COSMO BIO CO., LTD.
Inspiration for Life Science

Trans Genic Inc.

Code No.KE023

For research use only

Anti Human L-type Amino Acid Transporter 1 (LAT1) Monoclonal Antibody

Mammalian amino acid transport system is consisted of large variety of transporters, with the reflection of amino acid molecule variety, and is clessfied into various transport systems by the transportative substrate selectivity and the Na^+ dependence with the reflection of amino acid molecule variety.

L-type amino acid transporter 1 (LAT1) is a predicted 12 membrane-spanning protein and is unique because it requires an additional single membrane spanning protein, 4F2 heavy chain (4F2hc:CD98), for its functional expression. L-type is Na^+-independent neutral amino acid transporter agency and essential for the transporter of large neutral amino acid such as Leucine, Isoleucine, Varine through the plasma membrane. LAT1 is, thus transporter responsible for the permeation of aromatic or branched-chain amino acids and amino acid-related drugs such as L-DOPA. LAT has been proposed to be one of the major nutrient transport systems at the blood-brain barrier. Highly regulated nature and high level of expression in tumor cell lines, LAT is thought to be up-regulated to support the high protein synthesis for cell glowth and cell activation.

This antibody has been proved to be useful for the immunohistochemistry.

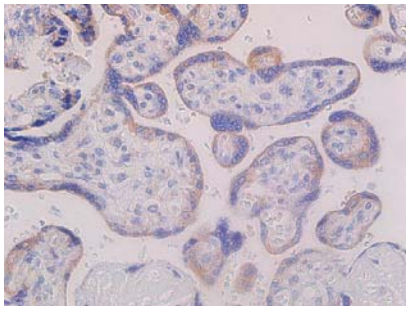
Package Size	20 μg (100 μL / Vial)
Format	Mouse monoclonal antibody 0.2mg/ml
Buffer	Block Ace as a stabilizer, containing 0.1%Proclin as bacteriostat
Storage	Store below -20℃ until needed
Clone No.	4D9
Subclass	IgM
Purification method	The spleen cells from mouse, immunized with the synthesized peptide of human C end of LAT-1, were fused with mouse P3U1 myeloma cells. The hybridoma cell line with positive reaction was grown in ascitic fluid of BALB/c mouse, from which the antibody was purified by Peptide affinity chromatography.

Working dilution for immunohistochemistry: 2-5 μg/mL

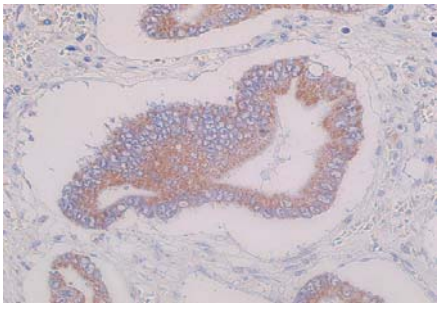
For more detail on the immunohistochemistry, refer to the immuno staining method.

HGNC 名 SLC7A5 (Solute Carrier family 7A5)

*HGNC: Human Gene Nomenclature Committee



Human syncytiotrophoblast

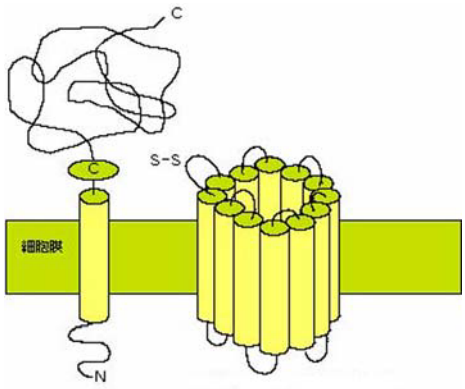


Human stomach papillary adenocarcinoma

COSMO BIO CO., LTD.
Inspiration for Life Science

TransGenic Inc.

Anti Human L-type Amino Acid Transporter 1 (LAT1) Monoclonal Antibody



4F2hc　　LAT Transporter Family

Heterodimeric　Complex

【Reference】

1. Kanai Y.: Curr. Opin. *Cell.Biol*.9.565-572,1997
2. Kanai Y., Segawa H., Miyamoto K., Uchino H., Takeda E., Endou H.: Expression cloning and characterization of a transporter for large neutral amino acids activated by the heavy chain of 4F2 antigen (CD98). *J. Biol. Chem.*273, 23629-23632,1998
3. Mastroberardino L, Spindler B., Pfeiffer R., Skelly PJ., Loffing J, Shoemaker CB., Verry F: Amino-acid transport by heterodimers of 4F2hc/CD98 and members of permease family. *Nature* 395.288-291,1998
4. Matsuo H., Tsukada S., Nakata T., ChairoungduaA., Kim D. K., Cha S. H. ,Inatomi J., Yorifuji H., Fukuda J., Endou H., Kanai.,:Expression of a system L neutral amino acid transporter at the blood-brain barrie *Neuroreport* 11 (16),3507-3511,2000
5. Yanagida O., Kanai Y., Chairoungdua A., Kim D.K., Segawa H., Nii T., Cha S.H., Matsuo H., Fukushima J., Fukasawa Y., Tani Y., Taketani Y., Uchino H., Kim J.Y., Inatomi J., Okayasu I., Miyamoto K., Takeda E., Goya T., and Endou H.:Human L-type amino acid transporter 1 (LAT1): Characterization of function and expression in tumor cell lines. *Biochim.Biophys.Acta.*1514: 291-302,2001

Distributor

COSMO BIO CO., LTD.
Inspiration for Life Science

TOYO 2CHOME, KOTO-KU, TOKYO, 135-0016, JAPAN

http://www.cosmobio.co.jp　　e-mail : export@cosmobio.co.jp

Phone : +81-3-5632-9617　　FAX : +81-3-5632-9618

人と科学のステキな未来へ
コスモ・バイオ株式会社

Trans Genic Inc.

Code No.KE023

研究用試薬

抗ヒト L 型アミノ酸トランスポーター1（LAT1）モノクローナル抗体 (Clone No. 4D9)

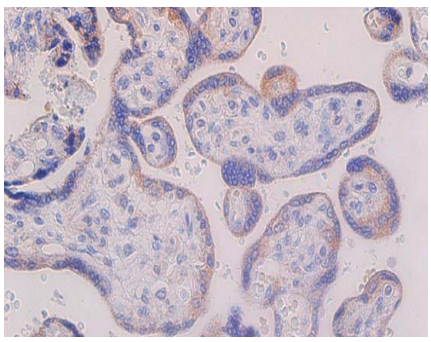
哺乳類のアミノ酸輸送システムは、基質となるアミノ酸分子の多様性を反映して多種類のトランスポーターから構成され、その輸送基質選択性と Na+依存性により種々の輸送系に分類されています。

アミノ酸輸送系 L は、分岐アミノ酸や芳香族アミノ酸などの bulky な側鎖を持った中性アミノ酸を Na+非依存的に輸送するトランスポーターで、補助因子 4F2 heavy chain (4F2 hc:CD98)とヘテロ2量体を形成することでその機能を発揮します。アミノ酸輸送系Lは、個々の細胞に栄養としてのアミノ酸を供給する目的のほか、脳毛細血管内皮細胞や胎盤の合胞体栄養細胞(syncytiotrophoblast)などに存在し、血液・脳関門や胎盤関門における上記アミノ酸の透過を担当しているといわれています。

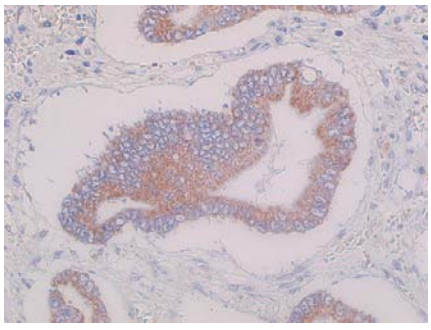
アミノ酸輸送系 L の第一のアイソフォームである L 型アミノ酸トランスポーター1(L-type amino acid transporter 1:LAT1)は、507 アミノ酸残基からなる 12 回膜貫通型の膜蛋白であり、ロイシン、イソロイシン、バリンなどの大型の中性アミノ酸だけでなく、L-ドーパ、α-メチルドーパ、α-メチルチロシン、gabapentin などの薬物も輸送します。また、LAT1 は誘導型のアイソフォームであり、リンパ球の活性化、ホルモンによる刺激などにより高度に発現が誘導され、さらに腫瘍細胞においても高発現することから、細胞の需要に見合ったアミノ酸の供給を達成するために発現が調節されるトランスポーターであると考えられています。

本抗体は、免疫組織化学的な解析に有用であることが確認されています。

容量	20µg（100µL/vial）
形状	マウスモノクローナル抗体 0.2mg/mL、凍結品
バッファー	PBS [2%ブロックエース（安定化蛋白）、0.1%proclin 含有]
クローン番号	4D9
サブクラス	IgM
保管方法	－20℃以下 抗体を低濃度にて冷蔵保管されますと、失活する恐れがあります。 融解後は 4℃で保存し、お早めにご使用下さい。 また凍結融解を繰り返すことは避けて下さい。
製造方法	LAT1 の C 末ペプチドで免疫したマウスの脾臓細胞とマウスミエローマ P3U1 細胞を融合して得たハイブリドーマを BALB/cマウス腹腔内で増殖させ、腹水を採取。 採取した腹水よりペプチドアフィニティーカラムにて精製。
使用濃度	免疫染色：2～5µg/mL 免疫染色法（パラフィン切片例）については別紙をご参照ください。
HGNC 名（※）	SLC7A5 (Solute Carrier superfamily 7A5) ※HGNC: Human Gene Nomenclature Committee



ヒト胎盤合胞体栄養細胞（syncytiotrophoblast）

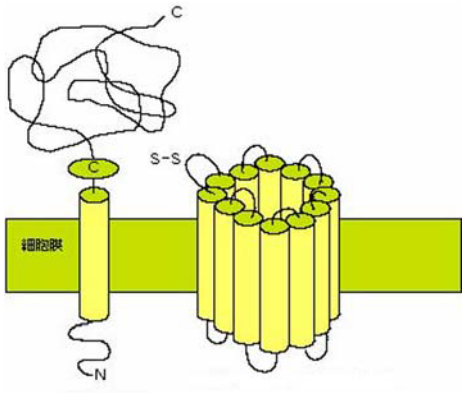


ヒト胃乳頭腺癌

Trans Genic Inc.

Code No.KE023

抗ヒト L 型アミノ酸トランスポーター1（LAT1）モノクローナル抗体 (Clone No. 4D9)



4F2hc　　LAT トランスポーターファミリー

ヘテロ2量体型アミノ酸トランスポーター

【参考文献】

1. Kanai Y.: Curr. Opin. *Cell.Biol*.9.565-572,1997
2. Kanai Y., Segawa H., Miyamoto K., Uchino H., Takeda E., Endou H.: Expression cloning and characterization of a transporter for large neutral amino acids activated by the heavy chain of 4F2 antigen (CD98). J. Biol. Chem.273, 23629-23632,1998
3. Mastroberardino L, Spindler B., Pfeiffer R., Skelly PJ., Loffing J, Shoemaker CB., Verry F: Amino-acid transport by heterodimers of 4F2hc/CD98 and members of permease family. *Nature* 395.288-291,1998
4. Matsuo H., Tsukada S., Nakata T., ChairoungduaA., Kim D. K., Cha S. H. ,Inatomi J., Yorifuji H., Fukuda J., Endou H., Kanai.: Expression of a system L neutral amino acid transporter at the blood-brain barrier. :Expression of asystem L neutrak amino acid transporter at the blood-brain barrier. *Neuroreport* 11 (16),3507-3511,2000
5. Yanagida O., Kanai Y., Chairoungdua A., Kim D.K., Segawa H., Nii T., Cha S.H., Matsuo H., Fukushima J., Fukasawa Y., Tani Y., Taketani Y., Uchino H., Kim J.Y., Inatomi J., Okayasu I., Miyamoto K., Takeda E., Goya T., and Endou H.:Human L-type amino acid transporter 1 (LAT1): Characterization of function and expression in tumor cell lines. *Biochim.Biophys.Acta.*1514: 291-302,2001
6. 蛋白質　核酸　酵素　46(5) 583-586,2001

人と科学のステキな未来へ
コスモ・バイオ株式会社

〒135-0016　東京都江東区東陽 2-2-20 東陽駅前ビル
URL：http://www.cosmobio.co.jp/
● 営業部（お問い合わせ）
TEL：(03) 5632-9610　FAX：(03) 5632-9619
TEL：(03) 5632-9620