

シンバスタチン 10mg 錠

溶出試験 本品 1 個をとり、試験液にポリソルベート 80 3g に水 1000 mL を加えた液 900 mL を用い、パドル法により、毎分 50 回転で試験を行う。溶出試験開始 30 分後、溶出液 10 mL 以上をとり、孔径 0.45 μ m 以下のメンブランフィルターでろ過する。初めのろ液 5 mL を除き、次のろ液を試料溶液とする。別にシンバスタチン標準品（別途、減圧：0.67 kPa 以下、60 $^{\circ}$ C、3 時間乾燥し、乾燥減量を測定する。）約 22 mg を精密に量り、アセトニトリルを加えて正確に 100 mL とする。この液 5 mL を正確に量り、移動相を加えて正確に 100 mL とし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液 20 μ L ずつを正確にとり、次の条件で液体クロマトグラフィーにより試験を行い、それぞれの液のシンバスタチンのピーク面積 A_T 及び A_S を測定する。本品の 30 分間の溶出率が 70% 以上のときは適合とする。

シンバスタチン ($C_{25}H_{38}O_5$) 表示量に対する溶出率 (%)

$$= W_s \times \frac{A_T}{A_s} \times \frac{45}{C}$$

W_s : シンバスタチン標準品の量 (mg)

C : 1 錠中のシンバスタチン ($C_{25}H_{38}O_5$) の表示量 (mg)

試験条件

検出器：紫外吸光光度計（測定波長：238 nm）

カラム：内径 3.9 mm、長さ 15 cm のステンレス管に 5 μ 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：50 $^{\circ}$ C 付近の一定温度

移動相：メタノール/0.02 mol/L リン酸二水素カリウム試液 混液 (4 : 1)

流量：シンバスタチンの保持時間が約 4 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 μ L につき、上記の条件で操作するとき、シンバスタチ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 段以上及び 2.0 以下である。

システムの再現性：標準溶液 20 μ L につき、上記の条件で試験を 6 回繰り返すとき、シンバスタチンのピーク面積の相対標準偏差は 1.0% 以下である。

シンバスタチン標準品 $C_{25}H_{38}O_5$: 418.57

(+)-(1*S*,3*R*,7*S*,8*S*,8*aR*)-1,2,3,7,8,8*a*-hexahydro-3,7-dimethyl-8-[2-(2*R*,4*R*)-tetrahydro-4-hydroxy-6-oxo-2*H*-pyran-2-yl]ethyl]-1-naphthyl-2,2-dimethylbutanoate で次の規格に適合するもの。必要な場合は次に示す方法により精製する。

精製法 シンバスタチン 5 g をメタノール 70 mL に溶かし、ろ過する。ろ液を約 35 $^{\circ}$ C に加温し、水 30 mL を加えた後、約 15 $^{\circ}$ C に冷却して数時間放置した後、ろ過する。得られた個体を水・メタノール混液 (1 : 1) で洗浄後、減圧下 40 $^{\circ}$ C で 3 時間乾燥する。

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 3550 cm^{-1} 、3010 cm^{-1} 、1720 cm^{-1} 、1695 cm^{-1} 、1465 cm^{-1} 及び 1390 cm^{-1} 付近に吸収を認める。

旋光度 $[\alpha]_D^{25}$: +288 ~ +295° (乾燥物に換算したもの 0.05 g, アセトニトリル 10 mL, 100 mm)

純度試験

- (1) 類縁物質 1 本品 30mg をアセトニトリル/pH 4.0 の 0.01 mol/L リン酸二水素カリウム溶液混液(3 : 2) に溶かし, 正確に 20 mL とし試料溶液とする. 試料溶液 5 μ L につき, 次の条件で液体クロマトグラフ法により試験を行い, 各々のピーク面積を自動積分法により測定するとき, シンバスタチン以外の類縁物質のピークの合計面積は 1.0% 以下である.

試験条件

検出器 : 紫外吸光光度計 (測定波長 : 238 nm)

カラム : 内径 4.6 mm, 長さ 33 mm のステンレス管に 3 μ 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 A : 薄めたリン酸(1 \rightarrow 1000)/液体クロマトグラフ用アセトニトリル混液(1 : 1)

移動相 B : リン酸の液体クロマトグラフ用アセトニトリル溶液(1 \rightarrow 1000)

移動相の送液 : 移動相 A 及び移動相 B の混合比を次のように変えて濃度勾配制御する.

注入後からの時間(分)	移動相 A(%)	移動相 B (%)
0 ~ 4.5	100	0
4.5 ~ 4.6	100 \rightarrow 95	0 \rightarrow 5
4.6 ~ 8.0	95 \rightarrow 25	5 \rightarrow 75
8.0 ~ 11.5	25	75
11.5 ~ 11.6	25 \rightarrow 100	75 \rightarrow 0
11.6 ~ 13.0	100	0

流量 : 3.0 mL/分

面積測定範囲 : シンバスタチンの保持時間の約 5 倍の範囲.

システム適合性

検出の確認 : 試料溶液 0.5 mL を正確に量り, アセトニトリル/pH 4.0 の 0.01 mol/L リン酸二水素カリウム溶液混液(3 : 2)を加えて正確に 100 mL とし, システム適合性試験用溶液とする. システム適合性試験用溶液 2 mL を正確に量り, アセトニトリル/pH 4.0 の 0.01 mol/L リン酸二水素カリウム溶液混液(3 : 2)を加えて, 正確に 10 mL とする. この液 5 μ L から得たシンバスタチンのピーク面積が, システム適合性試験用溶液のシンバスタチンのピーク面積の 16~24% になることを確認する.

システムの性能 : ロバスタチン 3mg を試料溶液 2 mL に溶かす. この液 5 μ L につき, 上記の条件で操作するとき, ロバスタチン, シンバスタチンの順に溶出し, その分離度は 3 以上である.

システムの再現性：システム適合性試験用溶液 5 μ Lにつき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、シンバスタチンのピーク面積の相対標準偏差は1.0%以下である。

- (2) 類縁物質2 本品 40mg をジブチルヒドロキシトルエンのアセトニトリル溶液(1 \rightarrow 2000) 2 mL に溶かし、試料溶液とする。この液 1 mL を正確に量り、ジブチルヒドロキシトルエンのアセトニトリル溶液(1 \rightarrow 2000)を加えて正確に 200 mL とした液を標準溶液(1)とする。標準溶液(1) 5 mL 及び 2 mL を正確に量り、それぞれジブチルヒドロキシトルエンのアセトニトリル溶液(1 \rightarrow 2000)を加えて正確に 10 mL とした液を標準溶液(2)及び標準溶液(3)とする。試料溶液、標準溶液(1)、標準溶液(2)及び標準溶液(3) 4 μ 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。次にジブチルヒドロキシトルエン含有シクロヘキサン・クロロホルム・2-プロパノール溶液を展開溶媒として約 7 cm 展開する。この後、直ちに薄層板を窒素气流で風乾し、メタノール・硫酸混液(4:1)を均等に噴霧する。これを 110 $^{\circ}$ C で 10 ~ 20 分間加熱し、紫外線(主波長 365 nm)を照射するとき、試料溶液から得た主スポット以外のスポットは、それぞれ標準溶液(2)のスポットより濃くない。また試料溶液から得た主スポット以外のスポットの総量を各標準液のスポットと比較して求めるとき、0.5%以下である。

乾燥減量 0.2%以下 (2g, 減圧・0.67 kPa 以下, 60 $^{\circ}$ C, 3時間)

0.01 mol/L リン酸二水素カリウム溶液, pH 4.0 リン酸二水素カリウム 1.4 g を水 1000 mL に溶かし、リン酸を加えて pH を 4.0 に調整する。

ロバスタチン $C_{24}H_{36}O_5$

白色の結晶又は結晶性の粉末である。アセトニトリルまたはメタノールにやや溶けやすく、エタノール(99.5)にやや溶けにくく、水にほとんど溶けない。

旋光度 $[\alpha]_D^{25}$: +325 ~ +340 $^{\circ}$ (乾燥物に換算したもの 50mg, アセトニトリル 10 mL, 100 mm)

ジブチルヒドロキシトルエン $C_{15}H_{24}O$

無色の結晶又は白色の結晶性の粉末若しくは塊で、においはないか又は、わずかに特異なにおいがある。融点 69.5 ~ 72.0 $^{\circ}$ C

ジブチルヒドロキシトルエン含有シクロヘキサン・クロロホルム・2-プロパノール溶液 ジブチルヒドロキシトルエン 40mg にシクロヘキサン 50 mL, クロロホルム 20 ml 及び2-プロパノール 10 mL を加えて溶かす。

シンバスタチン 20mg 錠

溶出試験 本品1個をとり、試験液にポリソルベート 80 3g に水 1000 mL を加えた液 900 mL を用い、パドル法により、毎分 50 回転で試験を行う。溶出試験開始 30 分後、溶出液 10 mL 以上をとり、孔径 0.45 μ m 以下のメンブランフィルターでろ過する。初めのろ液 5 mL を除き、次のろ液を試料溶液とする。別にシンバスタチン標準品（別途、減圧：0.67 kPa 以下、60 $^{\circ}$ C、3 時間乾燥し、乾燥減量を測定する。）約 22 mg を精密に量り、アセトニトリルを加えて正確に 100 mL とする。この液 5 mL を正確に量り、移動相を加えて正確に 50 mL とし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液 20 μ L ずつを正確にとり、次の条件で液体クロマトグラフィーにより試験を行い、それぞれの液のシンバスタチンのピーク面積 A_T 及び A_S を測定する。
本品の 30 分間の溶出率が 70% 以上のときは適合とする。

シンバスタチン ($C_{25}H_{38}O_5$) 表示量に対する溶出率 (%)

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

W_s : シンバスタチン標準品の量 (mg)

C : 1 錠中のシンバスタチン ($C_{25}H_{38}O_5$) の表示量 (mg)

試験条件

検出器：紫外吸光光度計（測定波長：238 nm）

カラム：内径 3.9 mm、長さ 15 cm のステンレス管に 5 μ 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：50 $^{\circ}$ C 付近の一定温度

移動相：メタノール/0.02 mol/L リン酸二水素カリウム試液 混液 (4 : 1)

流量：シンバスタチンの保持時間が約 4 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 μ L につき、上記の条件で操作するとき、シンバスタチ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 段以上及び 2.0 以下である。

システムの再現性：標準溶液 20 μ L につき、上記の条件で試験を 6 回繰り返すとき、シンバスタチンのピーク面積の相対標準偏差は 1.0% 以下である。

シンバスタチン標準品 $C_{25}H_{38}O_5$: 418.57

(+)-(1*S*,3*R*,7*S*,8*S*,8*aR*)-1,2,3,7,8,8*a*-hexahydro-3,7-dimethyl-8-[2-(2*R*,4*R*)-tetrahydro-4-hydroxy-6-oxo-2*H*-pyran-2-yl]ethyl]-1-naphthyl-2,2-dimethylbutanoate で次の規格に適合するもの。必要な場合は次に示す方法により精製する。

精製法 シンバスタチン 5 g をメタノール 70 mL に溶かし、ろ過する。ろ液を約 35 $^{\circ}$ C に加温し、水 30 mL を加えた後、約 15 $^{\circ}$ C に冷却して数時間放置した後、ろ過する。得られた個体を水・メタノール混液 (1 : 1) で洗浄後、減圧下 40 $^{\circ}$ C で 3 時間乾燥する。

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 3550 cm^{-1} 、3010 cm^{-1} 、1720 cm^{-1} 、1695 cm^{-1} 、1465 cm^{-1} 及び 1390 cm^{-1} 、付近に吸収を認める。

旋光度 $[\alpha]_D^{25}$: +288 ~ +295° (乾燥物に換算したもの 0.05 g, アセトニトリル 10 mL, 100 mm)

純度試験

- (1) 類縁物質 1 本品 30mg をアセトニトリル/pH 4.0 の 0.01 mol/L リン酸二水素カリウム溶液混液(3 : 2) に溶かし, 正確に 20 mL とし試料溶液とする. 試料溶液 5 μ L につき, 次の条件で液体クロマトグラフ法により試験を行い, 各々のピーク面積を自動積分法により測定するとき, シンバスタチン以外の類縁物質のピークの合計面積は 1.0% 以下である.

試験条件

検出器 : 紫外吸光光度計 (測定波長 : 238 nm)

カラム : 内径 4.6 mm, 長さ 33 mm のステンレス管に 3 μ 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 A : 薄めたリン酸(1 \rightarrow 1000)/液体クロマトグラフ用アセトニトリル混液(1 : 1)

移動相 B : リン酸の液体クロマトグラフ用アセトニトリル溶液(1 \rightarrow 1000)

移動相の送液 : 移動相 A 及び移動相 B の混合比を次のように変えて濃度勾配制御する.

注入後からの時間(分)	移動相 A(%)	移動相 B (%)
0 ~ 4.5	100	0
4.5 ~ 4.6	100 \rightarrow 95	0 \rightarrow 5
4.6 ~ 8.0	95 \rightarrow 25	5 \rightarrow 75
8.0 ~ 11.5	25	75
11.5 ~ 11.6	25 \rightarrow 100	75 \rightarrow 0
11.6 ~ 13.0	100	0

流量 : 3.0 mL/分

面積測定範囲 : シンバスタチンの保持時間の約 5 倍の範囲.

システム適合性

検出の確認 : 試料溶液 0.5 mL を正確に量り, アセトニトリル/pH 4.0 の 0.01 mol/L リン酸二水素カリウム溶液混液(3 : 2)を加えて正確に 100 mL とし, システム適合性試験用溶液とする. システム適合性試験用溶液 2 mL を正確に量り, アセトニトリル/pH 4.0 の 0.01 mol/L リン酸二水素カリウム溶液混液(3 : 2)を加えて, 正確に 10 mL とする. この液 5 μ L から得たシンバスタチンのピーク面積が, システム適合性試験用溶液のシンバスタチンのピーク面積の 16~24% になることを確認する.

システムの性能 : ロバスタチン 3mg を試料溶液 2 mL に溶かす. この液 5 μ L につき, 上記の条件で操作するとき, ロバスタチン, シンバスタチンの順に溶出し, その分離度は 3 以上である.

システムの再現性：システム適合性試験用溶液 5 μ Lにつき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、シンバスタチンのピーク面積の相対標準偏差は1.0%以下である。

- (2) 類縁物質2 本品 40mg をジブチルヒドロキシトルエンのアセトニトリル溶液(1 \rightarrow 2000) 2 mL に溶かし、試料溶液とする。この液 1 mL を正確に量り、ジブチルヒドロキシトルエンのアセトニトリル溶液(1 \rightarrow 2000)を加えて正確に 200 mL とした液を標準溶液(1)とする。標準溶液(1) 5 mL 及び 2 mL を正確に量り、それぞれジブチルヒドロキシトルエンのアセトニトリル溶液(1 \rightarrow 2000)を加えて正確に 10 mL とした液を標準溶液(2)及び標準溶液(3)とする。試料溶液、標準溶液(1)、標準溶液(2)及び標準溶液(3) 4 μ 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。次にジブチルヒドロキシトルエン含有シクロヘキサン・クロロホルム・2-プロパノール溶液を展開溶媒として約 7 cm 展開する。この後、直ちに薄層板を窒素気流で風乾し、メタノール・硫酸混液(4:1)を均等に噴霧する。これを 110 $^{\circ}$ C で 10 ~ 20 分間加熱し、紫外線(主波長 365 nm)を照射するとき、試料溶液から得た主スポット以外のスポットは、それぞれ標準溶液(2)のスポットより濃くない。また試料溶液から得た主スポット以外のスポットの総量を各標準液のスポットと比較して求めるとき、0.5%以下である。

乾燥減量 0.2%以下 (2g, 減圧 \cdot 0.67 kPa 以下, 60 $^{\circ}$ C, 3時間)

0.01 mol/L リン酸二水素カリウム溶液, pH 4.0 リン酸二水素カリウム 1.4 g を水 1000 mL に溶かし、リン酸を加えて pH を 4.0 に調整する。

ロバスタチン $C_{24}H_{36}O_5$

白色の結晶又は結晶性の粉末である。アセトニトリルまたはメタノールにやや溶けやすく、エタノール(99.5)にやや溶けにくく、水にほとんど溶けない。

旋光度 $[\alpha]_D^{25}$: +325 ~ +340 $^{\circ}$ (乾燥物に換算したもの 50mg, アセトニトリル 10 mL, 100 mm)

ジブチルヒドロキシトルエン $C_{15}H_{24}O$

無色の結晶又は白色の結晶性の粉末若しくは塊で、においはないか又は、わずかに特異なにおいがある。融点 69.5 ~ 72.0 $^{\circ}$ C

ジブチルヒドロキシトルエン含有シクロヘキサン・クロロホルム・2-プロパノール溶液 ジブチルヒドロキシトルエン 40mg にシクロヘキサン 50 mL, クロロホルム 20 ml 及び2-プロパノール 10 mL を加えて溶かす。

برانلکاست水和物 112.5mg カプセル

溶出試験 本品 1 個をとり、試験液として、ポリソルベート 80 5 g に薄めた pH 6.8 のリン酸塩緩衝液 (1→2) を加えて 1000 mL とした液 900 mL を用いる。溶出試験法第 2 法により、毎分 100 回転で試験を行う。溶出試験開始 90 分後、溶出液 15 mL 以上をとり、孔径 0.45 μm のメンブランフィルターでろ過する。初めのろ液 10 mL を除き、次のろ液 2 mL を正確に量り、試験液を加えて正確に 50 mL とし、試料溶液とする。別にبرانلکاست標準品約 0.025 g を精密に量り、ジメチルスルホキシド 5 mL を加えて溶かし、試験液を加えて正確に 100 mL とする。この液 2 mL を正確に量り、試験液を加えて正確に 100 mL 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 260 nm における吸光度 A_T 及び A_S を測定し、溶出率を算出する。

本品の 90 分間の溶出率が 80% 以上のときは適合とする

برانلکاست水和物の表示量に対する溶出率 (%)

$$= W \times \frac{A_T}{A_S} \times \frac{450}{C} \times k$$

W : 脱水物換算したبرانلکاست標準品の量 (mg)

C : 1 カプセル中のبرانلکاست水和物 ($C_{27}H_{23}N_5O_4 \cdot 1/2 H_2O$) の表示量 (mg)

k : برانلکاستの無水物換算補正係数, 1.0187

($= C_{27}H_{23}N_5O_4 \cdot 1/2 H_2O$ の分子量 / $C_{27}H_{23}N_5O_4$ の分子量 = 490.52 / 481.51)

برانلکاست標準品 $C_{27}H_{23}N_5O_4$: 481.50 4-オキソ-8-[4-(4-フェニルブトキシ)ベンゾイルアミノ]-2-(テトラゾール-5-イル)-4*H*-1-ベンゾピランで、下記の規格に適合するもの。

精製法 برانلکاست水和物を *N,N*-ジメチルホルムアミドに溶かし、エタノール (99.5) を加えて結晶を析出させる。この操作を更に 2 回繰り返す、得られた結晶を 60°C で 24 時間減圧乾燥して本品を得る。

吸光度 (1%, 1 cm) (258 nm): 855~875 (乾燥物に換算したもの 10 mg, エタノール (99.5), 1000 mL) .

純度試験

- (1) 本品 10 mg をエタノール (99.5) / ジクロロメタン混液 (1:1) 5 mL に溶かし、試料溶液とする。この液 1 mL を正確に量り、エタノール (99.5) / ジクロロメタン混液 (1:1) を加えて正確に 20 mL とする。この液 1 mL を正確に量り、エタノール (99.5) / ジクロロメタン混液 (1:1) を加えて正確に 10 mL 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 5 μL 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/テトラヒドロフラン/ギ酸/酢酸 (100) 混液 (10:4:1:1) を展開溶媒として約 10 cm 展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線 (主波長 254 nm) を照射するとき、試料溶液から得た主スポット以外のスポットは標準溶液から得たスポットより濃くない。
- (2) 本品のアセトニトリル/ジメチルスルホキシド混液 (3:1) 溶液 (1→5000) 4 μL につき、次の条件で液体クロマトグラフ法により、試験を行うとき、面積百分率で 99.5% 以上である。

試験条件

検出器：紫外吸光度計（測定波長：260 nm）

カラム：内径 6 mm, 長さ 15 cm のステンレス管に 5 μ m の液体クロマトグラフ用オクタヒ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：0.02 mol/L リン酸二水素カリウム試液 / アセトニトリル / メタノール混液
(5 : 5 : 1)

流量：プランルカストの保持時間が約 10 分になるように調整する。

検出感度：本品のアセトニトリル / ジメチルスルホキシド混液 (3 : 11) 溶液 (1 \rightarrow 1000000) 4 μ L につき、上記の条件で操作するとき、プランルカストのピーク高さがフルスケールの 1~2% になるように調整する。

面積測定範囲：溶媒ピークの後からプランルカストの保持時間の約 2 倍の範囲

システム適合性

システムの性能：本品のアセトニトリル / ジメチルスルホキシド混液 (3 : 1) 溶液 (1 \rightarrow 2500) 5 mL にパラオキシ安息香酸イソアミルのアセトニトリル / ジメチルスルホキシド混液 (3 : 1) 溶液 (1 \rightarrow 2500) 5 mL を加えた液 4 μ L につき、上記の条件で操作するとき、プランルカスト、パラオキシ安息香酸イソアミルの順に溶出し、その分離度は 3 以上である。

システムの再現性：本品のアセトニトリル / ジメチルスルホキシド混液 (3 : 1) 溶液 (1 \rightarrow 2500) 5 mL を正確に量り、パラオキシ安息香酸イソアミルのアセトニトリル / ジメチルスルホキシド混液 (3 : 1) 溶液 (1 \rightarrow 2500) 5 mL を正確に加えた液 4 μ L につき、上記の条件で試験を 6 回繰り返すとき、パラオキシ安息香酸イソアミルのピーク面積に対するプランルカストのピーク面積の比の相対標準偏差は 2.0% 以下である。

乾燥減量 2.0% 以下 (0.5 g, 105°C, 2 時間)

定量法 本品約 0.3 g を精密に量り、*N,N*-ジメチルホルムアミド 30 mL に溶かし、0.1 mol/L テトラメチルアンモニウムヒドロキシド液で滴定する（指示薬：チモールブルー・*N,N*-ジメチルホルムアミド試液 1 mL）。ただし、滴定の終点は液の黄色が黄緑色を経て青緑色に変わるときとする。同様の方法で空試験を行い、補正する（換算した乾燥物に対し、99.0% 以上）。

0.1 mol/L テトラメチルアンモニウムヒドロキシド液 1 mL = 48.15 mg $C_{27}H_{23}N_5O_4$

フェネチシリンカリウム 20万単位 錠

溶出試験 本品1個をとり、試験液に水900 mL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。溶出試験開始15分後、溶出液20 mL以上をとり、孔径0.45 μm以下のメンブランフィルターでろ過する。初めのろ液10 mLを除き、次のろ液を試料溶液とする。別にフェネチシリンカリウム標準品を60℃で3時間減圧(0.67 Kpa以下)乾燥し、その22,000単位に対応する量を精密に量り、水に溶かし、正確に100 mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液につき、水を対照とし、紫外可視吸光度測定法により試験を行い、波長268 nmにおける吸光度 A_{T1} 及び A_{S1} 並びに 275 nm における吸光度 A_{T2} 及び A_{S2} 測定する。

本品の15分間の溶出率が80%以上のときは適合とする。

フェネチシリンカリウムの表示量に対する溶出率 (%)

$$= W_S \times \frac{A_{T1} - A_{T2}}{A_{S1} - A_{S2}} \times \frac{1}{C} \times 900$$

W_S : フェネチシリンカリウム標準品の量 (単位)

C : 1錠中のフェネチシリンカリウムの表示量 (単位)

フェネチシリンカリウム標準品 フェネチシリンカリウム標準品 (日局)

d-マレイン酸クロルフェニラミン 6mg 徐放錠

溶出試験 [pH1.2] 本品 1 個をとり、試験液に崩壊試験法の第 1 液 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。溶出試験開始 120 分後、溶出液 20mL 以上をとり、孔径 0.45 μ 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 10mL を正確に量り、薄めた pH6.8 のリン酸塩緩衝液 (1→2) を加えて正確に 20mL とし、試料溶液とする。別に *d*-マレイン酸クロルフェニラミン標準品を 65°C で 4 時間乾燥し、その約 0.033g を精密に量り、崩壊試験法の第 1 液に溶かし、正確に 100mL とする。この液 2mL を正確に量り、崩壊試験法の第 1 液を加えて正確に 100mL とする。この液 10mL を正確に量り、薄めた pH6.8 のリン酸塩緩衝液 (1→2) を加えて正確に 20mL とし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液 50 μ 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 *d*-クロルフェニラミンのピーク面積 A_T 及び A_S を測定する。

本品の 120 分間の溶出率が 40~60% のときは適合とする。

d-マレイン酸クロルフェニラミン ($C_{16}H_{19}ClN_2 \cdot C_4H_4O_4$) の表示量に対する溶出率(%)

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

W_s : *d*-マレイン酸クロルフェニラミン標準品の量(mg)

C : 1 錠中の *d*-マレイン酸クロルフェニラミン ($C_{16}H_{19}ClN_2 \cdot C_4H_4O_4$) の表示量(mg)

[pH6.8] 本品 1 個をとり、試験液に薄めた pH6.8 のリン酸塩緩衝液 (1→2) 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。溶出試験開始 4 時間及び、24 時間後、溶出液 20mL を正確にとり、直ちに 37±0.5°C に加温した薄めた pH6.8 のリン酸塩緩衝液 (1→2) 20mL を正確に注意して補う。溶出液は孔径 0.45 μ 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 *d*-マレイン酸クロルフェニラミン標準品を 65°C で 4 時間乾燥し、その約 0.033g を精密に量り、薄めた pH6.8 のリン酸塩緩衝液 (1→2) に溶かし、正確に 100mL とする。この液 2mL を正確に量り、薄めた pH6.8 のリン酸塩緩衝液 (1→2) 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 50 μ 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 *d*-クロルフェニラミンのピーク面積 A_T 及び A_S を測定する。

本品の 4 時間の溶出率が 30~60%、24 時間の溶出率が 85% 以上のときは適合とする。

n 回目の溶出液採取時における *d*-マレイン酸クロルフェニラミン ($C_{16}H_{19}ClN_2 \cdot C_4H_4O_4$) の表示量に対する溶出率(%) ($n=1, 2$)

$$= W_s \times \left(\frac{A_T(n)}{A_S} + \sum_{i=1}^{n-1} \left(\frac{A_T(i)}{A_S} \times \frac{1}{45} \right) \right) \times \frac{1}{C} \times 18$$

W_s : *d*-マレイン酸クロルフェニラミン標準品の量(mg)

C : 1 錠中の *d*-マレイン酸クロルフェニラミン ($C_{16}H_{19}ClN_2 \cdot C_4H_4O_4$) の表示量(mg)

試験条件

検出器：紫外吸光度計（測定波長：262nm）

カラム：内径 4.6mm, 長さ 15cm のステンレス管に 5 μ 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℃付近の一定温度

移動相：ラウリル硫酸ナトリウム 3.0g 及びリン酸 1mL を水に溶かし 1000mL とする。この液 900mL にアセトニトリル 1100mL を加える。

流量：*d*-クロルフェニラミンの保持時間が約 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 μ L につき、上記の条件で操作するとき、*d*-クロルフェニラミ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 μ L につき、上記の条件で試験を 6 回繰り返すとき、*d*-クロルフェニラミンのピーク面積の相対標準偏差は 2.0% 以下である。

d-マレイン酸クロルフェニラミン標準品 *d*-マレイン酸クロルフェニラミン（日局）。

アンピシリン 125mg (力価) ・クロキサシリンナトリウム 125mg (力価) 錠

溶出試験 本品1個をとり、試験液に水 900 mL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。溶出試験開始30分後、溶出液 20 mL以上をとり、孔径 0.45 μm以下のメンブランフィルターでろ過する。初めのろ液 10 mLを除き、次のろ液を試料溶液とする。別にアンピシリン標準品及びクロキサシリンナトリウム標準品各々約 0.028g (力価)に対応する量を精密に量り、水に溶かし、水を加えて正確に 50mLとする。この液 5 mLを正確に量り、水を加えて正確に 20mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液 5μL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、それぞれの液のアンピシリンのピーク面積 A_{TA} 及び A_{SA} 並びにクロキサシリンのピーク面積 A_{TC} 及び A_{SC} を測定する。

本品の30分間のアンピシリン及びクロキサシリンナトリウムの溶出率がそれぞれ85%以上及び80%以上のときは適合とする。

アンピシリンの表示量に対する溶出率 (%)

$$= W_{SA} \times \frac{A_{TA}}{A_{SA}} \times \frac{1}{C_A} \times 450$$

クロキサシリンナトリウムの表示量に対する溶出率 (%)

$$= W_{SC} \times \frac{A_{TC}}{A_{SC}} \times \frac{1}{C_C} \times 450$$

W_{SA} : アンピシリン標準品の量 [mg (力価)]

W_{SC} : クロキサシリンナトリウム標準品の量 [mg (力価)]

C_A : 1錠中のアンピシリンの表示量 [mg (力価)]

C_C : 1錠中のクロキサシリンナトリウムの表示量 [mg (力価)]

試験条件

検出器: 紫外吸光光度計 (測定波長: 254nm)

カラム: 内径 4mm, 長さ 15cm のステンレス管に 5 μm 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: 水/液体クロマトグラフ用メタノール/10%テトラブチルアンモニウムヒドロキシド溶液/薄めたリン酸 (1→10) 混液 (250:250:5:1)

流量: アンピシリンの保持時間が約4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 5μLにつき、上記の条件で操作するとき、アンピシリン、クロキサシリンの順に溶出し、その分離度は4以上である。

システムの再現性: 標準溶液 5μLにつき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、アンピシリン及びクロキサシリンのピーク面積の相対標準偏差はそれぞれ2.0%以下である。

アンピシリン標準品 アンピシリン標準品 (日局)

クロキサシリンナトリウム標準品 クロキサシリンナトリウム標準品 (日局)

アンピシリン 125mg (力価) ・クロキサシリンナトリウム 125mg (力価) カプセル

溶出試験 本品1個をとり、試験液に水900 mL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。溶出試験開始30分後、溶出液20 mL以上をとり、孔径0.45 μm以下のメンブランフィルターでろ過する。初めのろ液10 mLを除き、次のろ液を試料溶液とする。別にアンピシリン標準品及びクロキサシリンナトリウム標準品各々約0.028g(力価)に対応する量を精密に量り、水に溶かし、水を加えて正確に50mLとする。この液5 mLを正確に量り、水を加えて正確に20mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液5μL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、それぞれの液のアンピシリンのピーク面積 A_{TA} 及び A_{SA} 並びにクロキサシリンのピーク面積 A_{TC} 及び A_{SC} を測定する。

本品の30分間のアンピシリン及びクロキサシリンナトリウムの溶出率がそれぞれ80%以上及び85%以上のときは適合とする。

アンピシリンの表示量に対する溶出率 (%)

$$= W_{SA} \times \frac{A_{TA}}{A_{SA}} \times \frac{1}{C_A} \times 450$$

クロキサシリンナトリウムの表示量に対する溶出率 (%)

$$= W_{SC} \times \frac{A_{TC}}{A_{SC}} \times \frac{1}{C_C} \times 450$$

W_{SA} : アンピシリン標準品の量 [mg (力価)]

W_{SC} : クロキサシリンナトリウム標準品の量 [mg (力価)]

C_A : 1カプセル中のアンピシリンの表示量 [mg (力価)]

C_C : 1カプセル中のクロキサシリンナトリウムの表示量 [mg (力価)]

試験条件

検出器 : 紫外吸光光度計 (測定波長 : 254nm)

カラム : 内径4mm, 長さ15cm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°C 付近の一定温度

移動相 : 水/液体クロマトグラフ用メタノール/10%テトラブチルアンモニウムヒドロキシド溶液/薄めたリン酸 (1→10) 混液 (250 : 250 : 5 : 1)

流量 : アンピシリンの保持時間が約4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 5μLにつき、上記の条件で操作するとき、アンピシリン、クロキサシリンの順に溶出し、その分離度は4以上である。

システムの再現性 : 標準溶液 5μLにつき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、アンピシリン及びクロキサシリンのピーク面積の相対標準偏差はそれぞれ2.0%以下である。

アンピシリン標準品 アンピシリン標準品 (日局)

クロキサシリンナトリウム標準品 クロキサシリンナトリウム標準品 (日局)

塩酸モサプラミン100mg/g 顆粒

溶出試験 本品約 0.25g 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。溶出試験開始 15 分後に溶出液 20mL 以上をとり、孔径 0.45 μ 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。別に塩酸モサプラミン標準品を 105℃ で 2 時間乾燥し、その約 0.028g 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 100mL 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 252nm における吸光度 A_T 及び A_S を測定する。

本品の 15 分間の溶出率が 85% 以上のときは適合とする。

塩酸モサプラミン ($C_{28}H_{35}ClN_4O \cdot 2HCl$) 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 : 塩酸モサプラミン標準品の量 (mg)

W_T : 塩酸モサプラミン顆粒の秤取量 (g)

C : 1g 中の塩酸モサプラミン ($C_{28}H_{35}ClN_4O \cdot 2HCl$) の表示量 (mg)

塩酸モサプラミン標準品 $C_{28}H_{35}ClN_4O \cdot 2HCl$: 551.98 (±)・3-クロロ-5-[3-(2-オキソ-1,2,3,5,6,7,8,8a-オクタヒドロイミダゾ[1,2-a]ピリジン-3-スピロ-4'-ピペリジノ)プロピル]-10,11-ジヒドロ-5H-ジベンズ[b,f]アゼピンジヒドロクロライドで、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 本操作は遮光して行う。塩酸モサプラミン 30g に水 100mL を加えて 5 分間振り混ぜた後、アンモニア試液 50mL を加えて更に 5 分間振り混ぜる。ジエチルエーテル 700mL を加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル層を分取する。このジエチルエーテル層に無水硫酸ナトリウム 30g を加えた後、直ちに吸引ろ過する。ろ液を 30℃ で減圧留去した後、残留物を軽く粉砕し、デシケーター (減圧, 酸化リン (V)) で 1 時間乾燥する。この残留物 25g にエタノール (99.5) 280mL を加え、80℃ の水浴中で加温して溶かした後、熱時吸引ろ過する。ろ液を 1 時間氷冷した後、更に冷蔵庫内で 40 時間放置する。析出した結晶をろ取り、デシケーター (減圧, 酸化リン (V)) で 1 時間乾燥する。この結晶 14g に 0.5mol/L 塩酸試液 120mL を加え、激しく振り混ぜて溶かした後、ろ過する。ろ液を室温で一夜放置し、析出した結晶をろ取り、デシケーター (減圧, 酸化リン (V)) で 5 時間乾燥する。

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 2945 cm^{-1} 、1721 cm^{-1} 、1589 cm^{-1} 、1474 cm^{-1} 及び 756 cm^{-1} 付近に吸収を認める。

類縁物質 本品 0.15g 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 200mL とし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液 10 μ L につき、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、試料溶液のモサプラミンに対する保持時間比約 0.7 の 3-クロロ-5-[3-(2-オキソ-2,3,5,6,7,8-ヘキサヒドロイミダゾ[1,2-a]ピリジン-3-スピロ-4'-ピペリジノ)プロピル]-10,11-ジヒドロ-5H-ジベンズ[b,f]アゼピン及びモサプラミンに対する保持時間比約 0.8 の 5-[3-(2-オキソ-1,2,3,5,6,7,8,8a-オクタヒドロイミダゾ[1,2-a]ピリジン-3-スピロ

-4'-ピペリジノ)プロピル]-10,11-ジヒドロ-5H-ジベンズ[b,f]アゼピンのピーク面積 A_{Ta} 及び A_{Tb} は、それぞれ標準溶液のモサプラミンのピーク面積 A_s の $3/5$ より大きくなく、試料溶液のモサプラミンに対する保持時間比約 4 のクロロイミノジベンジルのピーク面積 A_{Tc} の $1/6$ は、 A_s の $1/5$ より大きくなく、試料溶液の上記の物質以外の類縁物質の各々のピーク面積は、それぞれ A_s の $1/5$ より大きくない。また、 A_{Ta} 、 A_{Tb} 、 A_{Tc} の $1/6$ 及びその他の類縁物質のピーク面積の合計は、 A_s 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：280nm）

カラム：内径 4.6mm、長さ 25cm のステンレス管に $10\mu\text{m}$ 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℃付近の一定温度

移動相：過塩素酸ナトリウム7.0gを水1000mLに溶かし、過塩素酸を加え、pH2.5に調整する。
この液900mLにアセトニトリル1100mLを加える。

流量：モサプラミンの保持時間が約6分になるように調整する。

面積測定範囲：モサプラミンの保持時間の約5倍の範囲

システム適合性

検出の確認：標準溶液 1mL を正確に量り、移動相を加えて正確に 10mL とする。この液 10 μL から得たモサプラミンのピーク面積が標準溶液のモサプラミンのピーク面積の 5～15% になることを確認する。

システムの性能：本品 0.1g 及びベンゾフェノン 0.03g をとり、移動相に溶かし、100mL とする。この液 5 μL につき、上記の条件で操作するとき、モサプラミン、ベンゾフェノンの順に溶出し、その分離度が 4.5 以上である。

システムの再現性：標準溶液 10 μL につき、上記の条件で試験を 6 回繰り返すとき、モサプラミ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 0.5% 以下 (1g, 105℃, 2 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、ギ酸 3.0mL に溶かし、無水酢酸 60mL を加え、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 = 27.599mg $\text{C}_{28}\text{H}_{35}\text{ClN}_4\text{O} \cdot 2\text{HCl}$

塩酸モサプラミン10mg錠

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。溶出試験開始30分後に溶出液20mL以上をとり、孔径0.45 μ 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、移動相を加えて正確に10mLとし、試料溶液とする。別に塩酸モサプラミン標準品を105℃で2時間乾燥し、その約0.028gを精密に量り、水に溶かし、正確に50mLとする。この液2mLを正確に量り、移動相/水混液(4:1)を加えて正確に100mLとする。更にこの液2mLを正確に量り、移動相/水混液(4:1)を加えて正確に10mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10 μ 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、それぞれの液のモサプラミンのピーク面積 A_T 及び A_S を測定する。

本品の30分間の溶出率が80%以上のときは適合とする。

塩酸モサプラミン($C_{28}H_{35}ClN_4O \cdot 2HCl$)の表示量に対する溶出率(%)

$$= W_S \times \frac{A_T}{A_S} \times \frac{1}{C} \times 36$$

W_S : 塩酸モサプラミン標準品の量(mg)

C : 1錠中の塩酸モサプラミン($C_{28}H_{35}ClN_4O \cdot 2HCl$)の表示量(mg)

試験条件

検出器: 紫外吸光光度計(測定波長: 253nm)

カラム: 内径4.6mm、長さ15cmのステンレス管に5 μ 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: 30℃付近の一定温度

移動相: リン酸二水素カリウム13.61gを水に溶かし、1000mLとする。この液400mLをとり、アセトニトリル400mL及び過塩素酸1mLを加える。

流量: モサプラミンの保持時間が約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10 μ Lにつき、上記の条件で操作するとき、モサプラミ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5000段以上、2.0以下である。

システムの再現性: 標準溶液10 μ Lにつき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、モサプラミンのピーク面積の相対標準偏差は2.0%以下である。

塩酸モサプラミン標準品 $C_{28}H_{35}ClN_4O \cdot 2HCl$: 551.98 (±)・3-クロロ・5-[3-(2-オキソ-1,2,3,5,6,7,8,8a-オクタヒドロイミダゾ[1,2-a]ピリジン-3-スピロ-4'-ピペリジノ)プロピル]-10,11-ジヒドロ-5H-ジベンズ[b,f]アゼピンジヒドロクロライドで、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 本操作は遮光して行う。塩酸モサプラミン30gに水100mLを加えて5分間振り混ぜた後、アンモニア試液50mLを加えて更に5分間振り混ぜる。ジエチルエーテル700mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル層を分取する。このジエチルエーテル層に無水硫酸ナトリウム30gを加えた後、直ちに吸引ろ過する。ろ液を30℃で減圧留去した後、残留物を軽く粉碎し、デシケーター(減圧、酸化リン(V))で1時間乾燥する。この残留物25gにエタノール(99.5)280mLを加え、80℃の水浴中で加温して溶かした後、熱時吸引ろ過

する。ろ液を1時間氷冷した後、更に冷蔵庫内で40時間放置する。析出した結晶をろ取り、デシケーター（減圧、酸化リン（V））で1時間乾燥する。この結晶14gに0.5mol/L塩酸試液120mLを加え、激しく振り混ぜて溶かした後、ろ過する。ろ液を室温で一晩放置し、析出した結晶をろ取り、デシケーター（減圧、酸化リン（V））で5時間乾燥する。

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 2945cm^{-1} 、 1721cm^{-1} 、 1589cm^{-1} 、 1474cm^{-1} 及び 756cm^{-1} 付近に吸収を認める。

類縁物質 本品0.15g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200mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液 $10\mu\text{L}$ につき、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、試料溶液のモサプラミンに対する保持時間比約0.7の3-クロロ-5-[3-(2-オキソ-2,3,5,6,7,8-ヘキサヒドロイミダゾ[1,2-a]ピリジン-3-スピロ-4'-ピペリジノ)プロピル]-10,11-ジヒドロ-5H-ジベンズ[b,f]アゼピン及びモサプラミンに対する保持時間比約0.8の5-[3-(2-オキソ-1,2,3,5,6,7,8,8a-オクタヒドロイミダゾ[1,2-a]ピリジン-3-スピロ-4'-ピペリジノ)プロピル]-10,11-ジヒドロ-5H-ジベンズ[b,f]アゼピンのピーク面積 A_{Tb} 及び A_{Tc} は、それぞれ標準溶液のモサプラミンのピーク面積 A_s の $3/5$ より大きくなく、試料溶液のモサプラミンに対する保持時間比約4のクロルイミノジベンジルのピーク面積 A_{Tc} の $1/6$ は、 A_s の $1/5$ より大きくなく、試料溶液の上記の物質以外の類縁物質の各々のピーク面積は、それぞれ A_s の $1/5$ より大きくない。また、 A_{Tb} 、 A_{Tc} の $1/6$ 及びその他の類縁物質のピーク面積の合計は、 A_s より大きくない。

試験条件

検出器：紫外吸光度計（測定波長：280nm）

カラム：内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管に $10\mu\text{m}$ 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℃付近の一定温度

移動相：過塩素酸ナトリウム7.0gを水1000mLに溶かし、過塩素酸を加え、pH2.5に調整する。この液900mLにアセトニトリル1100mLを加える。

流量：モサプラミンの保持時間が約6分になるように調整する。

面積測定範囲：モサプラミンの保持時間の約5倍の範囲

システム適合性

検出の確認：標準溶液1mLを正確に量り、移動相を加えて正確に10mLとする。この液 $10\mu\text{L}$ から得たモサプラミンのピーク面積が標準溶液のモサプラミンのピーク面積の5～15%になることを確認する。

システムの性能：本品0.1g及びベンゾフェノン0.03gをとり、移動相に溶かし、100mLとする。この液 $5\mu\text{L}$ につき、上記の条件で操作するとき、モサプラミン、ベンゾフェノンの順に溶出し、その分離度が4.5以上である。

システムの再現性：標準溶液 $10\mu\text{L}$ につき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、モサプラミ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 0.5%以下（1g、105℃、2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、ギ酸3.0mLに溶かし、無水酢酸60mLを加え、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=27.599mg $\text{C}_{28}\text{H}_{35}\text{ClN}_4\text{O} \cdot 2\text{HCl}$

塩酸モサプラミン 25mg 錠

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。溶出試験開始 30 分後に溶出液 20mL 以上をとり、孔径 0.45 μm 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、移動相を加えて正確に 10mL とし、試料溶液とする。別に塩酸モサプラミン標準品を 105°C で 2 時間乾燥し、その約 0.028g 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、移動相/水混液 (4:1) を加えて正確に 100mL とする。更にこの液 2mL を正確に量り、移動相/水混液 (4:1) を加えて正確に 10mL とし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液 10 μL 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、それぞれの液のモサプラミンのピーク面積 A_T 及び A_S を測定する。

本品の 30 分間の溶出率が 80% 以上のときは適合とする。

塩酸モサプラミン ($\text{C}_{28}\text{H}_{35}\text{ClN}_4\text{O} \cdot 2\text{HCl}$) の表示量に対する溶出率 (%)

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

W_S : 塩酸モサプラミン標準品の量 (mg)

C : 1 錠中の塩酸モサプラミン ($\text{C}_{28}\text{H}_{35}\text{ClN}_4\text{O} \cdot 2\text{HCl}$) の表示量 (mg)

試験条件

検出器: 紫外吸光光度計 (測定波長: 253nm)

カラム: 内径 4.6mm, 長さ 15cm のステンレス管に 5 μm 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: 30°C 付近の一定温度

移動相: リン酸二水素カリウム 13.61g を水に溶かし、1000mL とする。この液 400mL をとり、アセトニトリル 400mL 及び過塩素酸 1mL を加える。

流量: モサプラミンの保持時間が約 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 10 μL につき、上記の条件で操作するとき、モサプラミ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 5000 段以上、2.0 以下である。

システムの再現性: 標準溶液 10 μL につき、上記の条件で試験を 6 回繰り返すとき、モサプラミンのピーク面積の相対標準偏差は 2.0% 以下である。

塩酸モサプラミン標準品 $\text{C}_{28}\text{H}_{35}\text{ClN}_4\text{O} \cdot 2\text{HCl}$: 551.98 (±)・3-クロロ・5-[3-(2-オキソ-1,2,3,5,6,7,8,8a-オクタヒドロイミダゾ[1,2-a]ピリジン-3-スピロ-4'-ピペリジノ)プロピル]-10,11-ジヒドロ-5H-ジベンズ[b,f]アゼピンジヒドロクロライドで、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 本操作は遮光して行う。塩酸モサプラミン 30g に水 100mL を加えて 5 分間振り混ぜた後、アンモニア試液 50mL を加えて更に 5 分間振り混ぜる。ジエチルエーテル 700mL を加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル層を分取する。このジエチルエーテル層に無水硫酸ナトリウム 30g を加えた後、直ちに吸引ろ過する。ろ液を 30°C で減圧留去した後、残留物を軽く粉碎し、デシケーター (減圧、酸化リン (V)) で 1 時間乾燥する。この残留物 25g にエタノール (99.5) 280mL を加え、80°C の水浴中で加温して溶かした後、熱時吸引ろ過する。ろ液を 1 時間氷冷した後、更に冷蔵庫内で 40 時間放置する。析出した結晶をろ取し、

デシケーター（減圧，酸化リン（V））で1時間乾燥する。この結晶 14g に 0.5mol/L 塩酸試液 120mL を加え，激しく振り混ぜて溶かした後，ろ過する。ろ液を室温で一夜放置し，析出した結晶をろ取り，デシケーター（減圧，酸化リン（V））で5時間乾燥する。

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 2945cm^{-1} ， 1721cm^{-1} ， 1589cm^{-1} ， 1474cm^{-1} 及び 756cm^{-1} 付近に吸収を認める。

類縁物質 本品 0.15g 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 200mL とし，標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液 $10\mu\text{L}$ につき，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，試料溶液のモサプラミンに対する保持時間比約 0.7 の 3-クロロ-5-[3-(2-オキソ-2,3,5,6,7,8-ヘキサヒドロイミダゾ[1,2-a]ピリジン-3-スピロ-4'-ピペリジノ)プロピル]-10,11-ジヒドロ-5H-ジベンズ[b,f]アゼピン及びモサプラミンに対する保持時間比約 0.8 の 5-[3-(2-オキソ-1,2,3,5,6,7,8,8a-オクタヒドロイミダゾ[1,2-a]ピリジン-3-スピロ-4'-ピペリジノ)プロピル]-10,11-ジヒドロ-5H-ジベンズ[b,f]アゼピンのピーク面積 A_{7a} 及び A_{7b} は，それぞれ標準溶液のモサプラミンのピーク面積 A_S の $3/5$ より大きくなく，試料溶液のモサプラミンに対する保持時間比約 4 のクロロイミノジベンジルのピーク面積 A_{7c} の $1/6$ は， A_S の $1/5$ より大きくなく，試料溶液の上記の物質以外の類縁物質の各々のピーク面積は，それぞれ A_S の $1/5$ より大きくない。また， A_{7a} ， A_{7b} ， A_{7c} の $1/6$ 及びその他の類縁物質のピーク面積の合計は， A_S より大きくない。

試験条件

検出器：紫外吸光度計（測定波長：280nm）

カラム：内径 4.6mm，長さ 25cm のステンレス管に $10\mu\text{m}$ 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℃付近の一定温度

移動相：過塩素酸ナトリウム 7.0g を水 1000mL に溶かし，過塩素酸を加え，pH2.5 に調整する。この液 900mL にアセトニトリル 1100mL を加える。

流量：モサプラミンの保持時間が約 6 分になるように調整する。

面積測定範囲：モサプラミンの保持時間の約 5 倍の範囲

システム適合性

検出の確認：標準溶液 1mL を正確に量り，移動相を加えて正確に 10mL とする。この液 $10\mu\text{L}$ から得たモサプラミンのピーク面積が標準溶液のモサプラミンのピーク面積の 5～15% になることを確認する。

システムの性能：本品 0.1g 及びベンゾフェノン 0.03g をとり，移動相に溶かし，100mL とする。この液 $5\mu\text{L}$ につき，上記の条件で操作するとき，モサプラミン，ベンゾフェノンの順に溶出し，その分離度が 4.5 以上である。

システムの再現性：標準溶液 $10\mu\text{L}$ につき，上記の条件で試験を 6 回繰り返すとき，モサプラミ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 0.5% 以下 (1g, 105℃, 2 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，ギ酸 3.0mL に溶かし，無水酢酸 60mL を加え，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 = 27.599mg $\text{C}_{28}\text{H}_{35}\text{ClN}_4\text{O} \cdot 2\text{HCl}$