

纳米医用材料的纳米砂磨机机械分散法

机械分散法就是利用机械方法（常见为纳米砂磨机高速旋转驱动研磨锆珠使锆珠带动物料高速摩擦、相互挤压、剪切）增加脂质膜表面积，将机械能转化成表面能的过程，这种转变的完全程度取决于药物的性质、机械能方式加强度。采用此类方法一般都形成多层脂质体。包封在脂膜内的水相容积仅占总容积的很小部分，约5%—10%，以此不大适于包封水溶性药物。而对脂溶性药物，其包封率甚至可高达100%。根据具体实施过程，机械分散法可分为纳米砂磨机高速研磨法、高速乳匀法、超声波分散法、粉末床研磨法、喷雾干燥法、加压挤出法和离心法。

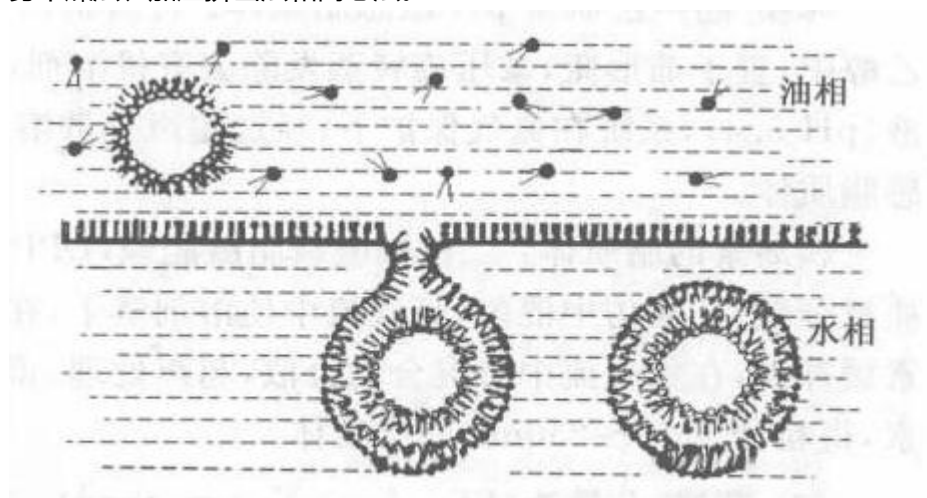


图 16-25 脂质体形成原理图

现结合离心法说明机械分散法制备脂质体的原理。如图 16-25 所示，含磷脂和胆固醇的有机溶剂加入到水溶液中，在超声作用下分散为小水滴。磷脂、胆固醇吸附在水滴表面形成一层单分子膜，生成油包水微乳。微乳转移到缓冲水溶液上后，有机溶剂中多余的磷脂、胆固醇在缓冲液的油水界面迅速生成一层单分子膜，在离心力作用下，油水界面的单分子膜包围穿过的小水滴，然后形成脂质体。

机械分散法(本文一般指纳米砂磨机高速研磨)操作简单，重现性好，不需要凝胶过滤，透析，浓缩等操作，可用较高类脂浓度来制备大容积的脂质体，包封率比较高。

机械分散法方式多种多样，就目前而言应用最好、技术最新且研磨纳米级细度最好得到最多用户认可的是纳米砂磨机。

驰勒（上海）机械科技有限公司

电话: 021-51697875

手机: 17717639565 刘先生

传真: 021-61153571

网址: <http://www.chileindustry.com>