

＊ 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。

β₂-ミクログロブリンキット E テスト「TOSOH」II (BMG)

EIA 法による血清、ヘパリン血漿又は尿中の
β₂-ミクログロブリン (BMG) 測定用試薬

【全般的な注意】

1. 本品は体外診断用医薬品ですので、それ以外の目的には使用しないでください。
2. 疾患の診断には他の検査成績や臨床症状を考慮して総合的に判断してください。
- ＊ 3. 本電子添文に記載された方法及び目的以外での使用については保証を致しません。
4. 本キットの構成試薬については、HBs 抗原、HIV 抗体及び HCV 抗体が陰性であることが確認されていますが、被検検体と同様に取扱いは注意してください。
5. 全自動エンザイムイムノアッセイ装置をご使用の際には、装置添付の取扱説明書をよく読んでから使用してください。

【形状・構造等（キットの構成）】

＊本製品は次に示す試薬を組み合わせで使用してください。

1. E テスト「TOSOH」II (BMG) 免疫反応試薬
抗β₂-ミクログロブリンマウスモノクローナル抗体固定化ビーズ
抗β₂-ミクログロブリンウサギポリクローナル抗体
アルカリ性ホスファターゼ結合物
2. E テスト「TOSOH」II (BMG) 標準品セット
E テスト「TOSOH」II (BMG) 標準品 (1)
E テスト「TOSOH」II (BMG) 標準品 (2)
E テスト「TOSOH」II (BMG) 標準品 (3)
E テスト「TOSOH」II (BMG) 標準品 (4)
E テスト「TOSOH」II (BMG) 標準品 (5)
E テスト「TOSOH」II (BMG) 標準品 (6)
3. E テスト「TOSOH」II (BMG) 検体希釈用濃縮液
4. E テスト「TOSOH」II 基質セット（ラベルに桃色で SUB II と表示）
1) E テスト「TOSOH」II 基質
4-メチルウンベリフェリルン酸
2) E テスト「TOSOH」II 基質溶解液
5. E テスト「TOSOH」II 洗浄液
6. E テスト「TOSOH」II 分注液

【使用目的】

血清、血漿又は尿中のβ₂-ミクログロブリン (BMG) の測定

【測定原理】

1. 特徴

- 1) 全自動エンザイムイムノアッセイ装置を用いて、短時間で自動測定できます。（抗原抗体反応時間は 10 分）
- 2) 高親和性抗β₂-ミクログロブリン抗体を用いた 1 ステップサンドイッチ EIA (IEMA) 法です。
- 3) 抗β₂-ミクログロブリンモノクローナル抗体と酵素標識された抗β₂-ミクログロブリンポリクローナル抗体が、試薬カップに凍結乾燥状態で封入されているため、試薬調製の必要がありません。
- 4) 抗原抗体反応から蛍光測定まで専用の試薬カップ内で行われるため、コンタミネーションやキャリーオーバーがほとんどありません。
- 5) 放射性同位元素を使用していないので、そのための特殊な設備を必要としません。

2. 測定原理

本法の原理は、2 種類の抗体を用いた 1 ステップサンドイッチ EIA (IEMA) 法です。磁性ビーズに固定化された抗β₂-ミクログロブリンモノクローナル抗体と、酵素としてアルカリ性ホスファターゼが標識された抗β₂-ミクログロブリンポリクローナル抗体とが、凍結乾燥体として試薬カップに封入されています。この試薬カップに分注水と検体を添加すると、凍結乾燥試薬が溶解し抗原抗体反応が開始します。

一定時間、一定温度で抗原抗体反応をした後、洗浄水で洗浄することにより未反応の酵素標識抗体と検体成分を除去します（B・F 分離）。その後、磁性ビーズに結合した酵素活性を測定するため酵素基質として 4-メチルウンベリフェリルン酸を添加し、酵素反応の結果得られる蛍光物質（4-メチルウンベリフェロン）の生成速度を測定することにより、検体中のβ₂-ミクログロブリン濃度を知ることができます。

【操作上の注意】

1. 検体には新鮮な血清、ヘパリン血漿又は尿を用いてください。血漿はヘパリン血漿以外は用いないでください。血清又はヘパリン血漿を分取する場合は、溶血させないようにご注意ください。検体を保存する場合は、2～8℃で保存し、7 日以内に測定してください。7 日以内に測定しない場合は、血清及びヘパリン血漿検体は-20℃以下で凍結保存し、尿検体は検体希釈液で 5 倍希釈後-20℃以下で凍結保存し、いずれも 60 日以内に測定してください。2～8℃保存又は凍結保存した検体をご使用の際には、15～25℃に戻してから使用してください。
2. 凍結保存検体の凍結融解の繰り返しは避けてください。
3. 検体の希釈には E テスト「TOSOH」II (BMG) 検体希釈用濃縮液を所定の方法で調製した検体希釈液を用い、十分に混和してください。
4. 妨害物質
ヘモグロビンは 390 mg/dL まで、遊離型ビリルビンは 17 mg/dL まで、抱合型ビリルビンは 18 mg/dL まで、脂質は 1,600 mg/dL まで、アルブミンは 5.0 g/dL まで、アスコルビン酸は 20 mg/dL まで、ヘパリンは 100 U/mL（日本薬局方定量法による）まで、それぞれ検体に添加しても測定値に影響を与えないことが確認されています。
5. EDTA 又はクエン酸を含む検体は低値を示すことがあります。
6. 2～8℃保存されていた試薬をご使用の際には、15～25℃に戻してから使用してください。
7. 酸性尿においてはβ₂-ミクログロブリンは急速に変性しますので、速やかに pH を中性付近に調整してください。なお採尿の際には防腐剤の使用を避けてください。

【用法・用量（操作方法）】

1. 試薬の調製法及び調製後の貯法・有効期間

1) 免疫反応試薬

E テスト「TOSOH」II (BMG) 免疫反応試薬の防湿袋を開封して使用してください。開封後の免疫反応試薬は、15～25℃での累積時間として 96 時間以内に使用してください。例えば、1 日あたり 15～25℃に 8 時間、2～8℃に 16 時間保存することを毎日繰り返した場合は 12 日に相当します。但し、一度防湿袋を開封した免疫反応試薬は、2～8℃に保存していたとしても、30 日を超えては使用しないでください。

2) 検体希釈液

E テスト「TOSOH」II (BMG) 検体希釈用濃縮液 I びん (10 mL) に精製水 90 mL を加え (10 倍希釈)、検体希釈液を調製してください。調製後は、15～25℃での累積時間として 240 時間有効です。例えば、15～25℃で 1 日に 8 時間開封して使用し、使用後直ちに密封して 2～8℃で保存した場合は、30 日間有効です。

また、全自動エンザイムイムノアッセイ装置に検体希釈液をセットしない場合（自動希釈機能を利用しない場合）に限り、毎回使用後直ちに密封し 2～8℃で保存するならば 90 日間有効です。

但し、AIA-600 II をご使用の場合、検体希釈液を 30 mL 用の別容器に移し替えて装置にセットする必要がありますので、別容器に移し替えた検体希釈液は、15～25℃での累積時間として 72 時間有効です。例えば、15～25℃で 1 日に 8 時間開封して使用し、使用後直ちに密封して 2～8℃で保存した場合は、9 日間有効です。

＊ 3) 標準品

E テスト「TOSOH」II (BMG) 標準品 (1) は液体ですので、開封後、必要量を検体カップにとり、そのまま使用してください。E テスト「TOSOH」II (BMG) 標準品 (2)～(6) は凍結乾燥品ですので、それぞれ精製水 1.0 mL を加え、ゴム栓を閉めて、十分に転倒混和して完全に溶解してから使用してください。いずれも、開封後あるいは調製後は密封するならば、2～8℃保存で 1 日間有効です。

E テスト「TOSOH」II (BMG) 標準品の表示濃度は社内標準品を基準として決めたものです。その値は、びんのラベルに記載されています。

4) 基質液

E テスト「TOSOH」II 基質 I びんに E テスト「TOSOH」II 基質溶解液 I びん (100 mL) を加えて基質液を調製してください。調製後は、遮光下、15～25℃で 3 日間、2～8℃保存で 30 日間有効です（直射日光、紫外線に当たらないように注意してください）。

5) 洗浄水

E テスト「TOSOH」II 洗浄液 I びんを適量の精製水で希釈して 2.5 L とし、濃度勾配を生じないように十分に混和して、洗浄水を調製してください。調製後は 15～25℃放置で 30 日間有効です。

6) 分注水

E テスト「TOSOH」II 分注液 I びんを適量の精製水で希釈して 5 L とし、濃度勾配を生じないように十分に混和して、分注水を調製してください。調製後は 15～25℃放置で 30 日間有効です。

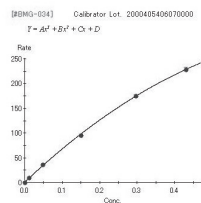
2. 必要な器具・器材・試薬等

- 1) 検体測定時には精度管理用サンプルを測定し、ご施設での日常の精度管理を実施してください。なお、精度管理用サンプルとしては、別売の弊社コントロールをお薦めします。
- 2) 測定の際には、必要に応じてピペット、サンプルカップ、サンプルチップ等をご用意ください。

3. 測定（操作）法

- 1) E テスト「TOSOH」II (BMG) 免疫反応試薬の試薬カップのアルミシールを破ります。
- 2) この試薬カップに分注水 135 μL と、標準品又はあらかじめ検体希釈液で希釈した血清、ヘパリン血漿又は尿 15 μL を正確に加え、磁石で磁性ビーズを振動させながら攪拌し、37℃で 10 分間、抗原抗体反応を行います。なお通常は、血清又はヘパリン血漿は 51 倍、尿は 5 倍に希釈して測定します。
- 3) 試薬カップを洗浄水で洗浄し、未反応の酵素標識抗体及び検体成分を除去します（B・F 分離）。
- 4) 基質液を 200 μL 注入した後、磁性ビーズを振動・攪拌させながら、酵素反応により生成した蛍光物質の蛍光強度を落射型蛍光光度計を用いて、励起波長 363 nm、蛍光波長 447 nm で測定し、蛍光物質の生成速度を算出します。
- 5) 標準品に対する蛍光物質の生成速度から検量線を作成し、検体中のβ₂-ミクログロブリン濃度を算出します。
なお、検量線は次の場合に作成します。
① 免疫反応試薬のロットの変更時
② 同一の免疫反応試薬ロットにおいて、検量線作成後 90 日を超えた場合
③ 精度管理用サンプルの値が変動するなど検量線の状態が適切でないと考えられた場合
- 6) 測定結果が血清及び血漿検体で 20 mg/L、尿検体で 2 mg/L を超えたときは、検体希釈液を用いて適宜希釈率を変えて更に検体を希釈し、同様の操作 1)～5) により再測定します。

全自動エンザイムイムノアッセイ装置 AIA-1800 を使用したときに得られる検量線の例を次に示します。（検量線の濃度範囲は、血清及び血漿検体では 51 倍、尿検体では 5 倍希釈にて測定された検体の濃度に相当しますので、それぞれ測定範囲の 1/51、1/5 の値で表示されます。）



【測定結果の判定法】

1. 測定結果の判定

- 1) E テスト「TOSOH」II (BMG) 標準品セットを用いた検量線から得られた濃度に希釈倍率を乗じて、検体中の β_2 -マイクログロブリン濃度を算出します。(装置で自動希釈により測定した場合は、自動的に希釈倍率を乗じた結果となります。一方、手希釈により測定した場合は、得られた濃度に希釈倍率を乗じて算出してください。)
- 2) 結果を判定するための基準値は各検査施設で設定してください。
- 3) 参考基準範囲
健康者の血清 (161 例) 及び尿 (54 例) 中の β_2 -マイクログロブリン濃度を測定した結果は、血清で 0.85 ～ 1.62 mg/L、尿で 0.027 ～ 0.265 mg/L でした。なお、参考基準範囲は種々の要因で変動しますので、各施設にて設定願います。

2. 判定上の注意

疾患の診断には他の検査成績や臨床症状を考慮して総合的に判断してください。

【臨床的意義】

β_2 -マイクログロブリン (BMG) は、100 個のアミノ酸残基 (分子量約 11,800) からなる低分子たん白質で糖鎖を含まない一本鎖ポリペプチドです。1968 年 Berggard と Bearn (1) によって尿細管性蛋白尿を伴った慢性カドミウム中毒症患者の尿から初めて単離精製されました。 β_2 -マイクログロブリンはリンパ球などの有核細胞で産生され、免疫グロブリン G (IgG) や組織適合性抗原であるヒト白血球抗原 (HLA) の不変部と類似構造をもっています (2-5)。

各種腎疾患患者における血中及び尿中 β_2 -マイクログロブリン値と腎糸球体あるいは尿細管との関連が報告 (6) されて以来、その臨床的意義が高まってきました。通常、 β_2 -マイクログロブリンは腎糸球体基底膜を容易に通過し、尿細管において大部分が再吸収され異化されます。したがって、尿細管に再吸収障害があると β_2 -マイクログロブリンが尿中に多量に排泄されることとなります。一方、腎糸球体濾過値 (GFR) が低下すると血中の β_2 -マイクログロブリン濃度が上昇するため、両疾患の鑑別が可能です (7)。

尿中 β_2 -マイクログロブリンが上昇する疾患には、慢性カドミウム中毒症 (8)、Fanconi 症候群、Wilson 病などが、一方、血清 β_2 -マイクログロブリンが上昇する疾患には慢性腎炎、ネフローゼ症候群、悪性腫瘍、自己免疫疾患などがあり、 β_2 -マイクログロブリンの測定はそれらの疾患の診断、経過及び予後判定に応用されています (9-12)。AIDS 患者でも血清 β_2 -マイクログロブリン値が上昇することから、その経過観察に血清 β_2 -マイクログロブリン値のモニターが有用であるとの報告 (13-16) がなされています。

【性能】

1. 感度

- 1) E テスト「TOSOH」II (BMG) 標準品 (1) の蛍光単位 (FU、Rate とも呼ぶ) は 8 (nmol/ (L・s)) 以下です。
- 2) E テスト「TOSOH」II (BMG) 標準品 (1) と E テスト「TOSOH」II (BMG) 標準品 (6) の FU を測定して、 β_2 -マイクログロブリン濃度に対する FU の比 [注] を求めると、200 ～ 2,000 (nmol/ (L・s)) / (mg/L) となります。
- 3) E テスト「TOSOH」II (BMG) 標準品 (1) ～ (6) の FU は、(1) < (2) < (3) < (4) < (5) < (6) です。
[注] FU の比は、下式により計算しました。
FU の比 = (A - B) / C
A: 標準品 (6) の FU (nmol/ (L・s))
B: 標準品 (1) の FU (nmol/ (L・s))
C: 標準品 (6) の BMG 濃度 (mg/L)

2. 正確性

β_2 -マイクログロブリン濃度が 0.01 ～ 0.18 mg/L の既知濃度検体 [注] を測定するとき、その測定値は表示濃度の 100±20 % 以内です。
[注] 既知濃度検体とは、東ソー BMG 標準品を対照として E テスト「TOSOH」II (BMG) を用いて測定し、表示濃度を定めた検体をいいます。

3. 同時再現性

β_2 -マイクログロブリン濃度が 0.01 ～ 0.18 mg/L の異なる 2 種類の検体をそれぞれ 10 回同時に測定するとき、それぞれの測定値の変動係数は 15 % 以下です。

4. 測定範囲：血清及び血漿検体 0.1 ～ 20 mg/L
尿検体 0.01 ～ 2 mg/L
(希釈後 (血清及び血漿は 51 倍、尿は 5 倍) の濃度では、0.002 ～ 0.4 mg/L に相当します。)
低濃度検出限界 0.1 mg/L (血清及び血漿検体) 又は 0.01 mg/L (尿検体) は、標準品 (1) ～ (6) の測定値から検量線を作成し、標準品 (1) の FU の推定平均値 (y 切片) + 2 × SD (10 回測定の標準偏差) の濃度換算値に希釈倍率を乗じることで算出しました。
抗原過剰により誤って低い値が報告される現象は、血清及び血漿検体で 102 mg/L、尿検体で 10 mg/L 以下の濃度ではおきません。(希釈後の濃度では、それぞれ 2 mg/L に相当します。)

5. 相関性試験成績

本法 (y) と弊社 EIA 法 (x) との相関性を検討した結果は以下のとおりです。
血清 y = 1.000 x + 0.081
r = 0.998
n = 48
尿 y = 1.007 x + 0.001
r = 0.999
n = 44
なお、本法でヘパリン血漿 (y) と血清 (x) との相関性を検討した結果は以下のとおりです。
y = 0.982 x - 0.096
r = 0.986
n = 67

【使用上又は取扱い上の注意】

1. 使用上の注意

- 1) 使用期限を過ぎた試薬は使用しないでください。
- 2) 試薬トレイ間での試薬カップの載せ替えは、試薬の誤った識別につながりますので、絶対に行わないでください。特に、免疫反応試薬を試薬トレイごとセットする機種は、項目名及びロット番号の識別を試薬トレイのバーコード情報でのみ行い、個々の試薬カップのドットコードでは行いませんのでご注意ください。
- 3) 検量線を作成する場合には、新しく防湿袋を開封した免疫反応試薬を使用してください。

- 4) 検量線の有効期間は 90 日です。これを過ぎた場合は、新たに検量線を作成してください。また、精度管理用サンプルの測定値が変動するなど検量線の状態が適切でないと考えられる場合には、90 日以内であっても検量線を作成しなおしてください。
- 5) 測定には新鮮な検体を用いてください。検体を保存する場合は、2 ～ 8 ℃で保存し、7 日以内に測定してください。7 日以内に測定しない場合は、血清及びヘパリン血漿検体は -20 ℃以下で凍結保存し、尿検体は検体希釈液で 5 倍希釈後 -20 ℃以下で凍結保存し、いずれも 60 日以内に測定してください。凍結融解の繰り返しは避けてください。
- 6) 試験器具などの汚れは判定を誤らせることがありますので、清浄なものを使用してください。
- 7) 本品は血清、ヘパリン血漿又は尿中の β_2 -マイクログロブリン測定試薬ですので、検体には上記以外のものを用いしないでください。なお、血漿にはヘパリン血漿を用いてください。
- 8) 検体には HAMA (Human Anti-mouse Antibody) を含むものがありますが、マウスモノクローナル抗体を用いた測定系では正しい測定値が得られないことがあります。また、各種疾患の治療等の目的で使用になった薬物の影響により、測定値が変動することがあります。疾患の診断には他の検査成績や臨床症状を考慮して総合的に判断してください。
- 9) アスホターゼ アルファ (遺伝子組換え) 製剤を投与されている患者の検体では、測定値が影響を受ける可能性があります。
- 10) 調製後の検体希釈液を保存する際は、密封してください。密封に用いるキャップ等の汚れは、試薬劣化の原因となりますので、清浄なものを使用してください。
- 11) 濃縮やコンタミネーションの影響を避けるため、一度装置にセットした検体希釈液には注ぎ足しをしないで残液は廃棄してください。
- 12) AIA-600 II を使用する場合、検体希釈液を 30 mL 用の別容器に移し替えて装置にセットする必要がありますが、容器は清浄なものを使用してください。
- 13) 調製後の基質液は、血清、ごみ、金属類、微生物などの混入により酵素基質成分の分解が促進される場合がありますので、清浄な状態で保存してください。

2. 取扱い上 (危険防止) の注意

- 1) 試料 (検体) は HIV、HBV、HCV 等の感染の恐れがあるものとして取り扱ってください。検査にあたっては感染の危険を避けるために使い捨て手袋を着用し、また口によるビベッティングを行わないでください。
- *2) E テスト「TOSOH」II (BMG) 免疫反応試薬、E テスト「TOSOH」II (BMG) 標準品セット、E テスト「TOSOH」II (BMG) 検体希釈用濃縮液、E テスト「TOSOH」II 基質セット、E テスト「TOSOH」II 分注液には保存剤としてアジ化ナトリウムが含まれています。使用に際しては、誤って目や口に入ったり、皮膚に付着した場合には水で十分に洗い流す等の応急措置を行い、必要があれば医師の手当て等を受けてください。

3. 廃棄上の注意

- *1) E テスト「TOSOH」II (BMG) 免疫反応試薬、E テスト「TOSOH」II (BMG) 標準品セット、E テスト「TOSOH」II (BMG) 検体希釈用濃縮液、E テスト「TOSOH」II 基質セット、E テスト「TOSOH」II 分注液には保存剤として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りますので、廃棄する場合は、多量の水で薄めるようにしてください。
- 2) 検体の付着したビベットチップ、手袋などの器具及び測定終了後の試薬カップはオートクレーブ (例えば 121 ℃、20 分以上) などで滅菌後廃棄してください。
- 3) 試薬及び器具等を廃棄する場合には、廃棄物の処理及び清掃に関する法律、水質汚濁防止法等の規定に従って処理してください。

【貯蔵方法・有効期間】

1. 貯蔵方法 2 ～ 8 ℃保存
2. 有効期間 12 ヶ月
※ 使用期限は、各構成試薬の外箱等々のラベルに記載されています。

*【包装単位】

品番	品名	包装
0025259	 E テスト「TOSOH」II (BMG) 免疫反応試薬	100 回測定分
0015359	E テスト「TOSOH」II (BMG) 標準品セット	標準品 (1): 1.0 mL 入り ×2 本 標準品 (2)-(6): 各 1.0 mL 用 ×2 本
0015559	E テスト「TOSOH」II (BMG) 検体希釈用濃縮液	10 mL 入り ×4 本
0015968	E テスト「TOSOH」II 基質セット E テスト「TOSOH」II 基質 E テスト「TOSOH」II 基質溶解液	100 mL 用 ×2 本 100 mL 入り ×2 本
0015955	E テスト「TOSOH」II 洗浄液	100 mL 入り ×4 本
0015956	E テスト「TOSOH」II 分注液	100 mL 入り ×4 本

【主要文献】

1. Berggard, I. and Bearn, A. G.: Isolation and properties of a low molecular weight β_2 -globulin occurring in human biological fluids. J. Biol. Chem., **243**, 4095-4103 (1968).
2. Peterson, P. A., Cunningham, B. A., Berggard, I. and Edelman, G. M.: β_2 -microglobulin - a free immunoglobulin domain. Proc. Nat. Acad. Sci. USA, **69**, 1697-1701 (1972).
3. Nakamura, K., Tanigaki, N. and Pressman, D.: Multiple common properties of human β_2 -microglobulin and the common portion fragment derived from HL-A antigen molecules. Proc. Nat. Acad. Sci. USA, **70**, 2863-2865 (1973).
4. Grey, H. M., Kubo, R. T., Colon, S. M., Poulik, M. D., Cresswell, P., Springer, T., Turner, M. and Strominger, J. L.: The small subunit of HL-A antigens is β_2 -microglobulin. J. Exp. Med., **138**, 1608-1612 (1973).
5. Peterson, P. A., Rask, L. and Lindblom, J. B.: Highly purified papain-solubilized HL-A antigens contain β_2 -microglobulin. Proc. Nat. Acad. Sci. USA, **71**, 35-39 (1974).
6. Peterson, P. A., Evrin, P. E. and Berggard, I.: Differentiation of glomerular, tubular, and normal proteinuria : Determinations of urinary excretion of β_2 -microglobulin, albumin, and total protein. J. Clin. Invest., **48**, 1189-1198 (1969).
7. 高杉昌幸、廣田達哉、長谷川浩、木村耕太郎、坂本茂、井林博：血中および尿中 β_2 -microglobulin の臨床的研究 - Radioimmunoassay による基礎的検討 -, RADIOISOTOPES, **26**, 640-643 (1977).

8. 金井正光ほか：イタイイタイ病患者とその家族における尿中および血中 β_2 -microglobulin 測定の意味について，最新医学，**31**，1793 (1976)。
9. 河合 忠、金 衡仁： β_2 -microglobulin 定量の臨床的応用に関する研究 1，腎疾患における血清・尿 β_2 -microglobulin の変動，最新医学，**31**，354-363 (1976)。
10. 金 衡仁、河合 忠： β_2 -microglobulin 測定の意味について，臨床病理，**24**，681- (1976)。
11. 地曳和子、出村 博、福永隆幸、山中優和子、星野優子、出村黎子、鎮目和夫：悪性腫瘍における血中 β_2 -microglobulin についての検討－tumormarker としての意義－，最新医学，**35**，819-825 (1980)。
12. 金 衡仁： β_2 -ミクログロブリン，臨床病理，**31**，474-479 (1983)。
13. Bhalla, R. B., Safai, B., Pahwa, S. and Schwartz, M. K.: β_2 -microglobulin as a prognostic marker for development of AIDS. Clin. Chem., **31**, 1411-1412 (1985)。
14. Bhalla, R. and Schwartz, M. K.: Routine use of β_2 -microglobulin assay. Clin. Chem., **33**, 1957- (1987)。
15. Lambin, P., Lefrere, J. J., Doinel, C., Fine, J. M., Salmon, D. and Salmon, Ch.: Neopterin and β_2 -microglobulin in serum of HIV seropositive subjects during a two-year follow-up. Clin. Chem., **34**, 1367-1368 (1988)。
16. Lefrere, J., Fine, J., Marneux, M., Lambin, P. and Salmon, C.: Follow-up of monoclonal gammopathies in a symptomatic HIV-infected subjects., Clin. Chem., **35**, 338-339 (1989)。

【問い合わせ先】

東ソー株式会社 バイオサイエンス事業部
 カスタマーサポートセンター
 〒252-1123 神奈川県綾瀬市早川 2743-1
 フリーダイヤル® 0120-17-1200
 TEL. (0467) 76-5384
 FAX. (0467) 79-2550

※※【製造販売業者の氏名又は名称及び住所】

製造販売元



TOSOH

東ソー株式会社

東京都中央区八重洲 2-2-1

製造元



TOSOH

東ソー・エイアイエイ株式会社

富山県富山市岩瀬古志町 2 番地