

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2013に準拠して作成

エンドセリン受容体拮抗薬

ボセンタン錠62.5mg「KN」

BOSENTAN Tablets 62.5mg「KN」

ボセンタン水和物錠

剤形	フィルムコート錠
製剤の規制区分	劇薬、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	1錠中、ボセンタン水和物64.542mg（ボセンタンとして62.5mg）含有
一般名	和名：ボセンタン水和物（JAN） 洋名：Bosentan Hydrate（JAN）
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：2016年12月9日 発売年月日：2016年12月9日
開発・製造販売（輸入）・ 提携・販売会社名	製造販売元： 小林化工株式会社
医薬情報担当者の連絡先	
問い合わせ窓口	小林化工株式会社 学術部 ☎ 0120-37-0690、TEL：0776-73-0901、FAX：0776-73-0677 医療関係者向けホームページ： https://www.kobayashikako.co.jp/product/

本IFは2020年3月改訂（第5版）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（PMDA）ホームページ「医薬品に関する情報」
<https://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、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(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>)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 を掲載する医薬品医療機器総合機構(PMDA)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-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 A4 判、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 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(PMDA)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総合機構(PMDA)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、薬機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、薬機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・一部変更)

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
 - (1) 和名 2
 - (2) 洋名 2
 - (3) 名称の由来 2
2. 一般名 2
 - (1) 和名 (命名法) 2
 - (2) 洋名 (命名法) 2
 - (3) ステム 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
 - (1) 外観・性状 4
 - (2) 溶解性 4
 - (3) 吸湿性 4
 - (4) 融点 (分解点)、沸点、凝固点 4
 - (5) 酸塩基解離定数 4
 - (6) 分配係数 4
 - (7) その他の主な示性値 4
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 4
4. 有効成分の定量法 4

IV. 製剤に関する項目

1. 剤形 5
 - (1) 剤形の区別、外観及び性状 5
 - (2) 製剤の物性 5
 - (3) 識別コード 5
 - (4) pH、浸透圧比、粘度、比重、
無菌の旨及び安定なpH域等 5
2. 製剤の組成 5
 - (1) 有効成分 (活性成分) の含量 5
 - (2) 添加物 5
 - (3) その他 5
3. 懸濁剤、乳剤の分散性に対する注意 5
4. 製剤の各種条件下における安定性 6
5. 調製法及び溶解後の安定性 6
6. 他剤との配合変化 (物理化学的変化) 6
7. 溶出性 6
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. 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 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 11
 - (1) 臨床データパッケージ 11

- (2) 臨床効果 11
- (3) 臨床薬理試験 11
- (4) 探索的試験 11
- (5) 検証的試験 11
 - 1) 無作為化並行用量反応試験 11
 - 2) 比較試験 11
 - 3) 安全性試験 11
 - 4) 患者・病態別試験 11
- (6) 治療的使用 11
 - 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) 11
 - 2) 承認条件として実施予定の内容又は
実施した試験の概要 11

VI. 薬効薬理に関する項目

1. 薬理学的に関連ある化合物又は
化合物群 12
2. 薬理作用 12
 - (1) 作用部位・作用機序 12
 - (2) 薬効を裏付ける試験成績 12
 - (3) 作用発現時間・持続時間 12

VII. 薬物動態に関する項目

1. 血中濃度の推移・測定法 13
 - (1) 治療上有効な血中濃度 13
 - (2) 最高血中濃度到達時間 13
 - (3) 臨床試験で確認された血中濃度 13
 - (4) 中毒域 14
 - (5) 食事・併用薬の影響 14
 - (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 14
2. 薬物速度論のパラメータ 14
 - (1) 解析方法 14
 - (2) 吸収速度定数 14
 - (3) バイオアベイラビリティ 14
 - (4) 消失速度定数 14
 - (5) クリアランス 14
 - (6) 分布容積 15
 - (7) 血漿蛋白結合率 15
3. 吸収 15
4. 分布 15
 - (1) 血液-脳関門通過性 15
 - (2) 血液-胎盤関門通過性 15
 - (3) 乳汁への移行性 15
 - (4) 髄液への移行性 15
 - (5) その他の組織への移行性 15
5. 代謝 15
 - (1) 代謝部位及び代謝経路 15
 - (2) 代謝に関与する酵素 (CYP450等) の
分子種 15
 - (3) 初回通過効果の有無及びその割合 15
 - (4) 代謝物の活性の有無及び比率 15
 - (5) 活性代謝物の速度論のパラメータ 15
6. 排泄 16
 - (1) 排泄部位及び経路 16
 - (2) 排泄率 16
 - (3) 排泄速度 16
7. トランスポーターに関する情報 16
8. 透析等による除去率 16

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 17

2. 禁忌内容とその理由（原則禁忌を含む）	17	7. 容器の材質	26
3. 効能又は効果に関連する使用上の注意 とその理由	17	8. 同一成分・同効薬	27
4. 用法及び用量に関連する使用上の注意 とその理由	17	9. 国際誕生年月日	27
5. 慎重投与内容とその理由	17	10. 製造販売承認年月日及び承認番号	27
6. 重要な基本的注意とその理由及び 処置方法	18	11. 薬価基準収載年月日	27
7. 相互作用	18	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	27
(1) 併用禁忌とその理由	19	13. 再審査結果、再評価結果公表年月日 及びその内容	27
(2) 併用注意とその理由	19	14. 再審査期間	27
8. 副作用	22	15. 投薬期間制限医薬品に関する情報	27
(1) 副作用の概要	22	16. 各種コード	27
(2) 重大な副作用と初期症状	22	17. 保険給付上の注意	27
(3) その他の副作用	22		
(4) 項目別副作用発現頻度及び 臨床検査値異常一覧	22	X I. 文献	
(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	23	1. 引用文献	28
(6) 薬物アレルギーに対する注意 及び試験法	23	2. その他の参考文献	28
9. 高齢者への投与	23	X II. 参考資料	
10. 妊婦、産婦、授乳婦等への投与	23	1. 主な外国での発売状況	29
11. 小児等への投与	23	2. 海外における臨床支援情報	29
12. 臨床検査結果に及ぼす影響	23		
13. 過量投与	23	X III. 備 考	
14. 適用上の注意	23	その他の関連資料	29
15. その他の注意	24		
16. その他	24		
IX. 非臨床試験に関する項目			
1. 薬理試験	25		
(1) 薬効薬理試験 （「VI. 薬効薬理に関する項目」参照）	25		
(2) 副次的薬理試験	25		
(3) 安全性薬理試験	25		
(4) その他の薬理試験	25		
2. 毒性試験	25		
(1) 単回投与毒性試験	25		
(2) 反復投与毒性試験	25		
(3) 生殖発生毒性試験	25		
(4) その他の特殊毒性	25		
X. 管理的事項に関する項目			
1. 規制区分	26		
2. 有効期間又は使用期限	26		
3. 貯法・保存条件	26		
4. 薬剤取扱い上の注意点	26		
(1) 薬局での取扱い上の留意点について	26		
(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）	26		
(3) 調剤時の留意点について	26		
5. 承認条件等	26		
6. 包装	26		

I. 概要に関する項目

1. 開発の経緯

ボセンタンは 1992 年にスイス連邦にて発見された、経口投与可能な非タンパク性の ET-1 レセプター拮抗物質で、ET_A 及び ET_B 受容体に対する非選択的拮抗薬である。世界初の経口 エンドセリン受容体拮抗薬である。

本剤は、小林化工(株)が後発医薬品として開発を企画し、薬食発 1121 第 2 号（平成 26 年 11 月 21 日付）に基づき、製造方法並びに規格及び試験方法の設定、安定性試験、生物学的同等性試験を実施し、2016 年(平成 28 年)8 月に承認を取得し、同年 12 月の薬価収載とともに発売に至った。

2. 製品の治療学的・製剤学的特性

①錠剤の片面に「ボセンタン KN」の文字及び含量を印刷した片面印刷錠である。

②副作用（頻度不明）

重大な副作用として、重篤な肝機能障害、汎血球減少、白血球減少、好中球減少、血小板減少、貧血、心不全、うっ血性心不全があらわれたとの報告がある。

Ⅱ．名称に関する項目

1．販売名

(1) 和 名

ボセンタン錠 62.5 mg 「KN」

(2) 洋 名

BOSENTAN Tablets 62.5mg 「KN」

(3) 名称の由来

一般名＋剤形＋規格含量＋「KN」

Kobayashi Kako Nippon

2．一般名

(1) 和名（命名法）

ボセンタン水和物 (JAN)

(2) 洋名（命名法）

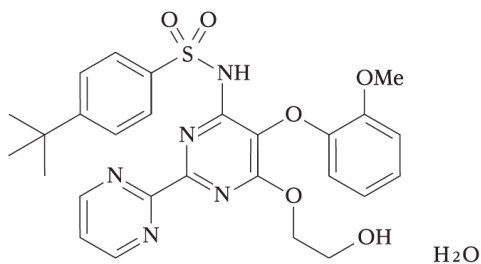
Bosentan Hydrate (JAN)

(3) ステム ¹⁾

エンドセリン受容体拮抗薬：-entan

3．構造式又は示性式

構造式：



4．分子式及び分子量

分子式：C₂₇H₂₉N₅O₆S · H₂O

分子量：569.63

5．化学名（命名法）

4-(1,1-Dimethylethyl)-*N*-[6-(2-hydroxyethoxy)-5-(2-methoxyphenoxy)-2-(pyrimidin-2-yl)pyrimidin-4-yl]benzenesulfonamide monohydrate (IUPAC)

6. 慣用名、別名、略号、記号番号

記号番号:KBOS (治験薬コード)

7. CAS 登録番号

147536-97-8 (Bosentan)

157212-55-0 (Bosentan Monohydrate)

150726-52-6 (Bosentan Sodium salt)

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～淡黄色の結晶性の粉末である。

(2) 溶解性

各種溶媒における溶解度

ジメチルスルホキシド又はアセトニトリルに溶けやすく、エタノール(99.5)にやや溶けやすく、水にほとんど溶けない。

(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

該当資料なし

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) 紫外可視吸光度測定法

(2) 赤外吸収スペクトル測定法(臭化カリウム錠剤法)

4. 有効成分の定量法

液体クロマトグラフィー(内標準法)

検出器：紫外吸光光度計

測定波長：220nm

内標準溶液：パラオキシ安息香酸ブチルの溶解液溶液(2→125)

IV. 製剤に関する項目

1. 剤形

(1) 剤形の区別、外観及び性状

製 品 名	有効成分の 名称・含量	性状	外 形		
			直 径	厚 さ	重 量
ボセンタン錠 62.5mg 「KN」	1錠中、 ボセンタン水和物 64.542mg (ボセンタンと して62.5mg)含有	橙白色の円形の フィルムコート錠	 約6.1mm	 約3.1mm	— 約86.5mg

(2) 製剤の物性

溶出性：「IV. 製剤に関する項目 7. 溶出性」の項参照

(3) 識別コード

製品名	薬物本体	
	表	裏
ボセンタン錠62.5mg 「KN」	ボセンタン 62.5 KN	—

(4) pH、浸透圧比、粘度、比重、無菌の旨及び安定なpH域等

該当しない

2. 製剤の組成

(1) 有効成分（活性成分）の含量

1錠中、ボセンタン水和物64.542mg（ボセンタンとして62.5mg）含有

(2) 添加物

添加物として、トウモロコシデンプン、アルファー化デンプン、デンプングリコール酸ナトリウム、ポビドン、ステアリン酸マグネシウム、ヒプロメロース、酸化チタン、タルク、エチルセルロース、トリアセチン、黄色三二酸化鉄、三二酸化鉄、カルナウバロウを含有する。

(3) その他

該当資料なし

3. 懸濁剤、乳剤の分散性に対する注意

該当しない

4. 製剤の各種条件下における安定性²⁾

安定性試験	保存条件	保存形態	保存期間	試験項目		結果	
						試験開始時	試験終了時
苛酷試験	25℃、75%RH	無包装品	3ヵ月	性状		*1	*1
				純度試験	OH体	0.00	0.00
					総類縁物質(%)	0.03	0.03
				溶出試験(%)		98.8～103.6	90.5～102.7
	定量試験(対表示量%)		99.0	101.4			
	40℃		3ヵ月	性状		*1	*1
				純度試験	OH体	0.00	0.00
					総類縁物質(%)	0.03	0.03
				溶出試験(%)		98.8～103.6	98.0～104.9
	定量試験(対表示量%)		99.0	101.5			
	蛍光灯照射		50日 (120万lux・hr)	性状		*1	*1
				純度試験	OH体	0.00	—
					総類縁物質(%)	0.03	0.03
				溶出試験(%)		98.8～103.6	97.8～103.0
	定量試験(対表示量%)		99.0	99.5			
加速試験	40℃、75%RH	PTP包装品 (最終包装品)	6ヵ月	性状・確認試験		*1、*2	*1、*2
				純度試験	残留溶媒(%)	*3	
					個々の類縁物質 の最大(%)	*4	*4
				製剤均一性試験		*5	*5
				溶出試験(%)		91.4～100.7	92.0～102.1
				定量試験(対表示量%)		98.3～101.4	100.7～102.0

*1：橙白色の円形のフィルムコート錠

*2：「IV. 製剤に関する項目 9. 製剤中の有効成分の確認試験法」に適合した。

*3：エタノールの残留量は、許容限度値(5000ppm)以下であった。

*4：報告の閾値(0.1%)以下であった。

*5：日局(JP16)一般試験法 製剤均一性試験法 1. 含量均一性試験に適合した。

—：定量限界未満

最終包装製品を用いた加速試験(40℃、75%RH、6ヵ月)の結果、ボセンタン錠 62.5mg「KN」は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。

5. 調製法及び溶解後の安定性

該当しない

6. 他剤との配合変化(物理化学的变化)

該当資料なし

7. 溶出性³⁾

＜溶出挙動における類似性：生物学的同等性試験ガイドラインに基づく溶出試験＞

後発医薬品の生物学的同等性試験ガイドライン 医薬審第487号(平成9年12月22日付)、後発医薬品の生物学的同等性試験ガイドライン等の一部改正について 薬食審査発第0229第10号(平成24年2月29日付)の別紙1「後発医薬品の生物学的同等性試験ガイドライン」及び「後発医薬品の生物学的同等性試験ガイドラインに関する質疑応答集(Q&A)について」等の改正等について(平成24年2月29日付)に従い比較、評価した。

試験条件

試験方法：日本薬局方(JP16)一般試験法 溶出試験法(パドル法)

試験液量：900mL

温度：37±0.5℃

試験液：①pH1.2

②pH6.5

③pH7.2

④水

回転数：50min⁻¹：試験液①～④

100min⁻¹：試験液③

判定基準

試験液①、④

規定された試験時間において標準製剤の平均溶出率が10%以下の場合、規定された試験時間でのみ評価し、試験製剤の平均溶出率が標準製剤の平均溶出率±9%の範囲にある。

試験液②

標準製剤が規定された試験時間における平均溶出率の1/2の平均溶出率を示す適当な時点、及び規定された試験時間において、試験製剤の平均溶出率が標準製剤の平均溶出率の±9%の範囲にあるか、又はf2関数の値が53以上である。

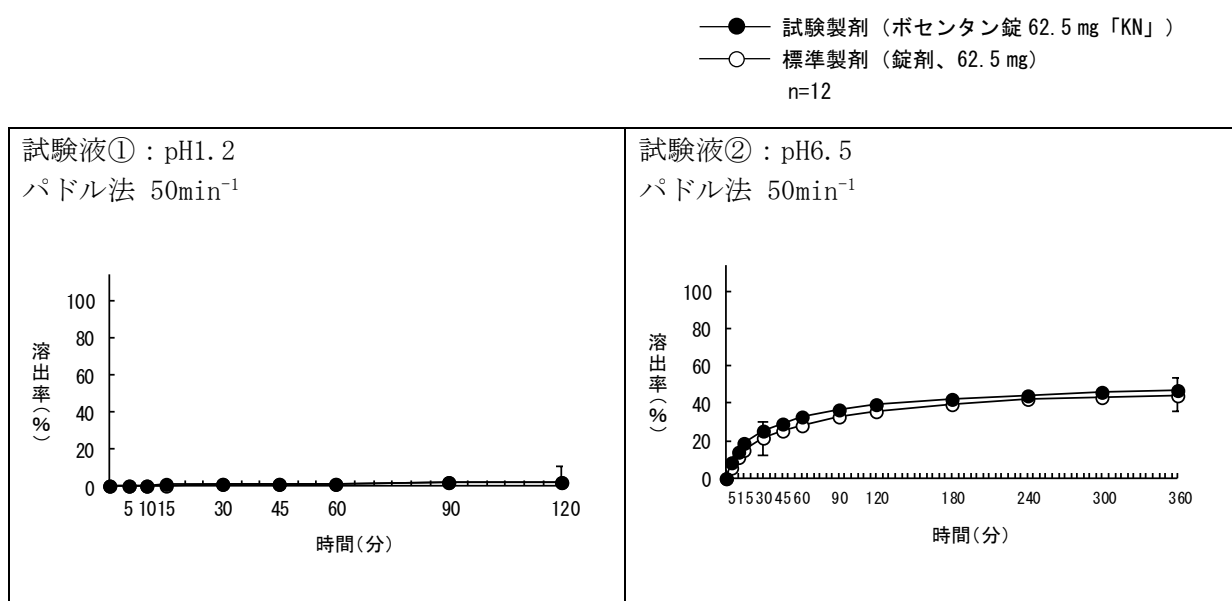
試験液③

標準製剤の平均溶出率が40%及び85%付近の適当な2時点において、試験製剤の平均溶出率が標準製剤の平均溶出率の±15%の範囲にあるか、又はf2関数の値が42以上である。

試験結果

ボセンタン錠62.5mg「KN」の溶出挙動は、各試験液において標準製剤と類似していることが確認された。

図1 ボセンタン錠62.5mg「KN」の溶出挙動における類似性
(試験製剤及び標準製剤の平均溶出率の比較)



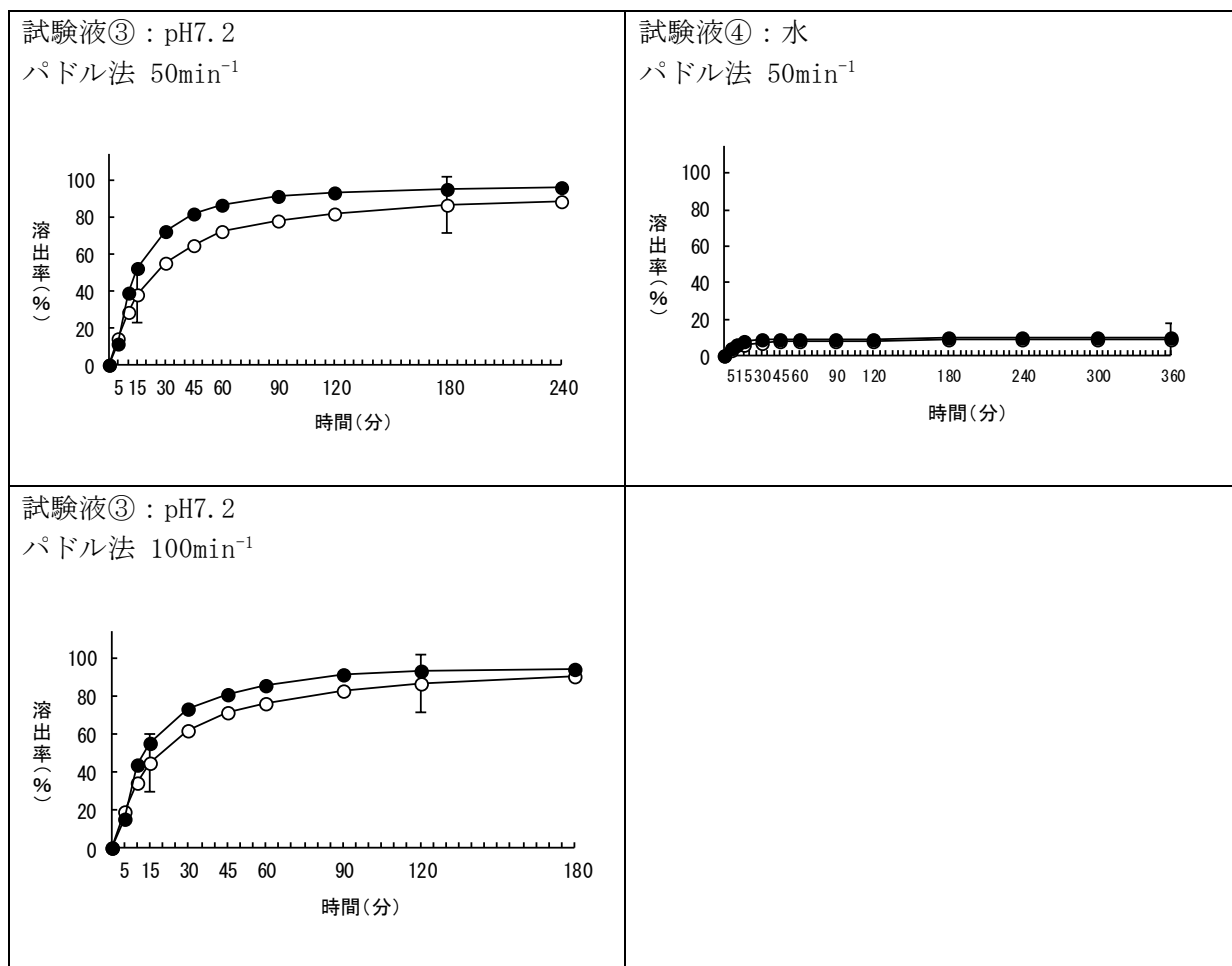


表1 ボセンタン錠62.5mg「KN」の溶出挙動における類似性
(試験製剤及び標準製剤の平均溶出率の比較)

試験条件				試験製剤 (ボセンタン錠 62.5mg「KN」)	標準製剤 (錠剤、62.5mg)	判定
方法	回転数	試験液	判定 時点	平均溶出率 (%)	平均溶出率 (%)	
パドル法	50min ⁻¹	①pH1.2	120 分	2.1	2.0	適合
		②pH6.5	30 分	25.2	21.1	適合
			360 分	47.3	44.4	
		③pH7.2	15 分	53.1	38.2	適合
			180 分	95.8	86.9	
	100min ⁻¹	③pH7.2	360 分	9.5	8.6	適合
			15 分	55.7	45.0	適合
			120 分	93.4	86.8	

(n=12)

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

紫外可視吸光度測定法

10. 製剤中の有効成分の定量法

液体クロマトグラフィー（内標準法）

内標準溶液：パラオキシ安息香酸プロピルの水/アセトニトリル混液（1：1）溶液（16
→10000）

検出器：紫外吸光光度計

測定波長：220nm

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

該当しない

14. その他

該当しない

V. 治療に関する項目

1. 効能又は効果

肺動脈性肺高血圧症 (WHO 機能分類クラス II、III 及び IV)

<効能・効果に関連する使用上の注意>

- (1) 特発性又は遺伝性肺動脈性肺高血圧症及び結合組織病に伴う肺動脈性肺高血圧症以外の肺動脈性肺高血圧症における有効性・安全性は確立していない。
- (2) 本剤の使用にあたっては、最新の治療ガイドラインを参考に投与の要否を検討すること。

2. 用法及び用量

通常、成人には、投与開始から 4 週間は、ボセンタンとして 1 回 62.5 mg を 1 日 2 回朝夕食後に経口投与する。投与 5 週目から、ボセンタンとして 1 回 125 mg を 1 日 2 回朝夕食後に経口投与する。

なお、用量は患者の症状、忍容性などに応じ適宜増減するが、最大 1 日 250 mg までとする。

<用法・用量に関連する使用上の注意>

1. 本剤投与中に、AST (GOT) 又は ALT (GPT) 値が基準値上限の 3 倍を超えた場合、用量調節と肝機能検査を以下の基準を参考に行うこと。

AST (GOT) / ALT (GPT) 値	投与法と肝機能検査の実施時期
>3 及び $\leq 5 \times \text{ULN}$	減量又は投与を中止する。その後少なくとも 2 週間毎に AST、ALT 値を測定し、それらが治療前値に回復した場合は、適宜投与を継続又は再開 [*] する。
>5 及び $\leq 8 \times \text{ULN}$	投与を中止する。その後少なくとも 2 週間毎に AST、ALT 値を測定し、それらが治療前値に回復した場合は、投与の再開 [*] を考慮する。
>8 $\times \text{ULN}$	投与を中止し再投与してはならない。

ULN：基準値上限

※：再投与する場合は、開始用量から始めること。AST、ALT 値は 3 日以内に確認し、2 週間後に再度確認後、上記の投与法と肝機能検査の実施時期を参考にして投与する。

2. AST、ALT 値の上昇が肝障害の臨床症状、例えば、嘔気、嘔吐、発熱、腹痛、黄疸、嗜眠又は疲労、インフルエンザ様症状 (関節痛、筋痛、発熱) などを伴う場合、又はビリルビン値が基準値上限の 2 倍以上の場合は投与を中止すること。
3. 体重 40 kg 未満の患者では忍容性を考慮し、投与 5 週目以降もボセンタンとして 1 回 62.5 mg を 1 日 2 回朝夕食後に経口投与することを考慮するなど、増量は慎重に検討すること。
4. 本剤とボセンタン水和物分散錠 (小児用製剤) は生物学的に同等ではなく、ボセンタン水和物分散錠は本剤と比較してバイオアベイラビリティが低いため、互換使用を行わないこと。
5. 本剤からボセンタン水和物分散錠 (小児用製剤) への切り替えやボセンタン水和物分散錠から本剤への切り替えを行う場合、曝露量に変動することがあるため、切り替え後は患者の状態に留意し、十分な観察を行うこと。

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⁴⁾

エンドセリン受容体拮抗作用：マシテンタン、アンブリセンタン

2. 薬理作用

(1) 作用部位・作用機序⁵⁾

エンドセリン ET_A 及び ET_B の両受容体に非選択的に結合するエンドセリン受容体拮抗薬である。両受容体を阻害することにより、ET-1 による血管収縮、細胞増殖及び肥大、細胞外マトリックス産生等を抑制。

(2) 薬効を裏付ける試験成績

該当資料なし

以下の報告がある。⁵⁾

- ①血管収縮の阻害：ボセンタン製剤はラットから摘出した内皮剥離大動脈の ET-1 刺激による収縮 (ET_A 受容体媒介性) 及び上皮剥離気管のサラフォトキシン S6c 刺激による収縮 (ET_B 受容体媒介性) を阻害し、その pA_2 はそれぞれ 7.2 及び 6.0。
- ②細胞増殖の阻害：ET-1 の ET_A と ET_B 両受容体を介した細胞増殖を阻害。自然発症高血圧ラットより採取した動脈血管平滑筋細胞及び気管平滑筋細胞の ET-1 刺激による細胞増殖を阻害。
- ③血管内皮機能の改善：ラット心臓において、虚血/再灌流時の冠血管でのアセチルコリン誘発内皮依存性弛緩反応の低下を改善することで内皮機能を高めた。また、本モデルにおいて、左心室圧及び冠血流を改善することにより心筋機能を高めた。また別のモデルでは、一酸化窒素合成酵素阻害剤により誘発した昇圧を抑制。
- ④病態モデルに対する作用
 - a. 肺動脈高血圧動物モデル：低酸素曝露により誘発した肺動脈高血圧動物モデルで、全身血圧に影響せず平均肺動脈圧の上昇を抑制。また、低酸素の慢性曝露で誘発した右心室心筋重量比の増大並びに小肺動脈内壁の肥厚を抑制。
 - b. 食塩高血圧動物モデル：DOCA 食塩高血圧ラットで、左室壁の肥厚を低下させ、心内膜下の間質コラーゲン及び血管周囲のコラーゲン量を低下。
 - c. 肺線維症動物モデル：ブレオマイシンにより誘発した肺線維症動物モデルで、結合組織の体積分率の上昇及び気腔の体積分率の低下を抑制。

(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⁶⁾

製品名	投与量 (ボセンタンとして)	tmax (h)
ボセンタン錠62.5mg「KN」	62.5mg	3.8±0.4

(Mean±S. D.、n=20)

(3) 臨床試験で確認された血中濃度⁶⁾

＜生物学的同等性試験＞

後発医薬品の生物学的同等性試験ガイドライン 医薬審第 487 号(平成 9 年 12 月 22 日付)、後発医薬品の生物学的同等性試験ガイドライン等の一部改正について 薬食審査発第 0229 第 10 号(平成 24 年 2 月 29 日付)の別紙 1「後発医薬品の生物学的同等性試験ガイドライン」に従い比較、評価した。

ボセンタン錠 62.5 mg「KN」と標準製剤それぞれ 1 錠(ボセンタンとして 62.5 mg)を、2 剤 2 期のクロスオーバー法により健康成人男性に水 150mL とともに絶食単回経口投与した。第 I 期と第 II 期の休薬期間は 7 日間とした。血漿中ボセンタン未変化体濃度は、投与前 1 回、投与後 0.5、1、2、3、4、5、6、8、10、12 及び 24 時間目の計 12 時点に採血を行い、LC/MS/MS 法にて測定し、得られた薬物動態パラメータ(AUC、Cmax)について 90%信頼区間法にて統計解析を行った結果、 $\log(0.80) \sim \log(1.25)$ の範囲内であり、両剤の生物学的同等性が確認された(図 2、表 2)。

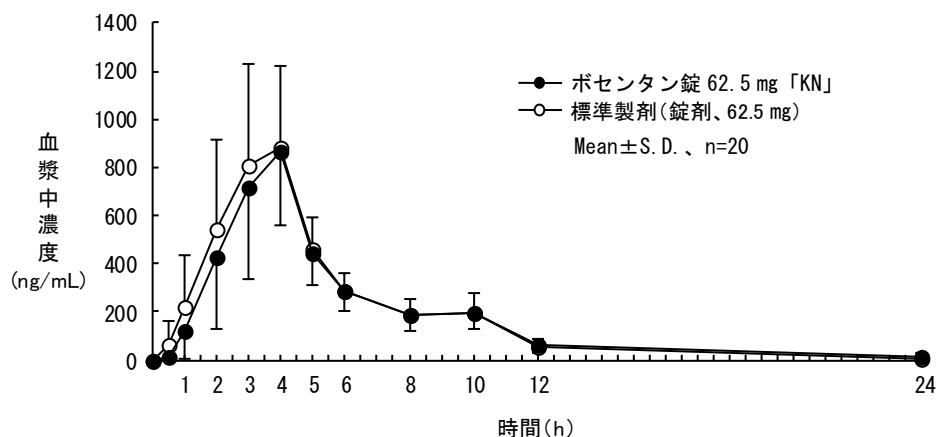


図 2 ボセンタンの血漿中濃度推移

表 2 薬物動態パラメータ

	判定パラメータ		参考パラメータ	
	AUC _{0→24h} (ng・h/mL)	C _{max} (ng/mL)	t _{max} (h)	t _{1/2} (h)
ボセンタン錠62.5mg 「KN」	4256.81± 1095.94	898.44± 315.44	3.8±0.4	4.2±2.1
標準製剤（錠剤、62.5mg）	4524.06± 1305.07	966.20± 391.55	3.7±0.7	3.3±1.5

(Mean±S. D.、n=20)

血漿中濃度並びに AUC、C_{max} 等のパラメータは、被験者の選択、体液の採取回数・時間等の試験条件によって異なる可能性がある。

(4) 中毒域

該当資料なし

(5) 食事・併用薬の影響⁵⁾

「Ⅷ. 安全性(使用上の注意等)に関する項目 7. 相互作用」の項参照

食事の影響：健康成人16例を対象にクロスオーバー法で、125mgを空腹時又は食後に単回経口投与時、空腹時に比べ食後投与時のAUC_{0→∞}、C_{max}はそれぞれ10%、22%上昇したが、臨床的影響はないとの報告がある(外国人データ)。

(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**

Moment 法

(2) 吸収速度定数

該当資料なし

(3) バイオアベイラビリティ

該当資料なし

(4) 消失速度定数⁶⁾

製品名	投与量 (ボセンタンとして)	Kel (h ⁻¹)
ボセンタン錠 62.5 mg 「KN」	62.5 mg	0.2099±0.09689

(Mean±S. D.、n=20)

(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⁵⁾

該当資料なし

以下の報告がある。

平衡透析法による *in vitro* での血漿蛋白との結合率(8 例)は、0.214～21.9 $\mu\text{g/mL}$ の濃度範囲で約 98%。

3. 吸収

該当資料なし

4. 分布

(1) 血液－脳関門通過性

該当資料なし

(2) 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⁵⁾

該当資料なし

以下の報告がある。

排泄部位：尿中及び糞中

(2) 排泄率⁵⁾

該当資料なし

健康成人 4 例に ¹⁴C-標識経口用懸濁液 500mg を単回経口投与時、尿及び糞中の回収率は平均 97%、投与量の 90%以上が糞中に排泄、3%が尿中に排泄との報告がある（外国人データ）。

(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

【警告】

本剤投与により肝機能障害が発現するため、肝機能検査を必ず投与前に行い、投与中においても、少なくとも1ヵ月に1回実施すること。なお、投与開始3ヵ月間は2週に1回の検査が望ましい。肝機能検査値の異常が認められた場合はその程度及び臨床症状に応じて、減量及び投与中止など適切な処置をとること。[「用法・用量に関連する使用上の注意」の項参照]

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）】

- (1) 妊婦又は妊娠している可能性のある婦人[「妊婦、産婦、授乳婦等への投与」の項参照]
- (2) 中等度あるいは重度の肝障害のある患者[肝障害を増悪させるおそれがある。]
- (3) シクロスポリン又はタクロリムスを投与中の患者[「相互作用」の項参照]
- (4) グリベンクラミドを投与中の患者[「相互作用」の項参照]
- (5) 本剤及び本剤の成分に過敏症の既往歴のある患者

3. 効能又は効果に関連する使用上の注意とその理由

「V. 治療に関する項目」を参照すること。

4. 用法及び用量に関連する使用上の注意とその理由

「V. 治療に関する項目」を参照すること。

5. 慎重投与内容とその理由

慎重投与（次の患者には慎重に投与すること）

- (1) 投与開始前のAST(GOT)、ALT(GPT)値のいずれか又は両方が基準値上限の3倍を超える患者[肝機能障害を増悪させるおそれがある。]
- (2) 高齢者[「高齢者への投与」の項参照]
- (3) 低血圧の患者[血圧を一層低下させるおそれがある。]
- (4) ワルファリンを投与中の患者[本剤との併用によりワルファリンの効果が減弱することがあるので、本剤投与開始時、増量・減量時及び中止時には必ずINR値の確認を行い、ワルファリン投与量の調節を行うこと。適切なINR値になるまでは2週に1回の検査が望ましい。「相互作用」の項参照]

6. 重要な基本的注意とその理由及び処置方法

重要な基本的注意

- (1) 避妊薬単独での避妊をさけ、本剤投与開始前及び投与期間中は、毎月妊娠検査を実施すること。[「禁忌」、「相互作用」及び「妊婦、産婦、授乳婦等への投与」の項参照]
- (2) 肝機能検査を必ず投与前に行い、投与中においても、少なくとも1ヵ月に1回実施すること。なお投与開始3ヵ月間は2週に1回の検査が望ましい。[「警告」、「用法・用量に関連する使用上の注意」及び「慎重投与」の項参照]
- (3) 副作用又は妊娠の判明などにより本剤の投与を中止する場合は、直ちに中止し、適切な処置をとること。なお、本剤投与を中止する場合には、併用薬(ワルファリンなど)の使用状況などにより、必要に応じ漸減を考慮すること。[「慎重投与」及び「相互作用」の項参照]
- (4) 本剤の投与を少なくとも8週間(目標投与量に達してから最低4週間投与)行ったにも拘らず、臨床症状の悪化がみられた場合には、他の治療法を検討すること。
- (5) 本剤の投与によりヘモグロビン減少、血小板減少等が起こる可能性があるため、投与開始時及び投与開始後4ヵ月間は毎月、その後は3ヵ月に1回の頻度で血液検査を行うこと。
- (6) 本剤の投与により肺水腫の徴候が見られた時は、肺静脈閉塞性疾患の可能性を考慮すること。
- (7) 重度の左心室機能不全を合併症にもつ患者に本剤を投与する場合、体液貯留の徴候(例えば体重の増加)に対して経過観察を行うこと。徴候が認められた場合には、利尿剤の投与開始、又は投与中の利尿剤の増量などを考慮すること。本剤投与開始前に体液貯留が認められた患者には利尿剤の投与を検討すること。

7. 相互作用

本剤は、主に薬物代謝酵素チトクローム P450(CYP2C9、CYP3A4)で代謝される。主に CYP2C9、CYP3A4 で代謝される薬物と併用することにより、本剤の代謝が競合的に阻害され、本剤の血中濃度を上昇させることがある。一方で本剤は CYP2C9、CYP3A4 の誘導物質であり、これらの酵素で代謝される薬物との併用により、併用薬剤の血中濃度が低下することがある。また、*in vitro* 試験において本剤は CYP2C19 に誘導作用を示しており、この酵素で代謝される薬物の血中濃度を低下させる可能性がある。

(1) 併用禁忌とその理由

併用禁忌（使用しないこと）		
薬剤名等	臨床症状・措置方法	機序・危険因子
シクロスポリン(サンディミュン、ネオオーラル)、タクロリムス(プログラフ)	(1) 本剤の血中濃度が急激に上昇し、本剤の副作用が発現するおそれがある。 (2) 本剤との併用により、シクロスポリン、タクロリムスの血中濃度が低下し、効果が減弱するおそれがある。	(1) シクロスポリンの CYP3A4 活性阻害作用及び輸送タンパク質阻害による肝細胞への取込み阻害により、本剤の血中濃度を上昇させる。タクロリムスは主に CYP3A4 で代謝され、シクロスポリンと同等以上に本剤の血中濃度を上昇させる可能性がある。 (2) 本剤の CYP3A4 誘導作用により、シクロスポリン、タクロリムスの血中濃度を低下させる。
グリベンクラミド(オイグルコン、ダオニール)	本剤との併用により、肝酵素値上昇の発現率が 2 倍に増加した。	本剤との併用により、胆汁酸塩の排泄を競合的に阻害し、肝細胞内に胆汁酸塩の蓄積をもたらす。一部の胆汁酸塩の肝毒性作用により、二次的にトランスアミナーゼの上昇をもたらす可能性がある。

(2) 併用注意とその理由

併用注意（併用に注意すること）		
薬剤名等	臨床症状・措置方法	機序・危険因子
ワルファリン	本剤との併用により、ワルファリンの血中濃度が低下することがある。そのため、ワルファリンを併用する際には、凝血能の変動に十分注意しながら、必要に応じ用量を調整すること。	本剤の CYP2C9 及び CYP3A4 誘導作用により、ワルファリンの血中濃度を低下させる。

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
ケトコナゾール※、フルコナゾール	本剤の血中濃度が上昇し、本剤の副作用が発現しやすくなるおそれがある。	ケトコナゾールの CYP3A4 阻害作用により、本剤の血中濃度を上昇させる。フルコナゾールの CYP2C9 及び CYP3A4 阻害作用により、本剤の血中濃度を上昇させる可能性がある。
HMG-CoA 還元酵素阻害薬（シンバスタチン等）	本剤との併用により、シンバスタチンの血中濃度が低下し、シンバスタチンの効果が減弱する。 また、CYP3A4 又は CYP2C9 により代謝されるスタチン製剤及びその活性水酸化物の血中濃度を低下させ、効果を減弱させる可能性がある。 そのため、これらの薬剤を併用する場合には、血清コレステロール濃度を測定し、必要に応じ用量を調整すること。	本剤の CYP3A4 又は CYP2C9 誘導作用により、シンバスタチン及びこれらの酵素により代謝されるスタチン製剤の血中濃度を低下させる。
リファンピシン	本剤の血中濃度が低下し、本剤の効果が減弱するおそれがある。	リファンピシンの CYP2C9 及び CYP3A4 誘導作用により、本剤の血中濃度を低下させる。
Ca 拮抗薬	(1) 本剤との併用により、 血圧低下を助長するおそれがある。 (2) 本剤との併用により、 Ca 拮抗薬の血中濃度が低下する可能性がある。	(1) 両剤の薬理的な相加作用等が考えられる。 (2) 本剤の CYP3A4 誘導作用により、Ca 拮抗薬の血中濃度を低下させる可能性がある。
経口避妊薬	本剤との併用により、経口避妊薬の血中濃度が低下し、避妊効果が得られないおそれがある。	本剤の CYP3A4 誘導作用により、経口避妊薬の血中濃度を低下させる。
グレープフルーツジュース	本剤の血中濃度が上昇し、本剤の副作用が発現しやすくなるおそれがあるので、本剤投与時はグレープフルーツジュースを摂取しないようにすること。	グレープフルーツジュースに含まれる成分の CYP3A4 阻害作用により、本剤の血中濃度が上昇する可能性がある。

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
セイヨウオトギリソウ(セントジョーンズワート)含有食品	本剤の血中濃度が低下するおそれがあるので、本剤投与時はセイヨウオトギリソウ含有食品を摂取しないようにすること。	セイヨウオトギリソウに含まれる成分の CYP3A4 誘導作用により、本剤の血中濃度が低下する可能性がある。
プロスタグランジン系薬物(ベラプロストナトリウム、エポプロステノールナトリウム)	本剤との併用により、血圧低下を助長するおそれがある。	両剤の薬理的な相加作用等が考えられる。
PDE5 阻害薬(シルデナフィルクエン酸塩、バルデナフィル塩酸塩水和物、タダラフィル)	(1)本剤との併用により、血圧低下を助長するおそれがある。 (2)本剤との併用により、PDE5 阻害薬の血中濃度が低下する可能性がある。 (3)本剤との併用により、シルデナフィルの血中濃度が低下し、本剤の血中濃度が上昇する。	(1)両剤の薬理的な相加作用等が考えられる。 (2)本剤の CYP3A4 誘導作用により、この酵素で代謝される PDE5 阻害薬の血中濃度を低下させる可能性がある。 (3)本剤の CYP3A4 誘導作用により、シルデナフィルの血中濃度を低下させる。また、機序は不明であるが、シルデナフィルは本剤の血中濃度を上昇させる。
HIV 感染症治療薬(リトナビル等)	本剤の血中濃度が上昇し、本剤の副作用が発現しやすくなるおそれがある。	これらの薬剤の CYP3A4 阻害作用により、本剤の血中濃度を上昇させる可能性がある。

※経口剤、注射剤は国内未発売

8. 副作用

(1) 副作用の概要

本剤は使用成績調査等の副作用発現頻度が明確となる調査を実施していない。

(2) 重大な副作用と初期症状

重大な副作用（頻度不明）

- 1) 重篤な肝機能障害：AST (GOT)、ALT (GPT) 等の上昇を伴う重篤な肝機能障害があらわれることがあるので、定期的な検査及び十分な観察を行い、肝機能検査値の異常が認められた場合はその程度及び臨床症状に応じて、減量及び投与中止など適切な処置をとること。[「警告」、「用法・用量に関連する使用上の注意」、「慎重投与」及び「重要な基本的注意」の項参照]
- 2) 汎血球減少、白血球減少、好中球減少、血小板減少、貧血：汎血球減少、白血球減少、好中球減少、血小板減少、貧血（ヘモグロビン減少）があらわれることがあるので、定期的な検査及び十分な観察を行い、異常が認められた場合には減量及び投与中止など適切な処置をとること。[「重要な基本的注意」の項参照]
- 3) 心不全、うっ血性心不全：心不全が増悪することがあるので、投与中は観察を十分に行い、体液貯留、急激な体重増加、心不全症状・徴候（息切れ、動悸、心胸比増大、胸水等）が増悪あるいは発現した場合には、投与を中止するなど適切な処置を行うこと。

(3) その他の副作用

その他の副作用

次のような副作用が認められた場合には、必要に応じ、減量及び投与中止など適切な処置をとること。

	頻 度 不 明
神経系障害	頭痛、体位性めまい、浮動性めまい
心臓障害	動悸
血管障害	ほてり、潮紅、血圧低下
呼吸器、胸郭及び縦隔障害	呼吸困難
胃腸障害	悪心、嘔吐、下痢
肝胆道系障害	肝機能異常
皮膚及び皮下組織障害	皮膚炎、そう痒症、発疹
筋骨格系及び結合組織障害	筋痛、背部痛
全身障害及び投与局所様態	倦怠感、下肢浮腫、疲労、発熱、浮腫
臨床検査	AST (GOT) 上昇、ALT (GPT) 上昇、 γ -GT (GTP) 上昇、白血球数減少、ヘモグロビン減少、Al-P 上昇、赤血球数減少、好酸球数増加、ヘマトクリット減少、血小板数減少、ビリルビン上昇
代謝及び栄養障害	体液貯留

(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

【禁忌（次の患者には投与しないこと）】

(5) 本剤及び本剤の成分に過敏症の既往歴のある患者

9. 高齢者への投与

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ことが多いので、慎重に投与すること。

10. 妊婦、産婦、授乳婦等への投与

妊婦、産婦、授乳婦等への投与

(1) 妊婦又は妊娠している可能性のある婦人には投与しないこと。[動物実験で催奇形性が報告されている。]

(2) 授乳中の婦人には投与しないことが望ましい。[授乳中の投与に関する安全性は確立していない。]

11. 小児等への投与

小児等への投与

(1) 低出生体重児、新生児、乳児、幼児又は小児に対する安全性は確立していない。[使用経験が少ない。]

(2) 小児等へボセンタンを投与する場合には、ボセンタン水和物分散錠(小児用製剤)の添付文書を参照すること。

12. 臨床検査結果に及ぼす影響

該当しない

13. 過量投与

過量投与

過量投与は、重度の血圧低下を起こす可能性がある。

14. 適用上の注意

適用上の注意

薬剤交付時：PTP包装の薬剤はPTPシートから取り出して服用するよう指導すること。

[PTPシートの誤飲により、硬い鋭角部が食道粘膜へ刺入し、更には穿孔を起こして縦隔洞炎等の重篤な合併症を併発することが報告されている。]

15. その他の注意

その他の注意

- (1) エンドセリン受容体拮抗薬の一部において、10 週以上の投与により雄ラットで輸精管の萎縮、精子数減少、受胎率低下が認められた。
- (2) 海外において、本剤の投与により肝硬変及び肝不全があらわれたとの報告がある。

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：ボセンタン錠62.5mg「KN」 劇薬、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：ボセンタン水和物 劇薬

2. 有効期間又は使用期限

使用期限：3年(外箱に表示)(安定性試験結果に基づく)

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) 薬局での取扱い上の留意点について

該当しない

(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)

「Ⅷ. 安全性(使用上の注意等)に関する項目 14. 適用上の注意」参照

- ・くすりのしおり：有り
- ・患者向医薬品ガイド：有り
- ・患者指導箋：有り

「ボセンタン錠62.5mg「KN」をお飲みになる患者さんへ」

(「XⅢ. 備考 その他の関連資料の項参照」)

(3) 調剤時の留意点について

該当資料なし

5. 承認条件等

該当しない

6. 包装

PTP：60錠(10錠×6シート)

7. 容器の材質

PTP包装

シート：ポリ塩化ビニル(PVC)、金属

ピロー：ポリエチレン(PE)、ポリプロピレン(PP)

箱：紙

8. 同一成分・同効薬

同一成分薬：トラクリア錠 62.5 mg

同 効 薬：マシテンタン、アンブリセンタン

9. 国際誕生年月日

該当資料なし

10. 製造販売承認年月日及び承認番号

製品名	製造販売承認年月日	承認番号
ボセンタン錠 62.5 mg 「KN」	2016 年 8 月 15 日	22800AMX00629000

11. 薬価基準収載年月日

製品名	薬価基準収載年月日
ボセンタン錠 62.5 mg 「KN」	2016 年 12 月 9 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

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

製品名	包装	HOT(13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
ボセンタン錠62.5mg「KN」	60錠(PTP)	1252781010101	2190026F1014	622527801

17. 保険給付上の注意

本剤は、診療報酬上の後発医薬品である。

X I . 文 献

1. 引用文献

- 1) The use of stems in the selection of International Nonproprietary Names (INN) for pharmaceutical substances 2013
- 2) 小林化工株式会社・社内資料（安定性試験）
- 3) 小林化工株式会社・社内資料（溶出試験）
- 4) 薬剤分類情報閲覧システム<<http://www.iryohoken.go.jp/shinryohoshu/yakuzaiMenu/>> (2020/2/21 アクセス)
- 5) 一般財団法人 日本医療情報センター編：JAPIC 医療用医薬品集 2019
- 6) 小林化工株式会社・社内資料（生物学的同等性試験）

2. その他の参考文献

該当資料なし

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

該当資料なし

XIII. 備 考

その他の関連資料

- ・製品情報URL

<https://www.kobayashikako.co.jp/product/detail.php?prodid=14634>

- ・患者指導箋

ボセンタン錠62.5mg「KN」をお飲みになる患者さんへ



ボセンタン錠62.5mg「KN」は、あなたの病気を治療するための薬です。この薬は、肺動脈性肺高血圧症において肺動脈圧を下げる働きがあります。しかし、人によっては目的の効果以外の望ましくない作用(副作用)があらわれることがあります。あなたに適切な治療を受けていただくために、下記の注意事項をよくお読みになり、必ずお守りください。

————— 注 意 事 項 —————

●主治医または薬剤師から「服用に際しての注意事項」について説明を受けられましたか?お受けになっていない場合は、主治医または薬剤師にお尋ねください。

●主治医または薬剤師の指示をしっかりと守って服用してください。

●この薬について、次の事項を必ずお守りください。

《妊娠について》

・胎児に影響を与える可能性があります。この薬を飲んでいる間は妊娠しないよう十分注意してください。服用中は経口避妊薬の効果低下の可能性がありますので、経口避妊薬単独での避妊を避け、服用前・服用中は毎月妊婦検査を受けてください。

《定期的な検査について》

・この薬は肝臓の機能を減らすことがありますので、服用前及び服用中毎月1回は肝臓の検査が行われます。服用開始後3ヵ月間は2週間に1度の検査が望ましいとされています。受診日を守って定期的な検査を受けてください。

・この薬は貧血や血小板減少、白血球減少等を起こすことがありますので、服用前と服用開始後4ヵ月間は毎月、その後は3ヵ月に1回、血液検査を受けてください。

《心臓に病気のある人》

・心臓に病気のある人で急に体重が増えた場合は、心不全の可能性があるので、主治医または薬剤師に相談してください。

●薬名をお読みください



《その他の注意》

- ・グレープフルーツジュースは薬の作用を弱くしやすくなるおそれがあるので、薬と一緒にグレープフルーツジュースを飲まないでください。また、セイヨウオトギリソウは薬の効果を弱くするおそれがあるので、セイヨウオトギリソウを含む食品は控えてください。
- ・飲み忘れた場合は決して2回分を一度に飲まないでください。気がついた時すぐに1回分飲んでください。ただし、次の服用時間が前述の場合は1回とばして、次の時間に1回分飲んでください。
- ・寝て多く飲んだ場合、重度の血圧低下が起こる可能性があります。異常を感じたら主治医または薬剤師に相談してください。
- ・主治医の指示なしに、自分の判断で飲むのを止めないでください。
- ・この薬はめまいをひき起こすことがあるので、自動車運転及び危険な作業や機械の操作には十分注意してください。

————— 副 作 用 —————

●この薬を使ったあと気をつけていただくこと

- ・主な副作用として、頭痛、倦怠感、悪寒、めまい、腹痛、はてり、潮紅、血圧低下、背部痛、下痢、浮腫、疲労などが報告されています。このような症状に気づいたら、主治医または薬剤師に相談してください。
- ・服用中に、力が一瞬弱くなった可能性があると考えられた場合、直ちに受診してください。

●下記のような症状があらわれたら、[]内に示した副作用の初期症状である可能性があります。このような場合には、使用をやめて、すぐに医師の診療を受けてください。

1. 倦怠感、食欲不振、嘔吐 [悪質な肝機能障害]
2. めまい、のどの痛み、出血しやすい、疲れやすい、顔やまぶたの裏が白っぽい [汎血球減少、白血球減少、好中球減少、血小板減少、貧血(ヘモグロビン減少)]
3. 急激な体重増加、息切れ、動悸 [心不全、うつ血性心不全]

上記以外にも気になる症状が出た場合は、主治医または薬剤師に相談してください。

医療機関名

小林化工株式会社

製造販売元



小林 化 工 株 式 会 社

〒919-0603 福井県あわら市矢地5-15