



TBD

www.tbdscience.com

天津市灏洋生物制品科技有限责任公司

天津灏洋华科生物科技有限公司

(样本密度分离液) 人外周血白细胞分离液实验方法

【产品规格】

200ml/Kit

【产品组成】

为方便广大用户使用，试剂内容如下：

	名称	产品编号	规格
A	XXXX 动物外周血白细胞分离液		200ml
B	样本稀释液（赠品）	2010C1119	200ml
C	清洗液（赠品）	2010X1118	200ml
D	红细胞裂解液（赠品）	NH4CL2009	100ml
E	说明书		1 份

【实验前准备】

1. 适用仪器

最大离心力可达 1200g 的水平转子离心机

2. 抗凝剂的选择

在动物实验采血时，很多实验者选择医用真空采血管获得抗凝血，医用采血管中的抗凝剂只考虑血浆质量，但不利于高纯度细胞分离实验。

为此，天津灏洋特别开发出专利抗凝剂及抗凝管专用于细胞分离，改变使用普通采血管获得抗凝血分离效果不佳，提取率及纯度低下的不良结果。

序号	产品名称	产品货号	规格
1	TBD™ 细胞分离专用抗凝剂	TBDTM-0050	100ml
2		TBDTM-0200	200ml
3		TBDTM-0500	500ml
4	TBD™ 实验动物一次性使用负压采血管（随试剂盒附赠 5 支）	TBDTM-0001	5ml/支

3. 无菌硅化离心管

序号	产品名称	产品货号	规格
1	无菌硅化离心管/10ml(随试剂盒附赠 5 支)	TUB2015	100 支/包

【检验方法】

全过程样本、试剂及实验环境均需在 20±2℃ 的条件下进行。

首先取抗凝血，根据样本量大小，分以下两种情况：

天津市灏洋生物制品科技有限责任公司 天津灏洋华科生物科技有限公司 - 1 -

天津滨海新区华苑产业区（环外）海泰华科一路 15 号润丰科技 3 幢 5 层

技术服务 Tel: 15822121119 15822691119 13920701119 ◆ Fax:022-58921250 ◆ QQ:2768676807

www.tbdscience.com ◆ E-mail:gx15822121119@163.com

灏洋生物 TBDsciences

情况 A：血液样本量小于 5ml 时，实验方法如下：

1. 取一支离心管，先加入 5ml 分离液。
2. 用吸管小心吸取血液样本加于分离液液面上，500-800g，离心 20-30min（注：如改变血液样本及分离液用量，需相应调整离心力及离心时间，具体离心条件需客户自行摸索，以达到最佳分离效果。）
3. 离心后用吸管小心吸取所有环状乳白色细胞层（一层或两层），加入 10 ml 清洗液（产品编号：2010X1118），混匀细胞。250g，离心 10min。重复洗涤 2-3 次，即得所需白细胞。
4. 如有红细胞残留请使用红细胞裂解液（产品编号：NH4CL2009）裂解红细胞，具体操作方法详见“红细胞裂解液使用说明”。

情况 B：血液样本量大于等于 5ml 时，实验方法如下：

1. 取一支适当的离心管，先加入与样本等量的分离液。
2. 将血液样本小心加于分离液之液面上，550-850g（最大离心力可至 1000g），离心 20-30min。（注：根据血液样本量确定离心条件，血液量越多，离心力越大，离心时间越长，具体离心条件需客户自行摸索，以达到最佳分离效果。加入血液样本后，样本及分离液总体积不得超过离心管总体积的三分之二）。
3. 剩余步骤同“情况 A”中步骤 3 与步骤 4。

【注意事项】

1. 全过程样本、试剂及实验环境均需在 20±2℃ 的条件下进行。为获得最佳的实验结果，最好在取血 2h 内进行实验，血液存放时间越长，细胞分离效果越差。血液放置超过 6h 后分离效果更差甚至不能达到分离目的。
2. 本实验最好不要使用高聚合材质（如聚苯乙烯）的塑料制品，应使用无静电、低静电离心管及未经碱处理过后的玻璃制品，因为静电作用将导致细胞贴壁、碱处理的玻璃表面会变成毛面，影响细胞分离效果。
3. 分离液用量大于稀释后血液样本时，分离效果更佳。
4. 当血液样本粘度过高需稀释时，最优稀释方法：将血液与样本稀释液（产品编号：2010C1119）1:1 稀释混匀备用。注：不当的稀释方法会降低细胞得率及活性。如血液样本经过稀释则分离过程中需适当降低离心力和离心时间。
5. 如实验后细胞得率或活性过低，请联系天津灏洋技术支持以寻求帮助，具体联系方式详见下方生产企业信息。

【储存条件及有效期】

常温保存，有效期 2 年。本品易感染细菌，需无菌条件操作。无菌条件下操作，启封后置常温保存。如 4℃ 保存，本分离液易出现白色结晶，影响分离效果。

【参考值（参考范围）】

本实验白细胞提取率及纯度大于 80%。

下表为成年人外周血中各种细胞的数量及比例，用户可适当进行参考。

	红细胞	白细胞			血小板
含量 (个/L)	$(4.0-5.5) \times 10^{12}$	$(4.0-10.0) \times 10^9$			$(1.0-3.0) \times 10^{11}$
		中性粒细胞	淋巴细胞	单核细胞	
		50%-70%	20%-40%	3%-8%	

【可能存在的问题及解决方法】

1. 由于血液粘度、细胞密度等差异可能造成的问题及解决方案如下表所示：

出现情况	出现原因	建议解决方案
离心后目的细胞存在于血浆层或稀释液层	转速过小或离心时间过短	适当增减转速
离心后目的细胞存在于分离液中	转速过大或离心时间过长	
离心后白环层弥散	细胞密度过大	调整细胞密度
离心后白环层太浅或看不见	细胞密度过小	

2. 本分离液分离细胞的原理为密度梯度离心，其密度与温度、大气压等密切相关。不同地区客户可根据当地情况对离心条件进行适当调整。建议对离心条件进行调整时，恒定离心时间，对离心转速进行调整。

3. 本分离液依照国际标准，全部使用药用级原料，性能指标与国产同类产品略有不同，可能出现红细胞沉降不完全的情况，可以适当加大离心转速。

注：在对离心条件进行调整时，离心转速的加减以 50-100g 为基数，直至达到最佳分离效果，离心力最小不得小于 400g，最大不得大于 1200g。离心时间以 20-30min 为准。

【基本信息】

企业名称：天津灏洋华科生物科技有限公司

联系方式/传真：022-58921250

售后服务单位名称：天津灏洋华科生物科技有限公司

联系方式：15822121119 15822691119 13920701119

【医疗器械生产备案凭证编号】津滨食药监械生产备 20160002 号



www.tbdsience.com

天津市灏洋生物制品科技有限责任公司

天津灏洋华科生物科技有限公司

【医疗器械产品备案凭证编号】津械备 20190303 号

【产品技术要求编号】津械备 20190303 号

【说明书核准日期】20190328

【说明书修改日期】20201022