

干细胞检测 干细胞分化潜能检测 干细胞成软骨诱导分化

产品名称	干细胞检测 干细胞分化潜能检测 干细胞成软骨诱导分化
公司名称	苏州飞凡检测科技有限公司
价格	5000.00/件
规格参数	飞凡检测:干细胞质量检测
公司地址	苏州工业园区唯亭双泾街59号4号楼202室（注册地址）
联系电话	18051093356 18051093356

产品详情

多能干细胞检测 干细胞分化潜能检测 干细胞成软骨诱导分化-飞凡检测中心

一、多能干细胞介绍-飞凡检测

1、干细胞是一类具有自我更新和分化潜能的特殊细胞类群。研究表明，这类细胞存在于发育不同阶段的动物体内的多数组织和器官中。在体外适当的培养条件下，干细胞可以被大量扩增和分化为具有特定功能的细胞。因此，干细胞可以为临床疾病治疗提供移植所需要的细胞。同时，由于药物筛选和安全性检验不可以直接在人体进行，人的干细胞也成为大规模的新药筛选和药物研究的理想模型。

2、多能干细胞分类-飞凡检测

根据干细胞增殖能力和分化潜能的不同，可以把干细胞分为具有无限增殖和分化潜能的多能干细胞(pluripotent stem cells)和增殖和分化能力有限的组织干细胞或成体干细胞(tissue stem cells or adult stem cells)。多能干细胞包括胚胎干细胞(embryonic stem cells, ES cells), 胚胎生殖干细胞(embryonic germ cells, EG cells), 胚胎肿瘤细胞(embryonal carcinoma cells, EC cells)和诱导性多能干细胞(induced pluripotent stem cells, iPS cells)等。这些细胞具有在体外特定的培养条件下无限增殖和分化为机体内任何种类细胞的潜能, 包括生殖细胞。而这些细胞可以为研究生物学基本问题 and 治疗疑难杂症提供无限的细胞来源。因此，我国政府高度重视干细胞的研究，科技部和国家自然科学基金委员会都启动了多项干细胞研究课题，各地方政府也投入大量资金用于干细胞的研究。

3、多能干细胞的来源-飞凡检测

多能干细胞的简单获得人类多能性干细胞系的建立有两个来源，其方法与以往在动物模型中建立的方法相同。

1) 在Dr. Thomson进行的工作中，他从人类胚胎的囊胚期内细胞群中直接分离多能干细胞。Dr. Thomson从IVF（体外受精）临床实验室得到胚胎，这些胚胎是不育症临床治疗不需要的，用于繁殖，而非研究目的。从捐献者夫妇处获得知情同意后，Dr.

Thomson分离了内细胞群，将这些细胞进行培养，产生一个多能性干细胞系。

2) 与此相反，Dr. Gearheart从终止妊娠的胎儿组织中分离出多能性干细胞。捐献者自行决定了终止妊娠，从他们那儿获得了知情同意后，Dr.

Gearheart从原本要发育成睾丸或卵巢的胎儿部位取得细胞。尽管Dr. Thomson实验室和Dr. Gearheart实验室使用的细胞系来源不同，但发育成熟的细胞看起来非常相似。体细胞核转移（SCNT）是得到多能性干细胞的另一种途径。在SCNT的动物研究中，研究者将一个正常的动物卵细胞去除细胞核（含染色体的细胞结构）。存留在卵细胞内的物质含营养成分和对胚胎发育非常重要的能量物质。而后，在非常精细调控的实验室条件下，将单个体细胞——除卵细胞或精子细胞之外的任一种细胞——与除去核卵细胞放在一起，使两者相融合。融合细胞及其子细胞具有发育成一个完整个体的潜能，因此是全能的。正如图I所示，这些全能性细胞不久将形成胚囊，从理论上来说，可利用胚囊的内细胞群来建立多能性干细胞系。实际上，任何一种可生成人类胚囊细胞的方法都有可能成为人体多能性干细胞的来源。

4、多能干细胞在中国的研究-飞凡检测

1) 肖磊是中国科学院上海生命科学研究院生物化学与细胞生物学研究所科研人员。他和吴昭、陈霁君等同事成功运用可诱导（Tet - on/off系统）的慢病毒表达系统表达转录因子，从而把猪成体细胞成功地重编程到多能干细胞状态。经过进一步筛选、鉴定，最终获得符合多能干细胞标准的猪iPS细胞系（诱导多能干细胞系）。这些细胞系形态类似人类胚胎干细胞，具有跟人类胚胎干细胞类似的干细胞标记基因的表达，有很高的端粒酶活性，并具有正常的核型，而且在体外和体内都具有向内、中、外三个胚层分化的能力。

2) 肖磊表示，这是世界首次培育出有蹄类动物的多能干细胞。在此之前，无论是通过生殖细胞还是体细胞，人们都没能从猪身上成功培育出多能干细胞。这一研究成果对人类和动物的健康具有广泛的意义。

3) 人工培育猪干细胞的医学应用，还需要若干年时间才能投入临床使用。

4) 这是全世界首次使用有蹄脚的动物即有蹄类动物的体细胞，而非精细胞或卵细胞实现了这一成果。该成果可以为建立人类遗传病模型、培育供人类器官移植的转基因动物，及养殖耐受猪流感等疾病的猪开辟道路。该研究成果发布于新创刊的《分子细胞生物学报》。

5、诱导多能干细胞-飞凡检测

1) IPS（Induced Pluripotent Stem Cells）技术是干细胞研究领域的一项重大突破，它回避了历来已久的伦理争议，解决了干细胞移植医学上的免疫排斥问题，使干细胞向临床应用又迈进了一大步。随着iPS技术的不断发展以及技术水平的不断更新，它在生命科学基础研究和医学领域的优势已日趋明显。

2) 美国哈佛大学研究人员采取添加特殊化合物的方法，将体细胞制造IPS的效率提高了100多倍。这项研究在大鼠实验中已获得成功，而在制造人类IPS时也可采取同样方法，以提高效率。该成果被业界称为IPS研究中的一大进步。

3) IPS是由一些多能遗传基因导入皮肤等细胞中制造而成。在制造过程中，美国研究人员使用了4种遗传基因，同时加入了7种包括可阻碍特定蛋白质合成的物质和酶在内的化合物，以研究其各自的制造效率。研究结果显示，没有添加化合物时，遗传基因的导入效率为0.01%—0.05%，而加入了一种叫“巴尔普罗酸”的蛋白质合成阻碍剂之后，导入效率竟升至9.6%—14%。

4) 如果从这4种遗传基因中排除导致细胞癌化的遗传基因，只使用3种基因，过去的导入效率只有0.001%甚至更低，而加入“巴尔普罗酸”之后，其效率也提高了约50倍。研究人员认为，这很可能是因为“巴

尔普罗酸”可以促进多能遗传基因的活性。今后，研究人员将就添加化合物是否会使遗传基因产生变异展开研究，以在提高制造效率的同时保证安全性。

二、诱导性多能干细胞整体实验成果展示-飞凡检测

诱导性多能干细胞（iPS细胞）最初是日本科学家山中伸弥（Shinya Yamanaka）团队在2006年利用病毒载体将四个转录因子（Oct4, Sox2, Klf4 和c-Myc）的组合转入到小鼠胚胎或皮肤纤维母细胞中，使其重编程而得到的类似胚胎干细胞的一种细胞类型。这些iPS细胞在形态、基因和蛋白表达、表观遗传修饰状态、细胞倍增能力、类胚体和畸形瘤生成能力、分化能力等都与胚胎干细胞极为相似。

2007年11月，由中国科学家俞君英领衔的Thompson实验室和山中伸弥实验室几乎同时报道，成功地诱导人皮肤纤维母细胞成为几乎与胚胎干细胞完全一样的iPS细胞，所不同的是日本实验室依然采用了用逆转录病毒引入Oct3/4、Sox2、c-Myc和Klf4四种因子组合，而Thompson实验室采用了以慢病毒载体引入Oct4、Sox2加Nanog和LIN28这种因子组合。

相比于胚胎干细胞，iPS细胞不会产生伦理问题，而且利用宿主自身的成体细胞（如皮肤细胞、血细胞等）经重编程变成iPS细胞，将它们移植回相同个体，应该有可能不会引发免疫反应，此外iPS细胞非常适合用来构建疾病模型，不过将iPS细胞用于治疗时也有风险：让iPS细胞移植到体内时有可能产生肿瘤。