

通道载玻片内细胞培养介绍

本应用简报说明了如何在细胞培养微通道内生长贴壁细胞。将描述细胞接种，培养基交换和光学性质。另外，显示了细胞培养通道和标准开放孔格式之间的主要差异。

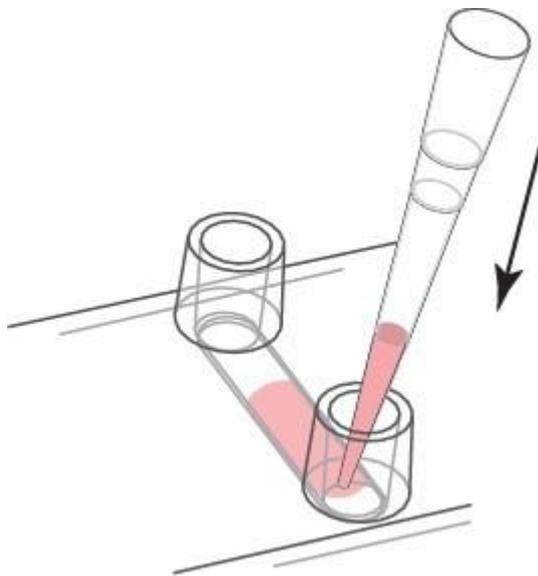
1. 细胞接种



网址: www.kosterscience.com

邮箱: kosterpub@163.com

电话: 020-38102730



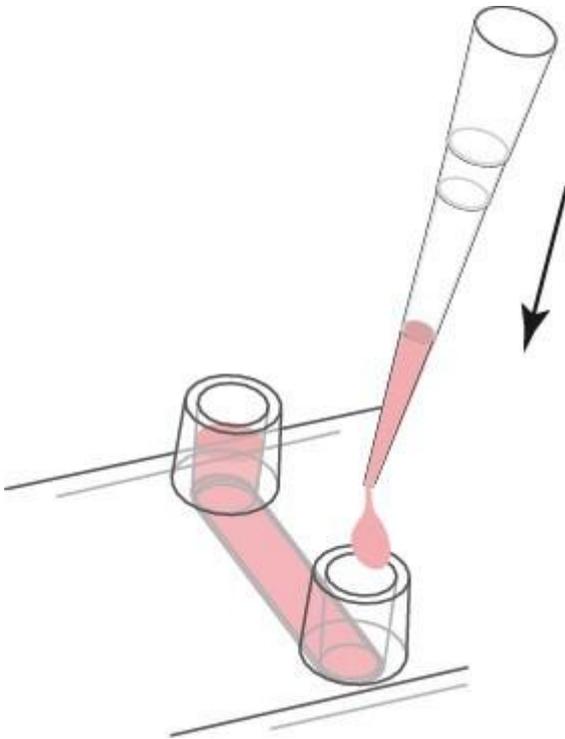
为了显示细胞接种和 μ -Slide 处理，使用 μ -Slide VI 0.4 进行演示。像通常方法一样制备细胞悬液（例如 3×10^5 细胞/ ml）并将 $30 \mu\text{l}$ 加到通道中。将移液管尖端放在通道的入口上，并如图所示指向通道。快速分配并填充整个渠道。



细胞附着后，如上图所示，将 60 μ l 无细胞培养基填充到每个通道中。注意避免气泡。如果在细胞粘附后进行填充步骤，则不会将细胞冲洗出通道。如果您想在细胞接种后立即填充通道，请小心移液。



μ -Slide VI 0.4 在显微镜观察时已充满细胞和培养基。

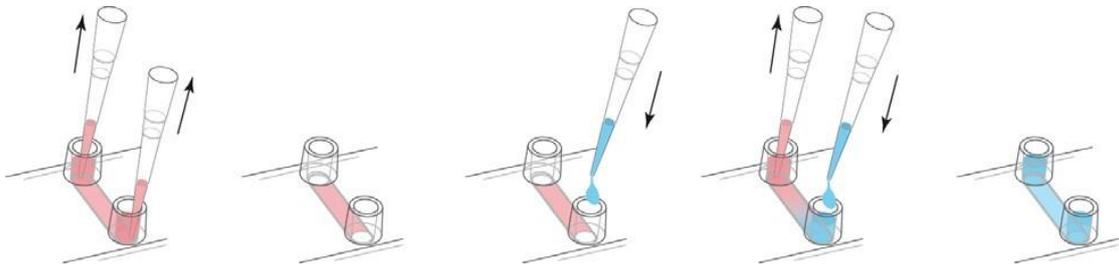


填充 μ -Slide VI 0.4 的 Luer 储液孔。

2.培养基交换

a.连续介质交换 - 推荐使用

对于连续介质更换，首先从储存器中移除旧介质。然后，将适量的新鲜培养基加入一个储液器中，同时从另一个储液孔中吸出。小心使用细胞培养移液器。我们建议体积至少是通道容积的 3 倍。重新填充储液器。

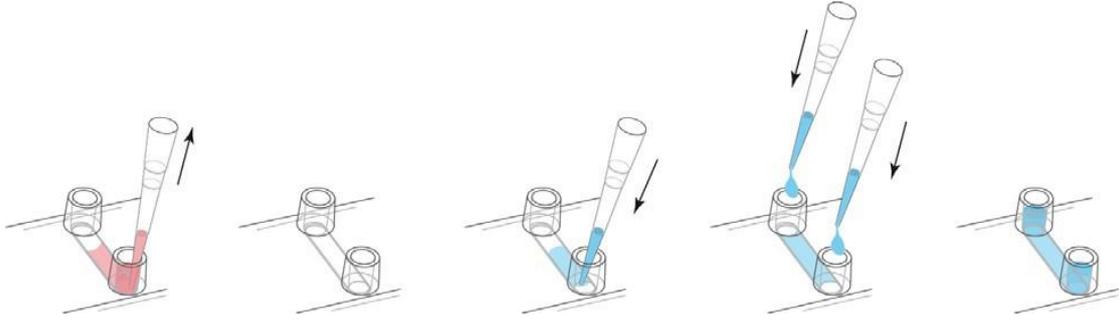


连续交换介质体积为 3 倍的介质。

b.完全的培养液交换 - 仅适用于昂贵的液体

如果仅仅更换通道内液体，请先清空通道。然后，将移液管尖端放在通道入口上，并小心地将液体从通道中吸出。使用细胞培养移液器彻底清除所有液体。为了重新填充通道，将通道容量的新鲜介质直接注入通道。避免产生气泡。重新填充两边的蓄液孔。

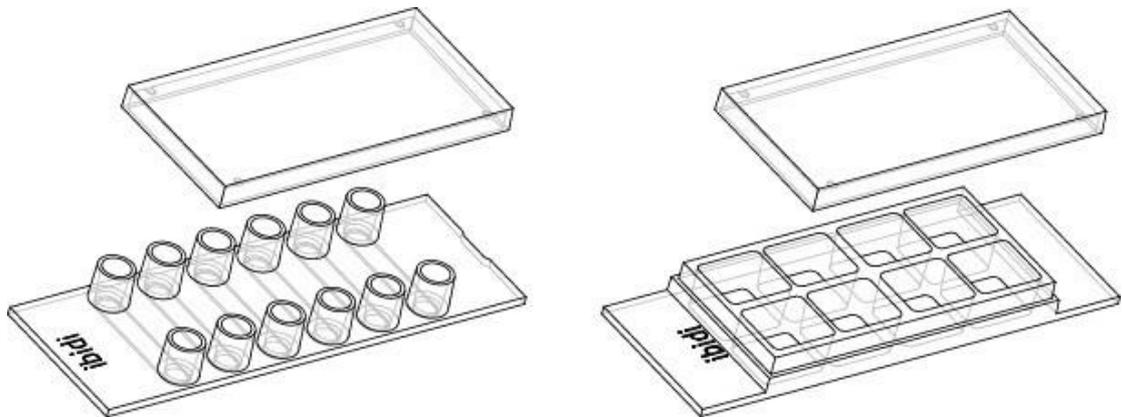
完全清空通道可能导致重新填充后形成气泡。



通道和储存孔液体完全替换。

3.通道载玻片与多孔载玻片

在下面部分，我们将 μ -Slide VI 0.4（细胞培养通道）的特性与 μ -Slide 8孔（开放格式）进行比较。



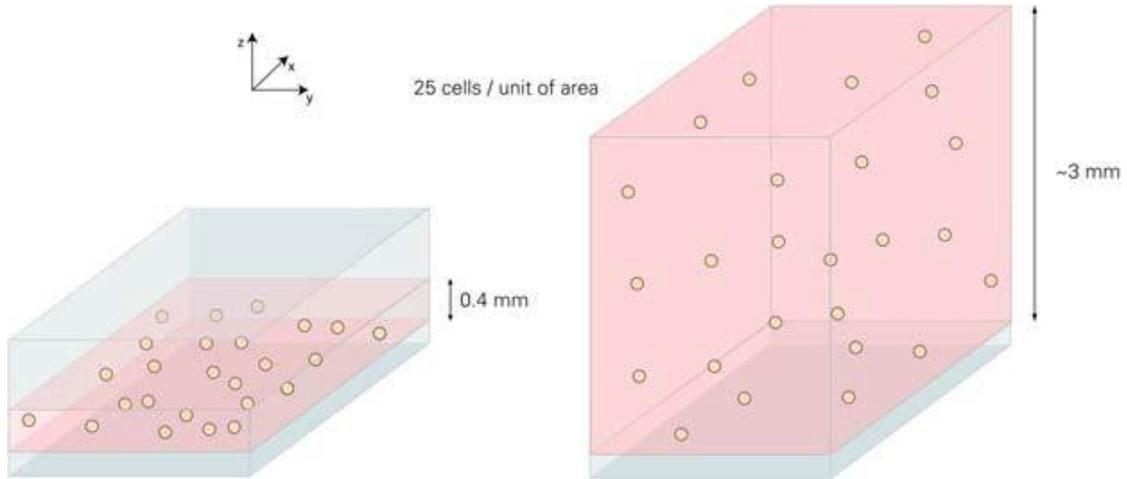
μ -Slide VI 0.4

μ -Slide 8 well

对于接种细胞，主要差异是结构内部液体的高度。两个系统的小区域部分如下所示。 μ -Slide VI 0.4 通道内部底部和顶部之间的距离为 $400\mu\text{m}$ 。填充的 μ -Slide 8孔载玻片没有顶部结构。在8孔载玻片里面，培养基约为 0.3 毫，通道载玻片比开放格式8孔载玻片薄 7.5 倍。

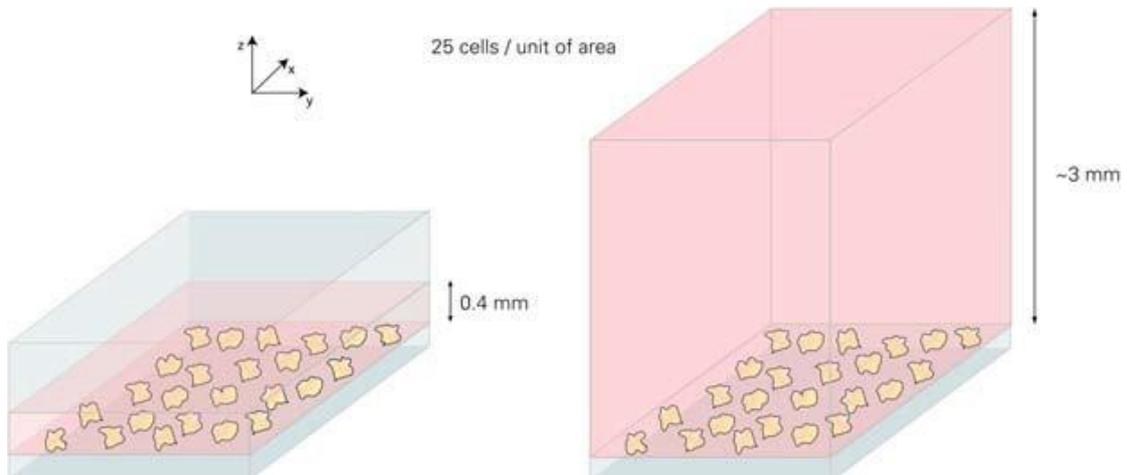
对于细胞接种，必须应用不同的细胞密度以在表面上获得相同量的细胞。在该示例中，目标

是接种 25 个细胞/单位面积。由于 μ -Slide 8 孔内液体的高度是 7.5 倍，因此应用的细胞浓度必须低于相同的因子。



基于不同高度的液体内部 μ -Slide VI 0.4 和 μ -Slide 8 孔。在上面的例子中，相同的生长区域和细胞数量但不同的体积导致所需的细胞浓度不同。

为了获得相当程度的融合，我们建议使用 $3 \dots 7 \times 10^5$ 细胞/ml (μ -Slide VI 0.4) 和 $4 \dots 9 \times 10^4$ 细胞/ml (μ -Slide 8 孔)。这是两个几何形状之间相同的~7.5 倍。细胞粘附后，每单位面积的细胞数相同。



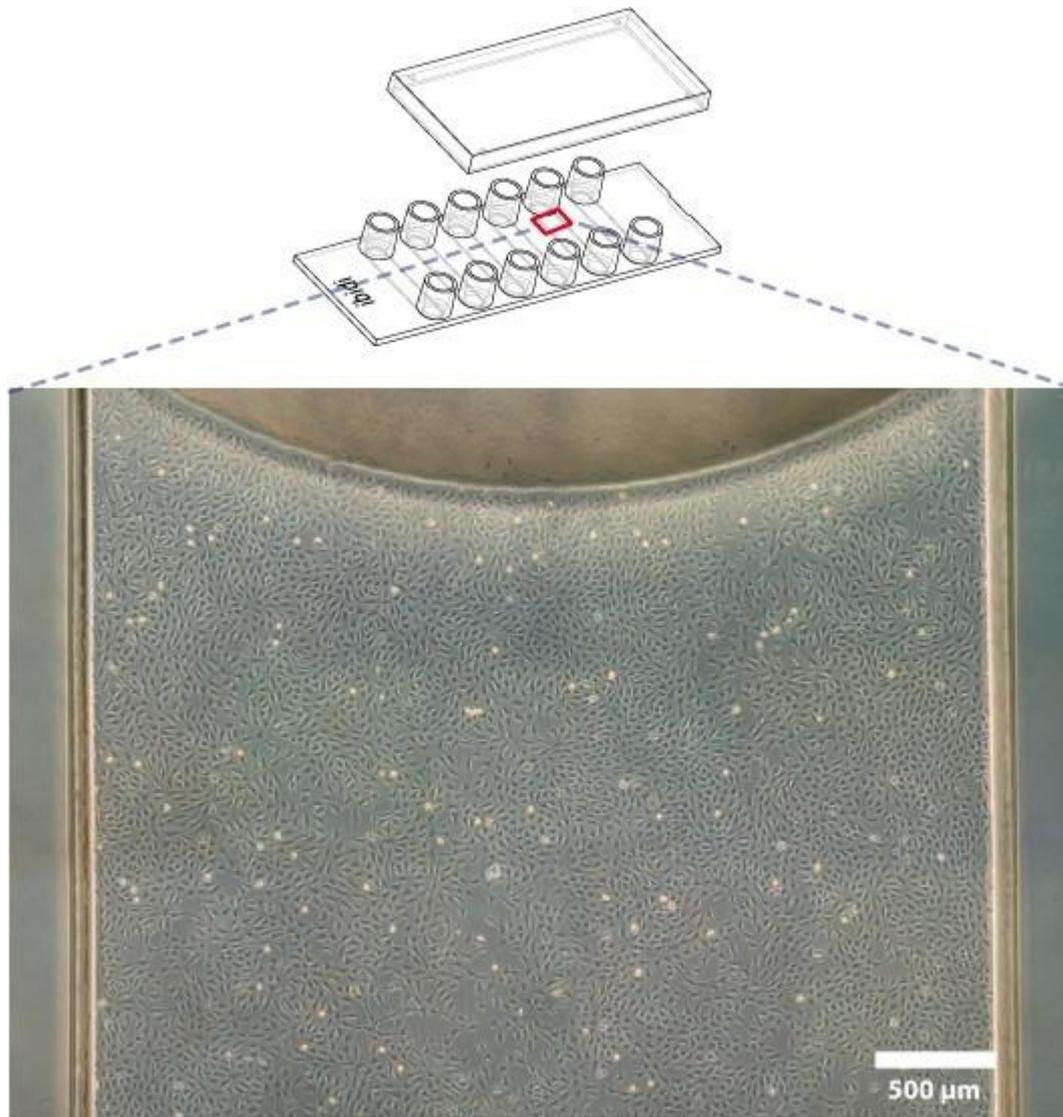
由于不同的高度，不同的细胞浓度产生相同等级的细胞聚合。

4.通道 μ -Slide 的优点

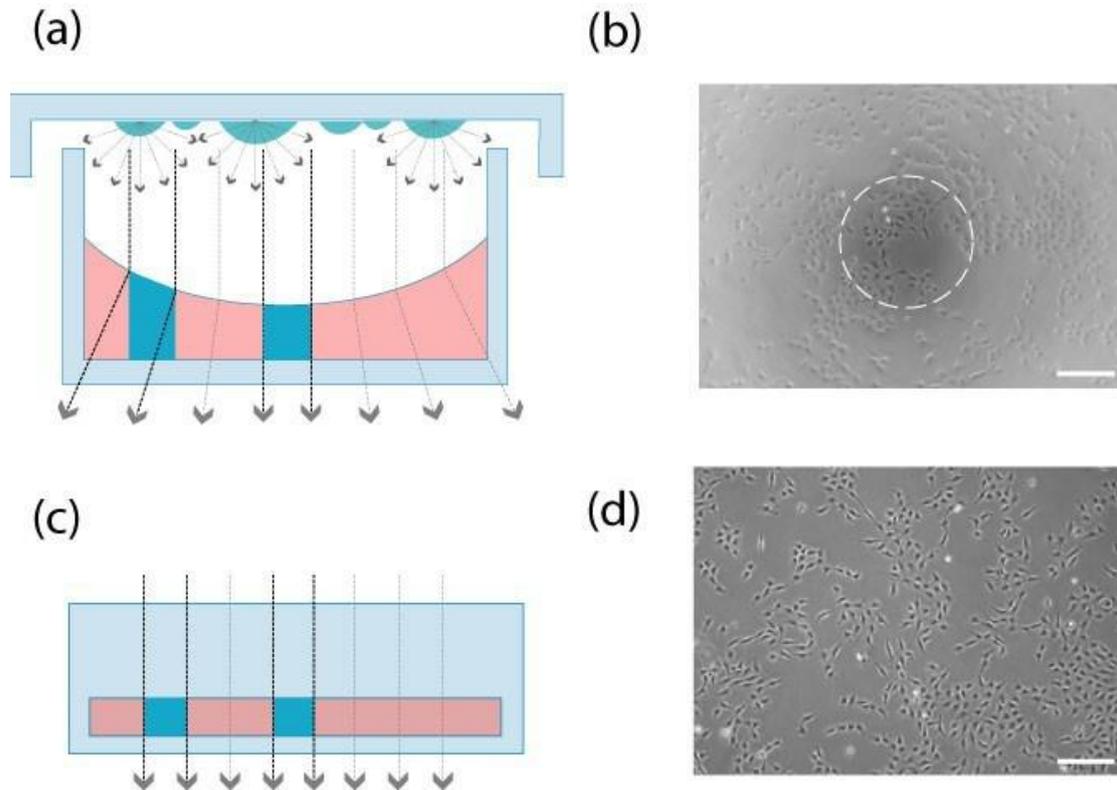
与标准开孔格式相比，通道载玻片具有很强的优势。

a.相差显微成像效果更好

通道几何结构很方便使用相差显微镜，因为没有凹液面的影响，整个生长区域可以用相差技术观察。



与开放式多孔载玻片不同，通道载玻片不会干扰相差显微镜的光束路径，从而获得更好的相差效果。



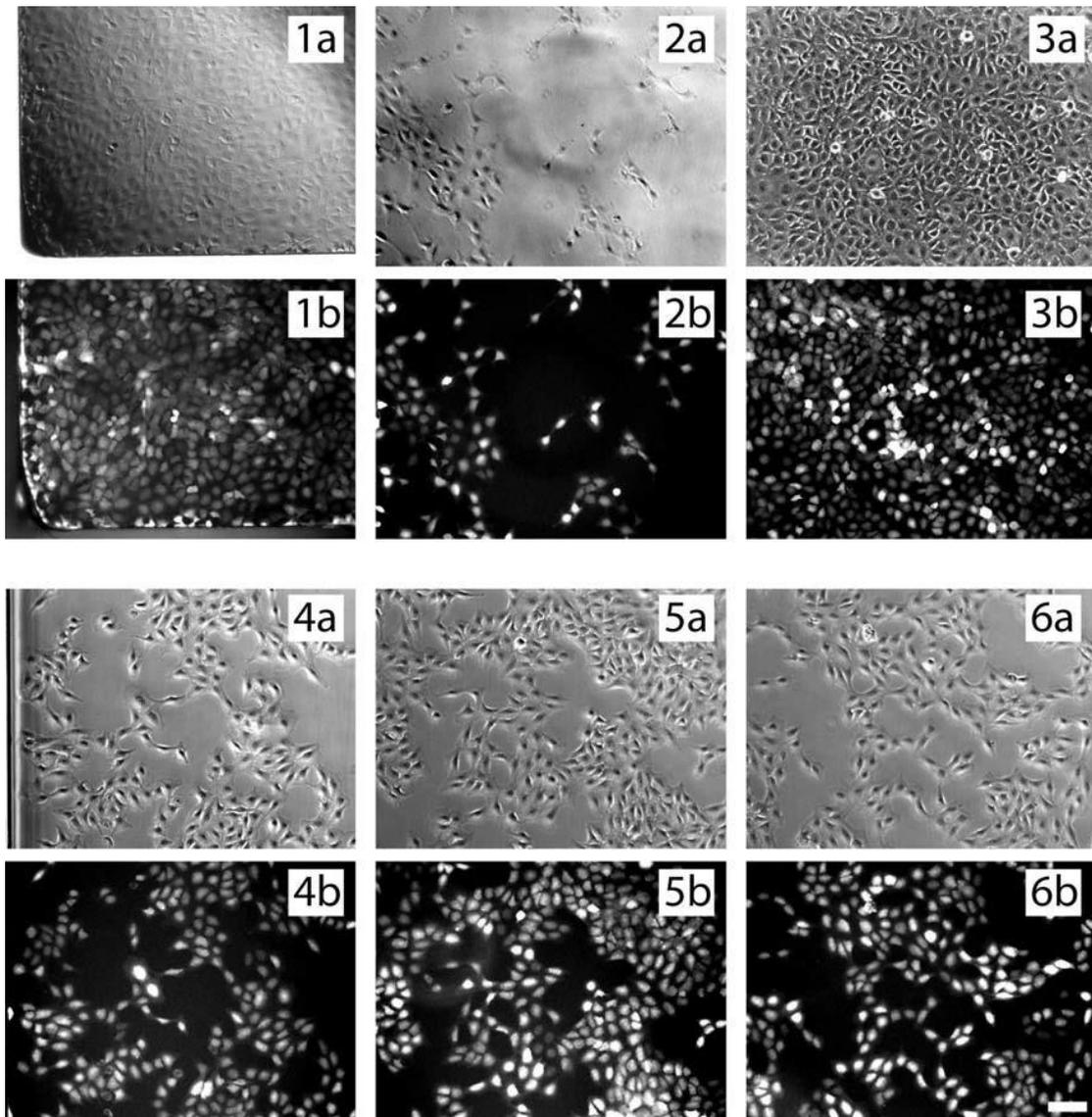
开放式多孔培养板(图 a,图 b)：凹液面影响了了相差效果。只有中心部位能提供高质量的对
比度。

通道式载玻片(图 c,图 d)：在通道几何结构中，光束路径始终对齐。整个视野都可以提供高
质量的相差显微镜成像。

b.细胞分布均匀

在通道中，因为边缘效应小，贴壁细胞的同质性要好得多。

下面的显微图像，相差 (a) 和荧光 (b) 模式中显示了开放孔 (1-3) 中细胞分布的不均匀性和细胞培养通道 (4-6) 中的同质性。



- 1 开放式多孔载玻片，边缘位置成像
- 2 开放式多孔载玻片，随机位置成像
- 3 开放式多孔载玻片，中心部分

- 4 通道载玻片，边缘位置成像
- 5 通道载玻片，随机位置成像
- 6 通道载玻片，中心位置成像

广州科适特科学仪器有限公司

www.kosterscience.com

