

SMARTer RACE 技术在CAR-T研究中的应用

前言：随着免疫检查点阻断药-纳武利尤单抗注射液（欧狄沃Nivolumab）的出现，癌症免疫疗法近年来受到了很大的关注。此外，嵌合抗原受体T细胞免疫疗法（CAR-T）,作为划时代新免疫疗法的一种也备受期待。

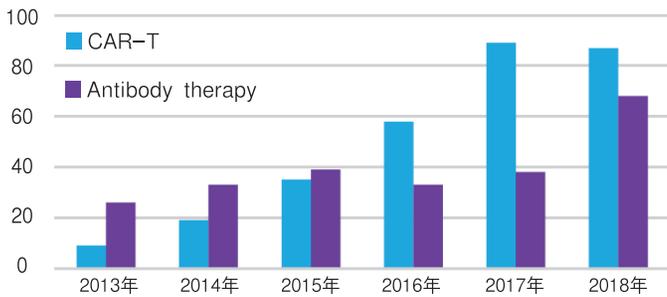
本次【Clontech通信】主要介绍在抗体医药及CAR-T疗法等领域被更加频繁使用的SMARTer RACE 5' /3' Kit的技术，同时传递使用本kit用于CAR-T研究相关的最新论文信息。

关于CAR-T疗法

所谓CAR-T疗法，是通过基因工程技术使T细胞表达嵌合抗原受体（CAR），改造后的T细胞（CAR-T）重新回输到病人体内对自身的癌细胞进行治疗的方法。CAR是由“抗体的抗原识别区”和T细胞受体的“细胞内信号传导区”连接形成的嵌合蛋白质，导入CAR的T细胞（CAR-T）能够识别并攻击癌细胞特有的蛋白质（抗原）。为制备CAR，需要克隆癌细胞特有的针对抗原的抗体“可变区域”。

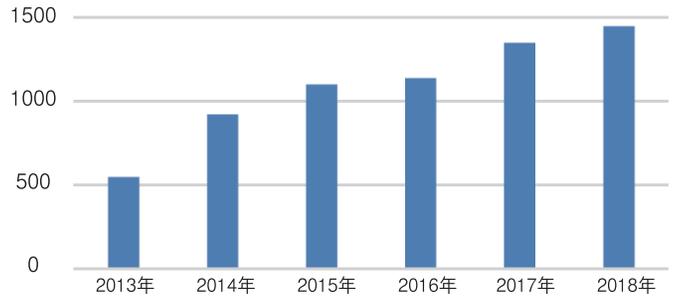
Takara Bio的SMARTer RACE 5' /3' Kit (Code No. 634858/59) 是能够快速克隆抗体可变区域的试剂盒。

“CAR-T”及“抗体治疗”的成功案例·临床研究数进展*1



*1 统计数据从ClinicalTrials.gov获得，各年成功案例·临床研究开始后的总数。

T细胞免疫疗法相关文献数量进展*2



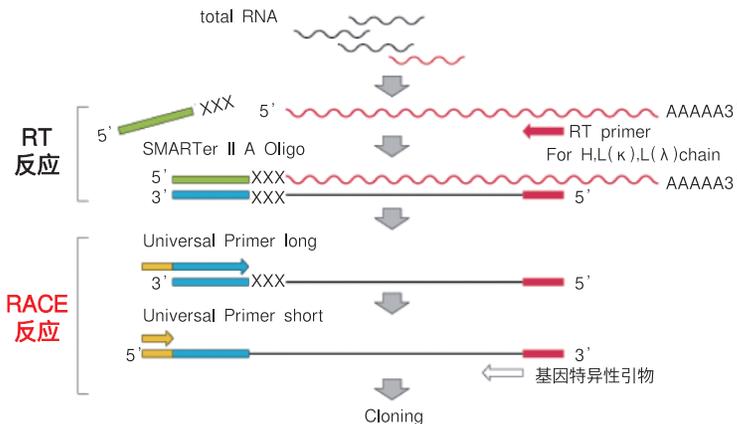
*2 文献数量由Google Scholar统计

成功案例·临床研究数呈逐年增加的趋势，T细胞疗法的文献数也逐年增加。

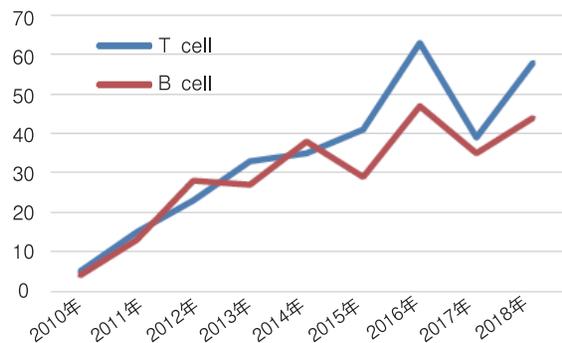
SMARTer® RACE 5' /3' Kit (Code No. 634858/634859)

本产品是利用SMART技术的RACE (Rapid amplification of cDNA ends) 用试剂盒，不需要连接接头即可实现cDNA的合成。合成之后的cDNA，由于可直接用于5' RACE PCR或3' RACE PCR，因此仅通过简单的操作即可克隆抗体的可变区域。CAR-T等T细胞疗法也可以使用该产品。

使用本产品克隆抗体可变区域的实验流程



T细胞/B细胞研究中使用本产品文献数的进展*



* 文献数量由Google Scholar统计

背面: SMARTer® RACE 5' /3' Kit文献介绍

文献信息：免疫疗法研究相关的应用例

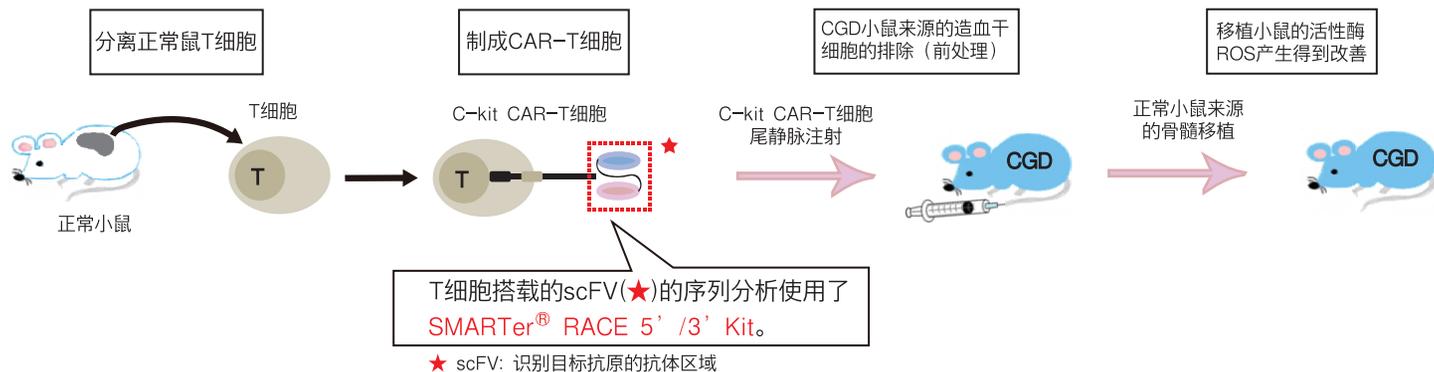
◆ CAR-T相关应用：骨髓移植时减轻排斥反应的效果

Arai Y., et al. (2018) Myeloid Conditioning with c-kit-Targeted CAR-T Cells Enables Donor Stem Cell Engraftment. *Mol Ther.* 26(5):1181-1197

利用靶向C-kit(造血干细胞因子特异的酪氨酸酶受体)的CAR-T细胞，通过对慢性肉芽肿病 (CGD*) 小鼠的骨髓进行前处理，然后移植正常小鼠来源的骨髓，已确认移植小鼠的活性酶ROS的产生得到改善。

* CGD (Chronic Granulomatous Disease:引起吞噬细胞的活性酶 (ROS) 产生障碍的遗传性免疫缺陷

■ 实验梗概

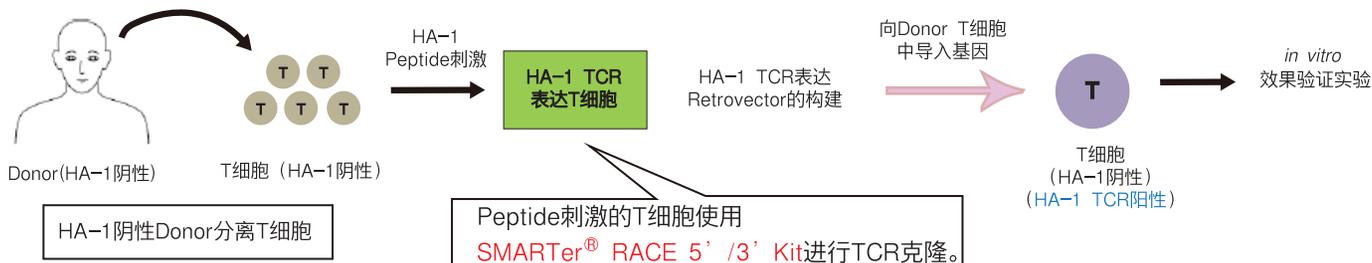


◆ T细胞免疫治疗的相关应用：同种造血干细胞移植后，防止白血病复发

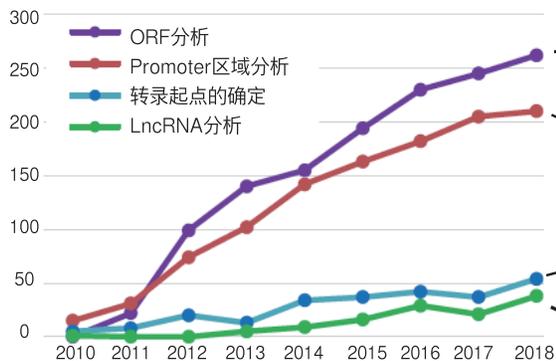
Dossa RG., et al. (2018) Development of T cell immunotherapy for hematopoietic stem cell transplantation recipients at risk of leukemia relapse. *Blood*,131(1):108-120.

为防止同种造血干细胞移植后白血病的复发，将与小型组织适合抗原 (HA-1) 有很高亲和性的TCR携带表达Retrovirus vector导入到HA-1阴性T细胞，*in vitro* 实验确认效果。

■ 实验梗概



文献数量的增加* (使用SMARTer RACE 5' /3' Kit的文献，在不同应用领域，每年都在持续增长)



* 文献数由Google Scholar统计

◆ 全长ORF的克隆及其蛋白质分析

Lv S., et al. (2018) Genetic control of seed shattering during African rice domestication. *Nat Plants*. 4(6):331-337.

◆ Promoter分析

Ushijima T., et al. (2017) Light Control Protein Localization through Phytochrome-Mediated Alternative Promoter Selection. *Cell*. 171(6):1316-1325.

◆ 转录起点的分析

Ortiz de Ora L., et al. (2018) Regulation of biomass degradation by alternative σ factors in cellulolytic clostridia. *Sci Rep*. 8(1):11036.

◆ Long non-coding RNA(LncRNA)的分析

Zemmour D., et al. (2017) Flicr, a long noncoding RNA, modulates Foxp3. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 114(17):E3472-E3480

- 本宣传页上登载的产品，都是以科研为目的。请不要用于其它方面，如：不要用于人、动物的临床诊断和治疗。也不能用于食品、化妆品及家庭用品等方面。
- 未经本公司许可，严禁产品的转售·转让、以转售·转让为目的的产品更改、以及用于商品的制造。
- 专利许可及注册商标信息请在本公司网站上确认：<http://www.takarabiomed.com.cn/>。
- 本宣传页上登载的公司名称及产品名称即使没有特殊标注，使用的也是各公司的商标或注册商标。
- 本宣传页上登载的产品信息是2019年5月的信息，最新信息请参考公司官网。

Ver.1 2019年5月印刷