

この添付文書をよく読んでから使用してください。
また、必要時に読めるように保管しておいてください。

体外診断用医薬品 ** 2017 年 9 月改訂 (第 7 版)

* 2017 年 3 月改訂 (第 6 版)

製造販売届出番号: 13A2X00206000085

テオフィリンキット

コバス®試薬 テオフィリン

【全般的な注意】

1. 本品は体外診断用であり、それ以外の目的には使用しないでください。
2. 測定結果に基づく臨床診断は、臨床症状やほかの検査結果などと併せて、担当医師が総合的に判断してください。
3. 添付文書に記載された使用目的及び用法・用量に従って使用してください。記載された使用目的及び用法・用量以外での使用については、測定結果の信頼性を保証しかねます。
4. 構成試薬には保存剤として微量のアジ化ナトリウムが含まれています。誤って目や口に入ったり、皮膚に付着した場合には水でじゅうぶんに洗い流すなどの応急処置を行い、必要があれば医師の手当てなどを受けてください。
5. 使用する機器の添付文書及び取扱説明書をよく読み、記載に従って使用してください。

【形状・構造等(キットの構成)】

コバス試薬 テオフィリン

R1: テオフィリンコンジュゲート

テオフィリンコンジュゲート

R2: マイクロパーティクル試薬

抗テオフィリンマウスモノクローナル抗体結合マイクロパーティクル

(抗テオフィリン抗体MP)

【使用目的】

血清又は血漿中のテオフィリンの測定

【測定原理】

本品は、血清又は血漿中のテオフィリンを測定するもので、抗原抗体反応を利用した Kinetic Interaction of Microparticles in a Solution (KIMS) を測定原理としています。

測定試料中のテオフィリンとR1中のテオフィリンコンジュゲートがR2中のマイクロパーティクル(MP)試薬の抗テオフィリン抗体に対して競合的に反応します。テオフィリンコンジュゲートはテオフィリンを複数個架橋したコンジュゲートです。試料中にテオフィリンが存在しない場合には、R1中のテオフィリンコンジュゲートとMP試薬の抗体が反応し凝集します。一方、試料中にテオフィリンが存在する場合には、MP試薬の抗体と競合しテオフィリンコンジュゲートと抗体とが反応しないため凝集しません。従って試料中のテオフィリンの量に反比例してMPが凝集します。この凝集を吸光度変化量として測定し、同様の操作を行った標準液の吸光度変化量から標準曲線を作成し測定試料中のテオフィリン濃度を求めます。

【操作上の注意】

1. 測定試料の性質・採取法
測定試料: 血清又は血漿 (EDTA-2K, EDTA-3K, クエン酸ナトリウム, ヘパリン Na, ヘパリン Li, ヘパリン NH₄⁺)
測定試料の安定性¹⁾: 2 ~ 8 で1週間、
-20 で60日間安定

溶血した試料の使用は避けてください。

採血管の種類によっては、測定結果に影響を及ぼす場合があります^{2),3)}。採血管をそのまま機器にセットして測定する場合は、採血管の製造元の指示に従ってください。

沈殿物のある検体は、使用前に遠心操作を行ってください。

検体中に気泡が存在する場合は取り除いてください。

凍結保存した検体の凍結融解の繰り返しは避け、融解後の検体はよく混和してから測定に使用してください。

2. 妨害物質・妨害薬剤⁴⁾

- (1) テオフィリン濃度 5 µg/mL 及び 15 µg/mL の試料において、ヘモグロビン濃度 1,000 mg/dL、ビリルビン濃度 (抱合型、非抱合型ともに) 50 mg/dL、トリグリセライド濃度 1,000 mg/dL、リウマチ因子濃度 100 IU/mL、総たん白濃度 12 g/dL まで測定に与える影響は ±10% 以内です。また、テオプロミン濃度 20 µg/mL まで測定に与える影響は 10% 以下です。
- (2) マウスモノクローナル抗体を用いる免疫反応では、非特異反応物質 (例えば抗マウス抗体(HAMA)など) が存在した場合、得られた結果に対して、非特異的反応を完全に否定できない場合があります。
- (3) 健康食品中に含まれる西洋オトギリソウ(St. John's Wort, セント・ジョーンズ・ワート)は血中濃度を低下させるおそれがあります^{5),6)}。
- (4) 測定に影響を与える可能性のある種々の化合物についての検討結果は次のとおりです。

| 化合物 | 添加濃度(µg/mL) | 交差反応率(%) |
|--------------------------------|-------------|----------|
| Aminophylline | 15 | 79.6 |
| 8-Chlorotheophylline | 200 | 5.97 |
| 1,7-Dimethylxanthine | 150 | 5.24 |
| 3-Methylxanthine | 150 | 2.73 |
| Ephedrine | 12 | 1.00 |
| Acetaminophen | 200 | <1.0 |
| Allopurinol | 50 | <1.0 |
| Caffeine | 150 | <1.0 |
| Dihydroxypropyl theophylline | 200 | <1.0 |
| Diphenhydramine | 10 | <1.0 |
| Epinephrine | 16 | <1.0 |
| -Hydroxyethyl theophylline | 200 | <1.0 |
| 7- -Hydroxypropyl theophylline | 200 | <1.0 |
| Hypoxanthine | 150 | <1.0 |
| Isoproterenol | 50 | <1.0 |
| 1-Methyluric acid | 400 | <1.0 |
| Phenobarbital | 200 | <1.0 |
| Phenylbutazone | 400 | <1.0 |
| Uric acid | 210 | <1.0 |
| 1,3-Dimethyluric acid | 700 | <0.1 |
| Phenytoln | 200 | <0.1 |

$$\text{交差反応率(\%)} = \frac{(\text{各化合物添加後の試料測定濃度} - \text{添加前の測定濃度})}{\text{各化合物の添加濃度}} \times 100$$

3. その他

本試薬はコバス 6000 などに適用できます。

【用法・用量(操作方法)】

1. 試薬の調製方法
すべての試薬はそのままご使用ください。
試薬(カセット)を泡立てないように静かに混和してから機器にセットします。
標準液: プレチセット TDM マルチキャリブレーター (別売) を使用してください。
2. 試薬の安定性
未開封時: 2 ~ 8 で使用期限まで安定
3. 別途必要な器具・器材・試薬
・コバス 6000 など
・プレチセット TDM マルチキャリブレーター
・コバス TDM マルチコントロール
使用方法は、各製品の添付文書及び取扱説明書をご参照ください。

点滴静注の場合、注射側とは反対の腕から採血を行ってください。

4. 操作方法

詳細な操作方は別途パラメーターを用意しておりますので、弊社までお問い合わせください。

(コバス 6000 の例)

- (1) 標準液、試料2 μL 及びテオフィリンコンジュゲート 97 μL を加え、37 でインキュベーションします。
- (2) マイクロパーティクル試薬 92 μL を加え、37 でインキュベーションします。
- (3) マイクロパーティクル試薬添加約 35 秒後から約5分後までの吸光度変化量を波長 600 nm で測定します。
- (4) 標準液の吸光度変化量から検量線を作成し、試料の吸光度変化量からテオフィリン濃度を求めます。

5. 精度管理

精度管理には、コバス TDM マルチコントロール(別売)をご使用ください。

【測定結果の判定法】

1. 測定結果の判定^{7),8)}

| | |
|---------------------|---|
| 有効濃度域(μg/mL) | 10 ~ 20 (5 ~ 15) ^{注1)} |
| 中毒域(μg/mL) | > 20 (特に重症の副作用は > 35) |
| 中毒症状 ^{注2)} | 嘔気・嘔吐、不眠、不眠、頭痛、不整脈、痙れん |
| 採血時間 ^{注3)} | 維持投与では投与直前、急性喘息発作への静注投与では投与終了 1 時間後 (追加投与の必要を判定する目的で) |

注1): NAEPP Expert Panel Report の推奨値

注2): 主として薬物濃度依存性の副作用です。薬物濃度と関係しない過敏症状などによる副作用については薬物の副作用情報をご参照ください。

注3): ここに示した採血時間は原則として維持投与量の調節のために行う場合であり、臨床的に中毒症状を疑う場合は随時薬物濃度を測定すべきです。維持投与中の薬物濃度測定は特に抗菌のように薬物効果が最高薬物濃度と相関することが予想される以外は、原則として投与直前の最低薬物濃度を測定してください。この理由は、投与直前の最低濃度が個々の患者の薬物の代謝・排泄能力の指標(クリアランス)を最も敏感に反映するため、投与量の調節に有効であるためです。一方、最高濃度は採血時間や吸収過程のわずかな誤差や患者間変動によりかなり変動するため、投与量補正のデータには不適です。したがって、最高薬物血中濃度測定で得られる値は有効濃度下限を下回らないよう設定すべきで、必ずしも有効濃度の中央値を目標とする必要はありません。

患者によってはこの濃度域以外で有効な場合があります。したがって、血中薬物濃度の解釈は上記の濃度域を参考とし、各施設で臨床医と相談の上、設定してください。

2. 結果の判定にかかる注意

測定範囲上限を超える高値を示した検体又は、あらかじめ高値が予測される検体については、プレセット TDM マルチキャリブレーター中の希釈液を用いて検体を適宜希釈して測定してください。

**【性能】

1. 性能

【用法・用量(操作方法)】の記載に従い、感度・正確性・同時再現性の各試験を行った場合、下記の規格値に適合します。

(1) 感度試験

テオフィリン濃度 0 ~ 1.0 μg/mL の標準液を試料として操作した場合の吸光度変化量(光路長 10mm)は 0.2000 ~ 1.4000 の範囲内です。

テオフィリン濃度 40 μg/mL の標準液を試料として操作した場合の吸光度変化量(光路長 10mm)は 0.0050 ~ 0.1000 の範囲内です。

(2) 正確性試験

既知濃度の管理用試料を測定するとき、既知濃度の ± 20% 以内です。

(3) 同時再現性試験

同一管理用試料を 3 回同時に測定するとき、測定値の CV 値はそれぞれ 10% 以下です。

(4) 測定範囲

コバス 6000: 0.8 ~ 40.0 μg/mL

測定範囲は、測定感度 ~ 測定レンジ上限となります。測定感度は、0 濃度の試料としてプレセット TDM マルチキャリブレーター A を用いて多重測定した結果から求めています。(mean + 2SD, n = 21) その他の機種については、弊社までお問い合わせください。

2. 相関性試験成績

本品と既存製品との相関性を検討したところ、72 例の血清検体において、良好な相関性が得られました⁴⁾。

相関係数 $r = 0.999$

回帰式 $y = 1.013x + 0.1429$

y: 本品 x: 既存製品

3. 較正用の基準物質

USP (米国薬局方(United States Pharmacopeia))

【使用上又は取扱い上の注意】

1. 取扱い上(危険防止)の注意

- (1) 検体及び本品の取扱いには、使い捨て手袋、実験着などの保護衣及び保護用眼鏡を着用するなど、人体に直接触れないように注意してください。また、測定終了後はよく手を洗ってください。
- (2) 試薬が誤って目や口に入った場合には、直ちに水でじゅうぶんに洗い流すなどの応急処置を行い、必要があれば医師の手当てなどを受けてください。
- (3) 試薬が誤って皮膚及び粘膜に付着した場合には、直ちに大量の水で洗い流してください。
- (4) 試薬をこぼした場合には水で希釈してから拭き取ってください。
- (5) 検体をこぼした場合は、次亜塩素酸剤(有効塩素濃度 1,000 ppm, 0.1%)などの消毒液を使用してじゅうぶんに拭き取ってください。なお、拭き取る際には、ゴム製の手袋などにより手を保護してください。
- (6) 検体及び本品を取り扱う場所では飲食又は喫煙をしないでください。
- (7) 検体は HIV、HBV、HCV などのウイルスによる感染の危険性があるものとして取り扱い、検体又は検査に使用した器具類は高圧蒸気滅菌器を用いて 121 で 20 分以上加熱滅菌処理をするか、次亜塩素酸剤(有効塩素濃度 1,000 ppm, 0.1%)に 1 時間以上浸すなどにより消毒してください。これらの作業中は、じゅうぶんに換気を行ってください。

2. 使用上の注意

- (1) 試薬及び消耗品は専用のものを使用し、その容器・付属品などはほかの目的に転用しないでください。
- (2) 試薬は必ず貯蔵方法に従って保存し、凍結させるなど指定の条件以外で保存したものや使用期限を過ぎたものは使用しないでください。
- (3) ロットの異なる試薬又は残った試薬を混ぜ合わせて使用しないでください。
- (4) 試薬カセット内の試薬ボトルの組合せを変えないでください。
- (5) バーコードをぬらしたり、ペンで記入するなどして汚れたりしないでください。
- (6) すべての試薬は保存又は反応中に強い光を当てないでください。
- (7) すべての試薬は開封又は分注時に微生物の汚染を避けてください。
- (8) 測定系の調製には必ず精製水を使用し、水道水は用いないでください。
- (9) 検体は使用前に 15 ~ 25 に戻し、よく混和してください。ただし、激しく振り混ぜたり、泡立ったりしないでください。

3. 廃棄上の注意

- (1) 測定により生じた廃液については、検体などと同様に滅菌又は消毒の処理を行ってください。また、これらを廃棄する場合には、各都道府県によって定められた規定に従ってください。
- (2) 使用後の容器を廃棄する場合には、廃棄物に関する規定に従って医療廃棄物又は産業廃棄物など区別して処理してください。
- (3) 廃棄する際は、水質汚濁防止法等の規制に留意して処理してください。
- (4) 検体及び試薬をこぼした場合は、次亜塩素酸剤(有効塩素濃度 1,000 ppm、0.1%)などの消毒液を使用してじゅうぶんに拭き取ってください。なお、拭き取る際には、ゴム製の手袋などにより手を保護してください。
- (5) 構成試薬には保存剤として微量のアジ化ナトリウムが含まれています。アジ化ナトリウムは鉛管、銅管と反応して爆発性のある金属アジドを生成することがあるため、廃棄の際には多量の水で洗い流してください。

4. その他の注意

本品による測定値は既存製品と高い相関性を示しますが、系統的な誤差を生じる場合がありますので、必要に応じて相関性について検討されることをお勧めします。

【貯蔵方法・有効期間】

1. 貯蔵方法

2～8℃で保存してください。

2. 有効期間

18ヵ月

使用期限(Exp.)は外箱に記載してあります。

*【包装単位】

コバス システム コバス試薬 テオフィリン

R1:テオフィリンコンジュゲート 9.7 mL

R2:マイクロパーティクル試薬 9.2 mL

(R1:ポジション B、R2:ポジション C)

コバス システム-L コバス試薬 テオフィリン

R1:テオフィリンコンジュゲート 9.7 mL

R2:マイクロパーティクル試薬 9.2 mL

(R1:ポジション B、R2:ポジション C)

【主要文献】

- 1) Committee on patient preparation and specimen handling. Clinical Laboratory Handbook for Patient Preparation and Specimen Handling. Fascicle IV. Slokie, IL. College of American Pathologists. 1985.
- 2) 西原カズヨほか. 血清分離のための血液採取管中での血清中薬物濃度変化. 病院薬学. 1989, 15, p.285～291.
- 3) Quattrocchi, F. et al. Effect of serum separator blood collection tubes on drug concentrations. Ther. Drug. Monit. 1983, 5, p.359～362.
- 4) 自社データ
- 5) 澤田康文. セント・ジョーンズ・ワートが関係した相互作用. 月刊薬事. 2001, 43(3), p.560～579.
- 6) 厚生省医薬安全局. セント・ジョーンズ・ワート(セイヨウオトギリソウ)含有食品と医薬品の相互作業について. 医薬品・医療用具等安全性情報. 2000, 160.
- 7) 高久史磨ほか. 薬物血中濃度モニタリング(TDM)の対象となる薬物とその有効・中毒濃度範囲(付録). 治療薬マニュアル 2006. 医学書院. 2006.
- 8) Turner-Warwick, M. Study of theophylline plasma levels after oral administration of theophylline compounds. Br Med J. 1957, p.25.

【問い合わせ先】

ロシュ・ダイアグノスティクス株式会社
カスタマーサポートセンター
〒108-0075 東京都港区港南 1-2-70
フリーダイヤル: 0120-600-152

【製造販売業者の氏名又は名称及び住所】

ロシュ・ダイアグノスティクス株式会社
〒108-0075 東京都港区港南 1-2-70
フリーダイヤル: 0120-600-152

COBAS is a trademark of Roche.
コバスは Roche の商標です。



ロシュ・ダイアグノスティクス株式会社

