

## 3D细胞培养板包被液

产品编号	产品名称	包装
C0365-20ml	3D细胞培养板包被液	20ml
C0365-100ml	3D细胞培养板包被液	100ml

### 产品简介:

- 碧云天研发的3D细胞培养板包被液(3D Cell Culture Plate Coating Solution), 又称超低吸附细胞培养板包被液(Ultra-Low Attachment Cell Culture Plate Coating Solution), 是一款便捷、高效的用于包被细胞培养板、制备3D培养环境的溶液。本产品特别适用于提供细胞3D生长微环境, 使各种细胞从单细胞悬液培养成细胞球, 包括肿瘤球体(Spheroid)、肿瘤类器官(Organoid)、神经细胞球(Neurosphere)、白细胞球等。使用本产品包被的细胞培养板可生成大小比较均一的细胞球体, 广泛应用于肿瘤研究、药物筛选、类器官构建及组织工程等领域。
- 本包被液的主要成分是一种特殊的高分子多聚物, 可作为非粘附性基质包覆容器, 快速在容器表面形成一层亲水涂层, 以抑制细胞粘附到容器的生长表面。本产品搭配使用96孔等细胞培养板, 即可实现一致的、可重复的细胞3D生长, 显著降低差异性。本产品包被细胞培养板的操作简单、易于上手, 后续细胞培养的实验操作流程和传统的细胞培养实验基本相同。
- 传统的细胞培养大多以二维(Two-dimensional, 2D)的形式展开, 但2D培养的细胞在生长方式、生长形态、分化和功能等方面都与体内生理条件下细胞的真实形态和结构存在明显差异, 可能会因为细胞结构和组织形态的缺失, 使实验结果的可信度降低[1-3]。三维(Three-dimensional, 3D)细胞培养能够更好地模拟体内细胞生存的微环境, 更能代表体内组织, 也能更真实的反应细胞与细胞间、细胞与基质间的相互作用, 细胞对外源性和内源性刺激的应答也更接近于它们在体内的反应, 3D细胞培养从而成为更有价值并更为可信的体外实验模型, 能够获得与体内实验更加一致的实验结果[4-5]。
- 3D肿瘤细胞模型越来越多地被用于了解疾病机制和药物研发。2D培养的肿瘤细胞, 其单侧细胞膜可以均匀地获得营养和氧气, 而3D培养的肿瘤细胞团的内部细胞获得营养和氧气的机会更少, 形成自然的营养和氧气梯度, 能更好地模拟体内微环境条件, 因此3D培养的肿瘤球状体(Spheroid)或肿瘤类器官(Organoid)等能更好地模拟体内肿瘤, 更利于小分子药物筛选或者肿瘤相关分子机制的研究, 也更能准确地预测药物治疗的体内反应、疗效或毒性。同时, 2D肿瘤细胞模型体外扩增有一定局限性, 在传代后容易丧失原肿瘤的遗传异质性, 出现优势克隆选择性, 从而降低临床相关性。相比于2D细胞模型, 3D细胞球或者类器官很多情况下能提供更为可信的研究结果, 简化并加速药物评价流程。自2009年小肠类器官首次建立至今, 3D细胞和类器官研究已经扩展到很多组织系统, 并成为生命科学最热门的领域之一。
- **本产品操作简单、便捷。**本产品仅需1步即可完成3D细胞培养环境构建, 即用包被液对细胞培养板进行即时包被, 整个包被过程仅需约30分钟。包被后, 按照常规的细胞培养方法接种和培养细胞, 一般继续培养24-48小时即可获得相对较为紧密的细胞球, 不同类型的细胞培养板细胞球的形成时间可能会有差别。细胞球体的大小可以通过细胞的初始接种密度来控制。
- **本产品应用广泛, 适用于各种类型的细胞培养板的包被和细胞的培养。**本产品对底部经过或者未经细胞培养表面处理的细胞培养板均适用, 包被后的细胞培养板可支持不同类型的细胞, 不仅可用于HCT-116、HeLa等贴壁细胞的3D培养, 也可用于K562、MOLM-13等悬浮细胞的3D培养。以U形底96孔板为例, 细胞接种于经本产品包被的U形底96孔板2小时就可以呈现出明显的聚集状态, 随着培养时间的延长球体会越来越紧密。培养至48小时后, 可形成一个比较紧实的细胞球, 球体大小和接种的细胞数目成正比。而相较于U形底部结构, 平底多孔板或培养皿一般需要3-5天以上才能培养成细胞球。本产品包被的U形底96孔板对HCT-116细胞成球培养效果参考图1。

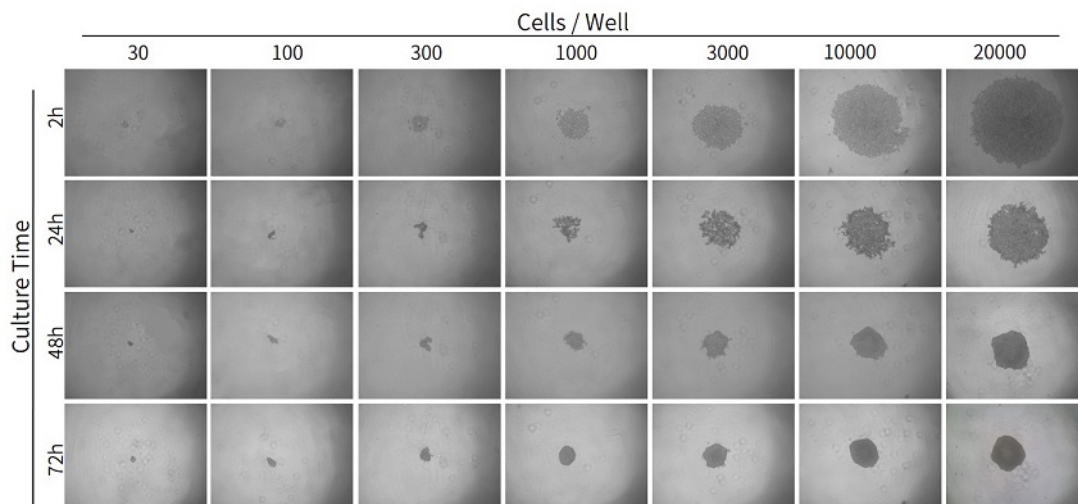


图1. 碧云天3D细胞培养板包被液(C0365)包被的BeyoGold™ 96孔培养板(圆底带盖, 表面未处理, 独立包装) (FPT017)对HCT-116细胞成球培养效果图。图中培养时间较短时, 细胞相对比较分散。随着培养时间延长, 细胞会形成比较紧实的球状, 看起来占的投影面积会变小。实测效果会因细胞种类、细胞数目、细胞培养时间等的不同而有所不同, 上图仅供参考。

➤ 本试剂盒每20ml包被液, 至少可以用于5块96孔细胞培养板的包被。

### 包装清单:

产品编号	产品名称	包装
C0365-20ml	3D细胞培养板包被液	20ml
C0365-100ml	3D细胞培养板包被液	100ml
—	说明书	1份

### 保存条件:

4°C保存, 一年有效。室温保存, 半年有效。-20°C可以保存更长时间。

### 注意事项:

- 如果是-20°C保存, 使用前须回复至室温。
- 本包被液含有一定浓度的乙醇, 易挥发, 在使用和储存过程中须密封。
- 本包被液加入细胞培养板时应尽量避免出现气泡, 如果不小心出现气泡, 需要用枪头小心将气泡挑破, 否则可能会影响细胞培养板的包被效果, 进而影响细胞的培养效果。
- 即时包被时, 包被液加入培养板及吸去后的静置时间都必须长于10分钟, 并尽量延长时间为佳, 否则可能会影响培养效果。
- 3D细胞的成球速度、球体紧密度、以及球体的形态等和细胞种类、细胞数量、培养板类型密切相关, 不同类型的细胞培养板、不同的细胞种类以及细胞数量, 3D细胞的成球速度及细胞球的状态可能会有较大的差别。一般情况, U形底(圆底)效果更好。
- 尽管本产品可以即时包被使用, 但如果要获得更好的培养效果, 建议提前包被并在干燥箱或烘箱中烘干液体, 使用效果更好。烘干后的培养板如果不能立刻使用, 应及时密封后存放在4°C, 3个月内有效; 如果存放于室温, 一周内有效; 如果37°C存放, 一天内有效。
- 本试剂盒仅限于专业人员的科学研究用, 不得用于临床诊断或治疗, 不得用于食品或药品, 不得存放于普通住宅内。
- 为了您的安全和健康, 请穿实验服并戴一次性手套操作。

### 使用说明:

#### 1. 细胞培养板的包被:

a. 细胞培养板的即时包被。

(a) 在超净工作台或生物安全柜内, 参照下表向细胞培养板每孔加入适量的本包被液。**注:** 加液时需避免出现气泡。

Plate type	384-well	96-well	48-well	24-well	12-well	6-well
Coating Solution ( $\mu$ l/well)	15	40	75	150	300	600

**注:** 3D细胞培养板包被液的加入量能覆盖住培养板的底部即可, 上表中的用量仅供参考, 具体用量可适当调整。

(b) 盖上培养板盖子, 将培养板放入二氧化碳培养箱静置至少10分钟。**注:** 延长静置时间, 效果会更好。

(c) 取出培养板, 小心吸去包被液, 避免触及底部包被区。

(d) 培养板在超净工作台或生物安全柜内继续静置干燥至少10分钟, 然后进行细胞接种。**注:** 延长静置干燥时间, 使铺被的表面更加坚实, 效果会更好。

b. 细胞培养板的提前包被。

(a) 在超净工作台或生物安全柜内, 参照1a中的表格, 向细胞培养板每孔加入适量的本包被液。**注:** 加液时避免出现气泡。

(b) 盖上培养板盖子, 将培养板放入37°C干燥箱或烘箱过夜, 直至孔板中的液体完全挥发。**注:** 培养板在37°C干燥箱或烘箱中的干燥时间最好不要超过2天。请注意挥发出的主要是水和乙醇, 须避免水和乙醇影响其它样品。

(c) 取出培养板, 进行细胞接种; 如果培养板暂时不使用, 可以放入自封袋或保鲜袋中密封后存放于4°C, 通常3个月内有效。

#### 2. 细胞的3D培养:

a. 包被好的细胞培养板, 每孔接种适量细胞, 细胞的接种量根据具体的实验方案, 例如细胞种类、细胞密度、培养天数、需要的3D细胞球体的大小等确定。

b. 以U形底96孔板(FPT017)为例, 细胞通常在接种2小时就呈现明显的聚集状态, 培养24至48小时逐渐形成细胞球。**注:** 具体的成球速度、球体紧密度、以及球体的形态等和细胞种类、培养板类型有关。

c. 球体形成后, 可以使用适宜量程的移液器轻缓换液, 保证细胞球的完整; 也可以在孔板中吸出约一半体积的培养液, 再加入与吸出体积等量新鲜的培养液, 即采用半换液的形式, 以免将细胞球吸走。

d. 根据实验需求, 可以使用Cell Counting Kit-3D (CCK-3D试剂盒) (C0049)或CellTiter-Lumi™发光法3D细胞活力检测试剂盒(C0061/C0062)检测细胞球的总体细胞活力, 或者使用1ml的枪头吸取细胞球至离心管中, 静置待细胞球沉降以后, 移除上清, 进行后续实验。

**注1:** 细胞球尺寸为几十至数百微米, 肉眼观察通常为针尖大小、乳白色。

**注2:** 操作时尽量轻缓, 以避免细胞球损伤或丢失。

注3: 需确认细胞成球紧实后再进行后续实验。

#### 参考文献:

1. Kapalczyńska M, Kolenda T, Przybyła W, Zajaczkowska M, Teresiak A, et al. Arch Med Sci. 2018. 14(4):910-919.
2. Riedl A, Schleder M, Pudelko K, Stadler M, Walter S, et al. J Cell Sci. 2017. 130(1):203-218.
3. Hoarau-Véhot J, Rafii A, Touboul C, Pasquier J. Int J Mol Sci. 2018. 19(1):181.
4. Ravi M, Paramesh V, Kaviya SR, Anuradha E, Solomon FD. J Cell Physiol. 2015. 230(1):16-26.
5. Antoni D, Burckel H, Josset E, Noel G. Int J Mol Sci. 2015. 16(3):5517-27.

#### 相关产品:

产品编号	产品名称	包装
C0365-20ml	3D细胞培养板包被液	20ml
C0365-100ml	3D细胞培养板包被液	100ml
C0366S	3D细胞培养包被试剂盒(U形底96孔板)	5 plts
C0049S/M/L	Cell Counting Kit-3D (CCK-3D试剂盒)	100/500/2500次
C0061S/M/L	CellTiter-Lumi™ 发光法3D细胞活力检测试剂盒	100/500/2500次
C0062S/M/L	CellTiter-Lumi™ II 发光法3D细胞活力检测试剂盒	100/500/2500次
FULA035-40pcs	BeyoGold™ 超低吸附35mm培养皿	10个/袋, 4袋/箱
FULA060-40pcs	BeyoGold™ 超低吸附60mm培养皿	10个/袋, 4袋/箱
FULA061-20pcs	BeyoGold™ 超低吸附6孔板(平底带盖, 独立包装)	20个/箱
FULA100-40pcs	BeyoGold™ 超低吸附100mm培养皿	10个/袋, 4袋/箱
FULA122-20pcs	BeyoGold™ 超低吸附12孔板(平底带盖, 独立包装)	20个/箱
FULA243-20pcs	BeyoGold™ 超低吸附24孔板(平底带盖, 独立包装)	20个/箱
FULA485-20pcs	BeyoGold™ 超低吸附48孔板(平底带盖, 独立包装)	20个/箱
FULA961-24pcs	BeyoGold™ 超低吸附96孔板(平底带盖, 独立包装)	24个/箱
FULA962-24pcs	BeyoGold™ 超低吸附96孔板(圆底带盖, 独立包装)	24个/箱
FULA965-24pcs	BeyoGold™ 超低吸附黑色透明底96孔板(平底带盖, 独立包装)	24个/箱
FULA981-24pcs	BeyoGold™ 超低吸附384孔板(平底带盖, 独立包装)	24个/箱
FULA985-24pcs	BeyoGold™ 超低吸附黑色透明底384孔板(平底带盖, 独立包装)	24个/箱

Version 2023.10.19