

科技前沿

心跳就是能量！ 无需电池自驱动心脏起搏器问世

据英国《自然·通讯》杂志日前发表的一项生物医学工程研究,中美科学家团队报告了一种无需电池、可以收集心跳产生的能量的装置,并以此给心脏起搏器供能。这一装置被植入成年猪体内后,还能纠正窦性心律不齐。

作为一种较常见的可植入电子仪器,心脏起搏器发放由电池提供能量的电脉冲,通过导线电极的传导去刺激电极接触到的心肌,进而使心脏激动和收缩,达到治疗的目的。但目前的心脏起搏器等植入式医疗器械,主要依靠电池供能,这些电池不仅笨重坚硬,而且寿命较短。植入式自驱动能量收集器可用于生理调节,但目前只在能量需求较低的小型动物和细胞模型



上展示过。

此次,中国科学院北京纳米能源与系统研究所李舟、美国佐治亚理工学院王中林及其同事,合作开发了一种可植入式发电机,可以从心脏搏动中收集足够的能量,为商用起

搏器供能。

这个能量收集器具有良好的生物相容性和机械耐久性,另配有一个电源管理单元和一个起搏器。研究团队在猪体内证实,他们的这个可植入系统不仅可以进行心脏起搏,还能纠正窦性心律不齐(一种心脏节律不规则),防止病情恶化——如窦性停搏和心室颤动,从而避免可能导致的死亡。

尽管这一系统还需在尺寸、效率和长期生物安全性方面做进一步优化才能最终用于人体,但每次心动周期所收集的能量,已经超过了人类心脏起搏所需要的能量。

研究人员认为,这一技术在组织工程、神经再生和干细胞分化这些领域或具有广泛的应用前景。



十万个为什么



问:手机电池爆炸的威力和什么有关?

答:手机电池爆炸的威力和很多因素有关,手机电池爆炸就是储存于其中的能量突然释放出来,那么爆炸的威力肯定与电池的电量有关,电量越多越危险;由于是能量突然释放,如果手机电池膨胀初期,铝塑复合膜能够破裂,进行泄压的话,可以使得爆炸威力小一点。没电的电池几乎没什么爆炸的危险。假设是同一款电池,用了三年的电池和新买的电池相比,容量是会有所下降的,储存的能量少了,杀伤力可能会小点。

不良的使用习惯有可能增大电池爆炸的概率,手机电池的不良使用习惯主要是过充过放和在过高或过低环境温度下使用手机。但因为手机都有保护电路,过充不太可能发生,至于不要过度放电的话,就是不要老是把手机用到快自动关机了才想起来充电,对电池寿命有影响,随用随充就好,若非要设个限度的话,低于20%的电量就可以充电了。



小实验

掉不下去的塑料垫板

●思考:

盛水的杯子上覆盖垫板,杯口朝下时,垫板会掉下来吗?

●材料:

玻璃杯一个、水、塑料板一块

●操作:

1. 将玻璃杯里装满水。
2. 用垫板盖好杯口。
3. 一只手扶杯子,另一只手按住垫板。
4. 将杯口翻转过来,使杯口朝下。
5. 将扶着垫板的手轻轻放开,垫板不会掉下来。

●讲解:

垫板覆盖在盛水的杯子口上,因为杯外空气压力比较大,垫板就不会掉下来。

●创造:

如果杯子里的水不满或没有水,塑料板会怎样? 请你试一试。

