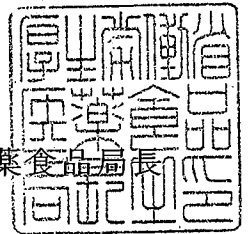


薬食発第 1013002 号  
平成 17 年 10 月 13 日

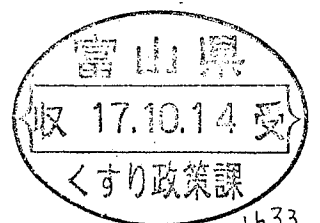
各都道府県知事 殿



厚生労働省医薬食品局長

日本薬局方外医薬品規格第三部の一部改正について

日本薬局方外医薬品規格第三部については、平成 13 年 12 月 25 日医薬発第 1411 号厚生労働省医薬局長通知により定めたところであるが、今般、その一部を改正し、追加収載を行う溶出試験を（別紙）としてとりまとめたので、貴管下関係業者に対し周知方御配慮願いたい。



**塩酸ミノサイクリン顆粒**  
**Minocycline Hydrochloride Granules**

**溶出試験** 本操作は、溶出液採取後はできる限りプラスチック製器具を用いて行う。本品の表示量に従い塩酸ミノサイクリン約 20mg(力価)に対応する量を精密に量り、試験液に水 900mL を用い、溶出試験法第 2 法により、毎分 50 回転で試験を行う。溶出試験を開始し、規定時間後、溶出液 20mL 以上をとり、孔径 0.45 $\mu$ m 以下のメンブランフィルターでろ過する。初めのろ液 10mL を除き、次のろ液を試料溶液とする。別に塩酸ミノサイクリン標準品約 22mg(力価)に対応する量を精密に量り、水に溶かし、正確に 100mL とする。この液 5mL を正確に量り、水を加えて正確に 50mL とし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液につき、紫外可視吸光度測定法により試験を行い、波長 348nm における吸光度  $A_T$  及び  $A_S$  を測定する。

本品が溶出規格を満たすときは適合とする。

塩酸ミノサイクリンの表示量に対する溶出率(%)

$$= \frac{W_s}{W_T} \times \frac{A_T}{A_S} \times \frac{1}{C} \times 90$$

$W_s$  : 塩酸ミノサイクリン標準品の量[mg(力価)]

$W_T$  : 塩酸ミノサイクリン顆粒の秤取量(g)

$C$  : 1g 中の塩酸ミノサイクリンの表示量[mg(力価)]

溶出規格

表示量	規定時間	溶出率
20mg(力価)/g	15 分	85%以上

## 酢酸フルドロコルチゾン錠 Fludrocortisone Acetate Tablets

溶出試験 本品1個をとり、試験液に水900mLを用い、溶出試験法第2法により、毎分50回転で試験を行う。溶出試験を開始し、規定時間後、溶出液20mL以上をとり、孔径0.45 $\mu$ m以下のメンブランフィルターでろ過する。初めのろ液10mLを除き、次のろ液V mLを正確に量り、表示量に従い1mL中に酢酸フルドロコルチゾン(C<sub>23</sub>H<sub>31</sub>FO<sub>6</sub>)約0.1 $\mu$ gを含む液となるように水を加えて正確にV' mLとし、試料溶液とする。別に酢酸フルドロコルチゾン標準品を100 $^{\circ}$ Cで2時間減圧乾燥し、その約0.028gを精密に量り、アセトニトリル50mLに溶かした後、水を加えて正確に200mLとする。この液2mLを正確に量り、水を加えて正確に100mLとする。更にこの液4mLを正確に量り、水を加えて正確に100mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液100 $\mu$ Lずつを正確にとり、次の条件で液体クロマトグラフ法により試験を行い、それぞれの液の酢酸フルドロコルチゾンのピーク面積A<sub>T</sub>及びA<sub>S</sub>を測定する。

本品が溶出規格を満たすときは適合とする。

酢酸フルドロコルチゾン(C<sub>23</sub>H<sub>31</sub>FO<sub>6</sub>)の表示量に対する溶出率(%)

$$= W_s \times \frac{A_T}{A_S} \times \frac{V'}{V} \times \frac{1}{C} \times \frac{9}{25}$$

W<sub>S</sub> : 酢酸フルドロコルチゾン標準品の量(mg)

C : 1錠中の酢酸フルドロコルチゾン(C<sub>23</sub>H<sub>31</sub>FO<sub>6</sub>)の表示量(mg)

### 試験条件

検出器 : 紫外吸光光度計 (測定波長 : 245nm)

カラム : 内径4.6mm、長さ15cmのステンレス管に5 $\mu$ mの液体クロマトグラフ用オクタデシルシリル化シリカゲルを充てんする。

カラム温度 : 25 $^{\circ}$ C付近の一定温度

移動相 : 水/アセトニトリル混液(11 : 9)

流量 : 酢酸フルドロコルチゾンの保持時間が約2.5分になるよう調整する。

### システム適合性

システムの性能 : 標準溶液100 $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、酢酸フルドロコルチゾンのピークの理論段数及びシンメトリー係数は、それぞれ1000段以上、2.0以下である。

システムの再現性 : 標準溶液100 $\mu$ Lにつき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、酢酸フルドロコルチゾンのピーク面積の相対標準偏差は2.0%以下である。

### 溶出規格

表示量	規定時間	溶出率
0.1mg	15分	70%以上

酢酸フルドロコルチゾン標準品  $C_{23}H_{31}FO_6$  : 422.49 9-フルオロ-11 $\beta$ ,17,21 トリヒドロキシプレグン-4-エン-3,20-ジオン 21-酢酸エステルで、下記の規格に適合するもの。

性状 本品は白色の結晶又は結晶性の粉末である。

#### 確認試験

(1) 本品を乾燥し、赤外吸収スペクトル測定法の臭化カリウム錠剤法により測定するとき、波数  $3440\text{cm}^{-1}$ ,  $1736\text{cm}^{-1}$ ,  $1715\text{cm}^{-1}$ ,  $1652\text{cm}^{-1}$ ,  $1360\text{cm}^{-1}$ ,  $1273\text{cm}^{-1}$ ,  $1246\text{cm}^{-1}$  及び  $1041\text{cm}^{-1}$  付近に吸収を認める。

(2) 本品の核磁気共鳴スペクトル測定用重水素化ジメチルスルホキシド溶液 (1→50)につき、核磁気共鳴スペクトル測定用テトラメチルシランを内部基準物質として核磁気共鳴スペクトル測定法( $^1\text{H}$ )により測定するとき、 $80.8\text{ppm}$  付近に単一線のシグナル A を、 $\delta$   $4.8\text{ppm}$  付近に二重線のシグナル B を、 $85.5\text{ppm}$  付近に単一線のシグナル C を、 $85.7\text{ppm}$  付近に単一線のシグナル D を示し、各シグナルの面積強度比 A : B : C : D はほぼ 3 : 1 : 1 : 1 である。

類縁物質 本品  $0.020\text{g}$  を移動相  $10\text{mL}$  に溶かし、試料溶液とする。この液  $1\text{mL}$  を正確に量り、移動相を加えて正確に  $50\text{mL}$  とし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液  $20\mu\text{L}$  ずつを正確にとり、次の条件で液体クロマトグラフ法により試験を行う。それぞれの液の各々のピーク面積を自動積分法により測定するとき、試料溶液の酢酸フルドロコルチゾン以外のピークの合計面積は、標準溶液の酢酸フルドロコルチゾンのピーク面積の  $1/2$  より大きくない。

#### 試験条件

検出器：紫外吸光光度計(測定波長：254nm)

カラム：内径  $4.6\text{mm}$ 、長さ  $20\text{cm}$  のステンレス管に  $5\mu\text{m}$  の液体クロマトグラフ用オクタデシルシリル化シリカゲルを充てんする。

カラム温度： $25^\circ\text{C}$  付近の一定温度

移動相：水/テトラヒドロフラン混液(13 : 7)

流量：酢酸フルドロコルチゾンの保持時間が約 10 分になるように調整する。

面積測定範囲：溶媒のピークの後から酢酸フルドロコルチゾンの保持時間の約 2 倍の範囲

#### システム適合性

検出の確認：標準溶液  $5\text{mL}$  を正確に量り、移動相を加えて正確に  $100\text{mL}$

とする。この液 20 $\mu$ L から得た酢酸フルドロコルチゾンのピーク面積が、標準溶液の酢酸フルドロコルチゾンのピーク面積の 4.0~6.0%になることを確認する。

システムの性能：酢酸フルドロコルチゾン及び酢酸ヒドロコルチゾン 2mg ずつを移動相 50mL に溶かす。この液 20 $\mu$ L につき、上記の条件で操作するとき、酢酸ヒドロコルチゾン、酢酸フルドロコルチゾンの順に溶出し、その分離度は 1.5 以上である。

システムの再現性：標準溶液 20 $\mu$ L につき、上記の条件で試験を 6 回繰り返すとき、酢酸フルドロコルチゾンのピーク面積の相対標準偏差は 2.0%以下である。

乾燥減量 1.0%以下(1g, 減圧, 100 $^{\circ}$ C, 2 時間)。

## 塩化トロスピウム錠 Trospium Chloride Tablets

溶出試験 本品 1 個をとり、試験液に水 900mL を用い、溶出試験法第 2 法により、毎分 50 回転で試験を行う。溶出試験を開始し、規定時間後、溶出液 20mL 以上をとり、孔径 0.45 $\mu$ m 以下のメンブランフィルターでろ過する。初めのろ液 10mL を除き、次のろ液  $V$ mL を正確に量り、表示量に従い 1mL 中に塩化トロスピウム ( $C_{25}H_{30}ClNO_3$ ) 約 5.6 $\mu$ g を含む液となるように水を加えて正確に  $V'$ mL とする。この液 5mL を正確に量り、0.2mol/L 塩酸試液 5mL を正確に加え、試料溶液とする。別に塩化トロスピウム標準品を 60 $^{\circ}$ C で 5 時間減圧乾燥し、その約 0.028g を精密に量り、水に溶かし、正確に 100mL とする。この液 2mL を正確に量り、水を加えて正確に 100mL とし、孔径 0.45 $\mu$ m 以下のメンブランフィルターでろ過する。初めのろ液 10mL を除き、次のろ液 5mL を正確に量り、0.2mol/L 塩酸試液 5mL を正確に加え、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液 50 $\mu$ L ずつを正確にとり、次の条件で液体クロマトグラフ法により試験を行い、それぞれの液のトロスピウムのピーク面積  $A_T$  及び  $A_S$  を測定する。

本品が溶出規格を満たすときは適合とする。

塩化トロスピウム ( $C_{25}H_{30}ClNO_3$ ) の表示量に対する溶出率 (%)

$$= W_S \times \frac{A_T}{A_S} \times \frac{V'}{V} \times \frac{1}{C} \times 18$$

$W_S$  : 塩化トロスピウム標準品の量 (mg)

$C$  : 1 錠中の塩化トロスピウム ( $C_{25}H_{30}ClNO_3$ ) の表示量 (mg)

### 試験条件

検出器 : 紫外吸光光度計 (測定波長 : 210nm)

カラム : 内径 4.6mm, 長さ 15cm のステンレス管に 5 $\mu$ m の液体クロマトグラフ用オクタデシルシリル化シリカゲルを充てんする。

カラム温度 : 40 $^{\circ}$ C 付近の一定温度

移動相 : pH3.0 の 0.05mol/L リン酸二水素ナトリウム試液/メタノール混液 (13 : 7)

流量 : トロスピウムの保持時間が約 8 分になるように調整する。

### システム適合性

システムの性能 : 標準溶液 50 $\mu$ L につき、上記の条件で操作するとき、トロスピウムのピークの理論段数及びシンメトリー係数は、それぞれ 3000 段以上、2.0 以下である。

## レピリナスト細粒 Repirinast Fine Granules

**溶出試験** 本品の表示量に従いレピリナスト( $C_{20}H_{21}NO_5$ )約 0.15g に対応する量を精密に量り、試験液にラウリル硫酸ナトリウムの pH6.8 のリン酸水素二ナトリウム・クエン酸緩衝液溶液(2→1000)900mL を用い、溶出試験法第 2 法により、毎分 50 回転で試験を行う。溶出試験を開始し、規定時間後、溶出液 20mL 以上をとり、孔径 0.45 $\mu$ m 以下のメンブランフィルターでろ過する。初めのろ液 10mL を除き、次のろ液 2mL を正確に量り、アセトニトリル/水/酢酸(100)混液(800:200:1)を加えて正確に 20mL とし、試料溶液とする。別にレピリナスト標準品を 105°C で 4 時間乾燥し、その約 0.017g を精密に量り、アセトニトリル/水/酢酸(100)混液(800:200:1)に溶かし、正確に 100mL とする。この液 5mL を正確に量り、ラウリル硫酸ナトリウムの pH6.8 のリン酸水素二ナトリウム・クエン酸緩衝液溶液(2→1000)5mL を正確に加えた後、アセトニトリル/水/酢酸(100)混液(800:200:1)を加えて正確に 50mL とし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液につき、ラウリル硫酸ナトリウムの pH6.8 のリン酸水素二ナトリウム・クエン酸緩衝液溶液(2→1000)5mL にアセトニトリル/水/酢酸(100)混液(800:200:1)を加えて 50mL とした液を対照とし、紫外可視吸光度測定法により試験を行い、波長 289 nm における吸光度  $A_T$  及び  $A_S$  を測定する。

本品が溶出規格を満たすときは適合とする。

レピリナスト( $C_{20}H_{21}NO_5$ )の表示量に対する溶出率(%)

$$= \frac{W_s}{W_T} \times \frac{A_T}{A_S} \times \frac{1}{C} \times 900$$

$W_s$  : レピリナスト標準品の量(mg)

$W_T$  : レピリナスト細粒の秤取量(g)

$C$  : 1g 中のレピリナスト( $C_{20}H_{21}NO_5$ )の表示量(mg)

溶出規格

表示量	規定時間	溶出率
100mg/g	15 分	85%以上

リン酸水素二ナトリウム・クエン酸緩衝液, pH6.8 0.05mol/L リン酸水素二ナトリウム試液 1000mL に、クエン酸一水和物 5.25g を水に溶かして 1000mL とした液を加え、pH6.8 に調整する。

システムの再現性：標準溶液 50 $\mu$ Lにつき，上記の条件で試験を 6 回繰り返すとき，トロスピウムのパーク面積の相対標準偏差は 1.5 %以下である。

溶出規格

表示量	規定時間	溶出率
5mg	15 分	75%以上



## クエン酸タンドスピロン錠 Tandospirone Citrate Tablets

溶出試験 本品1個をとり、試験液に水900mLを用い、溶出試験法第2法により、毎分50回転で試験を行う。溶出試験を開始し、規定時間後、溶出液20mL以上をとり、孔径0.45 $\mu$ m以下のメンブランフィルターでろ過する。初めのろ液10mLを除き、次のろ液V mLを正確に量り、表示量に従い1mL中にクエン酸タンドスピロン( $C_{21}H_{29}N_5O_2 \cdot C_6H_8O_7$ )約5.6 $\mu$ gを含む液となるように水を加えて正確にV' mLとし、試料溶液とする。別にクエン酸タンドスピロン標準品を105 $^{\circ}$ Cで3時間減圧乾燥し、その約0.022gを精密に量り、水に溶かし、正確に100mLとする。この液5mLを正確に量り、水を加えて正確に200mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液50 $\mu$ Lずつを正確にとり、次の条件で液体クロマトグラフ法により試験を行い、それぞれの液のタンドスピロンのピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

本品が溶出規格を満たすときは適合とする。

クエン酸タンドスピロン( $C_{21}H_{29}N_5O_2 \cdot C_6H_8O_7$ )の表示量に対する溶出率(%)

$$= W_S \times \frac{A_T}{A_S} \times \frac{V'}{V} \times \frac{1}{C} \times \frac{45}{2}$$

$W_S$  : クエン酸タンドスピロン標準品の量(mg)

$C$  : 1錠中のクエン酸タンドスピロン( $C_{21}H_{29}N_5O_2 \cdot C_6H_8O_7$ )の表示量(mg)

### 試験条件

検出器 : 紫外吸光光度計(測定波長 : 239nm)

カラム : 内径4.6mm, 長さ15cmのステンレス管に5 $\mu$ mの液体クロマトグラフ用オクタデシルシリル化シリカゲルを充てんする。

カラム温度 : 40 $^{\circ}$ C付近の一定温度

移動相 : 1-ヘプタンスルホン酸ナトリウム溶液(1 $\rightarrow$ 1000)にリン酸を加え、pH3.0に調整する。この液700mLにアセトニトリル300mLを加える。

流量 : タンドスピロンの保持時間が約6分になるように調整する。

### システム適合性

システムの性能 : 標準溶液50 $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、タンドスピロンのピークの理論段数及びシンメトリー係数は、それぞれ3000段以上、2.0以下である。

システムの再現性 : 標準溶液50 $\mu$ Lにつき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、タンドスピロンのピーク面積の相対標準偏差は2.0%以下である。

溶出規格

表示量	規定時間	溶出率
5mg	15分	85%以上
10mg	15分	85%以上

クエン酸タンドスピロン標準品  $C_{21}H_{29}N_5O_2 \cdot C_6H_8O_7$  : 575.61 (1*R*\*,2*S*\*,3*R*\*,4*S*\*)-*N*-{4-[4-(2-pyrimidinyl)-1-piperazinyl]butyl}-2,3-bicyclo[2.2.1]

heptanedicarboximide dihydrogen citrate で、下記の規格に適合するもの。必要な場合には次に示す方法により精製する。

精製法 クエン酸タンドスピロンをメタノールから再結晶し、減圧下で恒量になるまで乾燥する。

性状 本品は白色の結晶又は結晶性の粉末である。

確認試験 本品を乾燥し、赤外吸収スペクトル測定法の臭化カリウム錠剤法により測定するとき、波数  $2960\text{cm}^{-1}$ 、 $1739\text{cm}^{-1}$ 、 $1692\text{cm}^{-1}$ 、 $1586\text{cm}^{-1}$  及び  $802\text{cm}^{-1}$  付近に吸収を認める。

類縁物質 本品 0.10g をメタノール/イソプロピルアミン混液(100:1)10mL に溶かし、試料溶液とする。この液 1mL を正確に量り、メタノール/イソプロピルアミン混液(100:1)を加えて正確に 500mL とし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフ法により試験を行う。試料溶液及び標準溶液 10 $\mu$ L ずつを薄層クロマトグラフ用シリカゲル(蛍光剤入り)を用いて調製した薄層板にスポットする。次にヘキサン/酢酸エチル/ジエチルアミン/メタノール混液(23:10:5:2)を展開溶媒として約 10cm 展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長 254nm)を照射するとき、試料溶液から得た主スポット及び原点のスポット以外のスポットは、3 個以下であり、標準溶液から得たスポットより濃くない。

乾燥減量 1.0%以下(1g, 減圧, 105°C, 3時間)。

含量 99.0%以上。 定量法 本品を乾燥し、その約 0.5g を精密に量り、酢酸(100)80mL に溶かし、0.1mol/L 過塩素酸で滴定する(電位差滴定法)。同様の方法で空試験を行い、補正する。

0.1mol/L 過塩素酸 1mL=28.781mg  $C_{21}H_{29}N_5O_2 \cdot C_6H_8O_7$

## 塩酸ミルナシプラン錠 Milnacipran Hydrochloride Tablets

溶出試験 本品1個をとり、試験液に水900mLを用い、溶出試験法第2法により、毎分50回転で試験を行う。溶出試験を開始し、規定時間後、溶出液20mL以上をとり、孔径0.5 $\mu$ m以下のメンブランフィルターでろ過する。初めのろ液10mLを除き、次のろ液V mLを正確に量り、表示量に従い1mL中に塩酸ミルナシプラン(C<sub>15</sub>H<sub>22</sub>N<sub>2</sub>O·HCl)約17 $\mu$ gを含む液となるように水を加えて正確にV' mLとし、試料溶液とする。別に塩酸ミルナシプラン標準品を105°Cで4時間乾燥し、その約0.017gを精密に量り、水に溶かし、正確に100mLとする。この液5mLを正確に量り、水を加えて正確に50mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液30 $\mu$ Lずつを正確にとり、次の条件で液体クロマトグラフ法により試験を行い、それぞれの液のミルナシプランのピーク面積A<sub>T</sub>及びA<sub>S</sub>を測定する。

本品が溶出規格を満たすときは適合とする。

塩酸ミルナシプラン(C<sub>15</sub>H<sub>22</sub>N<sub>2</sub>O·HCl)の表示量に対する溶出率(%)

$$= W_s \times \frac{A_T}{A_S} \times \frac{V'}{V} \times \frac{1}{C} \times 90$$

W<sub>s</sub> : 塩酸ミルナシプラン標準品の量(mg)

C : 1錠中の塩酸ミルナシプラン(C<sub>15</sub>H<sub>22</sub>N<sub>2</sub>O·HCl)の表示量(mg)

### 試験条件

検出器 : 紫外吸光光度計(測定波長 : 220nm)

カラム : 内径4.0mm、長さ15cmのステンレス管に5 $\mu$ mの液体クロマトグラフ用オクタデシルシリル化シリカゲルを充てんする。

カラム温度 : 25°C付近の一定温度

移動相 : リン酸二水素カリウム13.6gを水1000mLに溶かし、リン酸を加え、pH3.5に調整する。この液830mLにアセトニトリル170mLを加える。

流量 : ミルナシプランの保持時間が約15分になるように調整する。

### システム適合性

システムの性能 : 標準溶液30 $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、ミルナシプランのピークの理論段数及びシンメトリー係数は、それぞれ4000段以上、2.0以下である。

システム再現性 : 標準溶液30 $\mu$ Lにつき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、ミルナシプランのピーク面積の相対標準偏差は2.0%以下である。

溶出規格

表示量	規定時間	溶出率
15mg	15分	80%以上
25mg	15分	80%以上

塩酸ミルナシプラン標準品  $C_{15}H_{22}N_2O \cdot HCl: 282.81$  (±)-シス-2-アミノメチル-*N,N*-ジエチル-1-フェニルシクロプロパンカルボキサミド塩酸塩で、下記の規格に適合するもの。必要な場合には次に示す方法により精製する。

精製法 塩酸ミルナシプラン 10g にアセトン 500mL を加え、65°Cの油浴中で約10分間かき混ぜた後、クロロホルム 50mL を加えて溶かし、ろ過する。ろ液を室温に24時間放置した後、析出した結晶をガラスろ過器(G2)を用いてろ取り、少量のジエチルエーテルで洗う。得られた結晶を60°Cで一夜減圧乾燥する。

性状 本品は白色の結晶性の粉末である。

確認試験 本品の核磁気共鳴スペクトル測定用重水素化クロロホルム溶液(1→25)につき、核磁気共鳴スペクトル測定用テトラメチルシランを内部基準物質として核磁気共鳴スペクトル測定法( $^1H$ )により測定するとき、 $\delta 8.8ppm$  付近、 $\delta 7.2ppm$  付近、 $\delta 3.7ppm$  付近、 $\delta 3.3ppm$  付近、 $\delta 2.5ppm$  付近、 $\delta 1.8ppm$  付近、 $\delta 1.1ppm$  付近及び  $\delta 0.9ppm$  付近にシグナルを示し、各シグナルの面積強度比はほぼ 3:5:1:4:1:2:4:3 である。

類縁物質 本品 0.10g を移動相 100mL に溶かし、試料溶液とする。この液 1mL を正確に量り、移動相を加えて正確に 10mL とする。この液 1mL を正確に量り、移動相を加えて正確に 100mL とし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液 20 $\mu$ L ずつを正確にとり、次の条件で液体クロマトグラフ法により試験を行う。それぞれの液の各々のピーク面積を自動積分法により測定するとき、試料溶液のミルナシプラン以外のピークの合計面積は、標準溶液のミルナシプランのピーク面積の2倍より大きくない。

試験条件

検出器：紫外吸光度計(測定波長：220nm)

カラム：内径 4.0mm、長さ 30cm のステンレス管に 10 $\mu$ m の液体クロマトグラフ用オクタデシルシリル化シリカゲルを充てんする。

カラム温度：40°C付近の一定温度

移動相：トリエチルアミン 1mL 及びリン酸二水素カリウム 1.75g を水 950mL に溶かし、薄めたリン酸(1→50)若しくは水酸化カリウム試液を加え、pH7.0 に調整した後、水を加えて 1000mL とする。この液 650mL にアセトニトリル 350mL を加える。

流量：ミルナシプランの保持時間が約 8 分になるように調整する。

面積測定範囲：溶媒のピークの後からミルナシプランの保持時間の約 5 倍

## の範囲

### システム適合性

検出の確認：標準溶液 5mL を正確に量り，移動相を加えて正確に 10mL とする。この液 20 $\mu$ L から得たミルナシプランのピーク面積が，標準溶液のミルナシプランのピーク面積の 40～60%になることを確認する。

システムの性能：標準溶液 20 $\mu$ L につき，上記の条件で操作するとき，ミルナシプランのピークの理論段数及びシンメトリー係数は，それぞれ 3000 段以上，2.0 以下である。

システムの再現性：標準溶液 20 $\mu$ L につき，上記の条件で試験を 6 回繰り返すとき，ミルナシプランのピーク面積の相対標準偏差は 5.0%以下である。

乾燥減量 1.0%以下(0.5g, 105 $^{\circ}$ C, 4 時間)。

含量 99.5%以上。 定量法 本品を乾燥し，その約 0.28g を精密に量り，無水酢酸/酢酸(100)混液(7 : 3)50mL に溶かし，0.1mol/L 過塩素酸で滴定する(電位差滴定法)。同様の方法で空試験を行い，補正する。

0.1 mol/L 過塩素酸 1mL = 28.281 mg  $C_{15}H_{22}N_2O \cdot HCl$

## 塩酸ピルメノールカプセル Pirmenol Hydrochloride Capsules

**溶出試験** 本品1個をとり、試験液に水900mLを用い、溶出試験法第2法(ただし、シンカーを用いる)により、毎分50回転で試験を行う。溶出試験を開始し、規定時間後、溶出液20mL以上をとり、孔径0.45 $\mu$ m以下のメンブランフィルターでろ過する。初めのろ液10mLを除き、次のろ液V'mLを正確に量り、表示量に従い1mL中にピルメノール(C<sub>22</sub>H<sub>30</sub>N<sub>2</sub>O)約56 $\mu$ gを含む液となるように水を加えて正確にV'mLとし、試料溶液とする。別に塩酸ピルメノール標準品(別途本品0.05gにつき、水分測定法の電量滴定法により水分を測定しておく)約0.016gを精密に量り、水に溶かし、正確に50mLとする。この液5mLを正確に量り、水を加えて正確に25mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液につき、紫外可視吸光度測定法により試験を行い、波長260nmにおける吸光度A<sub>T</sub>及びA<sub>S</sub>を測定する。本品が溶出規格を満たすときは適合とする。

ピルメノール(C<sub>22</sub>H<sub>30</sub>N<sub>2</sub>O)の表示量に対する溶出率(%)

$$= W_s \times \frac{A_T}{A_S} \times \frac{V'}{V} \times \frac{1}{C} \times 360 \times 0.903$$

W<sub>s</sub> : 脱水物に換算した塩酸ピルメノール標準品の量(mg)

C : 1カプセル中のピルメノール(C<sub>22</sub>H<sub>30</sub>N<sub>2</sub>O)の表示量(mg)

### 溶出規格

表示量*	規定時間	溶出率
50mg	30分	80%以上
100mg	30分	80%以上

\*ピルメノールとして

**塩酸ピルメノール標準品** C<sub>22</sub>H<sub>30</sub>N<sub>2</sub>O · HCl · H<sub>2</sub>O : 392.96 (±)4-(シス-2,6-ジメチルピペリジノ)-1-フェニル-1-(2-ピリジル)ブタノール塩酸塩一水和物で、下記の規格に適合するもの。

**性状** 本品は白色の結晶性の粉末である。

**確認試験** 本品につき、赤外吸収スペクトル測定法の臭化カリウム錠剤法により測定するとき、波数3380cm<sup>-1</sup>、2950cm<sup>-1</sup>、2580cm<sup>-1</sup>、1595cm<sup>-1</sup>、1395cm<sup>-1</sup>及び705cm<sup>-1</sup>付近に吸収を認める。

**類縁物質** 本品0.10gをクロロホルム10mLに溶かし、試料溶液とする。この液1mLを正確に量り、クロロホルムを加えて正確に100mLとする。この液5mLを正確に量り、クロロホルムを加えて正確に20mLとし、標準溶液とする。こ

これらの液につき、薄層クロマトグラフ法により試験を行う。試料溶液及び標準溶液 10 $\mu$ L ずつを薄層クロマトグラフ用シリカゲル(蛍光剤入り)を用いて調製した薄層板にスポットする。次にクロロホルム/アンモニア水(28)混液(2:1)を10分間激しく振り混ぜた後静置して得た下層を展開溶媒として約 10cm 展開した後、薄層板を風乾する。これにドラーゲンドルフ試液を均等に噴霧し、乾燥した後、過酸化水素試液を均等に噴霧するとき、試料溶液から得た主スポット以外のスポットは、1個以下であり、標準溶液から得たスポットより濃くない。

水分 4.2~4.8%(0.05g, 電量滴定法)。

含量 99.5%以上(脱水物換算)。 定量法 本品約 0.3g を精密に量り、無水酢酸/非水滴定用酢酸混液(4 : 1)50mL に溶かし、0.1mol/L 過塩素酸で滴定する(電位差滴定法)。同様の方法で空試験を行い、補正する。

0.1mol/L 過塩素酸 1mL = 18.75mg  $C_{22}H_{30}N_2O \cdot HCl$

## トラセミド錠 Torasemide Tablets

**溶出試験** 本品1個をとり、試験液に水900mLを用い、溶出試験法第2法により、毎分50回転で試験を行う。溶出試験を開始し、規定時間後、溶出液20mL以上をとり、孔径0.45 $\mu$ m以下のメンブランフィルターでろ過する。初めのろ液10mLを除き、次のろ液V mLを正確に量り、表示量に従い1mL中にトラセミド(C<sub>16</sub>H<sub>20</sub>N<sub>4</sub>O<sub>3</sub>S)約4.4 $\mu$ gを含む液となるように水を加えて正確にV' mLとし、試料溶液とする。別にトラセミド標準品を80°Cで1時間減圧乾燥し、その約0.022gを精密に量り、メタノールに溶かし、正確に100mLとする。この液2mLを正確に量り、水を加えて正確に100mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液20 $\mu$ Lずつを正確にとり、次の条件で液体クロマトグラフ法により試験を行い、それぞれの液のトラセミドのピーク面積A<sub>T</sub>及びA<sub>S</sub>を測定する。

本品が溶出規格を満たすときは適合とする。

トラセミド(C<sub>16</sub>H<sub>20</sub>N<sub>4</sub>O<sub>3</sub>S)の表示量に対する溶出率(%)

$$= W_s \times \frac{A_T}{A_S} \times \frac{V'}{V} \times \frac{1}{C} \times 18$$

W<sub>s</sub> : トラセミド標準品の量(mg)

C : 1錠中のトラセミド(C<sub>16</sub>H<sub>20</sub>N<sub>4</sub>O<sub>3</sub>S)の表示量(mg)

### 試験条件

検出器 : 紫外吸光光度計(測定波長 : 291nm)

カラム : 内径4.6mm, 長さ15cmのステンレス管に5 $\mu$ mの液体クロマトグラフ用オクタデシルシリル化シリカゲルを充てんする。

カラム温度 : 40°C付近の一定温度

移動相 : リン酸二水素カリウム2.72gを水900mLに溶かし、リン酸を加えてpH3.0に調整した後、水を加えて1000mLとする。この液110mLにメタノール90mLを加える。

流量 : トラセミドの保持時間が約8分になるように調整する。

### システム適合性

システムの性能 : 標準溶液20 $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、トラセミドのピークの理論段数及びシンメトリー係数は、それぞれ3000段以上、2.0%以下である。

システムの再現性 : 標準溶液20 $\mu$ Lにつき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、トラセミドのピーク面積の相対標準偏差は2.0%以下である。



溶出規格

表示量	規定時間	溶出率
4mg	15分	85%以上
8mg	15分	85%以上

トラセミド標準品  $C_{16}H_{20}N_4O_3S$  : 348.42 *N*-(1-メチルエチルアミノカルボニル)-4-(3-メチルフェニルアミノ)-3-ピリジンスルホンアミドで、下記の規格に適合するもの。必要な場合には次に示す方法により精製する。

精製法 40℃に加熱したメタノール2000mLにトラセミド14gを徐々に加え、かき混ぜながら溶かす。この液をろ過した後、ろ液を約800mLとなるまで濃縮する。この液をろ過し、ろ液を約4℃で1日間放置する。得られた結晶をろ取り、少量の冷メタノールで洗った後、風乾し、更にシリカゲルを乾燥剤として1日間減圧乾燥する。この結晶を乳鉢で粉碎した後、水150mLに懸濁し、室温で4日間かき混ぜる。得られた結晶をろ取り、水及び少量のエタノール(95)で洗った後、風乾し、更にシリカゲルを乾燥剤として3日間減圧乾燥する。

性状 本品は白色の結晶性の粉末である。

確認試験 本品の0.1mol/L塩酸試液溶液(1→50000)につき、紫外可視吸光度測定法により吸収スペクトルを測定するとき、波長285~288nmに吸収の極大を示す。

類縁物質 本品0.020gを移動相50mLに溶かし、試料溶液とする。この液1mLを正確に量り、移動相を加えて正確に200mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液50μLずつを正確にとり、次の条件で液体クロマトグラフ法により試験を行う。それぞれの液の各々のピーク面積を自動積分法により測定するとき、試料溶液のトラセミド以外のピークの合計面積は、標準溶液のトラセミドのピーク面積より大きくない。

試験条件

検出器：紫外吸光光度計(測定波長：291nm)

カラム：内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管に5μmの液体クロマトグラフ用オクタデシルシリル化シリカゲルを充てんする。

カラム温度：40℃付近の一定温度

移動相：リン酸二水素カリウム2.72gを水900mLに溶かし、リン酸を加えてpH3.0に調整した後、水を加えて1000mLとする。この液300mLにアセトニトリル100mLを加える。

流量：トラセミドの保持時間が約10分になるように調整する。

面積測定範囲：溶媒のピークの後からトラセミドの保持時間の約3倍の範囲

### システム適合性

検出の確認：標準溶液 5mL を正確に量り，移動相を加えて正確に 25mL とする．この液 50 $\mu$ L から得たトラセミドのピーク面積が標準溶液のトラセミドのピーク面積の 15～25%になることを確認する．

システムの性能：本品 8mg 及び 2-ナフトール 20mg を移動相 100mL に溶かす．この液 20 $\mu$ L につき，上記の条件で操作するとき，トラセミド，2-ナフトールの順に溶出し，その分離度は 12 以上である．

システムの再現性：標準溶液 50 $\mu$ L につき，上記の条件で試験を 6 回繰り返すとき，トラセミドのピーク面積の相対標準偏差は 2.0%以下である．

乾燥減量 0.3%以下(1g, 減圧, 80°C, 1 時間)．

含量 99.0%以上． 定量法 本品を乾燥し，その約 0.3g を精密に量り，酢酸 (100)50mL に溶かし，0.1mol/L 過塩素酸で滴定する(電位差滴定法)．同様の方法で空試験を行い，補正する．

0.1mol/L 過塩素酸 1mL = 34.842mg  $C_{16}H_{20}N_4O_3S$

## 塩酸イミダプリル錠 Imidapril Hydrochloride Tablets

**溶出試験** 本品1個をとり、試験液に水900mLを用い、溶出試験法第2法により、毎分50回転で試験を行う。溶出試験を開始し、規定時間後、溶出液20mL以上をとり、孔径0.5 $\mu$ m以下のメンブランフィルターでろ過する。初めのろ液10mLを除き、次のろ液V mLを正確に量り、表示量に従い1mL中に塩酸イミダプリル(C<sub>20</sub>H<sub>27</sub>N<sub>3</sub>O<sub>6</sub>·HCl)約2.8 $\mu$ gを含む液となるように水を加えて正確にV' mLとし、試料溶液とする。別に塩酸イミダプリル標準品を105°Cで3時間乾燥し、その約0.028gを精密に量り、水に溶かし、正確に100mLとする。この液2mLを正確に量り、水を加えて正確に200mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液50 $\mu$ Lずつを正確にとり、次の条件で液体クロマトグラフ法により試験を行い、それぞれの液のイミダプリルのピーク面積A<sub>T</sub>及びA<sub>S</sub>を測定する。

本品が溶出規格を満たすときは適合とする。

塩酸イミダプリル(C<sub>20</sub>H<sub>27</sub>N<sub>3</sub>O<sub>6</sub>·HCl)の表示量に対する溶出率 (%)

$$= W_s \times \frac{A_T}{A_S} \times \frac{V'}{V} \times \frac{1}{C} \times 9$$

W<sub>s</sub> : 塩酸イミダプリル標準品の量 (mg)

C : 1錠中の塩酸イミダプリル(C<sub>20</sub>H<sub>27</sub>N<sub>3</sub>O<sub>6</sub>·HCl)の表示量 (mg)

### 試験条件

検出器 : 紫外吸光光度計 (測定波長 : 215 nm)

カラム : 内径4.6mm、長さ15cmのステンレス管に5 $\mu$ mの液体クロマトグラフ用オクチルシリル化シリカゲルを充てんする。

カラム温度 : 40°C 付近の一定温度

移動相 : リン酸二水素カリウム 1.36g を水 1000mL に溶かし、リン酸を加えて pH2.7 に調整する。この液 600mL にメタノール 400mL を加える。

流量 : イミダプリルの保持時間が約8分になるように調整する。

### システム適合性

システムの性能 : 標準溶液 50 $\mu$ L につき、上記の条件で操作するとき、イミダプリルのピークの理論段数及びシンメトリー係数は、それぞれ3000段以上、2.0以下である。

システムの再現性 : 標準溶液 50 $\mu$ L につき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、イミダプリルのピーク面積の相対標準偏差は2.0%以下である。

溶出規格

表示量	規定時間	溶出率
2.5mg	45分	85%以上
5mg	45分	85%以上
10mg	45分	85%以上

塩酸イミダプリル標準品  $C_{20}H_{27}N_3O_6 \cdot HCl$ : 441.91 (一)-(4*S*)-3-((2*S*)-2-[(1*S*)-1-エトキシカルボニル-3-フェニルプロピル]アミノ}プロピオニル)-1-メチル-2-オキシイミダゾリジン-4-カルボン酸塩酸塩で、下記の規格に適合するもの。必要な場合には次に示す方法により精製する。

精製法 塩酸イミダプリル 10g にエタノール(99.5)120mL を加え、加温して溶かし、冷後、ろ過する。ろ液に酢酸エチル 300mL を加え、2~8°Cで約 20 時間放置した後、析出した結晶をガラスろ過器(G4)を用いてろ取り、酢酸エチル 10mL ずつで 3 回洗う。得られた結晶 5g に水 25mL を加え、加温して溶かし、冷後、薄めた塩酸(1→2)2mL を加え、氷水中で 2 時間放置する。析出した結晶をガラスろ過器(G4)を用いてろ取り、シリカゲルを乾燥剤として 24 時間減圧乾燥する。

性状 本品は白色の結晶である。

確認試験 本品を乾燥し、赤外吸収スペクトル測定法の臭化カリウム錠剤法により測定するとき、波数  $1731\text{cm}^{-1}$ ,  $1685\text{cm}^{-1}$ ,  $1395\text{cm}^{-1}$ ,  $749\text{cm}^{-1}$  及び  $701\text{cm}^{-1}$  付近に吸収を認める。

旋光度  $[\alpha]_D^{20}$ :  $-66.0 \sim -69.0^\circ$  (乾燥後, 0.1g, メタノール, 10mL, 100 mm)。

類縁物質 本品 5mg を移動相 10mL に溶かし、試料溶液とする。この液 1mL を正確に量り、移動相を加えて正確に 100mL とし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液 20 $\mu\text{L}$  ずつを正確にとり、次の条件で液体クロマトグラフ法により試験を行う。それぞれの液の各々のピーク面積を自動積分法により測定するとき、試料溶液のイミダプリル以外のピークの合計面積は、標準溶液のイミダプリルのピーク面積の 1/5 より大きくない。

試験条件

検出器：紫外吸光光度計(測定波長：215 nm)

カラム：内径 4.6mm, 長さ 15cm のステンレス管に 5 $\mu\text{m}$  の液体クロマトグラフ用オクチルシリル化シリカゲルを充てんする。

カラム温度：40°C 付近の一定温度

移動相：リン酸二水素カリウム 1.36g を水 1000mL に溶かし、リン酸を加えて pH2.7 に調製する。この液 600mL にメタノール 400mL を加える。

流量：イミダプリルの保持時間が約 8 分になるように調整する。

面積測定範囲：溶媒のピークの後からイミダプリルの保持時間の約 2 倍の

## 範囲

### システム適合性

検出の確認：標準溶液 5mL を正確に量り，移動相を加えて正確に 100 mL とする．この液 20 $\mu$ L から得たイミダプリルのピーク面積が標準溶液のイミダプリルのピーク面積の 3~7% になることを確認する．

システムの性能：本品 0.01g 及びパラオキシ安息香酸エチル 5mg を移動相 100mL に溶かす．この液 20 $\mu$ L につき，上記の条件で操作するとき，イミダプリル，パラオキシ安息香酸エチルの順に溶出し，その分離度は 4 以上である．

システムの再現性：標準溶液 20 $\mu$ L につき，上記の条件で試験を 6 回繰り返すとき，イミダプリルのピーク面積の相対標準偏差は 2.0% 以下である．

乾燥減量 0.5% 以下(1 g, 105 $^{\circ}$ C, 3 時間)．

含量 99.0% 以上．定量法 本品を乾燥し，その約 0.4g を精密に量り，水 70mL に溶かし，0.1mol/L 水酸化ナトリウム液で滴定する(電位差滴定法)．ただし，第 1 変曲点と第 2 変曲点の間の 0.1mol/L 水酸化ナトリウム液の消費量より求める

0.1 mol/L 水酸化ナトリウム液 1mL = 44.19mg  $C_{20}H_{27}N_3O_6 \cdot HCl$