

研究用試薬

**YK141 Human GLP-2 EIA**

**取扱説明書**

FOR RESEARCH LABORATORY USE ONLY

株式会社 矢内原研究所

〒418-0011 静岡県富士宮市栗倉 2480-1

FAX: 0544-22-2770 TEL: 0544-22-2771

Website: [www.yanaihara.co.jp](http://www.yanaihara.co.jp) E-mail: [ask@yanaihara.co.jp](mailto:ask@yanaihara.co.jp)

## 目 次

I. はじめに	2
II. 特 徴	3
III. キットの構成	4
IV. 操作法	5-6
V. 操作上の注意	7
VI. 基本性能	8-9
VII. 貯蔵法および有効期間	9
VIII. 文献	9

## YK141: Human GLP-2 EIA キット

### I. はじめに

cDNA の構造より明らかにされたグルカゴン前駆体のペプチド配置は、グリセンチン関連膵ペプチド (GRPP) に続き、グルカゴン、グルカゴン様ペプチド (GLP-1、そして GLP-2 配列から構成されています。このグルカゴン前駆体のプロセッシングにより膵では GRPP とグルカゴンが、また腸管においては、主としてグリセンチン、オキシントモジュリン、GLP-1 および GLP-2 がそれぞれ生成されます。GLP-2 につきましては、腸管における細胞増殖活性が近年報告され、注目されています。

YK141 Human GLP-2 EIA キット	内容
▼ 0.412~100 ng/mL の範囲で測定できます。	1) 測定プレート
▼ 測定は1晩(16~18時間)+1.5時間で終了します。	2) 標準品
▼ 41 検体を <i>duplicate</i> でアッセイできます。	3) 標識抗原
▼ 血清・血漿サンプルの測定ができます。	4) 特異抗体
▼ プレートは1列(8 ウエル)を取り外しできます のでキットの分割使用が可能です。	5) SA-HRP 溶液 6) 酵素基質液 7) 酵素反応停止液 8) 緩衝液 9) 濃縮洗浄液 10) プレート密閉用シール
▼ 同時再現性 ヒト血漿CV(%) 3.7~4.8 ヒト血清CV(%) 3.0~5.5	
日差再現性 ヒト血漿CV(%) 13.0~16.4 ヒト血清CV(%) 14.3~17.5	
▼ 保存と安定性 2~8°Cで保存してください。 製造日より 19 ヶ月は安定です。	

## II. 特 徴

本キットは、ヒトの血漿および血清中に含まれる GLP-2 (1-33) および GLP-2 (3-33) の両方を定量的に測定します。本キットによるヒト GLP-2 の測定は簡便でしかも特異性、定量性に優れ、検体中に共存する他の生理活性物質や体液成分の影響を受けにくいなどの多くの多くの利点を備えています。なお、添付の標準抗原ヒト GLP-2 は高純度の合成品であり、表示の重量は絶対量を示しています。

### <特異性>

本キットは、ヒト GLP-2 に特異的であり、300 pmol/mL の範囲内でグルカゴンあるいは GLP-1 との交差反応性を認めません。

### <測定原理>

本アッセイ系は特異性の高いウサギ抗ヒト GLP-2 抗体を用い、競合反応を基本としたものであり、ビオチンとアビジンの高い親和性を発色と組み合わせた測定法であります。96 ウエルプレートの各ウエルにはヤギ抗ウサギ IgG 抗体が固定化されおり、この各ウエルに標準品ヒト GLP-2 (または検体)、ビオチン化ヒト GLP-2 及び上記ポリクローナル GLP-2 抗体を順次加えて競合反応させます。これに西洋ワサビペルオキシダーゼ(HRP)結合ストレプトアビジン(SA)を加え、ウエル上に HRP 結合 SA- ビオチン化抗原- 抗体複合体を形成させます。最後にこの複合体中の酵素 (HRP) 活性を測定することにより、検体中のヒト GLP-2 濃度を求めることができます。測定範囲は、0.412～100 ng/mL であります。

### III. キットの構成

試薬・器具	形状	規格	内容物
1. Antibody coated plate (測定プレート)	96 ウエルプレート	1 枚	抗ウサギ IgG を固定化したプレート
2. Human GLP-2 standard (標準品)	凍結乾燥品	1 本 (50 ng)	合成ヒト GLP-2
3. Labeled antigen (標識抗原)	凍結乾燥品	1 本	ビオチン化ヒト GLP-2
4. GLP-2 antibody (特異抗体)	液状	1 本 (6 mL)	ウサギ抗ヒト GLP-2 抗体
5. SA-HRP solution (SA-HRP 溶液)	液状	1 本 (12 mL)	HRP 結合 SA および非特異反応除去剤を含むトリス塩酸緩衝液
6. Enzyme substrate solution (TMB) (酵素基質液)	液状	1 本 (12 mL)	3,3'5,5'-テトラメチルベンジミン
7. Stopping solution (酵素反応停止液)	液状	1 本 (12 mL)	1M H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
8. Buffer solution (緩衝液)	液状	1 本 (25 mL)	非特異反応除去剤を含むリン酸緩衝液
9. Washing solution (concentrated) (濃縮洗浄液)	液状	1 本 (50 mL)	1% Tween 20 を含む濃縮生理食塩水
10. Adhesive foil (プレート密閉用シール)		3 枚	

## IV. 操作法

測定を始める前に必ずお読みください。

(注意: キットに含まれるすべての試薬は室温にもどしてから測定を始めてください。)

### <使用器具および装置>

1. マイクロプレート用吸光度計 (測定波長 450 nm で吸光度 3.0 まで測定できる装置)
2. マイクロプレート用振とう機またはシェーカー
3. マイクロプレート用洗浄器、用手法の場合は連続分注器、ニードルディスペンサー、アスピレーターまたは真空ポンプ。
4. マイクロビペットおよびチップ (25、50、100、200 および 1,000  $\mu$ L)。8 連または 12 連のマルチチャンネルビペットを使用する。
5. 標準液の調製に使用するガラス製の試験管。
6. メスシリンダー(1,000 mL)。
7. 蒸留水または脱イオン水。

### <試薬の調製>

1. 標準液の調製法: 標準品の容器に緩衝液 0.5 mL を加え内容物を溶解させ、100 ng/mL の標準液を作製する。この標準液 0.1 mL をとり、これを緩衝液 0.2 mL で希釈し 33.33 ng/mL の標準液を調製する。以下同様の希釈操作をくり返し、100、33.33、11.11、3.704、1.235、0.412 ng/mL の各標準液を調製する。0 ng/mL の標準液は緩衝液をそのまま使用する。
2. 標識抗原溶液の調製法: 標識抗原の容器に緩衝液 6 mL を加え内容物を溶解させ使用する。
3. 洗浄液の調製法: 濃縮洗浄液 50 mL (全量)を蒸留水 950 mL にて希釈し使用する。
4. その他の試薬はそのまま測定操作にしたがって使用する。

## <測定操作>

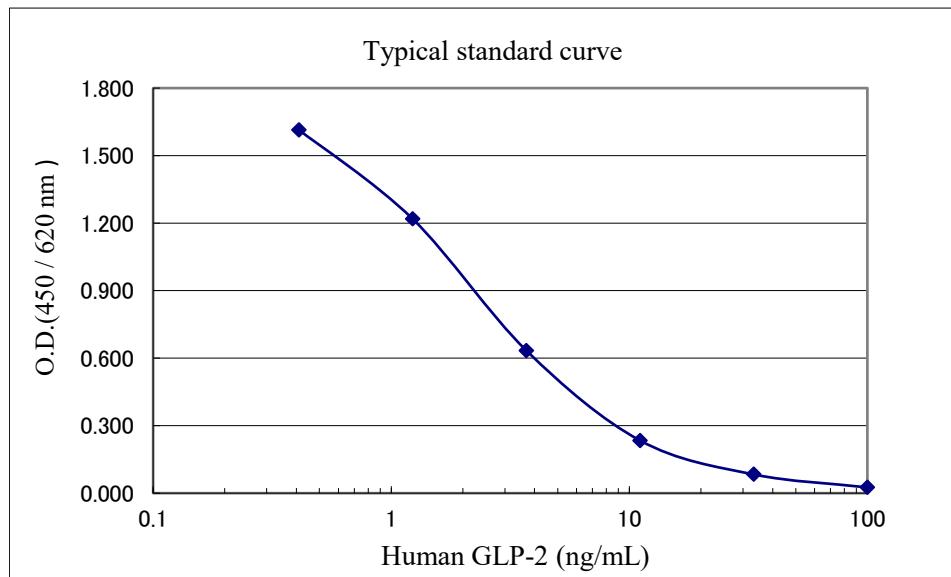
1. キットの内容物を室温にもどす。標準液、標識抗原溶液および洗浄液を上記の試薬調製法にしたがって調製する。
2. 測定プレートの各ウエルに洗浄液 350 $\mu$ L を満たした後、アスピレーターにより吸引するか、あるいは液を捨てて、紙タオルなどに軽くたたきつけるようにして液を除く。この洗浄操作を 3 回行う。
3. 各ウエルに標識抗原溶液 40  $\mu$ L を入れ、ついで標準液または検体 25  $\mu$ L を加え、さらに特異抗体 50  $\mu$ L を加える。
4. 測定プレートをプレート密閉用シールでシールし、4°Cで 1 晩(16-18 時間)静置する。
5. 各ウエル中の液を除き、2.と同様の洗浄操作を 3 回行う。
6. 各ウエルに SA-HRP 溶液 100  $\mu$ L を入れる。
7. 測定プレートをプレート密閉用シールでシールし、室温(20~30°C)で 1 時間振とうする (約 100 rpm)。
8. 必要量の酵素基質液を使用する約 1 時間前に分取し、遮光しながら室温に戻す。
9. 各ウエル中の液を除き、2)と同様の洗浄操作を 5 回行う。
10. 各ウエルに酵素基質液 100  $\mu$ L を加え、測定プレートをプレート密閉用シールでシールし、遮光状態で室温で静置し、30 分間反応させる。
11. 各ウエルに酵素反応停止液 100  $\mu$ L を入れる。
12. マイクロプレート用吸光度計にて 450 nm/620 nm の吸光度を測定する。市販のソフトウェアを用いて、4 (or 5) – Parameter、もしくは Log-Logit の回帰式を使用し、ヒト GLP-2 標準液の各濃度 (6 ポイント) の測定値から標準曲線を作成し、検体の測定値を標準曲線に当てはめ、検体の濃度を求める。片対数方眼紙を用いる場合は、横軸 (Log 側) に標準液の濃度を、縦軸(linear 側)に標準液各濃度の吸光度をプロットし、標準曲線を作成し、検体の吸光度を標準曲線に当てはめ、ヒト GLP-2 の濃度を読み取る。

## V. 操作上の注意

1. 血漿および血清検体は採血・調製後ただちに測定してください。採血後ただちに測定できない場合は血漿および血清分離後、ポリプロピレンチューブ等に小分けして-30°C以下で凍結保存してください。なお、検体の凍結融解のくり返しはできる限り避けてください。
2. 試薬は用時調製を原則としてください。特に、標準品および標識抗原は調製後、直ちに使用してください。なお、キットを分割して使用する場合、調製後の標準品および標識抗原は適宜小分けして、-30°C以下で凍結保存してください。
3. 濃縮洗浄液は保存中に沈殿を生じることがありますが、この沈殿は希釀調製時には溶解します。
4. 各ウエルへの分注操作は測定精度に影響を与えますので正確に行ってください。また各検体ごとに新しいチップを用い、検体相互間の汚染がないように注意してください。標準液を希釀するときは、希釀段階ごとにかならず新しいチップを使ってください。
5. 100 ng/mL を超える高値検体の場合は、検体を本キット添付の緩衝液にて希釀して測定してください。
6. 室温での反応には必ずマイクロプレート用振とう機またはシェーカーを用い、測定プレートを振とうしてください（呈色反応の場合を除く）。なお振とうはプレート密閉用シールに反応液がはねないようゆっくりと行ってください（約 100 rpm）。
7. 測定はすべて 2 重測定で行ってください。
8. 酵素基質液は遮光しながら室温に戻し、使用してください。
9. 発色反応はかならず測定プレートを遮光して行なってください。
10. 発色反応停止後は、すみやかに吸光度の測定を行ってください。
11. 酵素基質の発色レベルは反応温度、時間、測定プレートの振とうの程度などわずかですが影響を受けることがありますので、検量線は必ず測定ごとに作成してください。
12. 各試薬の保存もしくは使用中には、これらに強い光が当たらないように注意してください。
13. 本法による測定には、異なるロットのキットを組み合わせて使用しないでください。

## VI. 基本性能

＜標準曲線の一例＞



＜添加回収試験＞

### ヒト血漿 1

Added human GLP-2 (ng/mL)	Observed (ng/mL)	Expected (ng/mL)	Recovery (%)
0	4.82		
2	6.10	6.82	89.4
5	7.60	9.82	77.4
10	14.77	14.82	99.7

### ヒト血漿 2

Added human GLP-2 (ng/mL)	Observed (ng/mL)	Expected (ng/mL)	Recovery (%)
0	4.03		
2	5.19	6.03	86.1
5	6.96	9.03	77.1
10	13.85	14.03	98.7

## ヒト血清 1

Added human GLP-2 (ng/mL)	Observed (ng/mL)	Expected (ng/mL)	Recovery (%)
0	3.16		
2	4.90	5.16	95.0
5	6.89	8.16	84.4
10	14.58	13.16	110.8

## ヒト血清 2

Added human GLP-2 (ng/mL)	Observed (ng/mL)	Expected (ng/mL)	Recovery (%)
0	4.31		
2	5.21	6.31	82.6
5	7.14	9.31	76.7
10	14.07	14.31	98.3

### <再現性試験>

同時再現性

ヒト血漿 CV(%) 3.7~4.8

ヒト血清 CV(%) 3.0~5.5

日差再現性

ヒト血漿 CV(%) 13.0~16.4

ヒト血清 CV(%) 14.3~17.5

## VII. 貯蔵法および有効期間

### <貯法>

遮光し、2~8°Cにて保存してください。

### <有効期間>

製造日より 19 ヶ月

### <包装>

1 キット 96 テスト分 (標準曲線作成用を含む)

## VIII. 文 献

- Philippe J.: Structure and pancreatic expression of the insulin and glucagon genes. Endocr Rev, 12, 252-271, 1991
- Mojsov S et al : Preproglucagon gene expression in pancreas and intestine diversifies the level of post-transcriptional processing. J Biol Chem, 261, 11880-11889, 1986
- Drucker D J et al : Induction of intestinal epithelial proliferation by glucagon-like peptide 2. Proc Natl Acad Sci USA, 93, 7911-7916, 1996

<お問合せ先>  
株式会社 矢内原研究所  
〒418-0011 静岡県富士宮市栗倉 2480-1  
FAX:0544-22-2770 TEL:0544-22-2771  
[www.yanaihara.co.jp](http://www.yanaihara.co.jp) [ask@yanaihara.co.jp](mailto:ask@yanaihara.co.jp)  
2025年10月8日改訂