

癌症研究
相关工具

目录

癌症研究常用工具

- 4 肿瘤球
- 5 肿瘤干细胞研究
- 6 基因组编辑

实质瘤

- 8 使用类器官进行癌症研究
 - 小肠类器官
 - 胰腺类器官
 - 前列腺类器官
- 10 脑肿瘤研究
- 11 乳腺癌研究

白血病

- 12 白血病研究

免疫肿瘤学

- 13 T细胞治疗研究

癌症研究相关的细胞分选

- 14 循环肿瘤细胞
- 15 造血系统恶性肿瘤

辅助产品

- 16 小分子
 - 冻存液
 - GloCell™ Fixable Viability染料
 - 酶联免疫吸附实验 (ELISAs)

相关服务

- 17 定制服务

参考文献

- 18 参考文献

肿瘤球

3D细胞培养

3D细胞培养比传统的贴壁或单细胞培养方法更具有生理相关性。它可以更精确的模拟体内环境，因此被广泛认为对疾病状态和药物反应更具预测性。

3D培养系统具有多种下游应用，包括疾病建模^{1,2}，药物筛选³，细胞信号和分化研究⁴，和3D组织工程⁵等。

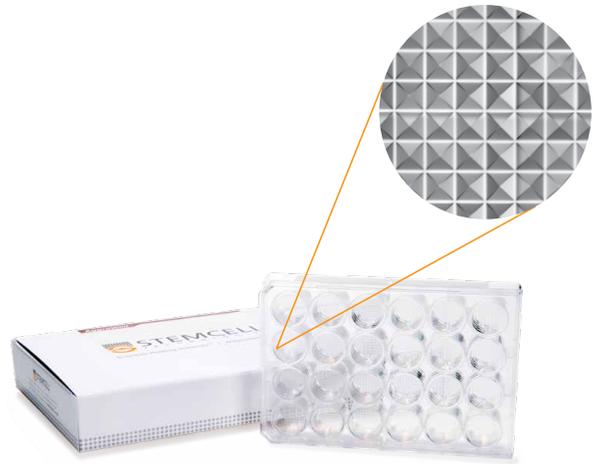
使用AggreWell™生成3D细胞球

使用AggreWell™培养板可轻松生成大小均一的3D肿瘤球（肿瘤细胞系形成的细胞球）。每一个培养孔中包括大小均一的微孔，仅需24-48小时即可生成高度均一化的细胞球。细胞球的大小可使用接种密度进行控制。

AggreWell™培养板适用于多种细胞类型，包括乳腺癌⁶，前列腺癌⁷，结肠癌⁸，肝癌^{9,10}，小胶质细胞瘤细胞系¹⁰等。AggreWell™培养板具有两种规格的微孔和多种类型的培养板，以满足您的实验需求。

用于生成3D细胞球的AggreWell™培养板

产品名	微孔大小	培养板规格	产品号 #
AggreWell™400	400 μm	24孔板	34411/34415
		6孔板	34421/34425
AggreWell™800	800 μm	24孔板	34811/34815
		6孔板	34821/34825
Anti-Adherence Rinsing Solution	必须搭配AggreWell™培养板一起使用，以保证最佳效果。		07010



具有微孔的AggreWell™培养板。

AggreWell™的优势

- 高产量
- 大小均一的细胞球
- 低成本（按每单位细胞球计算）
- 易于使用
- 实验具重复性
- 与多种细胞类型兼容

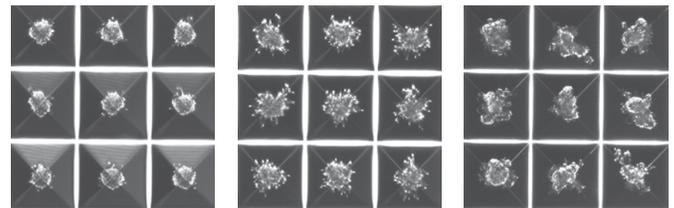


图1. AggreWell™中生成的肿瘤球

肿瘤细胞系通过使用AggreWell™生成大小均一的细胞球。上图所示为DU145（前列腺）、A549（肺）和MCF7（乳腺）肿瘤细胞系，使用AggreWell™400，每个微孔接种500个细胞。

有关AggreWell™的更多信息，请访问我们的网站www.stemcell.com，或发邮件至info.cn@stemcell.com与我们联系。

肿瘤干细胞研究

ALDEFLUOR™和ALDH^{br}细胞

到目前为止, 已有超过2000篇文献对80种以上的特定细胞类型使用ALDEFLUOR™荧光试剂系统(产品号 #01700), 用以检测乙醛脱氢酶高活性(ALDH^{br})的细胞。

经证实, ALDEFLUOR™可以特异性的识别人造血干祖细胞(具有升高的ALDH表达水平)。ALDEFLUOR™以非免疫的方法, 通过识别细胞内ALDH活性的水平, 而非细胞表面表型, 来鉴定、量化和分离活细胞。使用ALDH的活性作为识别具有多潜能的造血干和祖细胞的标志物可以扩展至多种其他应用, 如今已被广泛认可作为在多种健康和肿瘤组织中推定多种干和祖细胞的标志物。

欲了解将ALDEFLUOR™用于肿瘤研究的精选文献, 请点击:

www.stemcell.com/ALDreferences。

使用ALDEFLUOR™进行癌症研究

虽然还未成为肿瘤干细胞的通用标志物, ALDH的活性已经被证实多种组织中可以作为具有干细胞特性的正常和恶性细胞的有用标志物。在多发骨髓瘤和急性髓细胞白血病(AML)¹¹⁻¹³、前列腺癌¹⁴、结肠癌^{15, 16}、头颈癌^{17, 18}、甲状腺癌¹⁹、乳腺癌²⁰⁻²²、肝癌²³、卵巢癌²⁴、宫颈癌²⁵、膀胱癌²⁶、脑癌²⁷和肺癌²⁸中, 都发现了ALDH的表达增加。因此, ALDH的活性可以作为正常和恶性前体细胞的常用标记。也有研究显示, ALDH表型与多种癌症的不良预后结果有关^{24, 29, 30}。



参考文献

精选肿瘤相关参考文献

www.stemcell.com/ALDreferences



视频

关于ALDEFLUOR™的流式细胞术的基础知识

www.stemcell.com/BasicFACS

ALDEFLUOR™的优势

- 无需抗体
- 与多个物种以及细胞类型兼容
- 与免疫表型兼容
- 与标准细胞分选仪或分析仪兼容
- 超过2000篇的文献引用
- 结果具有高度的可重复性

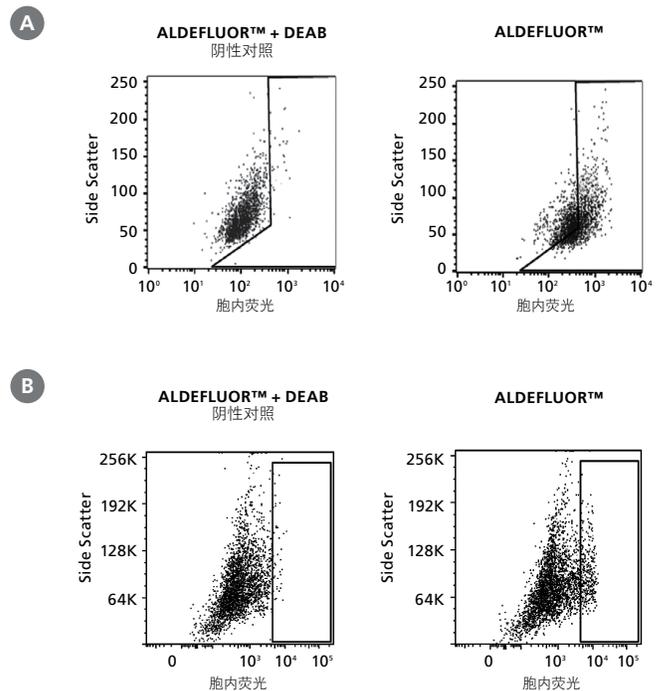


图2. ALDEFLUOR™与多种细胞类型均适用

ALDEFLUOR™可用于在多种细胞类型中检测ALDH活性, 包括肿瘤细胞系和原代组织样本。(A) ALDEFLUOR™染色的SKBR3乳腺癌细胞。(B) ALDEFLUOR™染色的原代正常人乳腺上皮组织。

ALDEFLUOR™为Aldagen Inc.的注册商标。

基因组编辑

CRISPR-Cas9是一项基于RNA引导的基因组编辑的技术，它对哺乳动物细胞进行基因操作的易用性和高效性，彻底革新了细胞生物学的研究。使用这项技术，可以进行基因敲除，引入或修正特定突变，更好的了解发病机制和病理学中个体基因的作用。除了研究用途，CRISPR-Cas9基因组编辑还具有治疗方面的巨大潜能，包括免疫治疗和再生医学。

ArciTect™的优势

定制化。 根据您的目的序列设计crRNA。

灵活。 不同的Cas9适合您基因编辑的需要。

快速。 无需转录和翻译。

降低脱靶率。 RNP复合物的及时降解，最大化降低脱靶剪切的可能性。

ArciTect™

ArciTect™是基于核糖核蛋白 (RNP) 的Cas9基因组编辑系统，提供快速、方便和精准的基因组编辑方法。与过往使用质粒或基于mRNA的CRISPR技术不同，ArciTect™系统可及时降解RNP复合物，最大程度的降低对脱靶区域进行剪切。

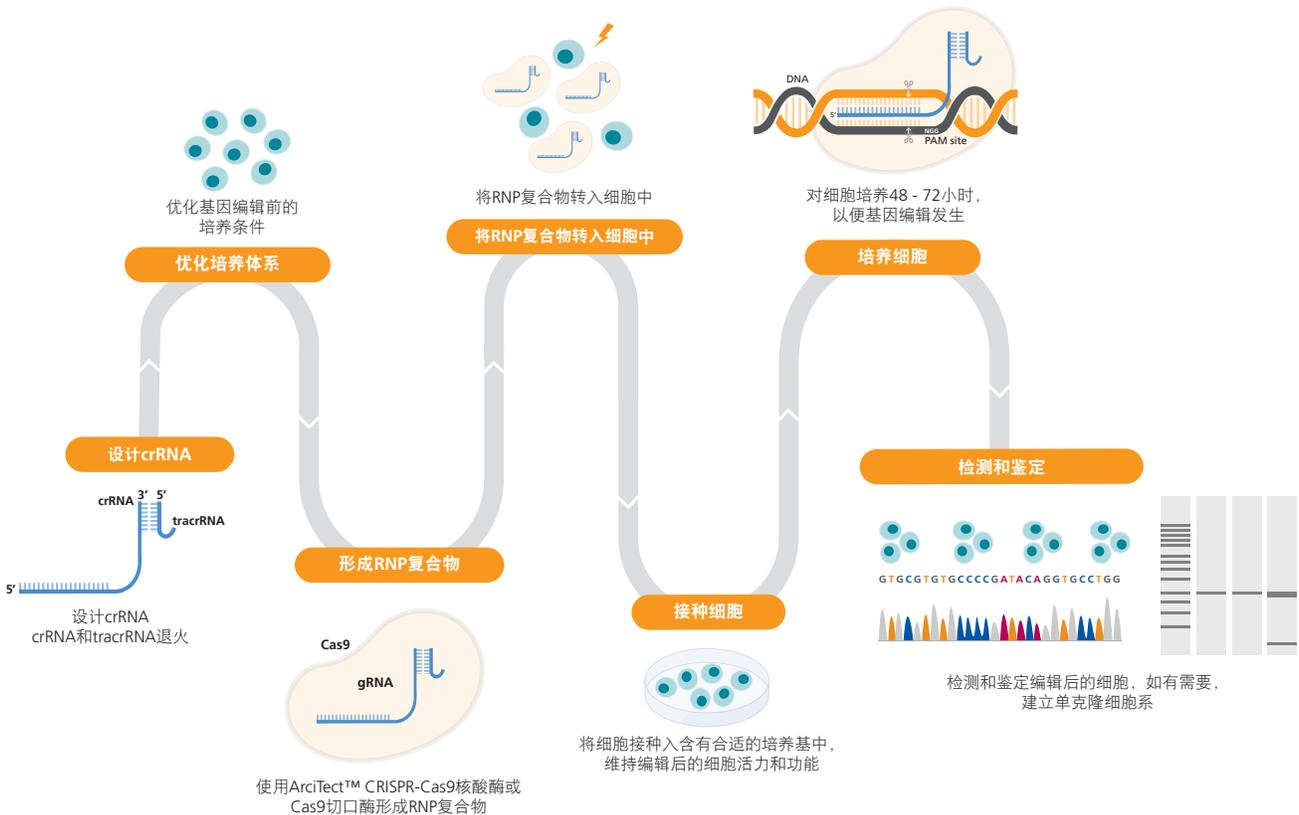


图3. 基因组编辑实验流程

向导RNA (gRNA) 复合物，包括一个crRNA和tracrRNA，可以定制化用于靶向特定位点。编辑前，细胞需要使用优化后的培养条件以保证细胞质量。ArciTect™ CRISPR-Cas9 RNP准备好后，将其转入细胞，细胞培养48-72个小时以待基因编辑发生。细胞经编辑后，可以建立单克隆细胞系，用于下游应用。

用于免疫治疗研究的基因组编辑

通过对表达和传递方法的改进, CRISPR-Cas9基因组编辑现已被迅速纳入下一代免疫疗法的开发中。比如: 嵌合抗原受体 (CAR) T细胞疗法, 其中CRISPR-Cas9能够生成与患者输注兼容的同种异体免疫效应细胞³¹。基于RNP的ArciTect™ CRISPR-Cas9表达系统, 旨在完全支持难以编辑的细胞类型 (例如人原代T细胞) 的基因组编辑。

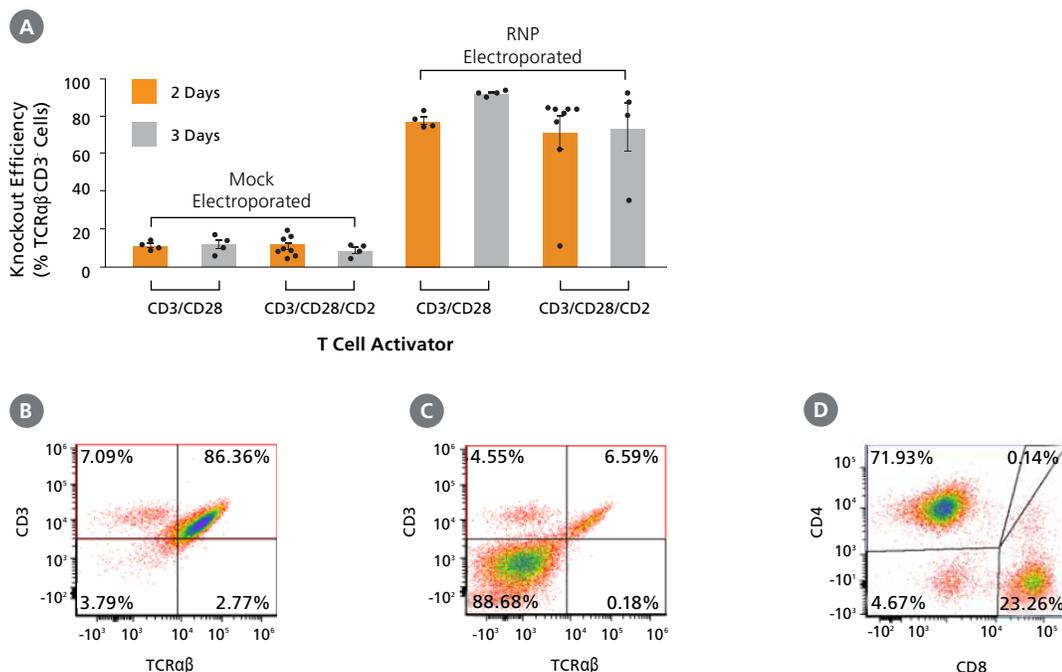


图4. 使用ArciTect™在激活条件和动态范围内进行高效TRAC敲除

使用ImmunoCult™人CD3/CD28或CD3/CD28/CD2 T细胞激活剂活化T细胞2 - 3天, 然后通过电转将ArciTect™ RNP复合物转入细胞内, 以敲除T细胞受体 (TCR) alpha恒定区 (TRAC) 位点。通过流式分析TCRαβ和CD3的表达来测定电转后2 - 3天的敲除效率, 被ImmunoCult™人CD2/CD28 T细胞激活剂活化3天的T细胞显示出较高的编辑效率 (A)。对照组 (模拟电转, B) 和经编辑后的T细胞 (RNP电转, C) 的典型流式分析图。经过编辑的T细胞仍然表达CD4和CD8 (D)。

用于基因组编辑的产品

产品	规格	产品号 #
ArciTect™ crRNA	2 nmol	76010
	10 nmol	76011
	20 nmol	76012
ArciTect™ Cas9核酸酶	100 µg	76002
	300 µg	76004
ArciTect™ Cas9-eGFP核酸酶	100 µg	76006
ArciTect™ Cas9切口酶	100 µg	76009
ArciTect™ T7核酸内切酶I试剂盒	25 Reactions	76021
	125 Reactions	76022

产品	规格	产品号 #
ArciTect™人HPRT阳性对照试剂盒	1 Kit	76013
ArciTect™ tracrRNA试剂盒	5 nmol Kit	76016
	10 nmol Kit	76017
	20 nmol Kit	76018
ArciTect™退火缓冲液 (5X)	1 mL	76020
ArciTect™高保真DNA聚合酶试剂盒	500 Reactions	76026

想要了解更多关于免疫治疗研究和用于分离、激活、扩增和编辑T细胞的STEMCELL完整的产品清单, 请查看第13页。了解更多内容, 请访问 <https://www.stemcell.com/Arcitect>.

用于癌症研究的类器官

肿瘤来源的类器官可以提供更具生理学相关的模型研究癌症生物学和疾病进展，为癌症研究增加新的深度。类器官模拟了原发肿瘤样本的细胞的异质性、形态和组织结构³²⁻³⁶。因此，类器官可被认为用于癌症生理学研究，开发和筛选新型抗癌疗法，和预测个体化用药的疗效敏感度³⁷⁻³⁹的宝贵工具。

肠类器官

IntestiCult™类器官培养基支持小鼠或人的肠类器官构建和长期培养。

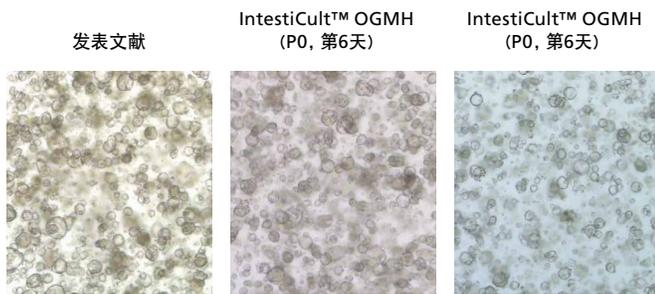


图5. 在IntestiCult™类器官培养基（人）中培养肿瘤样本来源的类器官。类器官来自于结肠癌的活检样本，使用发表的配方建立³³，然后转至IntestiCult™（P0）中培养。癌症来源的类器官在IntestiCult™中维持培养和传代后均具有高效的生长。实验数据来自于Hubrecht Organoid Technology，经许可后使用。

技术操作手册

如何使用IntestiCult™类器官培养基（人）培养癌症来源的类器官

www.stemcell.com/Intestinal-Cancer-Organoids



网络研讨会

从干细胞到类器官：进行胃肠道建模
www.stemcell.com/Huch_Webinar

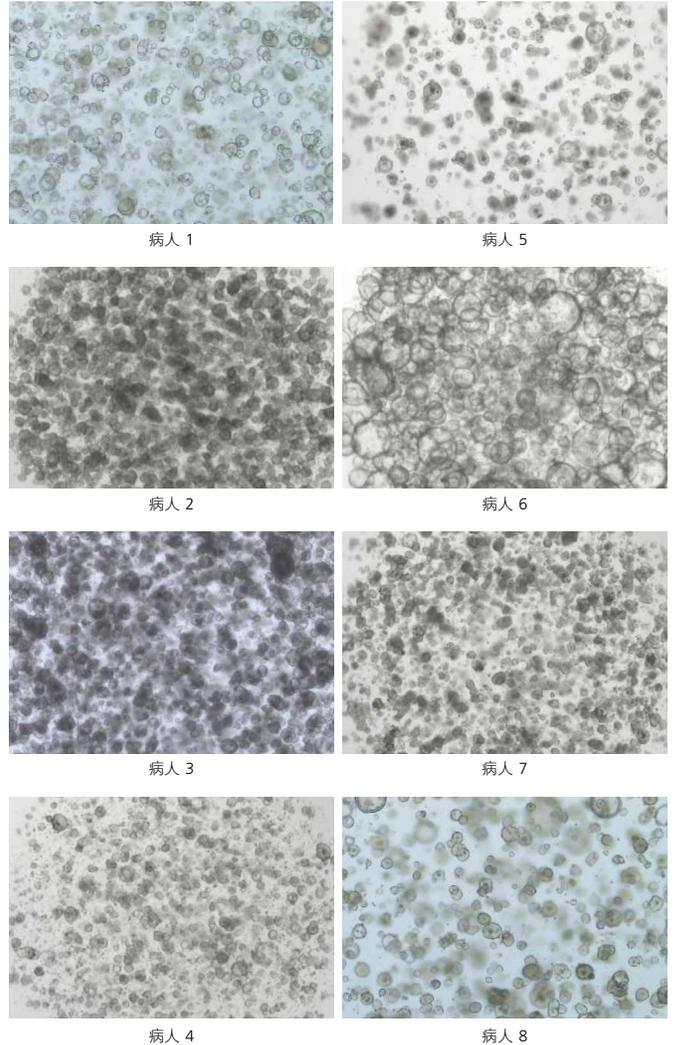


图6. IntestiCult™类器官培养基（人）支持多个病人癌症样本来源的类器官培养

类器官来自于结肠癌的活检样本，使用发表的配方建立³³，然后转至IntestiCult™中培养。类器官在IntestiCult™中进行2次传代，第二代传代前进行拍照（第6-12天）。实验数据来自于Hubrecht Organoid Technology，经许可后使用。



技术中心

了解更多关于类器官及其应用
www.stemcell.com/Organoids

胰腺类器官

PancreaCult™类器官生长培养基（小鼠）支持从胰管、胰管小段、单个细胞和类器官片段中生成胰腺外分泌类器官。

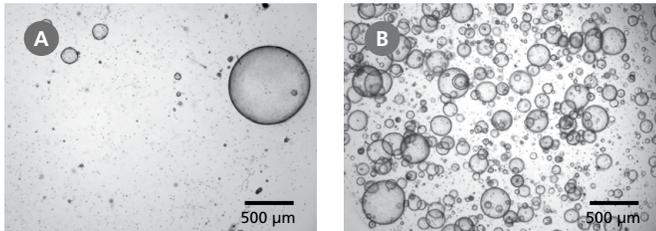


图7. 使用胰腺外分泌类器官进行胰腺癌建模

从KPC小鼠（Kras^{LSL-G12D}; Trp53^{LSL-R172H}; Pdx1-Cre）中分离胰管，将其在PancreaCult™类器官生长培养基（小鼠）中进行培养。生成的类器官在原代培养的第4天进行成像（A），及在第1次传代后的第3天进行成像（B）。类器官于培养期间保留激活的KRAS基因型。实验数据来自于Dr. David Tuveson，经许可后使用。

前列腺类器官

ProstaCult™类器官生长培养基（小鼠）不含血清，支持小鼠前列腺类器官的建立和长期维持培养。

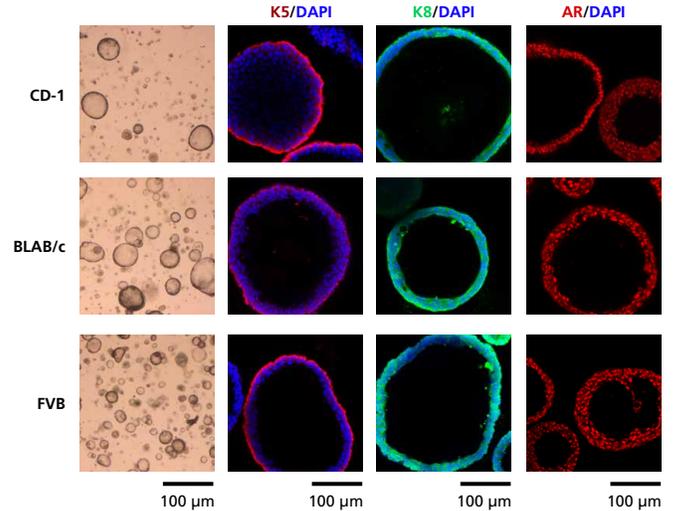


图8. 从不同品系的小鼠中构建前列腺类器官

使用ProstaCult™类器官生长培养基（小鼠）构建来自于不同品系的小鼠的前列腺类器官，并对其进行培养。类器官具有极化的双层上皮，并具有表达androgen receptor (AR) 和keratin 8 (K8) 的腔细胞，和表达Keratin 5和14 (K5, K14) 的基底细胞。类器官每7天进行传代，可作无限次传代，且核型至少10代内保持稳定。对类器官也适合进行冻存。来自n=12独立实验的数据显示类似的标志物表达。

培养类器官的产品

产品	类器官种类	产品号 #
IntestiCult™类器官培养基（小鼠）	肠	06005
IntestiCult™类器官培养基（人）	肠	06010
PancreaCult™类器官生长培养基（小鼠）	胰腺	06040
HepatiCult™类器官生长培养基（小鼠）	肝脏	06030
ProstaCult™类器官生长培养基（小鼠）	前列腺	06050
温和细胞解离试剂（GCDR）	肠	07174
Anti-Adherence Rinsing Solution	所有种类	07010
Reversible Strainers, 37µm/70µm/100µm	所有种类	27250/27260/27270
CryoStor® CS10	所有种类	07930

脑肿瘤研究

脑肿瘤干细胞 (BTSCs) 或脑癌干细胞, 是一种具多能性、类似于神经干细胞的细胞, 目前已从不同级别 (低级/高级)、不同类型的脑肿瘤 (包括神经胶质瘤和成神经管细胞瘤) 中鉴定并分离出来⁴⁰⁻⁴¹。与神经干细胞 (NSCs) 类似, 这些BTSCs在体外实验中表现出自我更新和高度扩增的能力, 以及多谱系分化潜能。

BTSCs可以培养为悬浮聚集体 (神经球), 或贴壁单层细胞。对于这两种方法, 都需要将细胞接种到含促有丝分裂因子, 如EGF和/或bFGF的无血清培养基中。在神经球系统中, 细胞在无培养基的条件下培养, 这使得细胞形成非贴壁的聚集体, 即神经球。重要的是, 神经球检测也许可以成为BTSCs研究中具有临床意义的的功能性解读, 因为最近的研究表明, 若培养的人神经胶质瘤样本中能生成具有再生能力的神经球, 则可成为肿瘤迅速恶化以及患者死亡风险增加的重要指标⁴²⁻⁴⁴。此外也有实验证明, 贴壁单层培养能够使神经胶质瘤衍生的纯BTSCs细胞群在体外扩增⁴⁵。

标准化的NeuroCult™培养系统为来源于正常或肿瘤中枢神经系统 (CNS) 组织的人、小鼠和大鼠神经干细胞和祖细胞的增殖和分化提供了广泛的种属特异性培养基和添加物。和STEMCELL Technologies的所有产品一样, NeuroCult™培养基及添加物的组分符合我们在业界知名的质量控制标准, 包括在生产前对原料的预筛选和开展相关实验以进行性能测试等。

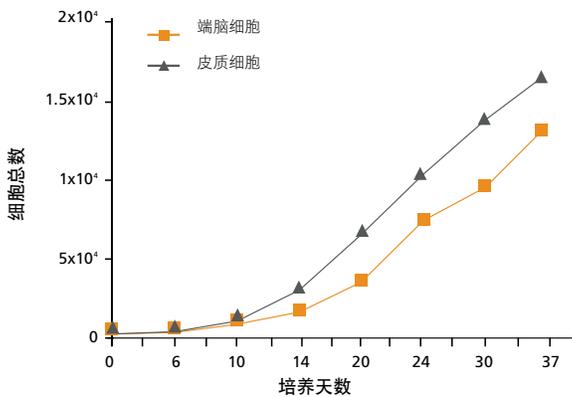


图9. NeuroCult™ NS-A扩增培养基支持神经细胞的神经球培养

人胎儿端脑和皮质细胞在添加了rh EGF、rh bFGF和肝素的完全NeuroCult™ NS-A扩增培养基中扩增形成神经球的总数 (n=2)。

NeuroCult™培养基和解离试剂可用于:

- 解离的人胶质母细胞瘤和少突神经胶质瘤样本⁴⁶。
- 培养人胶质母细胞瘤衍生⁴⁷⁻⁴⁹和少突神经胶质瘤衍生⁵⁰的肿瘤球。
- 将来源于小鼠髓母细胞瘤⁵¹和神经胶质瘤⁵²模型的细胞培养为肿瘤球。
- 将脑肿瘤干细胞分化为神经元、星形胶质细胞和少突胶质细胞⁵¹⁻⁵²。
- 传代/解离肿瘤球⁵³。

用于脑肿瘤研究的产品

产品	产品号 #
NeuroCult™ NS-A扩增试剂盒 (人) *	05751
NeuroCult™-XF扩增培养基*	05761
NeuroCult™ NS-A分化试剂盒 (人)	05752
NeuroCult™扩增试剂盒 (小鼠) *	05702
NeuroCult™分化试剂盒 (小鼠)	05704
NeuroCult™ NS-A扩增试剂盒 (大鼠) *	05771
NeuroCult™ NS-A分化试剂盒 (大鼠)	05772

*需要额外添加 rh EGF (产品号 #78006)。当培养成年小鼠来源的细胞时, 还需加入rh bFGF (产品号 #78003) 和肝素 (产品号 #07980)。



精美挂图

脑胶质瘤一览

www.stemcell.com/GlioblastomaWallchart

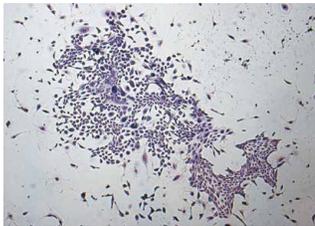
乳腺癌研究

了解乳腺上皮细胞层次结构有助于识别不同类型的人类乳腺肿瘤的起源细胞，鉴定驱动肿瘤生长的细胞以及了解不同的致癌突变如何影响正常乳腺上皮内的体内稳态。贴壁和非贴壁体外细胞集落形成检测对研究正常人和小鼠乳腺组织，经基因修饰后小鼠的乳腺组织和人乳腺癌样本中的功能异质性提供有价值方法。

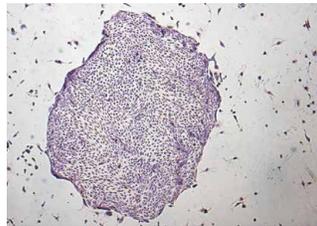
使用成分确定的MammoCult™和EpiCult™乳腺细胞培养基可培养和鉴定正常或恶性乳腺细胞。EpiCult™培养基可用于贴壁方法培养人和小鼠来源的乳腺上皮细胞。MammoCult™是最广泛引用的市售培养基，用于从正常人组织生成的乳腺球或从多种乳腺癌细胞系生成肿瘤球。

乳腺上皮集落和细胞球图像

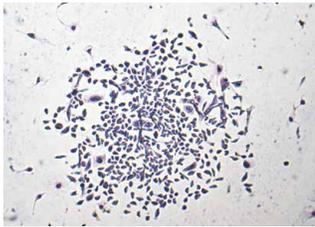
人和小鼠乳腺上皮祖细胞生成的细胞集落图例



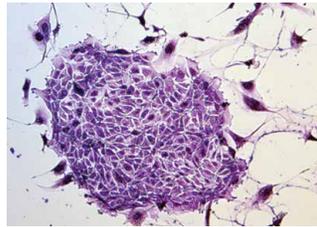
人乳腺上皮细胞混合集落



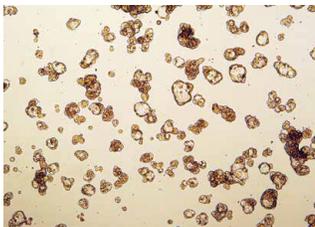
人乳腺腔上皮细胞集落



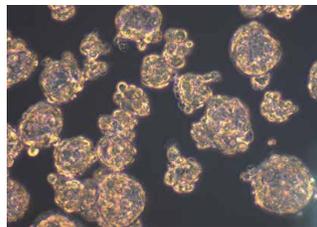
人乳腺肌上皮细胞集落



小鼠乳腺上皮细胞集落



人乳腺上皮原代细胞形成的乳腺球



人乳腺上皮原代细胞形成的乳腺球MCF7人乳腺癌细胞系形成的肿瘤球

检测和培养原代乳腺前体细胞

产品	应用	产品号 #
EpiCult™-B (人)	评估祖细胞分化能力的集落形成单位检测	05601
EpiCult™-B (小鼠)	评估祖细胞的集落形成单位检测	05610
EpiCult™-C (人)	人乳腺上皮原代细胞的短期培养	05630
MammoCult™	在优化的、成分确定的培养条件下稳固地生成人乳腺球或肿瘤球	05620
ALDEFLUOR™	根据ALDH活性鉴定和分离正常和癌细胞	01700

MammoCult™可用于培养原代乳腺癌组织和多种乳腺癌细胞系形成的肿瘤球，包括MCF7、MCF10A、SKBR3、MDA-MB-231、AU565、SUM149和BT474。

欲了解更多技术信息，请访问网站：
www.stemcell.com/MammoCult。



精美挂图

乳腺癌概览

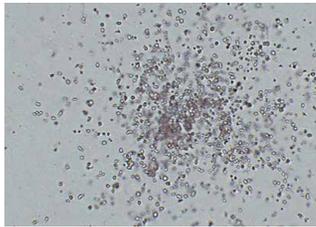
www.stemcell.com/BreastCancerWallchart

白血病研究

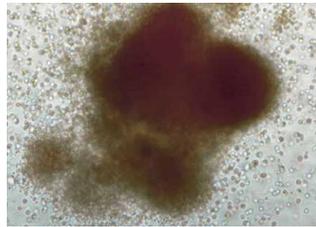
白血病细胞在体外实验中具有克隆生成的能力⁵⁴。通常，用于研究正常造血细胞的培养方法和培养基同样适用于白血病细胞的功能性研究。白血病细胞可使用MethoCult™培养基进行集落形成单位 (CFU) 检测，使用MyeloCult™培养基进行长期培养-启动细胞 (LTC-IC) 检测，或使用StemSpan™无血清扩增培养基在无血清条件下进行扩增。其应用包括对恶性转化和肿瘤发展机制的研究，或评估患者细胞对化疗试剂的反应能力 (例如：慢性髓细胞白血病 (CML) 中BCR-ABL酪氨酸激酶的特异性抑制剂)⁵⁵。

造血集落图像

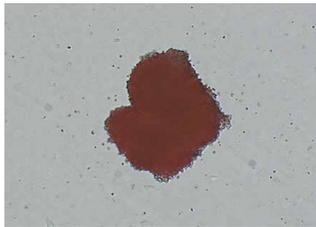
人造血祖细胞形成集落图例



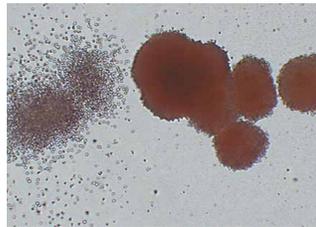
人CFU-GM



人CFU-GEMM

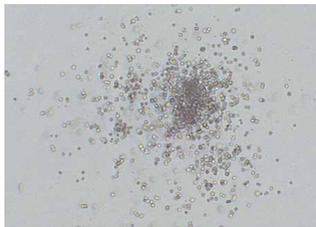


人BFU-E

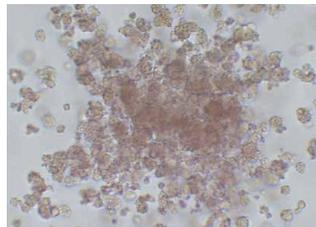


人CFU-GM & BFU-E

小鼠造血祖细胞形成集落图例



小鼠CFU-M



小鼠BFU-E

欲了解更多信息，请访问网站：www.stemcell.com/StemSpan。

造血干细胞和祖细胞的检测和培养

产品	产品号 #	应用		
StemSpan™白血病细胞培养试剂盒	09720			
StemSpan™无血清扩增培养基	09600 09605 09850 09855	培养、扩增造血细胞和进行药物筛选的无血清培养基和添加物 www.stemcell.com/StemSpan		
StemSpan™ CD34 ⁺ 扩增添加物	02691			
用于人细胞的MethoCult™	04100 04230 04236 04330	基于甲基纤维素的培养基，具有多种配方，可用于检测骨髓和血液样本的CFU-E、BFU-E、CFU-GM (包括CFU-G和CFU-M)，和CFG-GEMM www.stemcell.com/MethoCult		
	04034 04434 04435 04436			
	04035 04534 04535 04536			
	用于小鼠细胞的MethoCult™		03434	基于甲基纤维素的培养基，具有多种配方，可用于检测骨髓、脾脏、外周血和胎肝样本的BFU-E、CFU-GM和CFG-GEMM www.stemcell.com/MethoCult
			03534	
			03334 03234 03231	
MyeloCult™	05100 05300	原始造血细胞的髓系长期培养基 www.stemcell.com/MyeloCult		
UM729	72332	体外培养增强人造血干细胞自我更新能力的小分子		
UM171	72912			



精美挂图

乳腺癌概览

www.stemcell.com/HumanHemaWallchart

T细胞治疗研究

今天的科研突破也许就是明日患者的希望。因此我们为T细胞治疗的研究和生 设计了一系列的试剂和流程。由于用于细胞治疗的人T细胞的生产是一项复杂、步骤繁琐的过程,在保证最终所需的表型和功能的前提下有很多机会可以对生产过程进行优化以获得最大产量。

查看支持人T细胞治疗的优化后的试剂和实验流程: 查看支持人T细胞治疗的优化后的试剂和实验流程:

T细胞治疗研究相关产品

产品	产品号 #	应用
EasySep™人T细胞分选试剂盒	17951	使用EasySep™免疫磁珠细胞分选技术, 仅需8分钟, 即可分离高纯度的人T细胞。 www.EasySep.com
EasySep™人CD4 ⁺ T细胞分选试剂盒	17952	
EasySep™人CD8 ⁺ T细胞分选试剂盒	17953	
EasySep™ Release人CD3正选试剂盒	17751	使用EasySep™Release正选技术, 可分离出高纯度的且不带磁珠的人T细胞。 www.EasySepRelease.com
EasySep™ Release人CD4正选试剂盒	17752	
ImmunoCult™人CD3/CD28 T细胞激活剂	10971	无需磁珠、饲养层细胞和板结合抗体, 即可激活人T细胞。 该技术无版权限制, 可用于T细胞免疫疗法的生产 www.ImmunoCult.com
ImmunoCult™人CD3/CD28/CD2 T细胞激活剂	10970	
ArciTect™ Cas9核酸酶/-eGFP 核酸酶/内切酶	76002 / 76006 / 76009	实现人原代T细胞的高效基因组编辑。欲了解更多信息, 请参考第6-7页。 www.stemcell.com/Arcitect
ArciTect™ crRNA	76010 / 76011 / 76012	
ArciTect™ tracrRNA试剂盒	76016 / 76017 / 76018	
ArciTect™人HPRT阳性对照试剂盒	76013	
ImmunoCult™-XF T细胞扩增培养基	10981	无血清和无异种成分的优化培养基, 可快速扩增功能性人T细胞。 www.ImmunoCult.com
StemSpan™ T细胞生成试剂盒	09940	无需使用血清和基质细胞, 将CD34 ⁺ 脐带血细胞分化为CD4 ⁺ CD8 ⁺ 双阳性T细胞。 www.stemcell.com/StemSpan
CryoStor® CS10, CS5和CS2	07930 / 07933 / 07932	使用无动物源, cGMP级别的CryoStor®冻存液保存T细胞。 www.stemcell.com/Cryostor
HypoThermosol® FRS	07935	使用无动物源, cGMP级别的低温 (2 - 8°C) 保存液保护细胞、组织和器官。 www.stemcell.com/HypoThermosol

欲了解更多信息, 请访问网站: www.stemcell.com/T-Cell-Therapy.

用于癌症研究的细胞分选

我们创新型的细胞分选平台 (RoboSep™、RosetteSep™和EasySep™) 为您提供简单、快速和有效的细胞分选方法分选肿瘤细胞, 实现对稀有细胞分选的高纯度和高回收率⁵⁶⁻⁵⁸。使用RosetteSep™, 通过密度梯度离心直接从人全血样本中分离出目的细胞, 一步即可完成, 简化您的实验。使用EasySep™, 免疫磁珠分离的方式, 无需使用分离柱, 通过正选或负选的方式获得目的细胞。使用 RoboSep™实现 EasySep™全自动化分离细胞。

循环肿瘤细胞

使用我们优化的分选产品, 从全血、骨髓、新鲜或经冻存后的人单个核细胞中富集循环肿瘤细胞 (circulating tumor cells, CTCs)。分离出的目的细胞未经标记, 可直接用于细胞培养、基因检测中DNA/RNA的提取、微流控作进一步纯化或其他下游实验。

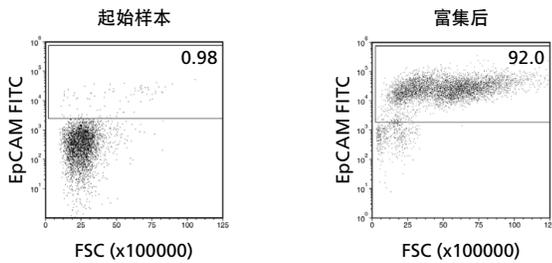


图10. EasySep™ Direct人CTC富集的典型图示 (产品号 #19657)

起始样本为健康人来源的全血样本, 加入大约1%的CAMA细胞 (上皮肿瘤细胞系), 经富集后, CTC (EpCAM+) 于最终未经裂解的组分中的比例为79 ± 16 % (使用DRAQ5+设门)。靶向CD45⁺细胞的log depletion范围通常为2.8到3.2。

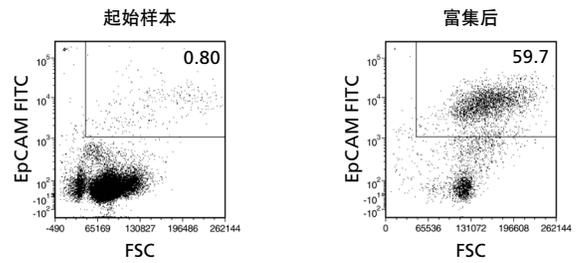


图11. 含抗CD56的RosetteSep™ CTC富集抗体混合物 (产品号 #15177)

起始样本为健康人来源的全血样本, 加入大约0.8%的CAMA细胞 (上皮肿瘤细胞系), 经富集后, CTC (EpCAM+) 于最终未经裂解的组分中的比例为59.7% (使用DRAQ5+设门)。靶向CD45⁺细胞的log depletion范围通常为3.2到4.2。

产品	产品号 #	推荐用途
含抗CD36的RosetteSep™ CTC富集抗体混合物	15127	从全血中通过去除造血细胞直接富集CTCs。CD36已被证明在一小部分的乳腺癌样本中表达 ^{59,60} 。因此, 我们推荐使用产品# 15122或# 15137从乳腺癌样本中富集CTCs。
	15167 (5 x 15127)	
含抗CD56的RosetteSep™ CTC富集抗体混合物	15137	从全血中通过去除造血细胞直接富集CTCs。CD56已被证明在小细胞肺癌 (SCLC) 样本和胰腺癌样本中表达 ⁶¹⁻⁶³ 。因此, 我们推荐使用产品# 15122或# 15127从小细胞肺癌 (SCLC) 样本和胰腺癌样本中富集CTCs。
	15177 (5 x 15137)	
EasySep™ Direct人CTC富集试剂盒	19657	从全血中直接富集CTCs, 无需密度梯度离心、沉降或裂解等预处理步骤。
RosetteSep™人CD45去除试剂盒	15122	从全血中通过去除CD45 ⁺ 细胞来富集CTCs。
	15162 (5 x 15122)	
EasySep™人CD45去除试剂盒 II*	17898	从新鲜或预先冻存的外周血单个核细胞 (PBMCs) 中通过去除CD45 ⁺ 细胞来富集CTCs。

*欲了解使用RoboSep™进行全自动EasySep™细胞分选的更多信息, 请访问: www.RoboSep.com。

造血系统恶性肿瘤

对于血液系统恶性肿瘤，例如多发性骨髓瘤 (MM) 和B细胞慢性淋巴细胞性白血病 (B-CLL)，重要的是要以最高的敏感性和准确性来识别潜在的突变。可显示遗传异常的技术包括荧光原位杂交 (FISH)、基于阵列的比较基因组杂交 (array-CGH) 和基于阵列的单核苷酸多态性分析 (array-SNP)。有实验证明在进行细胞遗传学分析之前富集血液样本中的恶性细胞可以改善并增强FISH和基于阵列的检测的敏感性^{64,65}。

使用我们优化于MM和B-CLL细胞富集的产品，提高实验的灵敏程度：

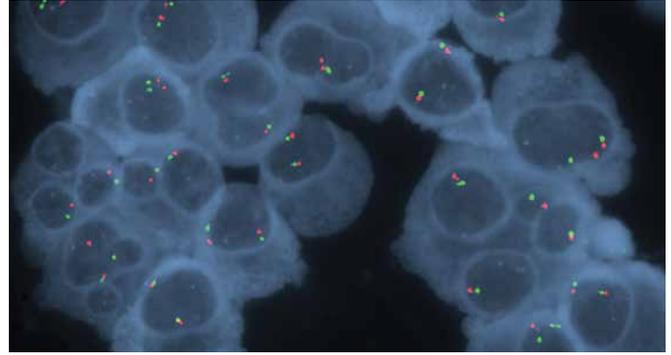


图12. 使用CD138正选富集浆细胞可以提高下游FISH检测的灵敏度。

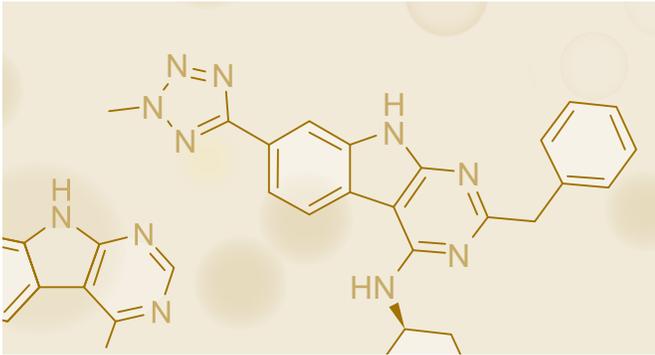
应用方向	产品	产品号 #	推荐用途：
多发性骨髓瘤 (CD138) 细胞	RosetteSep™多发性骨髓瘤细胞富集抗体混合物	15129	从骨髓穿刺液中富集未经标记的多发性骨髓瘤细胞 (B细胞和浆细胞)。
		15169 (5 x 15129)	
	EasySep™人CD138正选试剂盒 II*	17877 (MNC)	从MNC、骨髓 (BM) 或全血 (WB) 中分离高纯度的CD138 ⁺ 细胞。
		17887 (BM和WB)	
慢性淋巴细胞性白血病 (CLL) 样本的B细胞	不去除CD43的EasySep™人B细胞富集试剂盒 II*	17963	从白血病或淋巴瘤样本的PBMC中富集未经标记的B细胞，这类样本中的B细胞可能表达CD43。
	EasySep™ Direct人B-CLL细胞分选试剂盒	19664	从CLL样本的全血中富集未标记的B细胞，其中B细胞可能表达CD43。无需密度梯度离心，沉降或裂解即可富集细胞。

*欲了解使用RoboSep™进行全自动EasySep™细胞分选的更多信息，请访问：www.RoboSep.com。

辅助产品

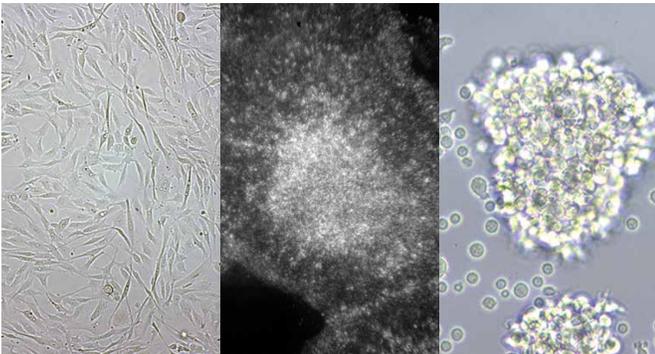
小分子

在研究癌症范畴中, 小分子可用于了解发病机制, 识别信号通路应答, 评估抑制特定信号的果效和体外测试潜在的疗法。想要获取STEMCELL Technologies提供的完整的小分子清单 (已用于高影响因子癌症相关研究), 请访问www.stemcell.com/SmallMolecules。



细胞冻存液

使用STEMCELL的cGMP级别的、无蛋白成分、无血清的高品质的细胞冻存液保存细胞, 维持细胞的高活率? 和最大化细胞的复苏率。CryoStor®和HypoThermosol® FRS适用于广泛的细胞种类, 并具有US FDA Drug Master File。了解更多信息, 请访问www.stemcell.com/Cryopreservation。



GloCell™ Fixable Viability Dyes

使用GloCell™ Fixable Viability Dyes轻松检测细胞活率。GloCell™染料不可逆地结合细胞内和细胞表面胺基团, 耐洗涤和固定, 并且与流式细胞术和细胞内染色方案兼容。染色细胞也可以冷冻保存而不损失荧光强度。了解更多信息, 请访问www.stemcell.com/GloCell。



ELISAs

酶联免疫吸附试验 (ELISA) 是检测和定量细胞分泌的细胞因子、血液因子、荷尔蒙、多肽和免疫球蛋白的高灵敏度的检测手段。使用我们的ELISA试剂盒提高实验的准确性, 降低批次间的差异性。了解更多信息, 请访问www.stemcell.com/Elisa。



定制服务

定制服务 (Contract Assay Services, CAS) 是STEMCELL Technologies提供的CRO服务。我们使用专业的STEMCELL Technologies试剂和自身的技术专长, 为制药和生物科技企业的客户提供标准化的可定制的细胞实验。

我们与客户一同设计并执行定制实验。我们的原代细胞检测将根据您的目标细胞类型提供有关小分子化合物 (包括化学治疗剂或生物大分子) 效应的临床筛查。我们提供标准可定制的造血、免疫和间充质细胞相关的原代细胞实验。

血液毒性预测

在肿瘤药物开发过程中, 预测造血毒性的方法至关重要。我们提供金标准细胞集落形成单位 (CFU) 检测和新型、更高通量的HemaTox™测定法。两种检测方法均测量药物对造血干细胞和祖细胞 (HSPC) 成长和分化为特定谱系 (红系、髓系或巨核细胞 (取决于物种)) 的影响。这些检测可用于毒性测试中, 以预测骨髓抑制、贫血和血小板减少症, 或评估潜在疗法对细胞命运或分化的影响。

- 使用半固体培养基的CFU检测, 通过集落形成评估增殖和分化潜能, 这需要专业的集落鉴定。某些造血祖细胞谱系的CFU检测已被证明具有预测体内参数 (例如最大耐受剂量⁶⁶和Cmax⁶⁷) 的能力。
- HemaTox™是基于液体培养、在96孔板中进行的检测, 可实现高通量的研究。HemaTox™检测显示与CFU检测法相似的药物毒性趋势, 并允许灵活的治疗方案和增强的体外抗增殖药效果评估能力。

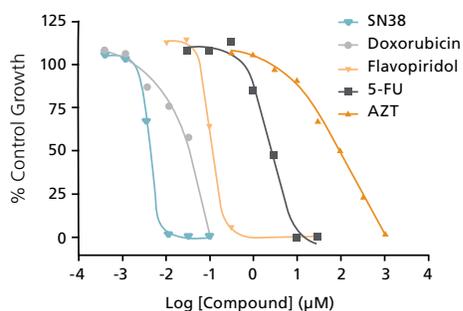


图13. 多种细胞毒性化合物作用于人骨髓来源的髓系祖细胞的CFU检测的剂量-反应曲线

CAS的优势

高品质。 我们提供最高标准的方法、原材料和过程。

沟通。 清晰、频繁的与客户进行实验过程的沟通。

合规。 STEMCELL Technologies是开发干、祖细胞和其他原代细胞行业标准化产品的全球领先者。

专业。 我们拥有多位专家, 他们有培养多种细胞、开发多种培养基和检测方法的丰富经验。

肿瘤免疫研究的工具包

我们还为定制化的免疫肿瘤研究提供支持, 包括设计和优化评估潜在疗法的免疫调节作用的各项检测。检测和定制化服务包括:

- 流式标志物检测
- 增殖和细胞活率检测
- 分泌蛋白的定量化分析 (如ELISA和MesoScale)
- T细胞检测, 包括激活和抑制
- 免疫细胞分化 (如巨噬细胞和树突状细胞)
- 定制化的细胞分选和培养

完美的实验数据来之不易, 让我们帮助您。

了解更多, 请访问www.ContractAssay.com。

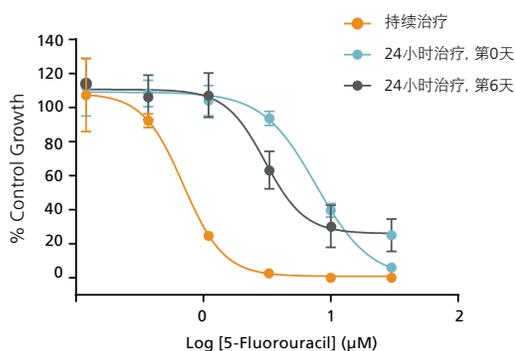


图14. 使用HemaTox™检测5-Fluorouracil在不同疗法中对髓系细胞的剂量-应答曲线

参考文献

肿瘤球: AggreWell™

1. Moya M, et al. Stem Cell Res Ther. 4(Suppl 1): S15, 2013
2. Wrzesinski K, et al. Toxicol. Res. 2: 123-135, 2013
3. Fey SJ, et al. Toxicol Sci 127: 403-11, 2012
4. Kabiri, et al. Biochem Biophys Res Commun 419: 142-7, 2012
5. Cho HJ, et al. Biomaterials 34: 651-61, 2013
6. Bassa L, et al. Phytomedicine 23(1): 87-94
7. Razian G, et al. J Vis Exp (81): e50665, 2013
8. Wojdyla K, et al. Toxicol Res. DOI: 10.1039/c5tx00469a, 2016
9. Wrzesinski K, et al. PLoS One 9: e106973, 2014
10. Mora MC, et al. J. Surg Res. 197(2) 247-255, 2015

癌症干细胞: ALDEFLUOR™

11. Boucher K, et al. Clin Cancer Res 18(22): 6155-68, 2012
12. Gerber JM, et al. Blood 119(15):3571-77, 2012
13. Yang Y, et al. Blood 122(8): 1437-47, 2013
14. Le Magnen C, et al. Clin Cancer Res. 19(19): 5361-71, 2013
15. Morris KT, et al. Brit J Cancer 110: 1211-20, 2014
16. Volonté A, et al. J Immunol 192(1): 523-32, 2014
17. Clay MR, et al. Head Neck 32: 1195-201, 2010
18. Bertrand G, et al. Stem Cell Rev Rep 10(1): 114-26, 2014
19. Todaro M, et al. Cancer Res 70: 8874-85, 2010
20. Alam M, et al. J Biol Chem 288(43): 30892-903, 2013
21. Atkinson RL, et al. Breast Cancer Res 15(5): R77, 2013
22. Kundu N, et al. Breast Cancer Res TR 143(1): 19-31, 2014
23. Chen Y, et al. Mol Carcinog 54: 1-8, 2015
24. Silva IA, et al. Cancer Res 71: 3991-4001, 2013
25. Rao QX, et al. Asian Pac J Cancer Prev 13: 1325-31, 2012
26. Su Y, et al. Cancer Epidemiol Biomarker Prev 19: 327-37, 2010
27. Choi SA, et al. Eur J Cancer 50: 137-49, 2013
28. Bleau AM, et al. Int. J. Cancer: 135, 2516-2527, 2014
29. Li T, et al. Laboratory Investigation 90: 234-244, 2010
30. Ginestier C, et al. Cell Stem Cell 1: 555-67, 2007

T细胞的基因组编辑

31. Jung I-Y & Lee J. Mol Cells 41(8): 717-23, 2018

类器官

32. Drost J & Clevers H. Nature Reviews. 18(7): 407-418, 2018
33. Sato T, et al. Gastroenterology. 141(5): 1225-1227, 2011
34. Boj SF, et al. Cell.160(1-2): 324-338, 2015
35. Drost J, et al. Nature Protocols. 11; 347-358, 2016

36. Broutier L, et al. Nature Medicine. 23(12): 1424-35, 2018
37. Fujii M, et al. Cell Stem Cell. 18(6): 827-838, 2016
38. Boehnke K, et al. SLAS Discov. 21(9): 931-941, 2016
39. Huang L, et al. Nat Med. 21(11): 1364-1371, 2015

脑肿瘤细胞

40. Vescevi AL, et al, Nat Rev Cancer 6: 425-436, 2006
41. Binda E, et al. J Intern Med 276(1): 25-40, 2014
42. Laks DR, et al. Stem Cells 27: 980-987, 2009
43. Panosyan EH, et al. Pediatr Blood Cancer 55: 644-651, 2010
44. Thirant C, et al. PloS One 6(1): e16375, 2011
45. Gage FH. Science 287: 1433-1438, 2000
46. Platet N, et al. Cancer Lett 258: 286-290, 2007
47. Piccirillo SG, et al. Nature 444: 761-765, 2006
48. Gallia GL, et al. Mol Cancer Ther 8: 386-393, 2009
49. Jenkins RB, et al. Cancer Res 66: 9852-9861, 2006
50. McGillicuddy LT, et al. Cancer Cell 16: 44-54, 2009
51. Yang ZJ, et al. Cancer Cell 14: 135-145, 2008
52. Harris MA, et al. Cancer Res 68: 10051-10059, 2008
53. Wakimoto H, et al. Cancer Res 69: 3472-3481, 2009

白血病

54. Matsui W, et al. Blood 103: 2332-6, 2004
55. Jiang X, et al. J Natl Cancer Inst 99(9): 680-93, 2007

循环肿瘤细胞

56. Kantara C et al. Lab Investig 95(1): 100-112, 2015
57. Baccelli J et al. Nat Biotech 31(6): 539-544, 2013
58. Reinholz MM et al. Clin Cancer Res 17(22): 7183-7193, 2011
59. Clezardin P et al. Cancer Res 53(6): 1421-30, 1993
60. Kuemmerle NB et al. Mol Cancer Ther 10(3): 427-36, 2011
61. Kontogianni K et al. J Clin Pathol 58(9): 978-80, 2005
62. Naito Y et al. Kurume Med J 53(3-4): 59-62, 2006
63. Tiemann K et al. Mod Pathol 19(11): 1409-13, 2006

造血系统恶性肿瘤

64. Chen ZJ. Mol. Diag. 7: 560-565, 2005
65. Hagenkord JM and Chang CC. Leukemia 23: 829-833, 2009
66. Pessina A, et al. Toxicological Sciences 75: 355-367, 2003
67. Pessina A, et al. Toxicology In Vitro 23; 194-200, 2009

癌症研究 相关工具



STEMCELL Technologies China Co. Ltd.

电话: 400 885 9050

E-MAIL: INFO.CN@STEMCELL.COM

网站: WWW.STEMCELL.COM

微信ID: STEMCELLTech

