

* 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。



エストラジオールキット

Eテスト「TOSOH」II (hsE2)

EIA 法による血清又はヘパリン血漿中の
エストラジオール (E₂) 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に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。
6. 本品は、自動エンザイムイムノアッセイ装置 AIA-360 での使用はできません。

【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て使用してください。

1. E テスト「TOSOH」II (hsE2) 免疫反応試薬セット
(1) E テスト「TOSOH」II (hsE2) 免疫反応試薬
ビーズ固定化抗 E₂ ウサギモノクローナル抗体
(2) E テスト「TOSOH」II (hsE2) 酵素標識試薬
アルカリ性ホスファターゼ標識 E₂ 誘導体
※付属品として酵素標識試薬用のリジェントキャップを 5 個含みます。
2. 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りん酸
(2) E テスト「TOSOH」II 基質溶解液
3. E テスト「TOSOH」II (hsE2) 標準品セット
E テスト「TOSOH」II (hsE2) 標準品 (1)
E テスト「TOSOH」II (hsE2) 標準品 (2)
E テスト「TOSOH」II (hsE2) 標準品 (3)
E テスト「TOSOH」II (hsE2) 標準品 (4)
E テスト「TOSOH」II (hsE2) 標準品 (5)
E テスト「TOSOH」II (hsE2) 標準品 (6)
4. E テスト「TOSOH」II (hsE2) 検体希釈液
5. E テスト「TOSOH」II 洗浄液
6. E テスト「TOSOH」II 分注液

【使用目的】

血清又は血漿中のエストラジオール (E₂) の測定

【測定原理】

1. 特徴

- 1) 高親和性抗 E₂ ウサギモノクローナル抗体を用いたディレイ 1 ステップ EIA 競合法です。
- 2) 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。
- 3) 全自動エンザイムイムノアッセイ装置 (AIA-360 を除く) を用いて、短時間で自動測定できます。
- 4) 放射性同位元素を使用していませんので、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、抗 E₂ ウサギモノクローナル抗体を用いたディレイ 1 ステップ EIA 競合法です。磁性ビーズに固定化された抗 E₂ ウサギモノクローナル抗体が、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第一免疫反応が開始します。一定時間、一定温度でインキュベートした後、反応混合物にアルカリ性ホスファターゼ標識 E₂ 誘導体を加えることにより第二免疫反応が開始されます。再び一定時間、一定温度でインキュベートした後、洗浄水で洗浄することにより未反応の酵素標識抗原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りん酸を添加し、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、血清又はヘパリン血漿中のエストラジオール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又はヘパリン血漿を用いてください。血漿はヘパリン血漿以外はいないでください。検体を取分ける場合は、溶血させないように注意してください。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、-20℃以下で凍結保存し、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 (hsE2) 検体希釈液を用い、十分に混和してください。検体は 10 倍以内で希釈することを推奨します。検体によっては、希釈倍率が高くなるほど測定値に誤差を生じる可能性があります。
4. 妨害物質
妨害物質として、ヘモグロビンは 450 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 9 mg/dL まで、イントラリビッド (静注用脂肪乳剤) は 415 mg/dL まで、アルブミンは 0.75 g/dL まで、アスコルビン酸は 20 mg/dL まで、ヘパリン・Na は 100 U/mL (日本薬局方定量法による) まで、EDTA・2K は 5 mg/mL 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. 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。

【用法・用量 (操作方法)】

1. 試薬の調製方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 (hsE2) 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 240 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 30 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) 酵素標識試薬

E テスト「TOSOH」II (hsE2) 酵素標識試薬は液体ですので、開封後、そのまま使用してください。開封後リジェントキャップ[注]を取り付けた状態では、15～25℃での累積時間として 24 時間有効です。例えば、15～25℃で 1 日に 8 時間使用し、使用後直ちに 2～8℃で保存した場合は、3 日間有効です。但し、一度開封した酵素標識試薬は、2～8℃に保存していたとしても、10 日を超えては使用しないでください。

[注] リジェントキャップの使用方法については、後述の「**【使用上又は取扱い上の注意】** 1. 使用上の注意」をご参照ください。

3) 基質液

E テスト「TOSOH」II 基質 1 びんに E テスト「TOSOH」II 基質溶解液 1 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)。

* 4) 標準品

E テスト「TOSOH」II (hsE2) 標準品 (1) ～ (6) はいずれも液体ですので、開封後、それぞれ必要量を検体カップにとりそのまま使用してください。いずれも、開封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 (hsE2) 標準品の表示濃度は、IRMM (Institute for Reference Materials and Measurements) CRM577 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。

5) 検体希釈液

E テスト「TOSOH」II (hsE2) 検体希釈液は液体ですので、開封後、そのまま使用してください。開封後は、15～25℃での累積時間として 24 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、3 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。

6) 洗浄水

E テスト「TOSOH」II 洗浄液 1 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。

7) 分注水

E テスト「TOSOH」II 分注液 1 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。

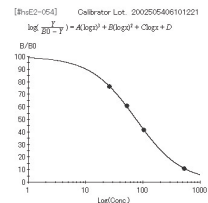
2. 必要な器具・器材・試薬等

- 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用意してください。

3. 測定 (操作) 法

- 1) E テスト「TOSOH」II (hsE2) 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 25 μ L と、標準品又は検体 75 μ L 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 14 分間、第一免疫反応を行います。
- 3) さらに、試薬カップに E テスト「TOSOH」II (hsE2) 酵素標識試薬 50 μ L 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、第二免疫反応を行います。
- 4) 試薬カップを洗浄水で洗浄し、未反応の酵素標識抗原及び検体成分を除去します (B/F 分離)。
- 5) 基質液を 200 μ L 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。
- 6) 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、検体中のエストラジオール濃度を算出します。
なお、検量線は次の場合に作成します。
 - ① 免疫反応試薬セットのロットの変更時
 - ② 同一の免疫反応試薬セットロットにおいて、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
- 7) 測定結果が 1,000 pg/mL 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検体を希釈し、同様の操作 1) ～ 6) 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-2000 を使用したときに得られる検量線の例を次に示します。



【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) E テスト「TOSOH」II (hsE2) 標準品セットを用いて作成した検量線から検体中のエストラジオール濃度を算出します。
- 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

検体群	n	参考基準範囲 (pg/mL)
女性		
卵期	134	15.6 ～ 297.1
排卵期	34	45.4 ～ 528.4
黄体期	22	16.6 ～ 337.6
閉経後	45	≤ 40.2
妊娠前期	8	990 ～ 3,928
妊娠中期	9	7,156 ～ 16,114
妊娠後期	25	9,703 ～ 42,845
男性	96	≤ 42.0

参考基準範囲は種々の要因で変動することがありますので、各施設において設定願います。

2. 判定上の注意

- 1) 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。
- * 2) SI 単位への変換について
本電子添文においてはエストラジオール濃度を pg/mL 単位で表記しています。SI 単位である pmol/L への変換には次の関係式を用いることができます。
$$\text{pmol E}_2 / \text{L} = \text{pg E}_2 / \text{mL} \times 3.67$$

【臨床的意義】

エストラジオール (E₂) は、主に女性の卵巣から産生・分泌されるステロイドホルモンであり、妊娠時には胎盤で大量に産生され、副腎皮質や男性の精巣からも微量に産生されます (1, 2)。エストラジオールの産生・分泌は卵巣機能を反映するため、卵巣機能低下症やエストロゲン産生腫瘍の診断に重要な役割を果たし、また、不妊症治療における卵胞成熟や排卵誘発のモニタリングの手段として有用とされています (2-4)。さらに、エストラジオールは下垂体性の卵胞刺激ホルモン (FSH) や黄体形成ホルモン (LH) の分泌刺激やフィードバック機構を介して FSH、LH 分泌機構に関与するため、LH や FSH と同時に測定することにより、下垂体・卵巣系の機能を評価することが可能です (5, 6)。

一方、更年期においては、卵巣機能の低下もしくは消失により著しいエストラジオールの低下が生じます。エストラジオールの低下は筋骨格系 (7) や心血管系 (8) などの老化を促し、生活習慣病や骨粗しょう症の発症につながるとされています。また、小児期から成長期においては、女性の性腺機能のみならず、男性の性腺機能や骨の成熟、骨量の維持に関しても、大切な役割を果たしていることが確認されています (2, 9)。エストラジオールの高感度測定は、エストラジオールが微量であるこれらの時期の、性腺機能の把握やホルモン補充療法などの治療及び予防の観点から有用であるといえます (10)。

【性能】

1. 感度

- 1) E テスト「TOSOH」II (hsE2) 標準品 (1) の蛍光単位 (FU) は 12 (nmol/(L・s)) 以上です。
- 2) E テスト「TOSOH」II (hsE2) 標準品 (6) と、E テスト「TOSOH」II (hsE2) 標準品 (1) の FU を測定して、FU の比 [注 1] を求めると、8 % 以下となります。
- [注 1] FU の比は、下式により計算しました。
- FU の比 = A ÷ B × 100
- A: 標準品 (6) の FU (nmol/(L・s))
- B: 標準品 (1) の FU (nmol/(L・s))

2. 正確性

エストラジオール濃度の異なる 3 種類 (30 ~ 100 pg/mL、101 ~ 500 pg/mL、501 ~ 1,000 pg/mL) の濃度既知コントロール [注 2] 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 2] 濃度既知コントロールとは、東ソー hsE2 標準品を対照として E テスト「TOSOH」II (hsE2) を用いて測定し、表示濃度を定めたヒト血清又は血漿です。

なお、東ソー hsE2 標準品とは、「東ソー hsE2 一次標準品」及び「東ソー hsE2 一次標準品を基準にして調製した標準品」を総称したものです。

3. 同時再現性

エストラジオール濃度の異なる 3 種類 (30 ~ 100 pg/mL、101 ~ 500 pg/mL、501 ~ 1,000 pg/mL) の濃度既知コントロールについて、同一コントロールを 5 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：7 ~ 1,000 pg/mL

低濃度検出限界 7 pg/mL 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 の平均値 - 2 × SD (5 回測定の標準偏差) に対応する濃度として算出しました。

5. 交叉反応性

エストラジオールを除去した検体に、次の化合物を添加して本キットで測定し、算出した交叉反応性を以下に示します。

対象物質	添加濃度 (μ g/mL)	交叉反応性 (mol%)
17 α -estradiol	1	0.012
Estrone	0.1	0.32
Estriol	1	0.082
17 β -estradiol-3-sulfate-17 β -D-glucuronide	10	N.D.
17 β -estradiol 17-propionate	1	0.10
17 β -estradiol 17-valerate	1	0.044
17 β -estradiol-17-glucuronide	10	0.004
17 β -estradiol-3-glucuronide-17-sulfate	10	N.D.
17 β -estradiol-3-sulfate	1	0.03
Estriol 3-sulfate	10	N.D.
d-Aldosterone	10	N.D.
Androstendion	10	N.D.
5 α -androstane-3 α ,17 β -diol	10	N.D.
Cortisone	10	N.D.
Danazol	10	N.D.
DHEA	10	N.D.
DHEA-S	10	N.D.
Equilin	1	0.01
Ethisterone	10	N.D.
17 α -ethynylestradiol	0.01	3.6
Hydrocortisone	10	N.D.
17 α -hydroxypregnenolone	10	N.D.
17 α -hydroxyprogesterone	10	N.D.
Mestranol	0.1	0.17
Norethindrone acetate	10	N.D.
Progesterone	10	N.D.
Testosterone	10	N.D.
Clomiphene citrate salt	10	N.D.
Tamoxifen	10	N.D.
Fulvestrant	0.05	1.5

*N.D.: 検出感度以下 (not detectable)

6. 相関性試験成績

1) 血清に関する相関性

① 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。

$$y = 1.14 x - 38.3$$
$$r = 0.996$$
$$n = 101$$

② 本法 (y) と他社 CLEIA 法 (x) との相関性を検討した結果は以下のとおりです。

$$y = 0.83 x - 3.4$$
$$r = 0.995$$
$$n = 101$$

③ 本法 (y) と ID-GC/MS 法 (x) との相関性を検討した結果は以下のとおりです。

$$y = 1.00 x - 1.5$$
$$r = 0.997$$
$$n = 33$$

2) 検体種に関する相関性

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。

$$y = 1.02 x + 0.4$$
$$r = 1.000$$
$$n = 116$$

【使用上又は取扱以上の注意】

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構は、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と酵素標識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) 検体測定の際は、精度管理用サンプルを 1 日に 1 回以上測定し、測定値に異常がないことを確認してください。
- 6) 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、-20℃以下で凍結保存し、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。
- 7) 試験器具などの汚れは判定を誤らせる場合がありますので、清浄なものを使用してください。
- 8) 本品は血清又は血漿中のエストラジオール測定試薬ですので、検体には血清又はヘパリン血漿のみを用いてください。
- 9) 検体には異好抗体を含むものがあり、動物由来の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ご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。
- 10) アスホナーゼ 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、測定値に影響を受ける可能性があります。
- 11) 異なるロットの免疫反応試薬セット中の免疫反応試薬と酵素標識試薬を組み合わせ使用することはできません。
- 12) 酵素標識試薬 1 本が、免疫反応試薬 1 トレイ (20 テスト) の測定分に相当します。濃縮やコンタミネーションの影響を軽減するため、新しく防湿袋を開封した免疫反応試薬を使用するときは、できるだけ酵素標識試薬も新しく開封したものを使用してください。なお、酵素標識試薬に不足がなければ、測定中に酵素標識試薬を新しいものに変更する必要はありませんが、測定終了時には新しい酵素標識試薬に変更してください。
- 13) 酵素標識試薬のびん中の残液量が少なくなると、水分蒸発に伴う濃縮の影響が大きくなります。測定終了時の残量が 3.5 mL 未満である場合は、それ以上使用しないで廃棄してください。
- 14) 酵素標識試薬は必ず付属品のリージェントキャップを取り付けてご使用ください。取り付けない場合は測定結果の信頼性は保証できません。
- 15) リージェントキャップは本酵素標識試薬に取り付ける以外の目的に使用しないでください。
- 16) リージェントキャップを取り付ける際には、清潔な手袋を着用してください。びんのゴム栓を外した後、キャップ中央のクロススリット部分に触れないようにキャップの端を持ってびんの口に寄せ、キャップが完全に止まるまで押し込んでください。キャップに液が付着しないように、装置にセットするまでびんを傾けないように注意してください。
- 17) 新しい酵素標識試薬を使用する際には、必ず新しいリージェントキャップを取り付けてください。一度使用したリージェントキャップは再利用せずに廃棄してください。
- 18) 酵素標識試薬を保存する際には、転倒による液漏れ防止の点から、必ずリージェントキャップを取り付けたまま免疫反応試薬小箱の酵素標識試薬立てに立てて 2~8℃で保存してください。パラフィルムは使用しないでください。
- 19) リージェントキャップを取り付けた酵素標識試薬を転倒させた場合、その酵素標識試薬は使用せずに廃棄してください。
- 20) AIA-1800 を用いて測定する場合、酵素標識試薬は板バネつきの試薬ラックにセットしてください。
- 21) 酵素標識試薬及び検体希釈液の注ぎ足しは、濃縮やコンタミネーションによる試薬劣化の原因となりますので、同一ロットであっても絶対に行わないでください。残液は廃棄してください。
- 22) 開封後の検体希釈液を保存する際は、密封してください。密封に用いるゴム栓等の汚れは、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。
- 23) 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性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 (hsE2) 免疫反応試薬セット、E テスト「TOSOH」II (hsE2) 標準品セット、E テスト「TOSOH」II (hsE2) 検体希釈液、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 (hsE2) 免疫反応試薬セット、E テスト「TOSOH」II (hsE2) 標準品セット、E テスト「TOSOH」II (hsE2) 検体希釈液、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のラベルに記載されています。

＊【包装単位】

品番	品名	包装
0025225	 Eテスト「TOSOH」Ⅱ（hsE2） 免疫反応試薬セット	100 回測定分
0025325	 Eテスト「TOSOH」Ⅱ（hsE2） 標準品セット	標準品（1）－（6）： 各 1.0 mL 入り ×2 本
0025525	 Eテスト「TOSOH」Ⅱ（hsE2） 検体希釈液	4.0 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. 井上聡，高山賢一：ホルモンの病態異常と臨床検査，臨床検査，52(11)，1265-1269 (2008).
2. Cunningham FG, Kenneth JL, Steven LB, John CH, et al.: Williams Obstetrics 23rd Edition, (2009).
3. Nader S, Berkowitz AS, Maklad N and Wolf D: Characteristics of patients with and without gonadotropin surges during follicular recruitment in IVF-ET programs., Fertil. Steril., 45, 75-78 (1986).
4. Ben-Rafael Z, Kopf GS, Blasco L, Flickinger G, Tureck R, Strauss J and Mastraiani L: Follicular maturation parameters associated with failure of oocyte retrieval, fertilization and cleavage in vitro., Fertil. Steril., 45, 51-57 (1986).
5. Abraham GE, Odell WD, Swerdloff RS and Hopper K: Simultaneous radioimmunoassay of plasma FSH, LH, progesterone, 17-hydroxyprogesterone, and estradiol-17 β during the menstrual cycle., J. Clin. Endocrinol., 34, 312-318 (1972).
6. Goisk J, Welshons WV, Sakai D, Hansen J, Walent J, Kassiss J, Shull J, Stack G and Campen C: Evolution of a model of estrogen action., Recent Progress in Hormone Research, 42, 297-329 (1986).
7. Richette P, Corvol M, Bardin T: Estrogens, cartilage, and osteoarthritis., Joint Bone Spine, 70, 257-262 (2003).
8. Rossouw JE, Anderson GL, Prentice RL, et al.: Risks and benefits of estrogen plus progestin in healthy postmenopausal women., JAMA, 288, 321-333 (2002).
9. Sundeep K, John PB: The role of estrogens in men and androgens in women., Endocrinol. Metab. Clin. N. Am., 32, 195-218 (2003).
10. Nichols K, Schenkle L, Benson H: Estradiol for postmenopausal estrogen replacement therapy., Obstet. Gynaecol. Survey, 39, 230-245 (1984).

【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



東ソー株式会社

TOSOH 東京都中央区八重洲 2-2-1

製造元



東ソー・エイアイエイ株式会社

TOSOH 富山県富山市岩瀬古志町 2 番地