

透析和透析袋的处理

透析只需要使用专用的半透膜即可完成。**透析袋**通常是将半透膜制成袋状，将生物大分子样品溶液置入袋内，将此**透析袋**浸入水或缓冲液中，**透析袋**内样品溶液中的大分子量的生物大分子被截留在袋内，而盐和小分子物质不断扩散透析到**透析袋**外，直到**透析袋**内外两边的浓度达到平衡为止。保留在**透析袋**内未透析出的样品溶液称为"保留液"，**透析袋**（膜）外的溶液称为"渗出液"或"透析液"。**透析袋**透析的动力是扩散压，扩散压是由横跨膜两边的浓度梯度形成的。**透析袋**透析的速度反比于膜的厚度，正比于欲透析的小分子溶质在膜内外两边的浓度梯度，还正比于膜的面积和温度，通常是4℃透析，升高温度可加快透析速度。

透析膜可用动物膜和玻璃纸等，但用的最多的还是用纤维素制成的透析膜，目前常用的是美国 **Union Carbide**（联合碳化物公司）和美国光谱医学公司生产的各种尺寸的透析管，截留分子量 **MwCO**（即留在透析袋内的生物大分子的最小分子量，缩写为 **MwCO**）通常为 1 万左右。商品透析袋制成管状，其扁平宽度为 23 mm~50 mm 不等。为防干裂，出厂时都用 10% 的甘油处理过，并含有极微量的硫化物(0.1%)、重金属和一些具有紫外吸收的杂质，它们对蛋白质和其它生物活性物质有害，用前必须除去。

透析袋的处理：可先用 50% 乙醇煮沸 1 小时，再依次用 50% 乙醇、0.01 mol/L 碳酸氢钠和 0.001 mol/L EDTA 溶液洗涤，最后用蒸

馏水冲洗即可使用。实验证明，50%乙醇处理对除去具有紫外吸收的杂质特别有效。（也可先在大体积的2%(W/V)碳酸氢钠和1mmol/L EDTA(pH 8.0)中将透析袋煮沸10分钟，用蒸馏水彻底清洗后，再放在1mmol/L EDTA(pH 8.0)中将之煮沸10分钟。）使用后的透析袋洗净后可存于4℃蒸馏水中，确保透析袋始终浸没在溶液内。若长时间不用，可加少量NaN₂，以防长菌。从此时起取用透析袋必须戴手套。洗净凉干的透析袋弯折时易裂口，用时必须仔细检查，不漏时方可重复使用。

新透析袋如不作如上的特殊处理，则可用沸水煮五至十分钟，再用蒸馏水洗净，即可使用。使用时，一端用橡皮筋或线绳扎紧，也可以使用特制的透析袋夹夹紧，由另一端灌满水，用手指稍加压，检查不漏，方可装入待透析液，通常要留三分之一至一半的空间，以防透析过程中，透析的小分子量较大时，袋外的水和缓冲液过量进入袋内将袋涨破。含盐量很高的蛋白质溶液透析过夜时，体积增加50%是正常的。为了加快透析速度，除多次更换透析液外，还可使用磁子搅拌。透析的容器要大一些，可以使用大烧杯、大量筒和塑料桶。小量体积溶液的透析，可在袋内放一截两头烧圆的玻璃棒或两端封口的玻璃管，以使透析袋沉入液面以下。

检查透析效果的方法是：用1% BaCl₂ 检查(NH₄)₂SO₄，用1% AgNO₃ 检查 NaCl、KCl 等。