

HCG (HCG II)

ヒト絨毛性性腺刺激ホルモンキット (クラスⅢ汎用・免疫・内分泌検査シリーズ)

β HCG (β HCG II)

血液検査用ヒト絨毛性性腺刺激ホルモンキット

ヒト絨毛性ゴナドトロピン (hCG: human Chorionic Gonadotropin) は胎盤絨毛で生成、分泌される分子量約38,000の糖たん白質ホルモンで、胎盤機能を反映するよい指標とされています。構造的には α と β の2つのサブユニットが非共有結合で結合しており、 α サブユニットのアミノ酸配列は、下垂体前葉から分泌されるLH(黄体形成ホルモン)、FSH(卵胞刺激ホルモン)、TSH(甲状腺刺激ホルモン)と共通ですが、 β サブユニットはそれぞれのホルモンに特異的です。ただし、LHの β サブユニットとは相同性が高く、C末端の30個のアミノ酸(CTP: C terminalpeptide)が異なるに過ぎません¹⁾。

hCGは、通常は妊娠中のみ血中に見出されますが、胎状奇胎をはじめとする絨毛性疾患や絨毛癌でも高値となります。また、精巣腫瘍、胃癌、肺癌、その他多くの悪性腫瘍において、hCGの産生が認められる場合があります(異所性hCG産生腫瘍)¹⁾²⁾。

これらの悪性疾患では、hCGの糖鎖に異変(糖鎖の癌性変化)を生じることが報告されており³⁾、また、hCGだけでなく、フリーのhCG- β サブユニットが産生される場合もあります¹⁾²⁾⁴⁾。

hCGまたは β hCGの測定は、妊娠の早期診断と同時に流産や子宮外妊娠といった異常妊娠との鑑別に、超音波断層法とともに広く用いられています。また、絨毛癌、精巣腫瘍、およびその他の異所性hCG産生腫瘍で高値を示すことから、これらの疾患の診断や治療効果の判定等にも利用されています¹⁾²⁾。

1) 伊吹 他、ヒト絨毛性ゴナドトロピン (hCG) および subunit、広範囲血液・尿化学検査、免疫学的検査 (中巻)、日本臨床(増刊号)(1995)

2) 香川 征、hCG- β 、泌尿器外科、4, 1089-1093 (1991)

3) 遠藤 他、糖蛋白質糖鎖の癌性変化、医学と薬学、26, 973-981 (1991)

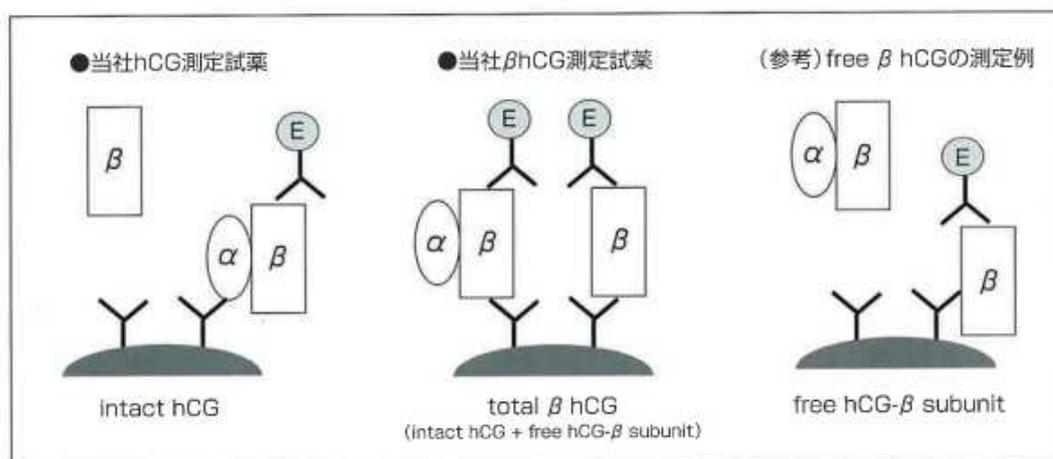
4) 青野 他、未分化肺癌患者に認められた高hCG β サブユニット血症の一例、日本臨床化学会関東支部会誌、2, 69-73 (1992)

※測定原理の比較

弊社のhCG測定試薬 Eテスト「TOSOH」II (HCG) および Eテスト「TOSOH」II (HCG II) は、 α と β のサブユニットが結合している intact hCG を測定する試薬です。一方、 β hCG 測定試薬 Eテスト「TOSOH」II (β HCG) および Eテスト「TOSOH」II (β HCG II) は intact hCG と free hCG- β subunit を合わせて測定する total β hCG の測定試薬です。

なお、他社の測定キットには、free hCG- β subunit のみを測定する free β hCG 測定試薬もありますが、これとは異なりますのでご注意ください。

hCG、 β hCGの測定原理比較



※臨床的有用性の比較

hCG、 β hCG 測定試薬の使い分けの例を下表に示します。

弊社の hCG 測定試薬は、血清と尿を測定対象としていることから、妊娠診断への有用性が高いと考えられます。一方 β hCG 測定試薬では、hCG だけでなく、free hCG- β subunit も併せて測定できるため、free hCG- β subunit の産生が見られる絨毛性疾患や hCG 産生腫瘍の経過観察に有用であると考えられます。

hCG、 β hCG測定試薬の使い分け (例)

(◎：最適、○：使用可、×：使用不可)

適応例	hCG測定試薬	β hCG測定試薬
	ST Eテスト「TOSOH」II (HCG II)	ST Eテスト「TOSOH」II (β HCG II)
① 妊娠診断		
・妊娠の早期診断	◎ (尿検体も対象)	○
・切迫流産、子宮外妊娠の経過観察	◎ (尿検体も対象)	○
② 絨毛性疾患、hCG産生腫瘍の治療経過観察		
・hCG単独産生型	◎ (尿検体も対象)	○
・hCG及びfree hCG- β subunit 産生型	○	◎ (β subunitも測定可)
・free hCG- β subunit 単独産生型	×	◎ (β subunitも測定可)

仕様

HCG

試薬構成

免疫反応試薬 Eテスト「TOSOH」ⅡHCG (100テスト/箱)
標準品 Eテスト「TOSOH」ⅡHCG 標準品セット (2濃度、各2本/箱)
検体希釈液 Eテスト「TOSOH」ⅡHCG 検体希釈液 (4mL x 4本/箱)

対象検体種 血清、ヘパリン血漿、尿 (尿は5倍以上に希釈して測定)

測定時間 免疫反応時間 10分 (1ステップサンドイッチ法) 結果報告 約20分

測定範囲 血清・血漿：0.5～400 mIU/mL
尿 (5倍希釈の場合)：2.5～2,000 mIU/mL

健常人参考値

(社内データ)

項目	性別	検体	妊娠 (週数)	参考基準範囲
hCG (mIU/mL)	成人男性	血清	—	<0.5
	成人女性	血清	—	<0.5
			妊娠 4～7週	612～187,000
			妊娠 8～11週	17,700～315,000
			妊娠 12～20週	5,400～169,000
			妊娠 21～40週	3,440～69,700
		尿	—	<2.5 (感度以下)
			妊娠 4～7週	1,210～475,000
			妊娠 8～11週	21,900～709,000
			妊娠 12～20週	2,890～193,000
妊娠 21～40週	1,680～74,300			

HCG II

試薬構成

免疫反応試薬 Eテスト「TOSOH」Ⅱ (HCG II) (100テスト/箱)
標準品 Eテスト「TOSOH」Ⅱ (HCG II) 標準品セット (6濃度、各2本/箱)
検体希釈液 Eテスト「TOSOH」Ⅱ (HCG II) 検体希釈液 (4mL x 4本/箱)

対象検体種 血清、ヘパリン血漿、尿 (尿は5倍以上に希釈して測定)

測定時間 免疫反応時間 10分 (1ステップサンドイッチ法) 結果報告 約20分

測定範囲 血清・血漿：0.5～2,000 mIU/mL
尿 (5倍希釈の場合)：2.5～10,000 mIU/mL

健常人参考値 (HCGの項：上表を参照)

β HCG

試薬構成

免疫反応試薬 Eテスト「TOSOH」II (β HCG) (100テスト/箱)
標準品 Eテスト「TOSOH」II (β HCG) 標準品セット (2濃度、各2本/箱)
検体希釈液 Eテスト「TOSOH」II (β HCG) 検体希釈液 (4mL x 4本/箱)

対象検体種 血清、ヘパリン血漿

測定時間 免疫反応時間 10分 (1ステップサンドイッチ法) 結果報告 約20分

測定範囲 0.5~400 mIU/mL

健常人参考値

(社内データ)

項目	性別	検体	妊娠 (週数)	参考基準範囲
β hCG (mIU/mL)	成人男性	血清	—	<0.5
	成人女性	血清	—	<0.5
			妊娠 4~7週	590~187,000
			妊娠 8~11週	17,800~328,000
			妊娠 12~20週	5,380~183,000
			妊娠 21~40週	3,460~71,500

β HCG II

試薬構成

免疫反応試薬 Eテスト「TOSOH」II (β HCG II) (100テスト/箱)
標準品 Eテスト「TOSOH」II (β HCG II) 標準品セット (6濃度、各2本/箱)
検体希釈液 Eテスト「TOSOH」II (β HCG II) 検体希釈液 (4mL x 4本/箱)

対象検体種 血清、ヘパリン血漿

測定時間 免疫反応時間 10分 (1ステップサンドイッチ法) 結果報告 約20分

測定範囲 0.5~2,000 mIU/mL

健常人参考値 (β HCGの項: 上表を参照)