

PanaceaGel 3D 细胞培养常见问题

1 问: PanaceaGel 是什么?

答: PanaceaGel 是化学合成的肽水凝胶, PH 为中性。该凝胶为透明、生物可降解、3D 网络支架, 不包含任何生物来源的成分, 小瓶盛装。

2 问: PanaceaGel 是什么材质的?

答: PanaceaGel100%是由 13 个天然氨基酸化学合成的肽。原子力显微镜 (AFM) 和电镜 (SEM, TEM) 观察也发现, 水溶液中小肽根据天然 3D 网状结构自发组装成纳米纤维。由合成肽和碳酸钠调节水凝胶 PH 值, 约 8.5% 的海藻糖作为等渗试剂调节渗透压。

3 问: PanaceaGel 刚性如何?

答: 随着肽浓度和混合物中盐浓度变化, PanaceaGel 刚性不断变化。培养细胞分泌的细胞外基质也会影响其机械强度。例如流变学测量显示, 以 2:1 的比例混合 PanaceaGel (0.4%) 和 DMEM (Dulbecco's Modified Eagle Medium), 储能模量 (G') 和损耗模量 (G'') 分别为 97.0 ± 2.1 Pa 和 15.3 ± 1.4 Pa。

4 问: PanaceaGel 需要灭菌么?

答: 发货前 PanaceaGel 已经经过高压灭菌。无需进一步灭菌。

5 问: 如何储存 PanaceaGel?

答: PanaceaGel 需在 4-25°C 避光保存。

6 问: 室温条件下 PanaceaGel 稳定性如何?

答: 未开封的 PanaceaGel 在 4-25°C 时保存在黑暗处能放置 6 个月。长期稳定性研究正在进行中。

7 问: PanaceaGel 应用于细胞悬液时需进行任何预处理么?

答: 不需要。PanaceaGel 的 PH 为中性, 所以用于细胞悬液时无需再平衡。二者极易混合, 但液体混合时一定要迅速, 因为 PanaceaGel 只要暴露于培养基中的盐中流动性就会大大降低。

8 问: PanaceaGel 能用于何种细胞?

答: 已经使用 PanaceaGel 成功培养了以下细胞:

小鼠骨骼肌细胞 (C2C12)

大鼠骨骼肌细胞 (L6)

小鼠成纤维细胞 (NIH3T3)

人成纤维细胞 (TIG-1)

人软骨肉瘤细胞 (OUMS-27)

新生的心肌细胞 (直接分离得到)

9 问: PanaceaGel 和其他细胞三维培养材料有何异同?

答: 参考下表

	PanaceaGel	胶原 Collagen	生物可降解聚合物 Biodegradable polymer
来源	合成	动物源性	合成
刚性	中等	中等	硬
PH	中性	中性、酸性	中性
生物亲和性	良好	极佳	良好
透明度	高	高	低

10 问: 实验中如何选择 PanaceaGel 使用浓度?

答: 有两种浓度的 PanaceaGel, 分别为 0.4% 和 0.8%。初始实验, 推荐将 0.4% 的 PanaceaGel 和细胞悬液以 1:1 的比例等体积混合, 获取 PanaceaGel 终浓度为 0.2%。0.8% 的 PanaceaGel 能用于制作更高硬度的水凝胶。根据细胞类型不同, PanaceaGel 和细胞的最佳密度也不同。

11 问: 在 PanaceaGel 中如何培养细胞?

答: 参考试验步骤。

12 问: 使用 PanaceaGel 时需要特殊装置么?

答: 不需要

13 问: 最佳生长条件和限制是什么?

答: 细胞终浓度为 $5 \times 10^5 \sim 1 \times 10^6$ cells/mL, 对大多数类型细胞都可以选择普通培养基。PanaceaGel 3D 培养细胞厚度不超过 2mm。

14 问: PanaceaGel 用过的细胞能再次培养么?

答: 可以。破坏支架后通过移液能释放细胞并再次培养。

15 问: 如何将生物活性物质整合到 PanaceaGel 中 (小肽, 生长因子等)?

答: 生物活性物质能添加到培养基或细胞悬液中。如果加入培养基中, 生物活性物质必须在 30 分钟内浸润并抵达细胞。若添加到细胞悬液中, 需保持生物活性物质最适浓度。

16 问: 能否在 PanaceaGel 表面培养细胞?

答: 可以。添加细胞悬液前, PanaceaGel 能包被培养皿、插件、孔板或其他细胞培养盘。加入细胞悬液时操作要轻柔, 避免搅动。

17 问: PanaceaGel 3-D 培养的细胞下游分析有哪些?

答: 我们已成功进行过以下实验:

- 用 DAPI 或 PI 或钙黄绿素染细胞测免疫活性
- 荧光试剂染色后进行 DNA 计数
- Western blot 分析
- 免疫染色
- SEM
- TEM

18 问: PanaceaGel3D 培养的细胞能移植到体内进行分析么?

答: 满载细胞的 PanaceaGel 能植入活体动物组织中, 进行专门活体研究。PanaceaGel 本身是生物可降解的, 体外研究中表明无毒性。