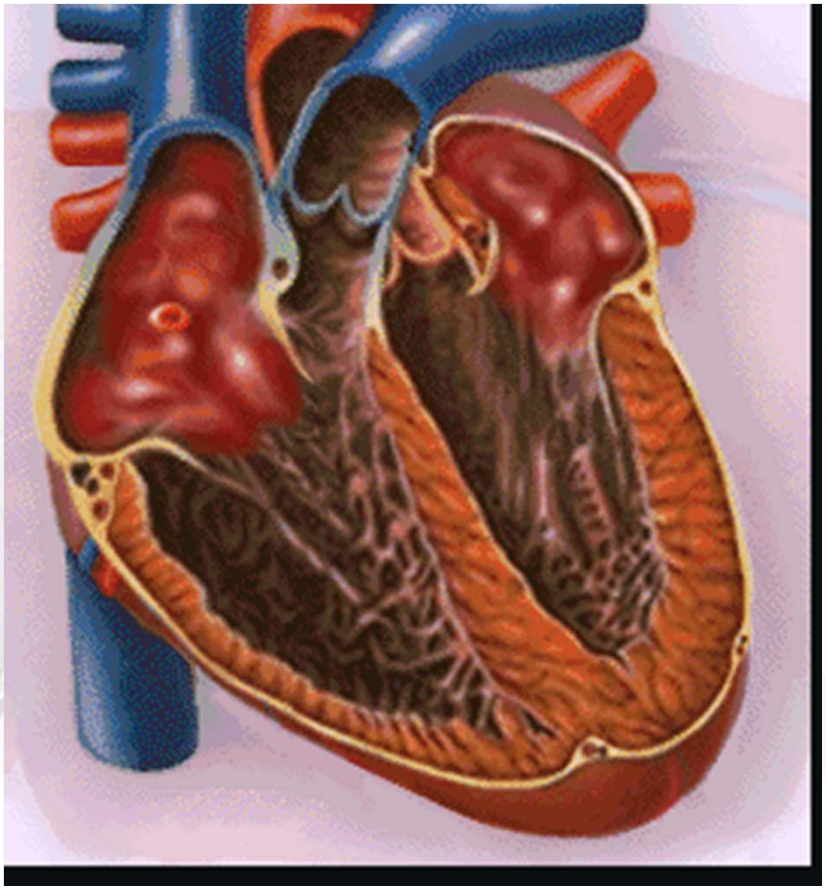
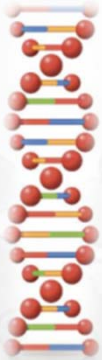
心脏泵血



潍坊學院
WEIFANG UNIVERSITY



心肌细胞的生物电

CARDIAC MYOCYTES BIOELECTRICITY

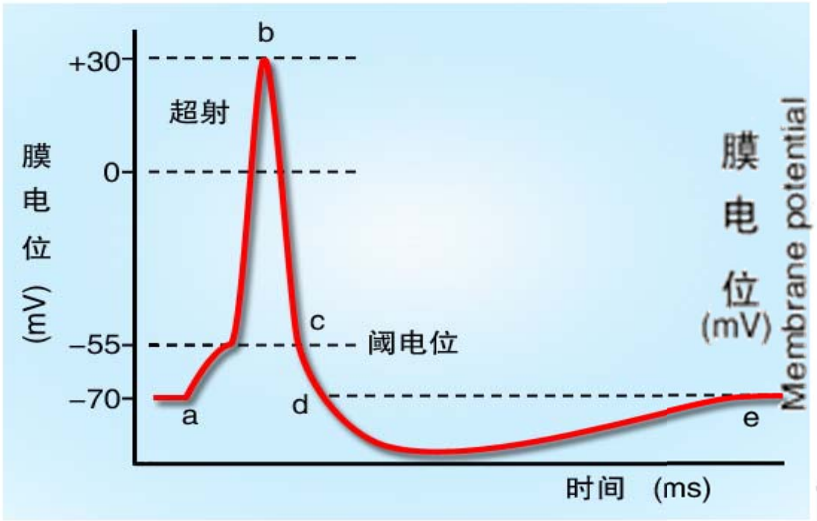
主要内容

一、工作细胞动作电位

二、自律细胞动作电位 ★



一、工作细胞动作电位

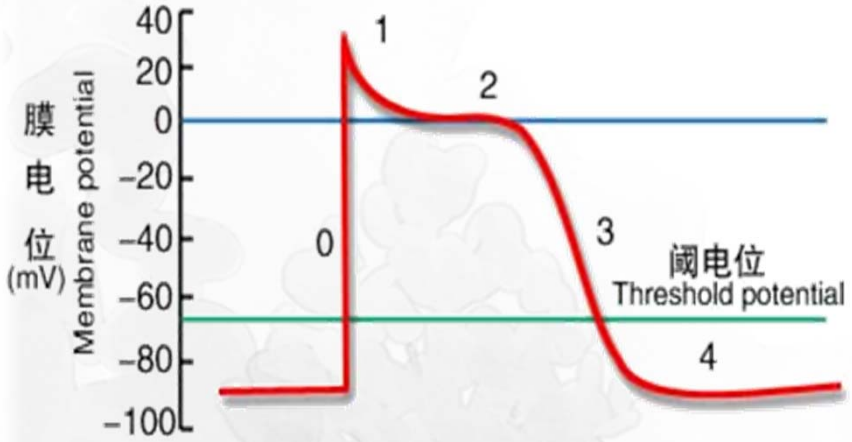


神经纤维动作电位



心室肌细胞动作电位

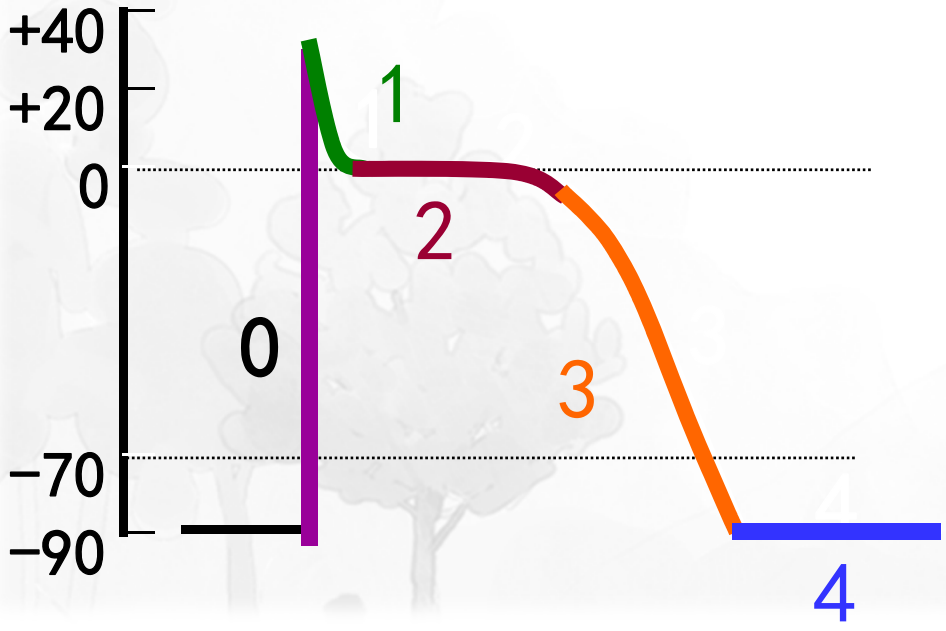
1、心室肌细胞动作电位



心室肌细胞动作电位

- 去极化快、复极化过程复杂
- 持续时间长（300-400ms）
- 动作电位的升支和降支不对称

1、心室肌细胞动作电位



去极化过程： 0期

复极化过程：

- 1期（快速复极初期）
- 2期（平台期）
- 3期（快速复极末期）
- 4期（静息期）

1、心室肌细胞动作电位

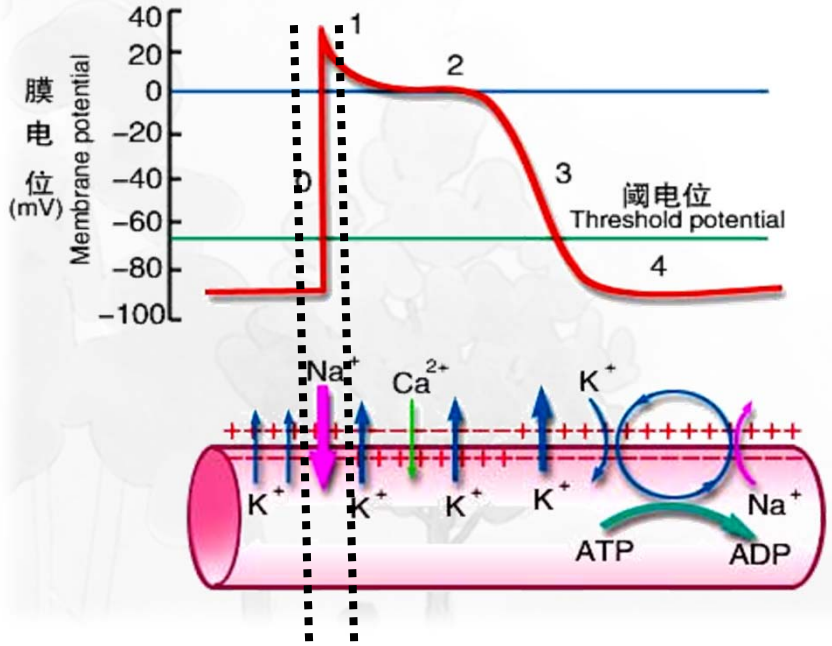


图　心室肌细胞动作电位和主要离子流示意图

0期（去极化期）

历时：1-2ms

原因：Na^+内流使心肌细胞膜在短时间内去极化和反极化。

1、心室肌细胞动作电位

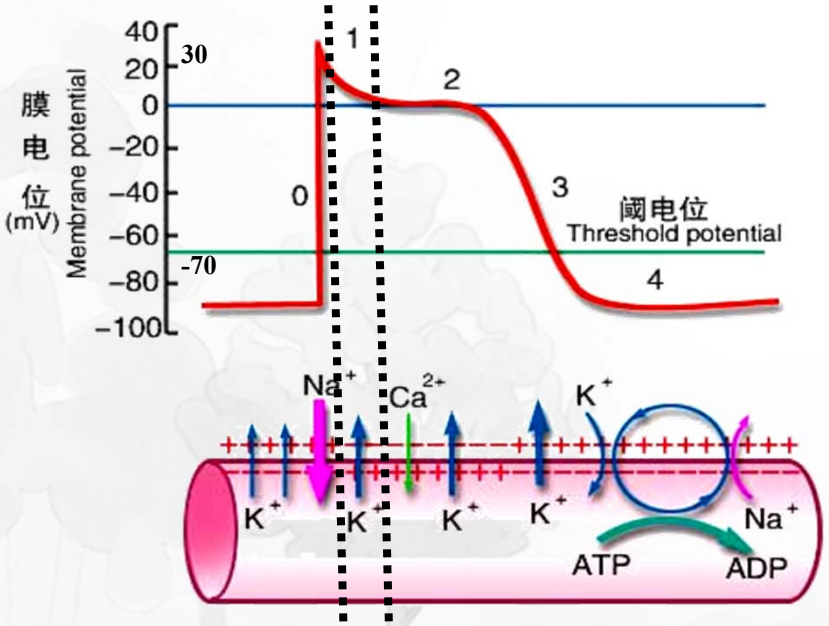


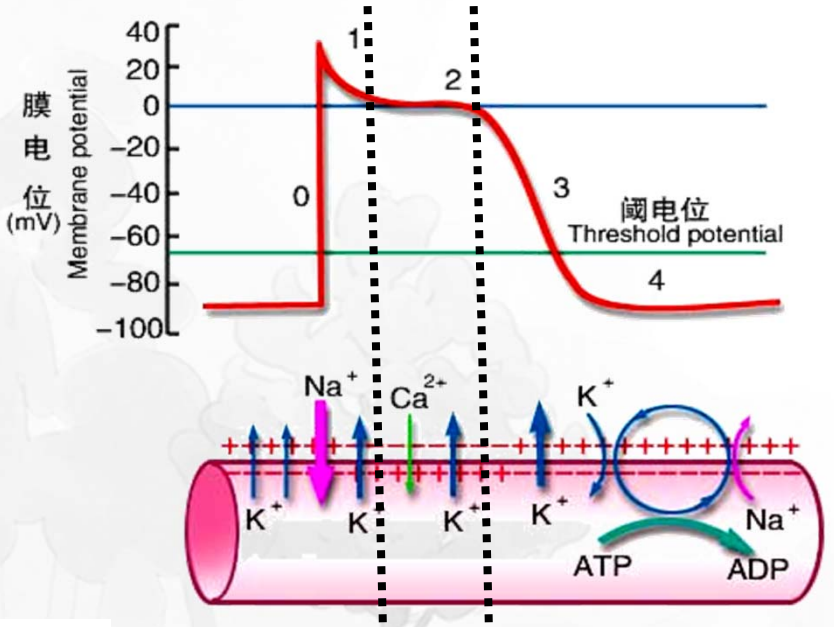
图　心室肌细胞动作电位和主要离子流示意图

1期（快速复极化初期）

历时： 10ms

原因： Na^+通道失活后，K^+快速外流，使膜电位下降。

1、心室肌细胞动作电位



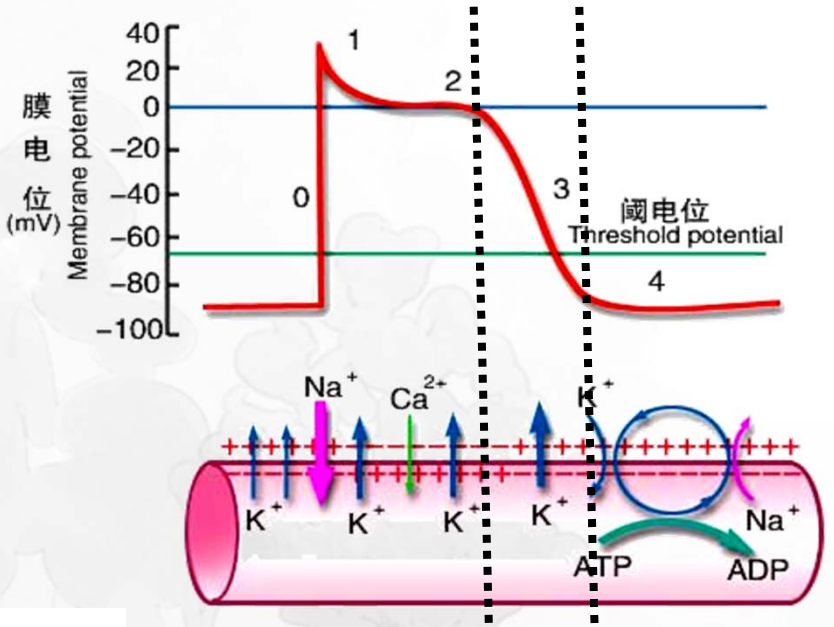
心室肌细胞动作电位和主要离子流示意图

2期（平台期）

历时：100-150ms

原因：Ca^{2+}缓慢内流与K^+外流达到平衡，使膜电位长时间维持在0mV左右。

1、心室肌细胞动作电位



心室肌细胞动作电位和主要离子流示意图

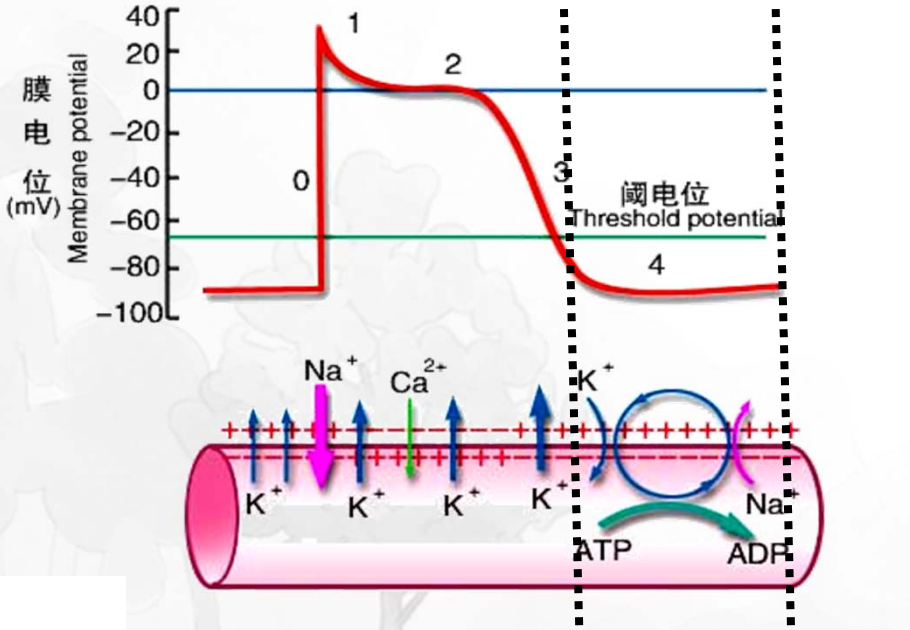
3期（快速复极化末期）

历时：100ms-150ms

原因：Ca^{2+}通道失活，

Ca^{2+}内流停止，K^{+}快速外流形成。

1、心室肌细胞动作电位



心室肌细胞动作电位和主要离子流示意图

4期（恢复期）

原因： 3期后 K^+-Na^+-ATP、Ca^{2+}泵活动，将Na^+、Ca^{2+}泵出，泵入K^+，使细胞膜电位恢复到静息电位。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/467154154023006065