

执业医师《生理学》辅导：兴奋-收缩耦联

(excitation-contraction coupling) PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/15/2021_2022__E6_89_A7_E4_B8_9A_E5_8C_BB_E5_c22_15775.htm

问题：关于骨骼肌兴奋-收缩耦联，哪项是错误的：A.电兴奋通过横管系统传向肌细胞深处 B.横管膜产生动作电位 C.终末池中Ca²⁺逆浓度差转运 D.Ca²⁺进入肌质与肌钙蛋白结合 E.兴奋-收缩耦联的结构基础为三联管 应该是钙泵转运对吗？答案及解析：本题选C。确切的说是钙释放通道（calcium release channel）或称ryanodine受体（ryanodine receptor，P_{YR}）。选项C错在“逆浓度差转运”。在连接肌质网（junctional SR，JSR）或终池（terminal cisterna）中，Ca²⁺高出胞质中数千到上万倍，ryanodine受体激活可引起Ca²⁺向胞质中释放，是一个顺浓度梯度的过程。而胞质内的Ca²⁺浓度升高激活LSR膜上的钙泵，钙泵将胞质中的Ca²⁺逆浓度梯度回收入肌质网。动作电位引发肌肉收缩的关键是胞质内Ca²⁺浓度的瞬间变化。肌细胞的动作电位激活肌膜上的L型钙通道并激活ryanodine受体而释放钙。

- 1、肌膜上的动作电位沿肌膜和由肌膜延续形成的T管膜传播，并激活T管膜和肌膜上的L型通道。
- 2、激活的L型钙通道激活JSR膜上的ryanodine受体（P_{YR}），使JSR内的Ca²⁺释放入胞质，胞质内的钙浓度由静息时的不足0.1μmol/L升高到1-10μmol/L。
- 3、胞质内Ca²⁺浓度的升高促使Ca²⁺与TnC结合并引发肌肉收缩。
- 4、胞质内的Ca²⁺浓度升高激活LSR膜上的钙泵，钙泵将胞质中的Ca²⁺逆浓度梯度回收入肌质网。

转贴于：100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细

请访问 www.100test.com