

现有结果与展望 据国外已发表的结果, 无论是体外的或是动物活体试验边施加超声边以适当压力使探头前进, 打通的时间一般在数十秒至2~3分钟之内一般不会伤及血管, 仅在使用连续波工作方式或金属丝垂直于血管壁时才会发生热损伤或穿孔, 对斑块消融后碎片的分析表明, 90%以上尺寸在25 μm 以下, 可以被血液中的白细胞吞噬, 不会造成再堵塞。

超声术后再辅以球囊扩张疗效更好, 目前在实用上最有希望的首推下肢动脉, 难度远比伸向心脏的要小。

结语 本项工作是与上海医科大学中山医院心血管研究所及有关单位合作进行的, 目标是研制实验性装置, 并逐步改进, 为临床应用提供依据。

E10 超声提取黄连素的实验研究

郭孝武 张福成 林书玉 陈战国* 秦秀琴**

(陕西师范大学声学所 西安·710062)

黄连素是中药黄连根茎中所含的主要有效成分, 具有清热燥湿、泻火解毒, 抗菌消炎等药理作用, 临床上用于治疗湿热痞满、消化道感染等疾病。一般采用的浸泡渗漉法速度慢、用时长、提出率低。为了能提高效率, 缩短时间, 增加提出率, 我们利用超声波产生的强烈振动、空化、搅拌等作用对黄连素提取工艺进行了初步的实验研究。探讨了超声处理时间、超声频率、酸的浓度(超声处理时间相同)等参数对黄连素提取的影响。和常规法提取进行了对比, 实验证明超声提取可大大地缩短提取时间, 提高黄连素的提出率, 节约了药材, 提高了经济效益。

实验结果表明黄连素提出率随超声频率的增大而减小, 随超声处理时间的增加而提高, 但有一极值, 当处理30min时, 黄连素的提出率为8.03%。实验中, 超声提取黄连素的最佳工艺流程为: 黄连粗粉(50目), 加0.5%硫酸水浸泡24小时, 超声波频率为20kHz, 处理30min, 过滤, 药渣再重复处理一次, 合并滤液, 浓缩。

以常规法提取黄连素作对照, 用710型自动记录仪进行了对照分析, 结果两种图谱一致(在 λ_{max} 处, 摩尔消光系数 ϵ 与文献报导完全一致), 说明应用超声提取, 没有改变黄连素的结构。

黄连根茎中所含成分复杂, 我们用超声提取只对黄连根茎中的黄连素的成分进行了初步的提取实验, 探讨了对其成分的影响, 而超声对于黄连中的其他成分的影响, 尚需今后进一步探讨。

* 陕西师范大学化学系 西安·710062

**西安医科大学第二附属医院 西安·710003