

# 重组中国仓鼠卵巢细胞分离

——从600L重组哺乳动物细胞高产量回收细胞外蛋白

## 简介:

现今，通过哺乳动物细胞培养，新一代生物制药得到了前所未有的发展。本文主要介绍通过中空纤维微孔过滤，以分离哺乳动物分泌蛋白的过程。起始浓度为 $2 \times 10^5$  cell/ml，细胞外蛋白产物是一种与白介素-2相似的10kD淋巴因子，是一种潜在的肿瘤治疗药物。该应用需要去除细胞和颗粒，而不裂解细胞，同时达到较高的蛋白回收率。由于产品为热不稳定，所以处理时间非常关键。

## 工艺条件:

鉴于细胞浓度较低，600L的处理量通常只需要膜表面积为2-3 m<sup>2</sup>的过滤器。但该处理要求的时间较短，所以平行安装了2个0.2 μm 截留分子量的KrosFlo组件，每个膜表面积为3.3 m<sup>2</sup>（产品编号：K22M-330-01W）。预计循环速度为70 L/min。过滤器进口压力固定为5 psig。当过滤量达到处理量30%时，在过滤器出口施加10 psig背压，即将过滤器进口压力上升为15 psig左右。除了小的调整之外，所有条件在处理过程中保持不变。



图1 仕必纯 KrosFlo® 组件，处理容量3-1000 L.

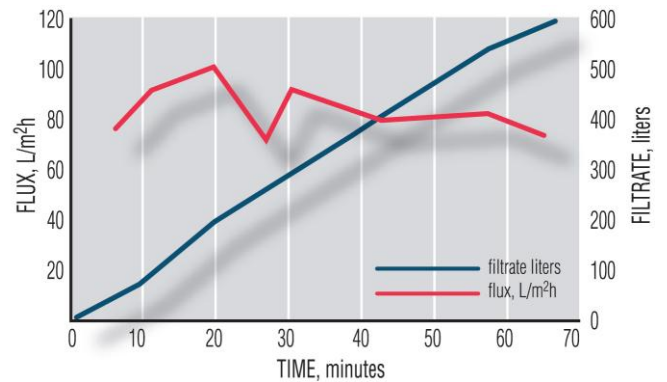


图2 流量 & 过滤量 vs. 时间

## 结果:

600L 样品处理于65min完成过滤。稳态流速为85 L/m<sup>2</sup>hr。过滤量与时间基本呈线性关系。为最大限度提高过滤量，处理过程中对压力和流量稍做优化。正如预期，过滤器的流率随时间稍有衰减，但处理器的产物回收率仍可达到94%甚至更高。

## 讨论:

该处理中，目的蛋白会与聚砜膜紧密结合，但从经济上考虑，又需要有较高的产率。KrosFlo纤维膜具有良好的蛋白通道，作为一次性使用组件，可从工艺运行开始到结束保持始终如一的膜特性，同时消除了膜清洗所需的成本和时间，并避免污染风险。仕必纯膜组件具有多种不同的表面积规格，方便工艺处理时间的优化。数据显示，使用微孔中空纤维错流过滤，可同时实现热敏感产物的快速过滤和高回收量。

