

年度新品 (试行版)

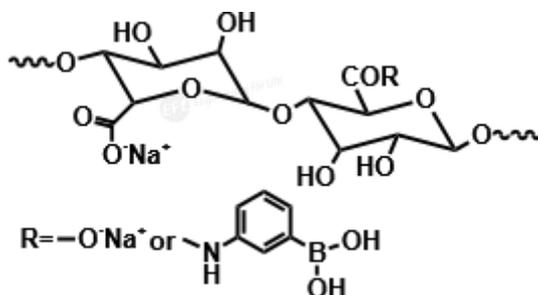
苯硼酸修饰海藻酸钠

Phenylboronic Acid Modified Alginate (Alg-PBA)

产品组分

组分	性状	规格
Alg-PBA001	白色海绵状	0.5g/瓶
*赠送 EFL-PVA-002 (0.5g)、鲁尔接头 (1个)		

本说明书适用于 EFL-Alg-PBA001 型号产品



Alg-PBA 分子结构

材料简介

海藻酸钠 (Alginate, Alg) 又被称为褐藻酸钠、藻酸盐, 是由 β -D-甘露糖醛酸和 α -L-古洛糖醛酸组成的线性聚糖醛酸聚合物, 其具有良好的生物相容性, 已经被广泛应用于细胞包封和药物缓释等多种医学应用。

苯硼酸修饰海藻酸钠 (Phenylboronic Acid Modified Alginate, Alg-PBA), 是在 Alg 分子上引入苯硼酸 (Phenylboronic Acid, PBA) 基团而得到的一种新型生物材料。Alg-PBA 引入的苯硼酸基团能够与含有顺式邻二羟基或间二羟基结构的分子 (如聚乙烯醇, PVA) 形成动态硼酸酯键, 赋予材料独特的性能, 如自愈合、可注射性, 以及对酸性、氧化、高糖环境的响应性。

Alg-PBA 体系水凝胶的可注射、环境敏感等特点使其在组织再生、响应释药等领域有广阔的应用前景。

储存条件

干态套装: 室温, 3个月; 4°C, 12个月; -20°C, 18个月。非无菌溶液: 4°C, 7天;

有效日期 生产日期见包装。



企业微信公众号
扫描右侧二维码
获取更多信息

溶液配制

Step1.配制 Alg-PBA 溶液 (建议 Alg-PBA001 浓度为 2-6% (w/v), 即 20-60mg/ml)

- (1) 取所需质量的 Alg-PBA 放入离心管;
- (2) 取 **PBS 溶液** 加入到上述容器中;
- (3) 于室温溶解 1-2h, 期间振荡数次;
 - 建议使用离心法排出体系内气泡 (3000~5000rpm, 2-3min);
- (4) 溶液灭菌 (巴氏灭菌): 将溶液加热到 80°C, 保持 20min; 再迅速转移至冰水混合物中浸泡 5min; 重复上述操作一次。

Step2.配制聚乙烯醇溶液 (建议 EFL-PVA-002 浓度为 4% (w/v), 即 40mg/ml)

- (1) 取所需质量的 PVA 放入玻璃瓶/烧杯;
- (2) 取 **PBS 溶液** 加入到上述容器中;
- (3) 于 60°C 搅拌溶解 0.5-1h;
 - 注意密封防止水分挥发;
 - 建议使用离心法排出体系内气泡 (3000~5000rpm, 2-3min);
- (4) 溶液灭菌;
 - 方法一: 使用 0.22μm 无菌针头过滤器灭菌;
 - 方法二: 巴氏灭菌, 将溶液加热到 80°C, 保持 20min; 再迅速转移至冰水混合物中浸泡 5min; 重复上述操作一次。

载药应用

双组分水凝胶 (A: Alg-PBA; B: EFL-PVA-002)

Alg-PBA 与 EFL-PVA-002 混合成胶。推荐两组分等体积混合, Alg-PBA 浓度区间建议为 2-6% (w/v), 即 20-60mg/ml, PVA-002 浓度建议为 4% (w/v), 即 40mg/ml。

- (1) 将可与 PBA 形成苯硼酸酯的药物 (含有顺式邻二羟基或间二羟基) 与上述配制好的 Alg-PBA 溶液混合;

说明: 其他不与 PBA 形成苯硼酸酯的药物 (如蛋白、生长因子或其他小分子药物), 配制负载操作同上。

- (2) 准备两支 1ml 的注射器, 分别吸取等体积的 A 组分混合液和 B 组分溶液 (推荐单组分体积范围 0.1~0.5ml), 推出注射器中多余的气泡 (新注射器吸取溶液时, 活塞部位容易出现气泡, 可将吸取的溶液全部推出后再次吸取即可排除该部分气泡);
- (3) 将 A 组分注射器与鲁尔接头的一端连接, 垂直向上推出鲁尔接头中多余的空气, 使液体充满鲁尔接头, 再将 B 组分注射器与鲁尔接头的另一端连接 (连接过程中, 微量液体溢出是正常现象);
- (4) 混合成胶: 将 A 组分注射器中液体完全推至 B 组分注射器中, 再反向操作, 往复



企业微信公众号
扫描右侧二维码
获取更多信息

互推重复约 10 次，即完成成胶操作；

(5) 根据具体应用场景（关节腔、骨缺损、创面等），进行注射或涂抹操作。

注意事项：与 PBA 形成苯硼酸酯的药物，其负载效果与药物的具体化学结构、亲疏水性有关，以实际情况为准。

注射性能

不同浓度 Alg-PBA 与 4%PVA-002 混合成胶后通过 1ml **螺纹口注射器** 搭配不同粗细针头挤出情况：

Alg-PBA 浓度 \ 针头外径	0.45mm	0.6mm	1.2mm
2%	否	能（较难）	能
4%	否	否	能
6%	否	否	能



企业微信公众号
扫描右侧二维码
获取更多信息