

小鼠食管类器官原代分离培养套装

Cat NO: IMV-MK14

产品描述

小鼠食管类器官原代分离培养套装是一款用于原代分离、长期维持及稳定扩增小鼠食管组织来源类器官的试剂套装。该产品有助于食管复层鳞状上皮结构在体外快速形成与稳态维持，从而有效提高小鼠食管类器官的构建成功率及其在长期培养中的结构完整性。

产品信息

表 1. 试剂盒组成信息

产品名称	产品规格	储存
小鼠食管类器官完全培养基	500mL	-20°C, 12 个月
	100mL	
正常组织消化液	100mL	-20°C, 3 个月
	20mL	
类器官专用基础培养基	500mL	2~8°C, 18 个月
	200 mL	
类器官冻存液	100mL	2~8°C, 36 个月
	20mL	
类器官传代消化液	100 mL	2~8°C, 18 个月
	20mL	
红细胞裂解液	100 mL	2~8°C, 24 个月
	20mL	
类器官组织保存液	100 mL	-20°C, 18 个月
	20mL	

表 2. 其他自备材料和试剂

产品货号	产品名称	品牌
IMV-A017	标准型基质胶	-

IMV-A003	抗细胞粘附润洗液	-
	胎牛血清	-
-	70 μ m 细胞滤网	SAINING

小鼠食管类器官完全培养基使用说明

1. 收到类器官培养基后，将培养基置于四度冰箱进行解冻；
2. 将解冻后培养基上下颠倒充分混匀，在无菌的生物安全柜或超净工作台中将培养基进行分装，推荐分装成 10ml 规格；
3. 将分装后的培养基储存于-20℃，使用时拿出分装后的培养基解冻后即可使用。

注意：

- 分装后的类器官培养基需储存于-20℃，有效期一年，注意避免反复冻融；
- 解冻后类器官完全培养基可在 4℃ 储存，建议在两周内使用；
- 类器官培养基中内含有抗生素。

正常组织消化液使用说明

1. 收到正常组织消化液后，置于四度冰箱进行解冻；
2. 将解冻后培养基上下颠倒充分混匀，在无菌的生物安全柜或超净工作台中将培养基进行分装，推荐分装成 10 ml 规格；
3. 将分装后的培养基储存于-20℃，使用时拿出分装后的消化液解冻后即可使用。

注意：配制后的正常组织消化液可在 2-8℃ 储存，建议 24 h 内使用，或-20℃ 储存 3 个月。

类器官专用基础培养基使用说明

1. 可用于类器官原代建立时组织的清洗和消化后组织的重悬（建议加入 1%双抗）；
2. 可用于类器官复苏时的清洗，以去除残余冻存液；
3. 用于类器官传代、冻存时类器官的清洗；
4. 可以自行添加生长因子等成分配置成类器官完全培养基。

注意：

- 类器官专用基础培养基可在 4℃冰箱中稳定保存，建议分装后使用；
- 本产品不含任何抗生素，如果需要请额外添加

小鼠食管类器官的建立与传代培养

原代小鼠食管类器官的建立

1.取样：将分离的小鼠食管转移到 10 cm 培养皿中，培养皿置于冰盒上，加入 10 mL 4℃ 预冷的含双抗类器官专用基础培养基，将组织表面的血管和筋膜轻取舍弃。

注意：如新鲜标本无法立即处理，组织标本应浸泡在类器官组织保存液中，冰上运输尽快处理。

2.清洗：将标本使用类器官专用基础培养基进行清洗，反复涮洗约 5 次，涮洗至清洗液澄清，去除清洗液。

注意：原代分离过程中清洗所用的类器官专用基础培养基应加入 1%双抗，从而减少后续污染的可能。

3. 机械分离：将组织剪碎成 1 mm² 大小组织块。

4. 清洗：将标本使用类器官专用基础培养基进行清洗，反复涮洗约 15-20 次，涮洗至清洗液澄清，去除清洗液（**可有效减少污染**）。

5. 消化：加入约 10 倍样本体积的正常组织消化液（一般加入 10 mL），置 37℃ 摇床上，80 rpm，消化 20 min 左右。每隔 10 min 取出吹打，将消化组织团块分散。

6. 终止过筛：消化完成后，加入 5% 血清终止，将消化液过 70 μm 细胞筛网去除组织块，并用类器官专用基础培养基冲洗。300 g 离心 5 min 收集细胞沉淀。

7.裂红：弃上清，加入 1-2 mL 红细胞裂解液重悬，室温静置 3 min。裂解后加入约 5 倍体积的 PBS 终止裂解，300 g 离心 3 min。观察细胞沉淀颜色，若沉淀颜色仍是红色，重复本步骤。

8.清洗：加入适量类器官专用基础培养基轻轻重悬细胞沉淀，300 g 离心 3 min，弃上清。

9.铺胶：用适量类器官专用基础培养基和基质胶（IMV-A017）重悬细胞沉淀，配制成 70% 以上胶浓度的细胞-培养基-基质胶混合液，点入 24 孔板底部正中央，每孔 30-50 μL 左右，避免悬液接触孔板侧壁。

注意：此步骤速度要尽可能快，避免基质胶温度升高而凝固；吹打时注意不要产生气泡。

10.凝胶：将接种完成后的培养板至于 37℃ 二氧化碳恒温培养箱中，孵育 15-30 min 待基质胶凝固。

11.加入培养基：待基质胶完全凝固后，沿壁缓慢加入已配制好的小鼠食管类器官完全培养基，24孔板每孔500 μL，避免破坏已凝固结构。

12.后续培养：将24孔板置于37℃二氧化碳培养箱中培养。每3~4天更换一次培养基，更换培养基时应避免破坏基质胶。密切监测类器官生长状态，理想情况下，小鼠食管类器官应在两周左右建成。

类器官的传代培养

1. 去胶：用经过类器官抗粘附液（IMV-A003）润洗的枪头吹打刮取类器官，并将类器官和培养基悬液转移至经过润洗液润洗的1.5 mL EP管中。用经过润洗液润洗的枪头用力重悬类器官悬浮液，多次吹打使得类器官与基质胶分离。

注意：移取类器官前枪头都应用类器官抗粘附液（IMV-A003）润洗，以减少类器官损失。后续不再特意注明。

2. 消化：300 g 离心 3min，弃上清，加入10倍体积的类器官传代消化液并充分混匀，37℃条件下消化孵育3~10 min至小鼠食管类器官外围的增殖细胞分散。消化结束后加入适量类器官专用基础培养基用枪头吹打至增殖细胞脱落，300 g 离心 3 min。

3. 清洗：弃上清，加入1 mL 类器官专用基础培养基重悬。300 g 离心 3 min。

4. 铺胶：用适量类器官专用基础培养基重悬细胞沉淀（推荐加入10倍沉淀体积），置于冰上预冷，加入适量基质胶（IMV-A017）混匀配置成70%以上胶浓度的细胞-培养基-基质胶混合液，点入24孔板底部正中央，每孔30-50 μL左右，避免悬液接触孔板侧壁。

注意：此步骤速度要尽可能快，避免基质胶温度升高而凝固；吹打时注意不要产生气泡。

6.凝胶：将接种完成后的培养板至于37℃二氧化碳恒温培养箱中，孵育15-30 min左右待基质胶凝固。

7.加入培养基：待基质胶完全凝固后，沿壁缓慢加入已配制好的小鼠食管类器官完全培养基，24孔板每孔500 μL，避免破坏已凝固结构。

8. 将24孔板置于37℃二氧化碳培养箱中培养，每3~4天更换培养基，直到类器官需要进一步的实验。

类器官的冻存

1. 将消化完成后的细胞悬液，200 g 离心 5 min，弃去上清。

2. 用类器官专用基础培养基清洗两次后，加入类器官冻存液，轻轻吹打混匀后迅速转移至细胞冻存管中（冻存管内细胞悬液体积应大于 0.5 mL）。

注意： 每 1 mL 冻存液推荐冻存 1×10^6 个细胞或对应细胞量的类器官。

3. 将冻存管放入细胞冻存程序降温盒内（降温盒须提前平衡至室温），随后立即将降温盒放入-80℃超低温冰箱中；也可将冻存管进行人工梯度降温处理，如 4℃ 静置 10 min，-20℃ 保存 1 小时，-80℃ 保存过夜。

5. 次日或 12 小时后将冻存管于-80℃超低温冰箱转移至液氮中长期保存。

类器官的复苏

1. 提前在 37℃ 条件下预热类器官专用基础培养基。

2. 在 37℃ 的水浴中快速解冻细胞冻存管，当冻存管内冻存物仅剩些许冰渣残留时立即停止水浴并及时转移至洁净操作台。

3. 将细胞悬液转移至离心管中，缓缓加入 5-10 倍体积的类器官专用基础培养基，轻轻混匀。

4. 200 g，离心 3-5 min，弃上清，再次加入类器官专用基础培养基重悬细胞沉淀。

6. 再次加入类器官专用基础培养基重悬细胞沉淀，重复步骤 4。

7. 弃上清后所获细胞沉淀可用于后续类器官培养。