

3. 包装状態での貯法

室温保存

4. 取扱い上の注意点

20. 取扱い上の注意

バイアルを開封後は速やかに使用すること。

5. 患者向け資材

患者向医薬品ガイド：あり

くすりのしおり：あり

その他の患者向け資材：なし

6. 同一成分・同効薬

<同一成分薬>

先発薬：エスラックス静注 25mg/2.5mL, エスラックス静注 50mg/5.0mL (MSD)

<同効薬>

ベクロニウム臭化物、スキサメトニウム塩化物水和物

7. 国際誕生年月日

1994年3月17日（米国）

8. 製造販売承認年月日及び承認番号、薬価基準収載年月日、販売開始年月日

販売名	製造販売 承認年月日	承認番号	薬価基準収載 年月日	販売開始 年月日
ロクロニウム臭化物 静注液 25mg/2.5mL「F」	2016年 8月15日	22800AMX00466000	2017年 6月16日	2017年 6月16日
ロクロニウム臭化物 静注液 50mg/5.0mL「F」		22800AMX00467000		

9. 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

10. 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

11. 再審査期間

該当しない

12. 投薬期間制限に関する情報

本剤は厚生労働省告示第 97 号（平成 20 年 3 月 19 日付）による「投与期間に上限の設けられている医薬品」に該当しない。

13. 各種コード

販売名	厚生労働省薬価基準 収載医薬品コード	個別医薬品 コード (YJ コード)	HOT (9 桁) 番号	レセプト 電算コード
ロクロニウム臭化 物静注液 25mg/2.5mL「F」	1229405A1036	1229405A1036	125379501	622537901
ロクロニウム臭化 物静注液 50mg/5.0mL「F」	1229405A2032	1229405A2032	125380101	622538001

14. 保険給付上の注意

本品は保険診療上の後発医薬品に該当する。

X I. 文献

1. 引用文献

- 1) 岩崎寛, 麻酔, 2006; 55(7): 826-833.
- 2) Proost JH. et al., Br J Anaesth, 2000; 85(5): 717-723. (PMID: 11094587)
- 3) Atherton DP. et al., Clin Pharmacokinet, 1999; 36(3): 169-189. (PMID: 10223167)
- 4) 社内資料 (長期保存試験)
- 5) 社内資料 (加速試験)
- 6) 社内資料 (苛酷試験)
- 7) 社内資料 (pH 変動試験)
- 8) 新宮興、他. 麻酔. 2006 ; 55 : 1140-1148
- 9) 小竹良文、他. 麻酔. 2006 ; 55 : 873-879
- 10) 高木俊一、他. 麻酔. 2006 ; 55 : 963-970
- 11) 臨床の有効性の概要(エスラックス静注 : 2007年8月16日承認、申請資料概要 2.7.3)
- 12) ベクロニウムを対照とした Org9426 の検証的試験 (エスラックス静注 : 2007年8月16日承認、申請資料概要 2.7.6.1))
- 13) Org9426 のボラス投与時における麻酔薬との相互作用検討試験(エスラックス静注 : 2007年8月16日承認、申請資料概要 2.7.6.3)
- 14) 日本人を対象とした T₂再出現時投与におけるブリッジング試験(ブリディオオン静注 : 2010年1月20日承認、申請資料概要 2.7.3)
- 15) 薬理学的分類(エスラックス静注 : 2007年8月16日承認、申請資料概要 2.5.1.1)
- 16) Muir AW, et al. Br J Anaesth. 1989 ; 63 : 400-410 (PMID: 2573387)
- 17) 高折修二 他監訳, グッドマン・ギルマン薬理書 (上) 第12版, 廣川書店, 2013; 324.
- 18) 鈴木孝浩、他. 麻酔. 2006 ; 55 : 419-427
- 19) 代謝(エスラックス静注 : 2007年8月16日承認、申請資料概要 2.7.6.7)
- 20) Miller RD., ミラー麻酔科学 武田純三 監修, メディカル・サイエンス・インターナショナル, 2007; 402.
- 21) 腎不全患者及び肝機能障害患者(エスラックス静注 : 2007年8月16日承認、申請資料概要 2.7.6.5)
- 22) 高齢者(エスラックス静注 : 2007年8月16日承認、申請資料概要 2.7.6.6)

2. その他の参考文献

なし

X II. 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

<妊婦への投与に関する情報>

妊婦に関する海外情報（オーストラリア分類）

本邦における本邦における添付文書の「9.5 妊婦」「9.6 授乳婦」の項の記載は以下のとおりであり、オーストラリア分類とは異なる。

9.5 妊婦

妊婦又は妊娠している可能性のある女性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。

9.6 授乳婦

治療上の有益性及び母乳栄養の有益性を考慮し、授乳の継続又は中止を検討すること。動物実験（ラット）で乳汁中に移行することが報告されている。

	分類
オーストラリアの分類： (An Australian categorisation of risk of drug use in pregnancy)	B2（2016年7月）

参考: 分類の概要

オーストラリアの分類： An Australian categorisation of risk of drug use in pregnancy
B2： Drugs which have been taken by only a limited number of pregnant women and women of childbearing age, without an increase in the frequency of malformation or other direct or indirect harmful effects on the human fetus having been observed. Studies in animals are inadequate or may be lacking, but available data show no evi-dence of an increased occurrence of fetal damage.

<小児への投与に関する情報>

本邦における添付文書の「9.7 小児等」の項の記載は以下のとおりである。

9.7 小児等

小児等を対象とした国内臨床試験は実施していない。小児患者（704例）を対象とした本剤（投与量上限 1mg/kg）の11の海外臨床試験のメタアナリシスでは、副作用として頻脈（1.4%）が認められた。作用発現時間が早く、また小児では作用持続時間が短い。

XIII. 備考

その他の関連資料

ロクロニウム臭化物静注液「F」 配合変化試験

ロクロニウム臭化物静注液「F」と以下の薬剤を配合した。配合後は室温、室内散光下にて保管し、外観変化の観察、pH及び残存率の測定を行った。

【配合方法】

各配合薬剤1本(バイアル、アンプル、ボトル等)に対し、ロクロニウム臭化物静注液「F」を5mL配合した(配合薬剤が固体の場合は、添付文書に記載のある方法で溶解)。イノバン注 0.3%シリンジ・0.6%シリンジ、ビカーボン輸液、リンデロン注 4mg(0.4%)については表1を参照。

《表1》

配合薬剤	配合量	ロクロニウム臭化物静注液「F」 配合量
イノバン注 0.3%シリンジ	8mL	2mL
イノバン注 0.6%シリンジ	8mL	4mL
ビカーボン輸液	8mL	2mL
リンデロン注 4mg(0.4%)	2mL	5mL

※配合薬剤の製品名は試験当時の名称を記載

配合薬剤		規格・配合量	試験項目	配合前	配合直後	4時間後	24時間後
輸 液	アクチット輸液 (電解質輸液 アセテート維持液)	200mL	外観	無色澄明	無色澄明	-	無色澄明
			pH	5.37	5.33	-	5.28
			残存率(%)	-	100.0	-	99.8
	ヴィーンD輸液 (ブドウ糖加アセテートリンゲル液)	200mL	外観	無色澄明	無色澄明	-	無色澄明
			pH	5.52	5.35	-	5.38
			残存率(%)	-	100.0	-	99.1
	大塚生食注2 ポート 50mL (生理食塩液)	50mL	外観	無色澄明	無色澄明	-	無色澄明
			pH	5.83	3.33	-	3.36
			残存率(%)	-	100.0	-	99.1
	大塚糖液 5% (ブドウ糖注射液)	20mL	外観	無色澄明	無色澄明	無色澄明	無色澄明
			pH	5.45	3.14	3.15	3.14
			残存率(%)	-	100.0	100.5	98.0
大塚糖液 20% (ブドウ糖注射液)	20mL	外観	無色澄明	無色澄明	-	無色澄明	
		pH	4.31	3.11	-	3.13	
		残存率(%)	-	100.0	-	99.9	
ソリター-T1 号輸液 (電解質補液開始液)	200mL	外観	無色澄明	無色澄明	-	無色澄明	
		pH	5.40	5.16	-	5.20	
		残存率(%)	-	100.0	-	98.9	
ソリター-T2 号輸液 (脱水補給液)	200mL	外観	無色澄明	無色澄明	-	無色澄明	
		pH	4.82	4.77	-	4.81	
		残存率(%)	-	100.0	-	100.4	
ソリター-T3 号輸液 (維持液)	200mL	外観	無色澄明	無色澄明	-	無色澄明	
		pH	5.44	5.16	-	5.19	
		残存率(%)	-	100.0	-	99.7	
ソリター-T4 号輸液 (術後回復液)	200mL	外観	無色澄明	無色澄明	-	無色澄明	
		pH	5.43	5.00	-	5.08	
		残存率(%)	-	100.0	-	99.3	
ビカーボン輸液 (重炭酸リンゲル液)	《表1》参照	外観	無色澄明	無色澄明	無色澄明	無色澄明	
		pH	6.86	6.67	6.85	7.08	
		残存率(%)	-	100.0	98.3	100.9	
フィジオ 140 輸液 (酢酸リンゲル液(ブドウ糖加))	20mL	外観	無色澄明	無色澄明	無色澄明	無色澄明	
		pH	6.07	5.33	5.33	5.33	
		残存率(%)	-	100.0	98.9	98.7	
ヘスパンダー輸液 (ヒドロキシエチルデンプン)	500mL	外観	無色澄明	無色澄明	-	無色澄明	
		pH	5.95	5.58	-	5.76	
		残存率(%)	-	100.0	-	99.5	

配合薬剤		規格・配合量	試験項目	配合前	配合直後	4 時間後	24 時間後
輸液	ポタコール R 輸液 (マルトース加乳酸リンゲル)	250mL	外観	無色澄明	無色澄明	-	無色澄明
			pH	4.90	4.91	-	4.93
			残存率(%)	-	100.0	-	100.3
	ボルベン輸液 6% (ヒドロキシエチルデンプン 130000)	20mL	外観	無色澄明	無色澄明	無色澄明	無色澄明
			pH	5.09	3.17	3.18	3.20
			残存率(%)	-	100.0	102.2	101.0
	ラクテック注 (乳酸リンゲル液)	250mL	外観	無色澄明	無色澄明	-	無色澄明
			pH	6.54	5.76	-	5.72
			残存率(%)	-	100.0	-	100.1
	ラクテック D 注 (ブドウ糖加乳酸リンゲル液)	500mL	外観	無色澄明	無色澄明	-	無色澄明
			pH	4.96	4.91	-	4.92
			残存率(%)	-	100.0	-	101.5
全身麻酔剤	イソゾール注射用 0.5g (チアミールナトリウム)	0.5g/20mL (添付溶解液)	外観	微黄色澄明	白色の沈殿を生じ、色は白濁した	白色及び微黄色の沈殿を含む白濁した液	白色及び微黄色の沈殿を含む微黄色澄明の液
			pH	10.96	9.06	-	9.48
			残存率(%)	-	-	-	-
	ケタラール静注用 200mg (ケタミン塩酸塩)	200mg/20mL	外観	無色澄明	無色澄明	-	無色澄明
			pH	4.55	3.18	-	3.20
			残存率(%)	-	100.0	-	100.8
	1%ディプリバン注 (プロポフォル)	500mg/50mL	外観	白色	白色	-	白色
			pH	7.53	4.08	-	4.12
			残存率(%)	-	100.0	-	100.0
	ドロレプタン注射液 25mg (ドロペリドール)	25mg/10mL	外観	無色澄明	無色澄明	無色澄明	無色澄明
			pH	3.21	3.12	3.11	3.10
			残存率(%)	-	100.0	-	100.6
	ラボナール注射用 0.5g (チオペンタールナトリウム)	0.5g/20mL (添付溶解液)	外観	微黄色澄明	白色の沈殿を生じ、液は白濁した	白色及び微黄色の沈殿を含む微黄色澄明の液	白色及び微黄色の沈殿を含む微黄色澄明の液
			pH	10.92	9.54	9.23	8.98
			残存率(%)	-	-	-	-
催眠鎮静剤・抗不安剤	ドルミカム注射液 10mg (ミダゾラム)	10mg/2mL	外観	無色澄明	無色澄明	-	無色澄明
			pH	3.26	3.06	-	3.16
			残存率(%)	-	100.0	-	99.2
	プレセデックス静注液 200 μg「マルイシ」 (デクスメデトミジン塩酸塩)	200 μg/2mL (生理食塩液 48mL)	外観	無色澄明	無色澄明	無色澄明	無色澄明
			pH	6.41	3.32	3.31	3.29
			残存率(%)	-	100.0	98.6	99.9
ロヒピノール静注用 2mg (フルニトラゼパム)	2mg/1mL (注射用水)	外観	無色澄明	無色澄明	-	無色澄明	
		pH	4.24	3.22	-	3.21	
		残存率(%)	-	100.0	-	99.0	
解熱鎮痛消炎剤	ペンタジン注射液 30 (ペンタゾシン)	30mg/1mL	外観	無色澄明	無色澄明	-	無色澄明
			pH	4.12	3.59	-	3.63
			残存率(%)	-	100.0	-	99.3
	レペタン注 0.2mg (ブプレノルフィン)	0.2mg/1mL	外観	無色澄明	無色澄明	-	無色澄明
			pH	4.24	3.08	-	3.13
			残存率(%)	-	100.0	-	100.8
精神神経 用剤	アタラックス-P 注射液 (50mg/mL) (ヒドロキシジン塩酸塩)	50mg/1mL	外観	無色澄明	無色澄明	-	無色澄明
			pH	4.18	3.21	-	3.20
			残存率(%)	-	100.0	-	100.2


配合薬剤		規格・配合量	試験項目	配合前	配合直後	4時間後	24時間後	
中枢神経系 用薬	エダラボン点滴静注液 30mg バッグ「F」 (エダラボン)	100mL	外観	無色澄明	無色澄明	無色澄明	無色澄明	
			pH	4.22	3.51	3.51	3.49	
			残存率(%)	-	100.0	100.5	100.1	
局所 麻酔剤	キシロカイン注射液 2% (リドカイン)	100mL	外観	無色澄明	無色澄明	-	無色澄明	
			pH	6.61	6.47	-	6.52	
			残存率(%)	-	100.0	-	100.6	
弛緩剤 骨格筋	スキサメニウム注 100「AS」 (スキサメニウム塩化物水和物)	100mg/5mL	外観	無色澄明	無色澄明	-	無色澄明	
			pH	3.67	3.13	-	3.16	
			残存率(%)	-	100.0	-	99.8	
鎮けい剤	アトロピン硫酸塩注 0.5mg 「タナベ」 (アトロピン硫酸塩水和物)	0.5mg/1mL	外観	無色澄明	無色澄明	-	無色澄明	
			pH	5.38	3.09	-	3.10	
			残存率(%)	-	100.0	-	99.2	
強心剤	イノバン注 100mg (ドパミン塩酸塩)	100mg/5mL	外観	無色澄明	無色澄明	-	無色澄明	
			pH	4.27	3.13	-	3.16	
			残存率(%)	-	100.0	-	98.3	
	イノバン注 0.3%シリンジ (ドパミン塩酸塩)	《表1》参照		外観	無色澄明	無色澄明	無色澄明	無色澄明
				pH	3.55	3.20	3.22	3.20
				残存率(%)	-	100.0	100.7	100.7
	イノバン注 0.6%シリンジ (ドパミン塩酸塩)	《表1》参照		外観	無色澄明	無色澄明	無色澄明	無色澄明
				pH	3.53	3.11	3.13	3.12
				残存率(%)	-	100.0	100.4	100.8
	ジプロフィリン注 300mg 「エーザイ」 (ジプロフィリン)	300mg/2mL		外観	無色澄明	無色澄明	-	無色澄明
				pH	5.71	3.09	-	3.13
				残存率(%)	-	100.0	-	100.5
	ドブトレックス注射液 100mg (ドブタミン塩酸塩)	100mg/5mL		外観	無色澄明	無色澄明	-	無色澄明
				pH	2.95	3.02	-	3.10
				残存率(%)	-	100.0	-	98.9
	ネオフィリン注 250mg (アミノフィリン)	2.5% 10mL		外観	無色澄明	無色澄明	無色澄明	無色澄明
				pH	9.11	8.74	8.77	8.77
				残存率(%)	-	100.0	99.0	93.9
利尿剤	ラシックス注 20mg (フロセミド)	20mg/2mL	外観	無色澄明	白色の沈殿を生じ、液は白濁した	-	白色の沈殿を含む無色澄明な液	
			pH	9.08	3.43	-	3.53	
			残存率(%)	-	-	-	-	
降下剤 血圧	ペルジピン注射液 10mg (ニカルジピン塩酸塩)	10mg/10mL	外観	微黄色澄明	微黄色澄明	-	微黄色澄明	
			pH	3.46	3.12	-	3.15	
			残存率(%)	-	100.0	-	100.4	
拡張剤 血管	ミリスロール注 1mg/2mL (ニトログリセリン)	1mg/2mL	外観	無色澄明	無色澄明	-	無色澄明	
			pH	5.22	3.07	-	3.10	
			残存率(%)	-	100.0	-	100.5	
その他の循環器官用薬	グリマッケン注 (濃グリセリン・果糖)	200mL	外観	無色澄明	無色澄明	無色澄明	無色澄明	
			pH	3.83	3.49	3.50	3.48	
			残存率(%)	-	(注1)	(注1)	(注1)	
	プロスタンディン注射用 20μg (アルプロスタジル アルファデクス)	20μg/5mL (生理食塩液)		外観	無色澄明	無色澄明	-	無色澄明
				pH	5.82	3.10	-	3.16
				残存率(%)	-	100.0	-	100.3
	20%マンニトール注射液 「YD」 (D-マンニトール)	300mL		外観	無色澄明	無色澄明	白色の針状の浮遊物を含む無色澄明の液	白色の針状の浮遊物を含む無色澄明の液
				pH	5.98	3.67	-	3.71
				残存率(%)	-	100.0	-	99.7
鎮咳剤	エフェドリン「ナガキ」注射液 40mg (エフェドリン塩酸塩)	40mg/1mL	外観	無色澄明	無色澄明	-	無色澄明	
			pH	6.09	3.12	-	3.14	
			残存率(%)	-	100.0	-	100.5	

(注1) ロクロニウムと同一の保持時間にピークが認められたため、残存率を測定することはできなかった。

配合薬剤		規格・配合量	試験項目	配合前	配合直後	4 時間後	24 時間後
消化性潰瘍用剤	ガスター注射液 20mg (ファモチジン)	20mg/2mL	外観	無色澄明	無色澄明	-	無色澄明
			pH	5.99	4.55	-	4.60
			残存率(%)	-	100.0	-	99.4
	ゼンタック注射液 100mg (ラニチジン塩酸塩)	100mg/4mL	外観	無色澄明	無色澄明	-	無色澄明
			pH	6.89	5.36	-	5.37
			残存率(%)	-	100.0	-	100.4
副腎ホルモン剤	オルガドロン注射液 1.9mg (デキサメタゾンリン酸エステルナトリウム)	1.9mg/0.5mL	外観	無色澄明	無色澄明	-	無色澄明
			pH	7.94	3.55	-	3.59
			残存率(%)	-	100.0	-	98.6
	ソル・コーテフ注射用 100mg (ヒドロコルチゾンコハク酸エステルナトリウム)	100mg/2mL (添付溶解液)	外観	微黄色澄明	白濁	試験終了	
			pH	7.44	-		
			残存率(%)	-	-		
	ソル・メドロール静注用 1000mg (メチルプレドニゾロンコハク酸エステルナトリウム)	1000mg/16mL (添付溶解液)	外観	無色澄明	白色の浮遊物を生じたが、混ぜると消失し、無色澄明の液になった	-	無色澄明
			pH	7.50	7.02	-	7.04
			残存率(%)	-	100.0	-	100.6
	ノルアドリナリン注 1mg (ノルアドレナリン)	0.1% 1mL	外観	無色澄明	無色澄明	-	無色澄明
			pH	2.56	3.09	-	3.15
			残存率(%)	-	100.0	-	99.6
	ボスミン注 1mg (アドレナリン)	0.1% 1mL	外観	無色澄明	無色澄明	-	無色澄明
			pH	3.00	3.06	-	3.09
			残存率(%)	-	100.0	-	98.6
	リンデロン注 4mg(0.4%) (ベタメタゾンリン酸エステルナトリウム)	《表 1》参照	外観	無色澄明	無色澄明	無色澄明	無色澄明
			pH	7.59	5.10	5.10	5.07
			残存率(%)	-	100.0	99.3	100.9
血液凝固阻止剤	オルガラン静注 1250 単位 (ダナパロイドナトリウム)	1250 単位 /1mL	外観	無色澄明	無色澄明	-	無色澄明
			pH	6.78	4.02	-	4.05
			残存率(%)	-	100.0	-	99.6
	ヘパリンナトリウム注 1 万単位/10mL「AY」 (ヘパリンナトリウム)	1 万単位 /10mL	外観	無色澄明	無色澄明	-	無色澄明
			pH	6.16	3.77	-	3.80
			残存率(%)	-	100.0	-	99.3
医薬品 代謝性	注射用エフオーワイ 500 (ガベキサートメシル酸塩)	500mg/10mL (注射用水)	外観	無色澄明	無色澄明	-	無色澄明
			pH	4.90	3.20	-	3.23
			残存率(%)	-	100.0	-	99.9
抗生物質製剤	アミカシン硫酸塩注射用 200mg「日医工」 (アミカシン硫酸塩)	200mg/1mL (注射用水)	外観	無色澄明	無色澄明	-	無色澄明
			pH	6.84	5.90	-	5.91
			残存率(%)	-	100.0	-	99.8
	エリスロシン点滴静注用 500mg (エリスロマイシンラクトビオン酸塩)	500mg/10mL (注射用水)	外観	無色澄明	無色澄明	無色澄明	無色澄明
			pH	7.20	4.66	4.67	4.66
			残存率(%)	-	100.0	-	100.3
	塩酸バンコマイシン点滴 静注用 0.5g (バンコマイシン塩酸塩)	0.5g/20mL (注射用水)	外観	無色澄明	無色澄明	-	無色澄明
			pH	3.63	3.32	-	3.37
			残存率(%)	-	100.0	-	100.5
	カルベニン点滴用 0.25g (パニペネム・ベタミプロン)	0.25g/100mL (生理食塩液)	外観	微黄色澄明	微黄色澄明	淡黄色澄明	橙色澄明
			pH	6.46	5.64	5.47	5.36
			残存率(%)	-	100.0	-	100.3
	セファメジン α 注射用 2g (セファゾリンナトリウム)	2g/7mL (生理食塩液)	外観	淡黄色澄明	淡黄色澄明	淡黄色澄明	淡黄色澄明
			pH	5.49	4.51	4.55	4.66
			残存率(%)	-	100.0	-	100.5
チエナム点滴静注用 0.5g (イミペネム・シラスタチンナトリウム)	0.5g/100mL (生理食塩液)	外観	無色澄明	無色澄明	淡黄色澄明	黄色澄明	
		pH	7.16	6.66	6.50	6.07	
		残存率(%)	-	100.0	-	101.8	
パンスポリン静注用 1g (セフォチアム)	1g/20mL (注射用水)	外観	淡黄色澄明	淡黄色澄明	淡黄色澄明	淡黄色澄明	
		pH	6.28	6.26	6.26	6.27	
		残存率(%)	-	(注 2)	(注 2)	(注 2)	

(注 2) ロクロニウムと同一の保持時間にピークが認められたため、残存率を測定することはできなかった。

配合薬剤		規格・配合量	試験項目	配合前	配合直後	4 時間後	24 時間後	
抗生物質製剤	注射用ピクシリン S1000 (アンピシリンナトリウム・クロキサシリンナトリウム)	1 瓶/10mL (注射用水)	外観	無色澄明	無色澄明	無色澄明	無色澄明	
			pH	9.21	8.09	8.08	7.92	
			残存率(%)	-	100.0	-	93.9	
	ファンギゾン注射用 50mg (アムホテリシン B)	50mg/10mL(注射用水)を5%ブドウ糖液で全量500mLに希釈	外観	黄色澄明	わずかに白濁	試験終了		
			pH	7.20	-			
			残存率(%)	-	-			
	フルマリン静注用 1g (フロモキシセフナトリウム)	1g/4mL (注射用水)	外観	微黄色澄明	微黄色澄明	微黄色澄明	微黄色澄明	
			pH	5.08	4.20	4.48	5.00	
			残存率(%)	-	100.0	-	99.4	
	ペントシリン注射用 1g (ピペラシリンナトリウム)	1g/3mL (2%リトカイン注射液)	外観	無色澄明	無色澄明	無色澄明	無色澄明	
			pH	6.24	4.57	4.56	4.44	
			残存率(%)	-	100.0	-	100.0	
合成麻薬	フェンタニル注射液 0.25mg 「第一三共」 (フェンタニルクエン酸塩)	0.25mg/5mL	外観	無色澄明	無色澄明	無色澄明	無色澄明	
			pH	5.26	3.02	3.02	3.01	
			残存率(%)	-	100.0	99.3	99.0	
	レミフェンタニル静注用 5mg 「第一三共」 (レミフェンタニル塩酸塩)	5mg/5mL (生理食塩液)	外観	無色澄明	無色澄明	無色澄明	無色澄明	
			pH	3.12	3.01	3.01	3.00	
			残存率(%)	-	100.0	-	100.4	

製造販売元
 **富士製薬工業株式会社**
富山県富山市水橋辻ケ堂1515番地