cobas®

この電子化された添付文書をよく読んでから使用してください。

体外診断用医薬品　　2024年9月 作成（第1版）
製造販売承認番号：22000AMX01880000

コバス システム

ヒト脳性ナトリウム利尿ペプチド前駆体N端フラグメントキット

エクルーシス試薬 NT-proBNP Ⅱ

【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. 電子化された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. 使用する機器の電子化された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）】

1. **エクルーシス試薬　NT-proBNP Ⅱ**

構成試薬/キャップの色

MP 液(M)/無色

ストレプトアビジンコーティング磁性マイクロパーティクル

(SA 磁性 MP)

試液 1(R1)/黒

ビオチン化抗 NT-proBNP マウスモノクローナル抗体

(ビオチン化抗 NT-proBNP 抗体)

試液 2(R2)/黒

トリス(2,2'-ビピリジル)ルテニウム(Ⅱ)標識抗 NT-proBNP ヒツジモノクローナル抗体

($Ru(bpy)_3$ 標識抗 NT-proBNP 抗体)

2. **エクルーシス試薬　プロセル(別売)**

構成試薬/キャップの色

プロセル/白

トリプロピルアミン

注意）1. 2.は組み合わせて使用してください。

【使用目的】

血清又は血漿中のヒト脳性ナトリウム利尿ペプチド前駆体 N 端フラグメント(NT-proBNP)の測定

【測定原理】

本キットは、血清又は血漿中のヒト脳性ナトリウム利尿ペプチド前駆体 N 端フラグメント(NT-proBNP)を測定するもので、電気化学発光免疫測定法(ECLIA 法)を測定原理としています[1)]。第 1 反応として検体、ビオチン化抗 NT-proBNP マウスモノクローナル抗体(ビオチン化抗 NTproBNP 抗体)及びトリス(2,2'-ビピリジル)ルテニウム(Ⅱ)標識抗 NTproBNP ヒツジモノクローナル抗体($Ru(bpy)_3$ 標識抗 NT-proBNP 抗体)を加えインキュベーションします。第 2 反応としてストレプトアビジンコーティング磁性マイクロパーティクル(SA 磁性 MP)を加えインキュベーションします。反応混合液を測定セルに吸引し、磁力により SA 磁性 MP を電極に引き付けます。次にトリプロピルアミンを吸引し、未反応物を除去します(B/F 分離）。SA 磁性 MP に結合している $Ru(bpy)_3$ 標識抗 NT-proBNP 抗体の $Ru(bpy)_3$ は、電極への荷電による酸化と、トリプロピルアミンでの還元反応により励起発光を繰り返すので、所定時間での発光強度を光電子増倍管で測定します。同様の操作をしたキャリブレータの発光強度から、検体中の NT-proBNP 濃度を算出します。

【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(ヘパリン、EDTA)

測定試料の安定性：20～25℃で 3 日間、
2～8℃で 6 日間、
-20℃(±5℃)で 24 ヵ月間安定
(凍結融解は 1 回のみ)

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ので使用する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。

アジ化ナトリウムを含有する検体やコントロールは、測定に使用しないでください。

蒸発による測定への影響を回避するため、機器に設置した検体及びキャリブレータは 2 時間以内に測定してください。

2. **妨害物質・妨害薬剤**

(1) 下表に示す物質が本品の測定に与える影響を確認したところ、下表の各濃度までは測定に与える影響は以下の範囲内でした。

NT-pro BNP 濃度≦100 pg/mL の検体：±10 pg/mL 以内
NT-pro BNP 濃度＞100 pg/mL の検体：±10%以内

物質	濃度
溶血（ヘモグロビン）	1,000 mg/dL
黄疸（ビリルビン）	25 mg/dL
乳ビ（イントラリピッド）	1,500 mg/dL
IgG	6.0 g/dL
IgA	1.6 g/dL
IgM	1.0 g/dL
リウマチ因子	1,500 IU/mL
ビオチン(ビタミン B_7)	3500 ng/mL

(2) NT-proBNP 濃度 300,000 pg/mL までは、プロゾーン現象による偽低値は認められません。

(3) 16 種の一般的な治療薬が本品の測定に与える影響を in-vitro 試験で確認したところ、影響は認められませんでした。

(4) 下表に示す 18 種の薬剤について、本品の測定に与える影響を in-vitro 試験で確認したところ、以下の濃度まで影響は認められませんでした。

薬剤	添加濃度
Carvedilol	37.5 mg/L
Clopidogrel	75.0 mg/L
Digoxin	0.25 mg/L
Epinephrine（Adrenaline）	0.50 mg/L
Insulin	1.60 mg/L
Lidocaine	80.0 mg/L
Lisinopril	10.0 mg/L
Methylprednisolone	7.50 mg/L
Metoprolol	150 mg/L
Nifedipine	30.0 mg/L
Phenprocoumon（Marcumar）	3.00 mg/L
Propafenone	300 mg/L
Reteplase	33.3 mg/L
Simvastatin	30.0 mg/L
Spironolactone	75.0 mg/L
Tolbutamide	1,500 mg/L
Torasemide	15.0 mg/L
Verapamil	240 mg/L

(5) イムノアッセイでは、非特異反応物質が存在した場合、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。

(6) 非常に稀な例として、NT-proBNP に関わる遺伝子変異により臨床症状とは異なり検出感度以下の結果となることがあります。

3. その他

本試薬はコバス pro(免疫処理用 e 801 モジュール)、コバス pure(免疫処理用 e 402 モジュール)などに適用できます。そのほかの適用可能な機器については弊社までお問い合わせください。

【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。

2. 試薬の安定性

(1) エクルーシス試薬 NT-proBNPⅡ

未開封時: 2～8℃で使用期限まで安定

機器上: 16 週間安定

(2) エクルーシス試薬 プロセル(別売)

未開封時: 15～25℃で使用期限まで安定

機器上: 21 日間安定

3. 別途必要な器具・器材・試薬

・コバス pro 又はコバス pure など
・エクルーシス NT-proBNPⅡ キャリブレータ v2 (S)
・エクルーシス 心筋マーカー コントロールⅢ
・エクルーシス 検体希釈液 (S)
・エクルーシス クリーンセル M
・エクルーシス プレクリーン G2
・エクルーシス アッセイカップ/チップ G2
・エクルーシス PC/CC カップ G2
・エクルーシス DU 用 LFC カップ G2
・エクルーシス PW 用 LFC カップ G2

機種により使用する製品が異なりますので、ご不明な点などがございましたら弊社までお問い合わせください。

4. 操作方法

(1) 測定準備

1) エクルーシス試薬 NT-proBNPⅡ

a. 機器への試薬パックの設置

機器の試薬マネージャーに試薬パックをセットします。

試薬は泡立てないでください。

キャップの開閉は、機器が自動的に行います。

使用後は、そのまま機器の試薬マネージャー内に保存してください。

b. 機器への測定試料の設置

所定の位置に検体をセットします。

機器への設置方法の詳細は、機器の取扱説明書を参照してください。

c. キャリブレーション

本試薬に使用するマスターキャリブレーションデータは試薬パック、並びにキャリブレータのバーコード及び電子配信されるキャリブレーション情報に記録されています。マスターキャリブレーションデータを各機器の状態に適合させるために、キャリブレーションを行います。

このキャリブレーションには、エクルーシス NT-proBNPⅡキャリブレータ v2 (S)(別売)を使用します。

ア) 新しいロットの試薬を使用する場合、機器に設置してから 24 時間以内の新しい試薬パックを用いて、必ずキャリブレーションを行ってください。このキャリブレーションデータが、同一ロットの試薬パックに使用されるキャリブレーション(L-Cal)として、機器に記録されます。

イ) 推奨するキャリブレーションの測定・更新頻度は、以下のとおりです。しかしながら、精度管理などで必要が生じた場合は、必ずキャリブレーションを行ってください。

1 つの試薬パックを 28 日間で使いきる場合:

上記 L-Cal は、12 週間有効です。この間キャリブレーションは不要です。ただし同一ロット内でも、12 週間に 1 度 L-Cal を更新してください。

1 つの試薬パックを 28 日間を超えて使用する場合:

28 日間に 1 度その試薬パックでキャリブレーションしてください。その際のキャリブレーションデータは、その試薬パックにのみ有効なキャリブレーション(R-Cal)として、機器に記録されます。

エクルーシス NT-proBNPⅡ キャリブレータ v2(S)(別売)の包装、使用方法、安定性などは、キャリブレータの添付文書をご参照ください。

キャリブレーション実施後は、必ずコントロール試料を測定し、精度管理を行ってから検体測定を行ってください。

2) エクルーシス試薬 プロセル(別売)

機器への設置方法の詳細は、機器の取扱説明書を参照してください。

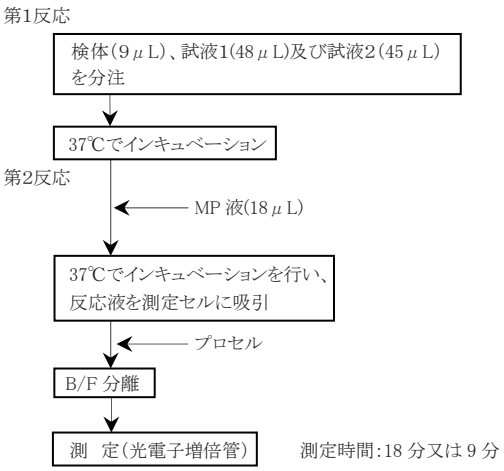
泡立てないでください。

(2) 測定(サンドイッチ法)

1) 第 1 反応:検体、試液 1(ビオチン化抗 NT-proBNP 抗体)及び試液 2($Ru(bpy)_3$ 標識抗 NT-proBNP 抗体)を加え反応させます。
2) 第 2 反応:MP 液(SA 磁性 MP)を加え反応させます。
3) 反応混合液を測定セルに吸引し、磁力により SA 磁性 MP を電極に引き付けます。
4) プロセル(トリプロピルアミン)を吸引し、未反応物を除去します(B/F 分離)。SA 磁性 MP に結合している $Ru(bpy)_3$ 標識抗 NT-proBNP 抗体の $Ru(bpy)_3$ は、電極への荷電による酸化と、トリプロピルアミンでの還元反応により励起発光を繰り返すので、所定時間での発光強度を光電子増倍管で測定します。
5) 同様の操作をしたキャリブレータの発光強度から、検体中の NT-proBNP 濃度を算出します。

例) 操作概略

(コバス 8000(e801 モジュール)の場合)



5. 精度管理

精度管理には、エクルーシス 心筋マーカー コントロールⅢ(別売)をご使用ください。

精度管理は少なくとも 24 時間に 1 回の実施を推奨しています。

コントロールの測定値が許容範囲内にあることを確認してから検体測定を行ってください。

【測定結果の判定法】

1. 測定結果の判定及び参考基準範囲

(1) 参考基準範囲は下記のとおりになります[2),3)]。

年齢	男性	女性
35.1±12.5	55 pg/mL(n=67)	
40～59	77 pg/mL(n=84)	121 pg/mL(n=188)
60～88	131 pg/mL(n=75)	165 pg/mL(n=127)

(2) 心不全除外カットオフ値:125 pg/mL[4)]

基準範囲、カットオフ値などは、測定試料、測定条件、基準個体などにより異なる場合がありますので、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

(1) 検体の希釈

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、エクルーシス 検体希釈液(S)(別売)を用いて検体を適宜希釈して測定してください。検体は自動希釈、用手法による希釈のいずれにおいても、1:2 の比率で希釈して測定することを推奨します。なお、希釈測定時は希釈検体の実濃度が 15,000 pg/mL より大きくなるように希釈してください。用手法で希釈した場合は結果に希釈倍率を乗じてください。自動希釈の場合、測定値は装置が希釈倍率を自動計算して結果を算出します。1:10 までの希釈において、最大 25%理論値から外れる場合があります。

(2) BNP の前駆体ホルモンである 108 アミノ酸より成る proBNP へたん白分解酵素が作用すると 32 アミノ酸の成熟型 BNP(BNP-32)と 76 アミノ酸の NT-proBNP(1-76)を生じます[5)]。血中半減期は BNP-32 に比べて proBNP 及び NT-proBNP(1-76)の方が長く、濃度比率も一般的に BNP-32 に比べて proBNP 及び NT-proBNP(1-76)の方が高くなりますが、濃度比率の詳細については症例により異なります[6)]。検体によって BNP-32 と proBNP の濃度比率に相違があること、本品はほかの BNP 測定試薬と比べて腎機能をより反映すること、及び本品とほかの BNP 測定試薬間で使用している標準品又は較正用基準物質及び抗体が異なることから、測定値に違いが生じるため、測定値の解釈には注意が必要です。また、特に経過観察中に測定試薬を変更する場合は、測定値が異なることを確認した上で使用してください。

【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

1) ヒト脳性ナトリウム利尿ペプチド前駆体 N 端フラグメント(NT-proBNP)濃度 50～200 pg/mL の標準液を操作するとき、発光強度は 1,000～14,000 Counts の範囲内にあります。

2) ヒト脳性ナトリウム利尿ペプチド前駆体 N 端フラグメント(NT-proBNP)濃度 1,000～4,000 pg/mL の標準液を操作するとき、発光強度は 15,000～260,000 Counts の範囲内にあります。

(2) 正確性試験

既知濃度の管理用試料を測定するとき、測定値は既知濃度の±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 10%以下です。

(4) 測定範囲

5～35,000 pg/mL

(5) 測定下限値

LoB:3 pg/mL

LoD:5 pg/mL

LoQ:50 pg/mL

CLSI ガイドライン EP17-A2[7)]に従って、ブランク上限(LoB)、検出限界(LoD)、定量限界(LoQ)を算出しました。

2. 相関性試験成績

(1) 本品と弊社既存製品(ECLIA 法)との相関性を検討したところ、1,000 例の血清検体において良好な相関性が得られました[2)]。

相関係数 r=1.0

回帰式 y=1.0x + 0.3

y:本品 x:弊社既存製品

(2) 本品と他社既存製品(EIA 法)との相関性を検討したところ、135 例の血漿検体において良好な相関性が得られました[2)]。

相関係数 r=1.0

回帰式 y=0.9x + 15.5

y:本品 x:他社既存製品

3. 較正用基準物質

合成 NT-proBNP(1-76)

【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 分間以上加熱滅菌処理をするか、次亜塩素酸剤(有効塩素濃度 1,000ppm、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。

(8) 本品にはアレルギー反応を起こすおそれのある 2-メチルイソチアゾール-3(2H)-オン・塩酸塩が含まれていますので、取扱いにはじゅうぶんに注意してください。

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) 試薬パックは使用する前に、恒温槽(Water bath など)に浸けたりしないでください。

(5) RFID をぬらしたり、強く押さないでください。

(6) 測定の前はすべての試薬と測定試料中の気泡の有無を確認してください。気泡がある場合は除いてください。

(7) 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。

(8) 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。

(9) 測定系及び洗浄液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。

(10) 検体は使用前に20～25℃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、泡立てたりしないでください。

(11) 本品を保存及び使用する際は、キャップの裏に試薬を付けないように、垂直の状態で保存してください。

(12) 構成試薬のうちプロセルは、個別に包装されていますので、組み合わせて使用してください。

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則に留意して処理してください。

(4) プロセル(別売)を原液のまま廃棄する場合は強アルカリ溶液(エクルーシス　クリーンセル)と混合しないでください。

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**

(1) **エクルーシス試薬　NT-proBNPⅡ**

2～8℃で保存してください(凍結は避けてください)。
製品を倒さないでください。

(2) **エクルーシス試薬　プロセル(別売)**

15～25℃で保存してください(凍結は避けてください)。
製品を倒さないでください。

2. **有効期間**

(1) **エクルーシス試薬　NT-proBNPⅡ**

18ヵ月
使用期限(Exp.)は外箱に記載してあります。

(2) **エクルーシス試薬　プロセル(別売)**

24ヵ月
使用期限(Exp.)は外箱に記載してあります。

【包装単位】

エクルーシス試薬 NT-proBNPⅡv2 (S100)　　100 テスト

MP 液 (M)	1×6.4 mL
試液1 (R1)	1×9 mL
試液2 (R2)	1×8.6 mL

エクルーシス試薬 プロセル G2(別売)※

プロセル	2×2 L

※ エクルーシス試薬 プロセル G2 は、その他のモジュール(e601 及び e602 モジュール)にはご使用にはなれません。また、e601 及び e602 モジュールのプロセルは e801 モジュールにはご使用になれません。ご不明な点などがございましたら弊社までお問い合わせください。

【主要文献】

1) Blackburn, G.F. et al. Electrochemiluminescence Detection for Development of Immunoassays and DNA Probe Assays for Clinical Diagnostics. Clin.Chem. 1991, 37(9), p.1,534～1,539.
2) 自社データ
3) Seino, Y. et al. Application of NT-proBNP and BNP measurements in cardiac care: a more discerning marker for the detection and evaluation of heart failure. Eur J Heart Fail. 2004, 6(3), p.295～300.
4) Al-Barjas M, Nair D, Morris R, et al. How can the role of N terminal pro B Natriuretic Peptide (NT-proBNP) be optimised in heart failure screening? A prospective observational comparative study. Eur J Heart Fail 2004;3:51 Supplement 1.
5) Mair, J. et al. The Impact of Cardiac Natriuretic Peptide Determination on the Diagnosis and Management of Heart Failure. Clin Chem Lab Med. 2001, 39(7), p.571～588.
6) 木之下正彦ほか. 第2章 BNP の生理的働きと測定の意義. BNP(脳性ナトリウム利尿ペプチド)と日常臨床 心機能検査を中心に(南江堂). 1999, p.13～24.
7) Clinical and Laboratory Standards Institute. Evaluation of Detection Capability for Clinical Laboratory Measurement Procedures. CLSI Document EP17-A2. Wayne, PA: CLSI; 2012.

【問い合わせ先】

ロシュ・ダイアグノスティックス株式会社
カスタマーソリューションセンター
〒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等】

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

コバス、エクルーシス及び ELECSYS は Roche の登録商標です。
その他の全ての製品名及び商標は、各所有者に帰属します。