



## 转铁蛋白及转铁蛋白受体



在外周循环中，细胞通过血浆中载体蛋白（转铁蛋白，Tf）与铁组成的复合物获取铁。装载了铁元素的转铁蛋白通过与转铁蛋白受体（TfR）结合进入细胞，然后在pH依赖的反应机制下将铁元素释放于细胞内部（1）。

转铁蛋白受体是一种膜转运蛋白，参与铁由血浆转运至

细胞的过程。转铁蛋白受体由两个相同的95KD独立亚基组成并通过两个二硫键连接。每个TfR亚基均含有一个N末端细胞质结构域（1-67氨基酸残基）、一个膜转运结构域（68-88氨基酸残基）和一个C末端胞外结构域（89-760氨基酸残基）（2）。

转铁蛋白受体的分子池主要位于成红血细胞，该细胞需要大量的铁元素以用于血红素的合成。在红细胞成熟后，转铁蛋白受体的胞外部分会被切除，切除位点位于细胞表面区域R100-L101位点。被切除的转铁蛋白受体胞外结构（101-760氨基酸残基）被释放进入血液循环中，该部分转铁蛋白受体被称为可溶性转铁蛋白受体（sTfR）（3）。

转铁蛋白受体的表达依赖于细胞质基质中的铁浓度。报道显示，可溶性转铁蛋白受体的浓度与总细胞结合型转铁蛋白浓度是成比例的。在血液中，所有可溶性转铁蛋白受体与转铁蛋白完全结合并以可溶性转铁蛋白受体-转铁蛋白复合物的形式存在（sTfR-Tf）。

血液中sTfR水平的检测已经被广泛应用于临床实践（4-7）。正常的血液sTfR浓度范围为2-5µg/mL。缺铁性

贫血、自身免疫性溶血性贫血、遗传性球形红细胞症、β地中海贫血、镰刀状细胞性贫血及其他相关病症患者均可发现sTfR升高。sTfR是缺铁性贫血不可或缺的标志物，主要用于区分缺铁性贫血（伴随sTfR升高）和慢性疾病贫血（sTfR仍在正常范围）（8）。

转铁蛋白与转铁蛋白受体、铁蛋白及血清铁离子浓度联检也已广泛用于贫血诊断。血清及血浆的可溶性转铁蛋白受体和转铁蛋白的免疫学检测基于特异性的转铁蛋白受体抗体和转铁蛋白抗体。

我们提供若干株转铁蛋白受体抗体和转铁蛋白抗体可用于检测人血中的TfR、Tf和sTfR-Tf复合物。

### 转铁蛋白受体单克隆抗体

用于生产抗体的杂交瘤细胞由Sp2/O骨髓瘤细胞与经纯化人胎盘TfR免疫的Balb/c小鼠脾细胞融合而成。抗体的特异性经ELISA和WB得到确认。其中单抗2B6，11F5cc，13E4cc和23D10可在ELISA平台中识别胎盘TfR（pTfR）和sTfR。在对sTfR进行SDS非还原性电泳后，所有单抗均可在WB平台中识别sTfR。

### 转铁蛋白单克隆抗体

用于生产抗体的杂交瘤细胞由Sp2/O骨髓瘤细胞与经纯化人Tf免疫的Balb/c小鼠脾细胞融合而成。抗体的特异性经ELISA平台确认。所有抗体均可在ELISA平台中识别Tf。

### 可溶性转铁蛋白受体抗原

我们提供表达于哺乳动物细胞系的重组抗原。

### 转铁蛋白 (Tf) 夹心免疫检测系统

人血浆 (血清) Tf夹心免疫检测系统推荐配对 (捕获-检测) :

8B9 - 11D3	1C10 - 12A6	11D3 - 8B9
8B9 - 12A6	11D3 - 1C10	

### 可溶性转铁蛋白受体 (sTfR) 夹心免疫检测系统

人血浆 (血清) sTfR夹心免疫检测系统推荐配对 (捕获-检测) :

23D10 - 13E4cc	2B6 - 11F5cc
----------------	--------------

### 可溶性转铁蛋白受体-转铁蛋白复合物 (sTfR-Tf) 夹心免疫检测系统

通过使用sTfR抗体作为捕获抗体, Tf抗体作为检测抗体可实现可溶性转铁蛋白受体-转铁蛋白复合物 (sTfR-Tf) 的免疫检测。人血浆 (血清) sTfR- Tf复合物夹心免疫检测系统推荐配对 (捕获-检测) :

23D10 - 8B9	23D10 - 11D3
-------------	--------------

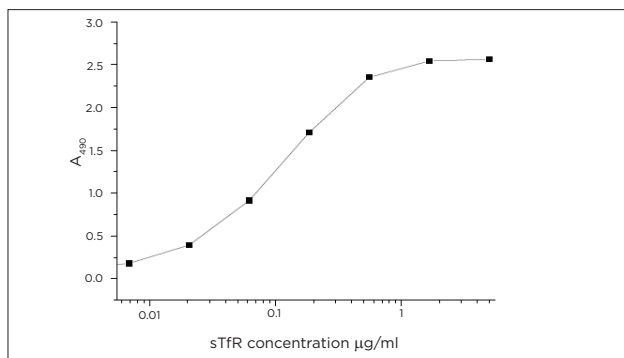


图1. 配对23D10 - 13E4测试纯化sTfR的滴度曲线。捕获抗体: 23D10, 200ng/孔; 检测抗体: 13E4, HRP标记; 室温

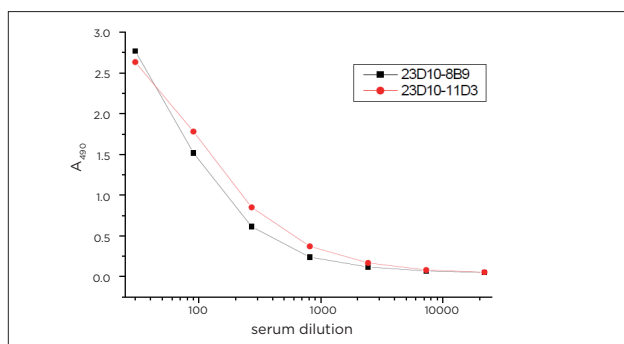


图2. 含有sTfR-Tf的正常人血清在sTfR-Tf检测系统下的滴度曲线。捕获抗体: 23D10, 200ng/孔; 检测抗体: 8B9或11D3, HRP标记; 室温

## 订购信息

### 单克隆抗体

产品名称	货号	克隆号	亚型	应用
转铁蛋白	4T15	1C10	IgG2b	EIA
		8B9	IgG2b	EIA, WB
		11D3	IgG2b	EIA, WB
		12A6	IgG2b	EIA, WB
转铁蛋白受体	4Tr26	2B6	IgG2a	EIA, WB
		23D10	IgG2b	EIA, WB
转铁蛋白受体	4Tr26cc	11F5cc	IgG2b	体外生产, EIA, WB
		13E4cc	IgG2a	体外生产, EIA, WB

### 抗原

产品名称	货号	纯度	来源
可溶性转铁蛋白受体, 重组	8ST6	>95%	重组

请注意本技术报告中的部分数据使用体内生产的单克隆抗体评估的。体外生产的单克隆抗体具有相同的性能。

## 参考文献

1. **Feelders RA et al.** Structure, function and clinical significance of transferrin receptors. Clin Chem Lab Med 1999; 37(1):1-10.
2. **Schneider C et al.** Primary structure of human transferrin receptor deduced from the mRNA sequence. Nature 1984; 311(5987):675-8.
3. **Shih YJ et al.** Serum transferrin receptor is a truncated form of tissue receptor. J Biol Chem 1990; 265(31):19077-81.
4. **Flowers CH et al.** The clinical measurement of serum transferrin receptor. J Lab Clin Med 1989; 114(4):368-77.
5. **Punnonen K et al.** Iron-deficiency anemia is associated with high concentrations of transferrin receptor in serum. Clin Chem 1994; 40(5):774-6.
6. **Cook JD.** The measurement of serum transferrin receptor. Am J Med Sci 1999; 318(4):269-76.
7. **Koulaouzidis A et al.** Soluble transferrin receptors and iron deficiency, a step beyond ferritin. A systematic review. J Gastrointest Liver Dis. 2009;18(3):345-52.
8. **Ferguson BJ et al.** Serum transferrin receptor distinguishes the anemia of chronic disease from iron deficiency anemia. J.Lab.Clin.Med 1992; 19:385-90.