

# 人皮肤成纤维细胞

细胞详述：皮肤指身体表面包在肌肉外面的组织，是人体最大的器官，主要承担着保护身体、排汗、感觉冷热和压力等功能。皮肤由表皮、真皮和皮下组织构成，成纤维细胞属于由中胚层分化而来的间质细胞。由于这些细胞非常容易培养，它们已经被广泛用于细胞和分子生物学研究中。一般而言，成纤维细胞能够分泌I型和III型胶原等细胞外基质，并且研究表明不同器官中的成纤维细胞有显著的不同。伤口修复时，真皮成纤维细胞由可增殖，可迁移的表型变为有收缩性的，可重塑基质的表型，同时，它们会分泌大量的透明质酸来应对修复时的炎症反应。

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 种属   | 人                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 细胞来源 | 正常包皮组织                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 传代比例 | 1:2传代                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 完培配置 | 基础培养基500ml；生长添加剂5ml；胎牛血清10ml；双抗5ml                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 培养环境 | 气相：空气，95%；二氧化碳，5%。温度：37摄氏度，培养箱湿度为70%-80%。                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 细胞形态 | 成纤维样细胞样                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 生长特征 | 贴壁生长                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 细胞检测 | 纤维连接蛋白（Fibronectin）免疫荧光染色为阳性疫荧光鉴定，细胞纯度可达90%以上，不含有HIV-1、HBV、HCV、支原体、细菌、酵母和真菌等。                                                                                                                                                                                                                                          |
| 倍增时间 | 每周 2 至 3 次                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 换液频率 | 2-3天换液一次                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 冻存条件 | 冻存液：90%FBS，DMSO 10%,或使用非程序冻存液：                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 细胞接收 | <div>1：观察有无破损漏液情况，如有请拍照及时联系客服。</div> <div>2：酒精消毒培养瓶表面后显微镜下观察细胞状态，观察拍照后不用打开培养瓶盖，放入培养箱静止2- 3小时稳定细胞状态。</div> <div>3：请按照细胞操作指南进行第一次传代冻存处理。</div> <div>4：产品随货会附带细胞说明书、细胞培养操作指南、STR 鉴定、支原体检测报告。</div> <div>5：若产品有异常或其他疑问，可随时联系客服</div> <div>6.收到后，培养条件(完培配置)需跟官网保持一致，如有变动销售另行告知</div> <div>仅限于科学研究，不可作为动物或人类疾病的治疗产品使用。</div> |

## 半贴细胞和贴壁不牢(悬浮)细胞

### 半贴细胞和贴壁不牢(悬浮)细胞接收后的处理

1. 收到细胞后，75%酒精消毒瓶壁将T25瓶置于培养箱放置约2-4h，若发现培养瓶破损、有液溢出及细胞有污染，请拍照后及时联系我们。

2. 静置完成后，请在显微镜下确认细胞状态，同时给刚收到的细胞拍照(10x, 20x)各2-3张以及培养瓶外观照片一张留存，作为售后时收到时细胞状态的依据。

半贴细胞和贴壁不牢(悬浮)细胞:T25瓶置于37°C培养箱中约2-3h，显微镜下观察细胞的情况，若细胞密度在60%以下，客户需收集T25瓶中的悬浮细胞离心后用完全培养基重悬后打回到原培养瓶中继续培养，若细胞生长70%-90%对细胞进行传代，传代时需要收集培养基中悬浮的细胞离心后回收。

备注:运输用的培养基(灌液培养基)不能再用来培养细胞，请换用按照说明书细胞培养条件新配制的完全培养基来培养细胞。收到细胞后第一次传代建议T25培养瓶1:2传代。

### 半贴细胞和贴壁不牢(悬浮)细胞的复苏、传代、冻存步骤

复苏细胞:从液氮罐中或-80冰箱中查找到需要复苏的细胞，水浴锅提前打开预热37°C

1. 将含有1mL细胞悬液的冻存管在37°C水浴中迅速摇晃解冻;

2. 加入到含4-6mL完全培养基的离心管中混合均匀;

3. 弃去上清液，完全培养基重悬细胞。然后将细胞悬液加入含6-8mL完全培养基接种于T25培养瓶中(或6cm皿中)，培养过夜，第二天显微镜下观察细胞生长情况和细胞密度;

细胞传代:如果细胞密度达80%-90%，即可进行传代培养，

### 细胞复苏:

1. 将培养瓶中的悬浮的细胞收集到离心管中;

2. 贴壁细胞用不含钙、镁离子的PBS润洗细胞1-2次，由于细胞贴壁不牢PBS润洗后细胞会脱落所以PBS也要回收离心管中

3. 加1-2mL消化液(0.25%Trypsin-0.53mM EDTA)于培养瓶中，置于37°C培养箱中消化2-3min，然后在显微镜下观察细胞消化情况，若细胞大部分变圆并脱落，迅速拿回操作台，轻敲几下培养瓶后，加5mL以上含10%血清的完全培养基终止消化:3)将收集到的悬浮细胞、pbs清洗液中的细胞和消化下来的贴壁细胞1000rpm离心5min，弃去上清，补加1-2mL培养液后重悬混匀后将细胞悬液按1:2的比例分到新T25瓶中，添加6-8mL按照说明书要求配置的新的完全培养基以保持细胞的生长活力。(即1个T25传代接种至2~3个T25或者2~3个直径为6cm的培养皿)。

### 细胞冻存:

1. 细胞冻存时按照细胞传代的过程收集消化好的细胞到离心管中，可使用血球计数板计数，来决定细胞的冻存密度。一般细胞的推荐冻存密度为 $1 \times 10^6 \sim 1 \times 10^7$ 个活细胞/ml;

2. 2.1000rpm离心3-5min，去掉上清。用配制好的细胞冻存液重悬细胞，按每1mL冻存液含 $1 \times 10^6 \sim 1 \times 10^7$ 个活细胞/ml分配到一个冻存管中将细胞分配到冻存管中，标注好名称、代数、日期等信息:

3. 按冻存数量加入无血清冻存液后直接放-80°C冰箱过夜，后续可转入液氮罐中长期保存

## 悬浮细胞接收后的处理

1. 收到细胞后，75%酒精消毒瓶壁将T25瓶置于37℃培养箱放置约2-4h，若发现培养瓶破损、有液溢出及细胞有污染，请拍照后及时联系我们

2. 静置完成后，请在显微镜下确认细胞状态，同时给刚收到的细胞拍照(10x, 20x)各2-3张以及培养瓶外观照片一张留存，作为售后时收到时细胞状态的依据。

3. 悬浮细胞:T25瓶置于37℃培养箱放置约2-3h，然后抽出瓶中的培养基和细胞1000rpm离心5分钟，弃去上清重悬后接种到新的培养瓶中，(加入按照说明书细胞培养条件新配制的完全培养基)。

备注:运输用的培养基(灌液培养基)不能再用来培养细胞，请换用按照说明书细胞培养条件新配制的完全培养基来培养细胞。收到细胞后第一次传代建议T25培养瓶1:2传代。

### 悬浮细胞的复苏、传代、冻存步骤

1. 悬浮细胞复苏:从液氮罐中或-80℃冰箱中查找到需要复苏的细胞，水浴锅提前打开预热37℃

2. 复苏细胞:从液氮罐中或-80℃冰箱中查找到需要复苏的细胞，水浴锅提前打开预热37℃;1)将含有1mL细胞悬液的冻存管在37℃水浴中迅速摇晃解冻;

3. 加入到含4-6mL完全培养基的离心管中混合均匀;

4. 弃去上清液，完全培养基重悬细胞。然后将细胞悬液加入含6-8mL完全培养基接种于T25培养瓶中(或6cm皿中)，培养过夜，第二天显微镜下观察细胞生长情况和细胞密度。

悬浮细胞传代:如果细胞密度达80%-90%，即可进行传代培养。方法一:将细胞悬液收集到离心管中1000rpm，离心5min，弃去上清，补加1-2mL培养液后重悬混匀后将细胞悬液按1:2的比例分到新T25瓶中，添加6-8mL按照说明书要求配置的新的完全培养基以保持细胞的生长活力。方法二:半换液处理，竖着培养瓶在培养箱静置10-20min左右，肉眼可见大部分细胞沉在底部;轻轻吸掉3mL左右培养基，将剩余细胞悬起混匀;

5. 将细胞悬液按1:2到1:3的比例分到新的含5-6mL完全培养基的培养皿中或者培养瓶中，一般这样传代3次左右可以离心传代一次

### 悬浮细胞冻存:

1.收集瓶内所有细胞悬液吸至离心管，如悬浮细胞贴壁需要把贴壁的细胞吹下来一起收集离心，可使用血球计数板计数，来决定

2. 细胞的冻存密度。一般细胞的推荐冻存密度为 $1 \times 10^6 \sim 1 \times 10^7$ 个活细胞/ml;2)1000rpm离心3-5min，去掉上清。用配制好的细胞冻存液重悬细胞，按每1ml冻存液含 $1 \times 10^6 \sim 1 \times 10^7$ 个活细胞/ml分配到一个冻存管中将细胞分配到冻存管中，标注好名称、代数、日期等信息;

3.按冻存数量加入无血清冻存液后直接放-80℃冰箱过夜，后续可转入液氮罐中长期保存。

### 贴壁细胞

## 贴壁细胞接收后的处理

1. 收到细胞后，75%酒精消毒瓶壁将T25瓶置于37°C培养箱放置约2-4h，若发现培养瓶破损、有液溢出及细胞有污染，请拍照后及时联系我们

2. 静置完成后，请在显微镜下确认细胞状态，同时给刚收到的细胞拍照(10x, 20x)各2-3张以及培养瓶外观照片一张留存，作为售后时收到时细胞状态的依据。

3. 贴壁细胞:细胞在37°C培养箱中放置2-3h，显微镜下观察细胞的生长和贴壁情况，有些贴壁细胞在快递运送过程中会因振动脱落和脱落后成团的情况。若镜下观察细胞的生长密度若在60%以下，可去除培养瓶中灌液培养基(若有未贴壁的细胞需要离心回收，重悬打入到原培养瓶中)加入新配制的完全培养基6-8mL，放到细胞培养箱中继续培养。若细胞生长密度达70%-80%以上，可以对细胞进行传代处理。传代过程中，若因运输振动脱落的细胞需要离心回收。

备注:运输用的培养基(灌液培养基)不能再用来培养细胞，请换用按照说明书细胞培养条件新配制的完全培养基来培养细胞。收到细胞后第一次传代建议T25培养瓶1:2传代。

### 细胞复苏

#### 贴壁细胞的复苏、传代、冻存步骤

1. 贴壁细胞复苏:从液氮罐中或-80°C冰箱中查找到需要复苏的细胞，水浴锅提前打开预热(37°C×1)将含有1mL细胞悬液的冻存管在37°C水浴中迅速摇晃解冻;

2. 加入到含4-6mL完全培养基的离心管中混合均匀。

3. 弃去上清液，完全培养基重悬细胞。然后将细胞悬液加入含6-8mL完全培养基接种于T25培养瓶中(或6cm皿中)，培养过夜，第二天显微镜下观察细胞生长情况和细胞密度。

4. 贴壁细胞传代:如果细胞密度达80%-90%，即可进行传代培养

5. 弃去培养上清，用不含钙、镁离子的PBS润洗细胞1-2次;

6. 加1-2mL消化液(0.25%Trypsin-0.53mM EDTA)于培养瓶中，置于37°C培养箱中消化2-3min，然后在显微镜下观察细胞消化情况，若细胞大部分变圆并脱落，迅速拿回操作台，轻敲几下培养瓶后，加5mL以上含10%血清的完全培养基终止消化;3)轻轻吹打细胞，完全脱落后吸出至离心管中，1000rpm离心3-5min，弃去上清液，补加1-2mL完全培养基后吹匀;4)按5-6mL/瓶补加完全培养基，将细胞悬液按1:2到1:3的比例分到新的含6-8mL完全培养基的培养皿中或者培养瓶中。

7. (首次传代两个T25或者两个6cm的皿)

#### 贴壁细胞冻存:

1. 细胞冻存时按照细胞传代的过程收集消化好的细胞到离心管中，可使用血球计数板计数，来决定细胞的冻存密度。一般细胞的推荐冻存密度为 $1 \times 10^6 \sim 1 \times 10^7$ 个活细胞/ml;

2. 1000rpm离心3-5min，去掉上清。用配制好的细胞冻存液重悬细胞，按每1mL(冻存液含 $1 \times 10^6 \sim 1 \times 10^7$ 个活细胞/ml)分配到一个冻存管中将细胞分配到冻存管中，标注好名称、代数、日期等信息;

3. 按冻存数量加入无血清冻存液后直接放-80°C冰箱过夜，后续可转入液氮罐中长期保存。