

超声耦合剂与医用导电胶有什么区别？

相信很多人都有过在医院做 B 超时使用超声耦合剂的体验，检查医生将冰凉而透明的凝胶挤在检查部位，再使用超声探头在涂抹凝胶部位反复移动进行检查。医用导电胶与超声耦合剂基本都是透明胶状产品，考虑到医用导电胶较高的采购成本有些医务人员甚至将二者混用，那么二者到底有什么区别呢？

区别一：成分不同

市面上的超声耦合剂主要成分为水性高分子凝胶类产品，主要功能成分有甘油、聚乙二醇、卡波姆胶等；近年兴起的具有消毒功能的超声耦合剂还含有酒精或三氯羟基二苯醚等消毒组分。而医用导电胶的主要成分有甘油、纤维素类增稠剂、无机盐类电解质、表面活性剂等。

区别二：功能不同

超声耦合剂在医学超声检查中的主要功能是作为超声波的传导媒介。当超声波从一种介质，进入到另一种介质时，由于分界面存在阻差，导致只有部分波进入新介质，而另一部分波则被界面所反射。特别当超声探头直接接触人体皮肤时，由于两种介质中存在的空气层的强烈反射，导致超声波几乎无法传导。而质地均一的超声耦合剂能有效的填充在探头与皮肤之间，隔绝了空气层，从而减小界面处的能量损失，形成了良好的超声波的传到通道。

医用导电膏主要应用于神经电生理检测与诊断过程中。人体本身是电的良好导体，但由于角质层、毛发、油脂等的存在，使得皮肤与电极之间存在巨大阻抗，导致采集生物电信号时产生较大损耗，生成的脑电图失真严重。因此，在进行生物电采集或生物电刺激时，在电极与人体之间涂抹专用的医用导电胶，能使导电离子快速浸入表皮纹理和电极的微孔结构中，在人体与电极之间形成良好的电通路，更加真实清晰的传导电信号。

区别三：使用场景不同

超声耦合剂主要应用于常规超声、多维超声、多普勒超声等检查中。

医用导电胶主要应用于脑电图、经颅电刺激、心电图、肌电图等检查中。

综上所述，超声耦合剂与医用导电胶是不同类型的医疗器械，二者理论上不能通用。

超声耦合剂中并无有效含量的导电离子，其胶体电阻率较大；但由于有些超声耦合剂中含有少量金属离子，能起到微弱的电导通性，有时被医师拿来代替专用医用导电胶使用，然而，当电子传导到耦合剂部分时，很大一部分电信号被耦合剂的阻抗所消耗，实际信号采集效果是大打折扣的。且由于这些耦合剂中未知金属离子的存在，很可能与电极发生电化学反应，造成电极极化损坏。

而医用导电胶由于其良好的浸润性和隔绝空气的特点，也能拿来替代超声耦合剂使用，但由于医用导电胶较高的采购成本，此举实属无必要。因此，建议大家合理的选用二者，才能保证检测和研究数据的可靠性。