

北京 (总部)

北京市经济技术开发区科创十四街20号院1号楼103室

TEL: 010-67885057

E-mail: marketing@4abio.com

上海

上海市徐汇区桂平路471号桂果园9号楼602室

TEL: 021-51001750

E-mail: shanghai@4abio.com

广州

广州市越秀区东风东路753号天誉商务大厦东塔31层3105

TEL: 020-38796370

E-mail: guangzhou@4abio.com

深圳

深圳市南山区桃源街道留仙大道南山云谷创新产业园山水楼A座505

TEL: 0755-86371794

E-mail: shenzhen@4abio.com

苏州

苏州市高新区科技城锦峰路8号17号楼201室

TEL: 0512-65829739

E-mail: suzhou@4abio.com

## Top Selling Products

4ABIO.FOR A BETTER LIFE.

[www.4abio.net](http://www.4abio.net) 

# 靶向造模、抗体内化检测工具

## 动物造模 & 靶向物 (抗体) 筛选





# CONTENTS

01. ATS公司简介

03. 生物毒素

04. 靶向毒素

05. 二级偶联毒素

02. 应用领域:

(动物造模 & 靶向物 (抗体) 内化筛选)

— Saporin(皂草素)

• 作用原理

• 产品列表——热销指标

• 文献应用——微量注射·动物造模

• 作用原理

• 产品列表

• 文献应用

## 01. ATS公司简介

Advanced Targeting System (ATS) 是一家美国的生物技术公司，成立于1994年8月。公司发起人Douglas Lappi, Ph.D和Ronald Wiley, M.D., Ph.D.在实验室开发出先进的“分子神经外科手术”技术，并在此基础上为科学研究和药物开发提供高质量的靶向试剂。

ATS的靶向试剂产品可以跨研究领域使用，除神经科学外，在免疫学研究领域也有广泛的应用前景。

### 特色产品

Saporin (皂草素)

Targeted Toxins (靶向毒素)

- 192-IgG-SAP (IT-01)
- Cholera Toxin B-SAP (CTB-SAP: IT-14)
- Isolectin B4-SAP (IB4-SAP: IT-10)

Secondary Conjugates (二级偶联毒素)

- Streptavidin-ZAP (IT-27);
- Fab-ZAP human (IT-51)

Antibodies (抗体)

- Angiotensin II receptor (AT-1r) (AB-N27AP)
- Melanopsin (AB-N39)
- Murine p75 (AB-N01AP)



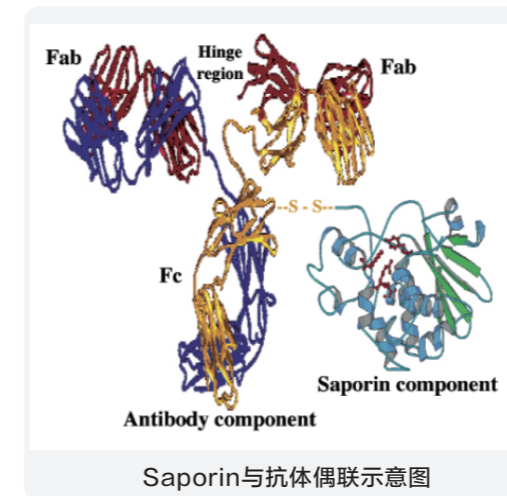
## 02. 应用领域: 动物造模 & 靶向物 (抗体) 内化筛选

- 在研究特定细胞的功能时，我们需要用各种方法对这些细胞的功能进行抑制或杀伤，从而制作相应的动物模型，模拟症状，以供后续进行分子表达及行为学研究；
- 在研究抗体偶联药物 (ADC) 杀灭肿瘤细胞时，我们往往要研究能跟肿瘤细胞表面的特定抗原结合的抗体或其他生物分子，评估它们在肿瘤细胞中的内化能力 (Internalization)。

## 03. 生物毒素 — Saporin(皂草素)

皂草素(Saporin)是从石竹科植物肥皂草(Saponaria officinalis) 的种子中提取的一种单链核糖体失活蛋白(scRIP)，它可选择性地作用于真核细胞的核糖体和原核细胞裸露的rRNA 使其脱嘌呤，从而抑制蛋白质的合成。

核糖体失活蛋白种类繁多，性质稳定，制备安全简便，与单克隆抗体结合后所制备的单链免疫毒素在靶向治疗方面有着广泛的应用前景。



基于Saporin的生物学特性，ATS 将Saporin分别与靶向剂 (比如一抗) 或者二抗分子偶联就开发出兼具靶向功能和生物毒性的靶向毒素 (Targeted Toxins) 和二级偶联毒素 (ZAP Secondary Conjugates)。

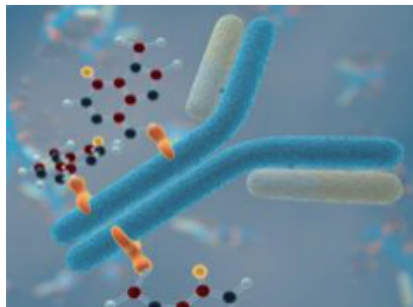


## 04. 靶向毒素 (Targeted Toxins)

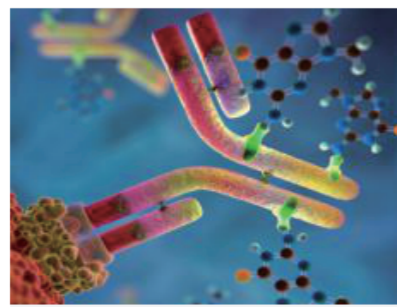
经化学方法将靶向剂和Saporin偶联，利用靶向剂的靶向功能把Saporin带入细胞内部，从而对目标细胞进行杀伤、清除，非目标细胞则不受影响。

**靶向毒素 (Targeted Toxins) = 靶向剂 + Saporin**

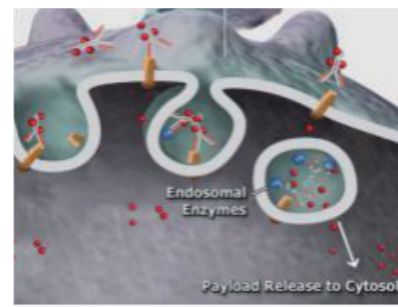
### 作用原理



01 靶向分子试剂跟载体连接；图示为小分子试剂与抗体蛋白（载体）的连接组成的靶向结合物。



02 靶向结合物在载体部分的引导下只会与特定细胞发生内化作用，其他不表达相应抗原的细胞不受影响。



03 内化后，靶向结合物通过细胞的主动运输进入胞内，再被酶解作用释放靶向分子试剂，后者随之令核糖体失活，从而绞杀目标细胞。

### 靶向毒素 热销指标

| 货号               | 产品名称                     | 规格               | 靶点                                       | 清除细胞                        |
|------------------|--------------------------|------------------|--|-----------------------------|
| IT-01-25/100/250 | 192-IgG-SAP              | 25ug 100ug 250ug | rat NGFr                                 | 大鼠基底前脑p75NTR阳性细胞            |
| IT-14-25/100/250 | CTB-SAP                  | 25ug 100ug 250ug | GM1 Ganglioside                          | 运动神经元, 交感神经节前神经元, 肠上皮细胞 等   |
| IT-06-05/25/100  | Mac-1-SAP<br>mouse/human | 5ug 25ug 100ug   | mouse/human<br>mac-1 (CD11b)<br>receptor | 小鼠 / 人 表达Mac-1 (CD11b)受体的细胞 |
| IT-16-50/100/250 | mu p75-SAP               | 50ug 100ug 250ug | mouse NGFr                               | CBF神经元                      |
| IT-44-50/100/250 | Melanopsin-SAP           | 50ug 100ug 250ug | melanopsin(ipRGCs)                       | ipRGCs细胞                    |

- 1. 如果您要消除的细胞特异性表达以上靶点，请直接联系我们选购；
- 2. 如果热销产品中没有您的目标细胞类型和靶点，那一定是藏起来了，请直接上ATS官网 (<https://atsbio.com/>) 查询；
- 3. 如果都没查到您要的靶向毒素产品，请考虑二级偶联毒素吧！



### 文献应用

Alzheimer's Research & Therapy BMC

Focused ultrasound-induced blood-brain barrier opening improves adult hippocampal neurogenesis and cognitive function in a cholinergic degeneration dementia rat model

Jaewoo Shin, Chanho Kong, [...], and Jin Woo Chang

用192-IgG-SAP制作阿尔兹海默症 (AD) 模型

nature COMMUNICATIONS

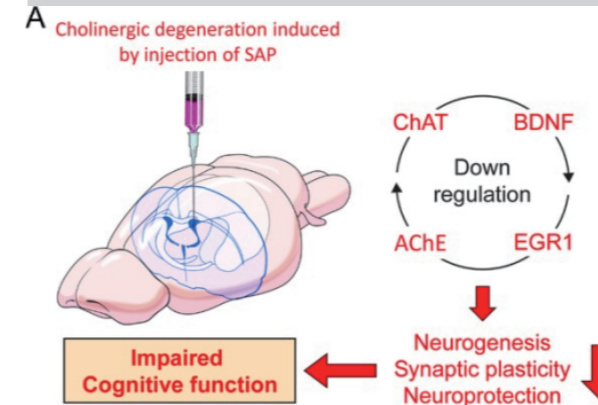
ARTICLE

<https://doi.org/10.1038/s41467-019-10219-8> OPEN

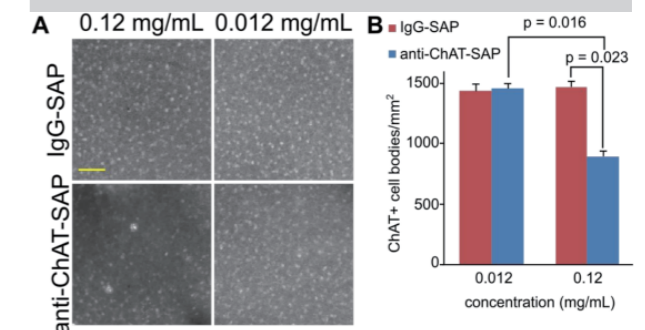
Cholinergic neural activity directs retinal layer-specific angiogenesis and blood retinal barrier formation

G.A. Weiner<sup>1,2,6</sup>, S.H. Shah<sup>1,2,3,6</sup>, C.M. Angelopoulos<sup>4</sup>, A.B. Bartakova<sup>5</sup>, R.S. Pulido<sup>4</sup>, A. Murphy<sup>4</sup>, E. Nudleman<sup>5</sup>, R. Daneman<sup>4,7</sup> & J.L. Goldberg<sup>3,5,7</sup>

用Anti-ChAT-SAP减少视网膜星爆型无长突细胞



- 192-IgG-SAP能特异性地靶向并消除大鼠海马中LNGFR (p75NTR) 阳性细胞，包括了基底前脑胆碱能神经元(BFCN)；
- 通过向侧脑室注射192-IgG-SAP诱导胆碱能神经元死亡，导致ChAT, BDNF, EGR1和AChE的表达水平下调，影响了海马神经的发生、突触可塑性和神经保护功能，进而使大鼠认知功能受损，制作大鼠阿尔兹海默症 (AD) 模型。



- Anti-ChAT-SAP可靶向消除星爆无长突细胞 (SAC)，SAC是小鼠视网膜中唯一的胆碱能神经元；
- 在小鼠出生后3天 (P3) 时，切开眼睑、经玻璃体注射Anti-ChAT-SAP，可在减少SAC的同时不影响视网膜的正常生理结构和其他细胞的数量；
- 利用Anti-ChAT-SAP眼内注射建立的SAC减少模型，可研究胆碱能神经元在视网膜层血管生成和血-视网膜屏障形成中的作用。



## 05. Secondary Conjugates (二级偶联毒素)

与靶向毒素不同的是，二级偶联毒素允许用户自行制作靶向毒素。利用一抗和二抗的结合的特性将一抗和Saporin间接偶联起来，通过一抗的靶向功能把Saporin带入细胞内部，对目标细胞进行杀伤清除，非目标细胞则不受影响。

### 产品功能简析



#### ZAP抗体内化试剂盒（仅适用于一抗）

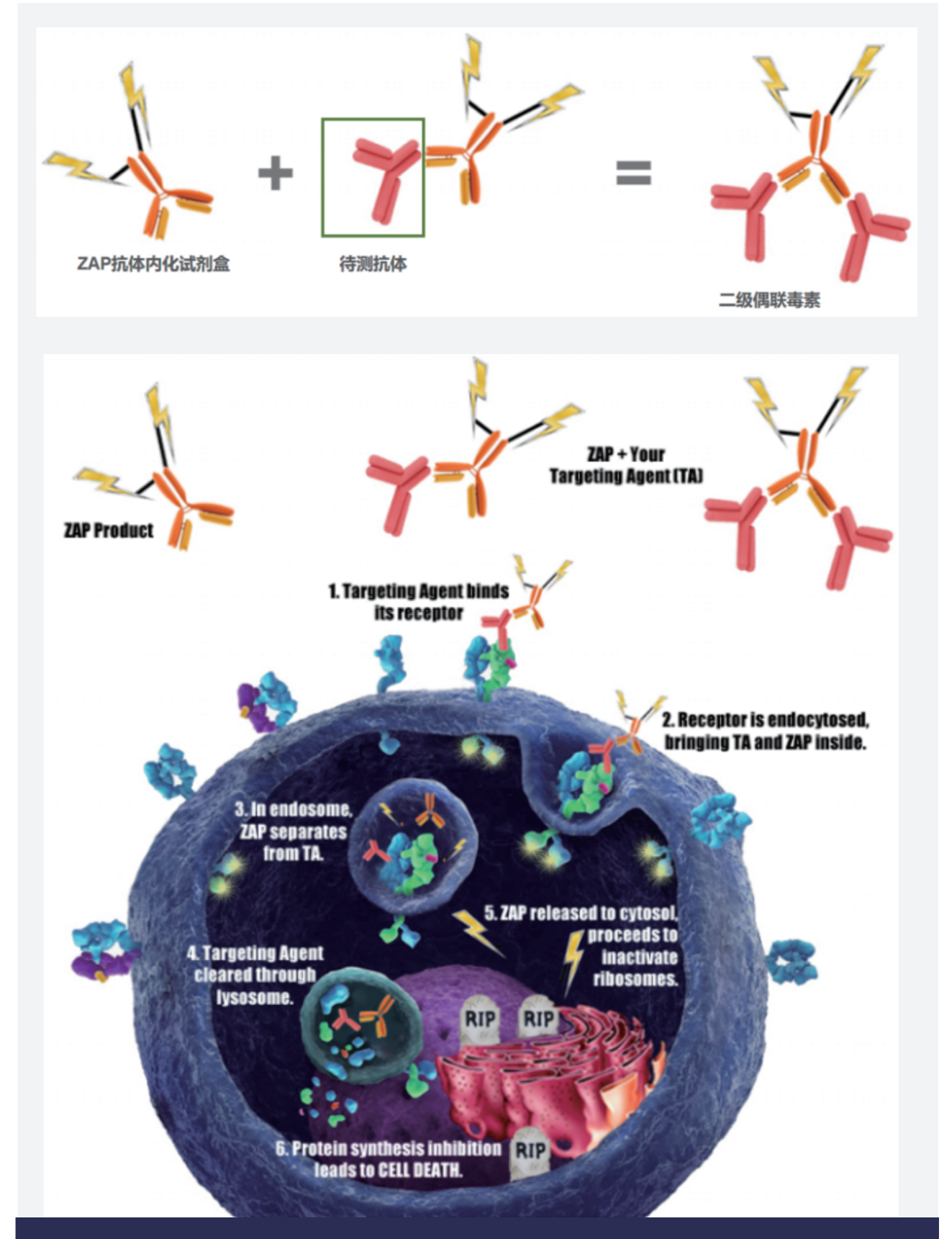
- ▶ ZAP产品与用户提供的一抗结合，形成二级偶联毒素，再靶向细胞表面的抗原，从而筛选真正起作用的靶向物；
- ▶ ZAP抗体内化试剂盒专用于体外筛选抗体，评估目标抗体的内化能力。

#### ZAP生物素化内化试剂盒（适用于生物素化一抗及其他靶向剂）

- ▶ ZAP产品与用户提供的生物素化靶向剂（如一抗）结合，再靶向细胞表面的抗原，从而筛选真正起作用的靶向物；
- ▶ 该二级偶联物用于评估生物素化靶向剂的内化潜力；
- ▶ 适用的靶向物类别：
  - 01 一抗
  - 02 多肽
  - 03 蛋白配体
  - 04 核酸适配体
  - 05 细胞因子
  - 06 其它任何与靶细胞表面结合的靶向物



### 二级偶联毒素的作用原理





## 二级偶联毒素 产品列表

### ● ZAP抗体内化试剂盒

(仅适用于体外实验)

| 适用的一抗种类        | 二级偶联毒素识别的抗体区域              |                                |                                 |
|----------------|----------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
|                | 完整 IgG                     | Fab                            | FabFc                           |
| chicken IgY    | Chick-ZAP (IT-62, KIT-62)  |                                |                                 |
| goat IgG       | Goat-ZAP (IT-36, KIT-36)   |                                |                                 |
| guinea pig IgG | gPIG-ZAP (IT-64, KIT-64)   |                                |                                 |
| human IgG      | Hum-ZAP (IT-22, KIT-22)    | Fab-ZAP human (IT-51, KIT-51)  | FabFc-ZAP human (IT-65, KIT-65) |
| human IgM      | Hug-M-ZAP (IT-43, KIT-43)  |                                | Fab-ZAP Hug-M (IT-78, KIT-78)   |
| mouse IgG      | Mab-ZAP (IT-04, KIT-04)    | Fab-ZAP mouse (IT-48, KIT-48)  |                                 |
| mouse IgM      | Anti-M-ZAP (IT-30, KIT-30) |                                |                                 |
| rabbit IgG     | Rab-ZAP (IT-05, KIT-05)    | Fab-ZAP rabbit (IT-57, KIT-57) |                                 |
| rat IgG        | Rat-ZAP (IT-26, KIT-26)    | Fab-ZAP rat (IT-55, KIT-55)    |                                 |

ZAP抗体内化试剂盒包含与Saporin (ZAP) 偶联的二级抗体, 以及筛选用于内在化的一级抗体所需的所有组分。

### ● ZAP生物素化内化试剂盒

(适用于体外实验 / 体内实验)

| 靶向物种类           | 适用的试剂盒型号                    |
|-----------------|-----------------------------|
| Antibody        | Streptavidin-ZAP (KIT-27-A) |
| Peptide (多肽)    | Streptavidin-ZAP (KIT-27-B) |
| Ligand (配体)     | Streptavidin-ZAP (KIT-27)   |
| Aptamer (适体)    | Streptavidin-ZAP (KIT-27)   |
| Cytokine (细胞因子) | Streptavidin-ZAP (KIT-27)   |

ZAP生物素化内化试剂盒包含链霉亲和素-ZAP (IT-27) 和筛选生物素化靶向剂所需的所有组分;

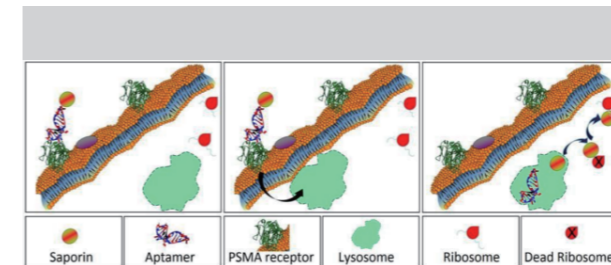
对于体内测定, 靶向剂为抗体请选用KIT-27-A, 多肽链请选用KIT-27-B;

对于体外测定, 推荐选择KIT-27-Z.



## 二级偶联毒素 体外实验应用:

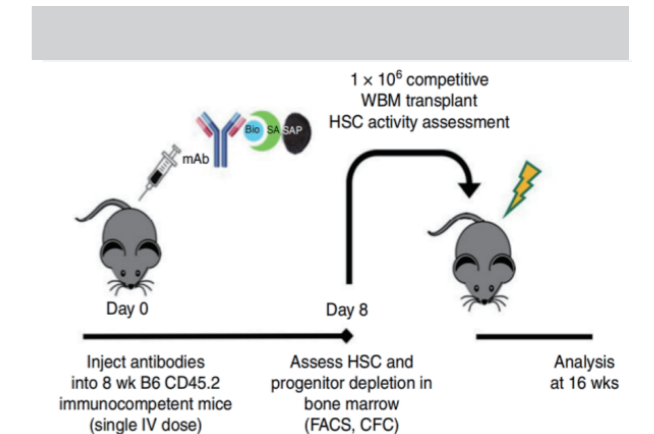
用靶向毒素评估RNA适体 (RNA aptamer) 的内化功能



- RNA适体是一类新兴的药物, 在靶向治疗应用中具有巨大潜力。本研究是想用适体的靶向作用递送siRNA, 因此需要先验证A9g RNA适体的靶向作用;
- 将生物素标记的A9g RNA适体与抗蛋白链菌素修饰的皂素 (Streptavidin-ZAP) 偶联制作靶向毒素——A9g-saporin;
- 体外检测A9g-saporin的内化作用, 利用靶向毒素内化后Saporin在目标细胞内产生毒性导致细胞死亡的效应, 评价A9g RNA适体的内化作用。

## 二级偶联毒素 体内实验应用:

CD117抗体偶联药物 (CD117-ADC) 耗竭造血干细胞



- ZAP生物素化内化试剂盒基于生物素与链霉亲和素放大系统, 结合生物素化的靶向物 (如生物素化一抗) 制作靶向毒素, 靶向消除体内特定细胞。
- 造血干细胞移植 (HSCT) 的治疗效果容易受宿主体内造血干细胞 (HSC) 影响, 导致多种并发症。
- 这项研究使用带有生物素基团的CD117抗体与CD45抗体分别和ZAP生物素化内化试剂盒制作抗体偶联结合物——CD117-ADC与CD45-ADC, 再通过静脉注射的方式输入小鼠体内, 用于靶向消除淋巴细胞, 探究淋巴细胞耗竭对HSCT效果的影响。