

# **ICU常用监测技术**

**— CVP、ICP**

# 中心静脉压

## 概念

是指血液流经右心房及上、下腔静脉胸腔段压力。

## 正常值

正常值为 $5\text{cmH}_2\text{O}$ - $12\text{cmH}_2\text{O}$

## 形成

右心室充盈压、静脉内血容量、静脉收缩压和张力压、静脉毛细血管压力

# 临床意义

测定中心静脉压对了解血容量，心功能、心包填塞有着重大意义。

可了解原因不明的急性循环衰竭是低血容量性的还是心源性的；

少尿或无尿的原因是血容量不足还是肾功能衰竭。

# 中心静脉压过高



# 中心静脉压过低



# 影响中心静脉压的因素

- 导管末端位置
- 回心血量
- 血管张力
- 右心室的顺应性
- 三尖瓣
- 胸腔的压力
- 呼吸机

### CVP高

张力性气胸、心包填塞、右心及双心衰、房颤、支气管痉挛、缺氧性肺血管收缩、肺梗塞、纵隔压迫、缩窄性心包炎、腹内高压

### CVP低

低血容量、脱水、周围血管张力下降

### CVP高

神经体液因素：  
交感神经兴奋，儿茶酚胺、抗利尿激素、肾素、醛固酮分泌增多可使中心静脉压偏高

## 常见原因

# 此外

## ■ 药物因素

1. 测压时或测压前应用血管收缩药可使中心静脉压升高。

2. 应用血管扩张药或强心药可使中心静脉压下降。

3. 输入50%的糖水或脂肪乳剂后测压可使中心静脉压下降，故一般用等渗液测压

**CVP不准**

## 其他因素

1/零点位置不正确（高则中心静脉压偏低，低则中心静脉压偏高）；

2/体位改变；床头抬高或下降。

3/插管过深至右心室则中心静脉压偏低，过浅则中心静脉压偏高。



# 值得注意的问题

中心静脉压存在着个体化差异

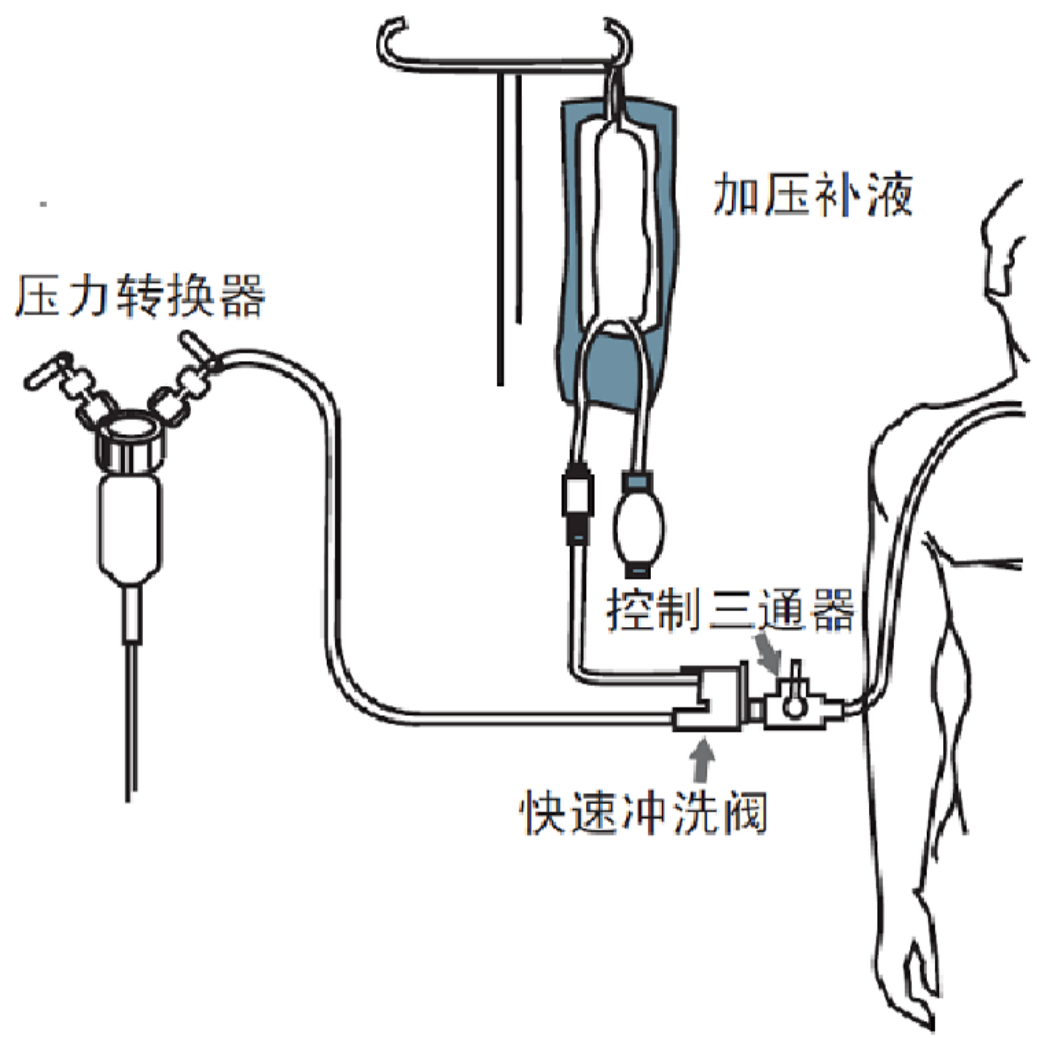
中心静脉压监测的意义在于补液试验，在于持续的测量对照

# 补液试验

- 取等渗盐水250ml于5-10分钟内给予静脉注入。
- 若血压升高而中心静脉压不变，提示血容量不足。
- 若血压不变而中心静脉压升高3-5cmH<sub>2</sub>O，提示心功能不全。

# CVP测量





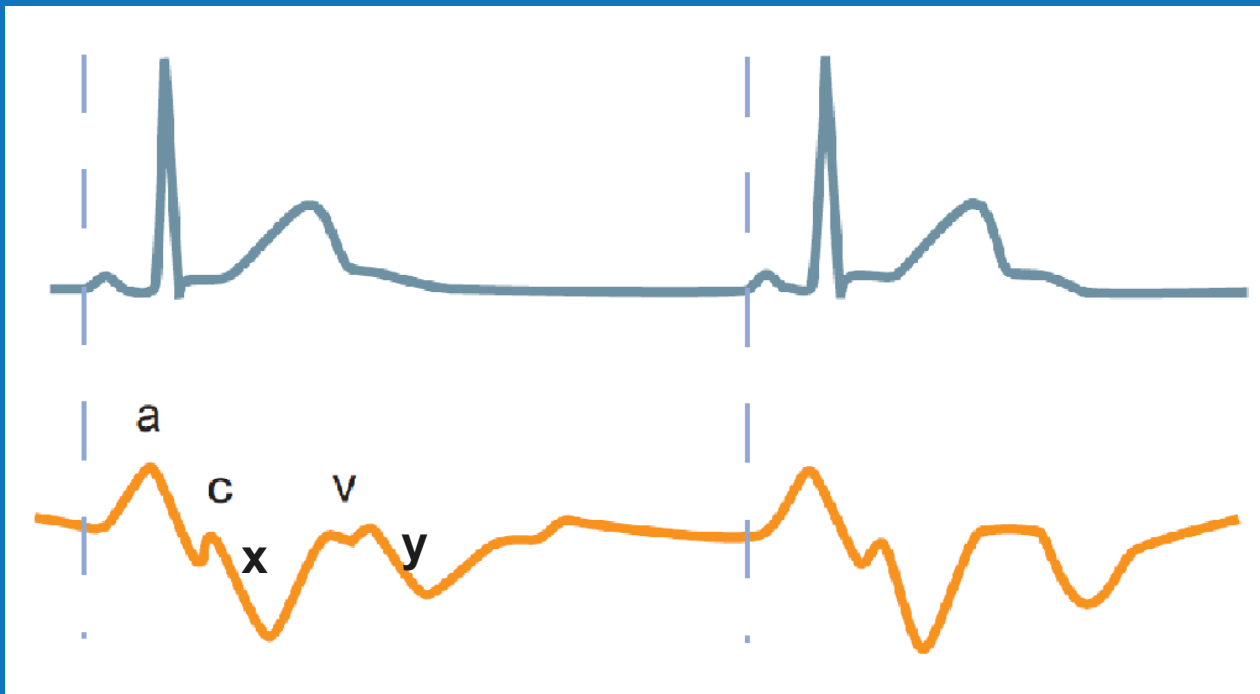
# 主要步骤

- 准备物品：
- 配置肝素盐水：（500ml+半支）
- 安装模块、导联线：
- 定标明（CVP）、标尺（图形高度）：
- 排气，加压300mmHg（管路内无气泡）：
- 消毒接主腔：
- 冲洗管路，出现方波：
- 平卧位，定零点（有腋中线第四肋间），固定：
- 通大气，归零：
- 嘱患者平静呼吸或脱机，PEEP值：
- 关闭输液（药物），测压：
- 出图，读值

# 注意

- 1、持续监测、间断测压前，维持
- 300mmHg(3ml/h)
- 2、前端带孔，排气时不用取下
- 3、调节小壶液面高度，挤压小壶
- 4、不能脱机注意PEEP影响，
- 不能停血管活性药物影响
- 5、测压完毕，冲洗管路打开输液
- 6、肝素盐水72h更换，
- 压力套装7天更换？
- 7、压力套装不要用于输液，
- 不要用糖配置肝素
- 8、操作严格无菌

# 波形



CVP	BP	临床意义	处理方法
低	低	血容量不足	充分补液
低	正常	血容量轻度不足	适当补液
高	低	心功能不全/容量相对过多	强心，舒张血管
高	正常	容量血管收缩，PVR高	舒张血管
正常	低	CO低，容量相对不足	补液实验



# 颅内压ICP 监测

## 正常 颅内 内容物

脑组织占80%

血液占2-11%，变动较大

脑脊液占10%

# 颅内压正常值

- 成人平卧时，腰椎穿刺检测脑脊液压力为
- (5-15mmHg; 70-200mmH<sub>2</sub>O)

儿童为

( 4-7.5mmHg; 50-100mmH<sub>2</sub>O)

# 颅内压增高

- 是许多颅脑疾病共同的临床病例综合征，当颅内压持续在15mmHg以上，引起相应的症状及体征，称为颅内压增高。

## 重点关注

- 脑灌注压 (CPP) = 平均动脉压 (MAP) - 颅内压 (ICP)

正常值 70-90mmHg (70-100 mmHg )

<50mmHg : 局部缺血/梗塞

>100mmHg: 过度灌注

ICP监护的同时行CPP监测,不但能了解脑血流量,同时也可了解脑供氧量

### 内容物体积或量增加

脑水肿、脑挫裂伤、颅内血肿、颅内肿瘤、脑血管疾病、脑脓肿等

### 颅内血容量增加

二氧化碳蓄积，丘脑下部、鞍区或脑干部位手术，使植物神经中枢或血管运动中枢受刺激等

### 脑脊液量增加

脑脊液吸收障碍，脑脊液循环受阻，与脑脊液分泌过多

### 颅腔变窄

颅缝早闭、凹陷骨折

## 颅内压增高的原因

# 颅内压增高的后果

1. 脑血流减少：脑缺血甚至死亡。
2. 脑移位和脑疝。
3. 脑水肿
4. 库欣（Cushing）反应：急性颅内压增高，即呼吸、脉搏减慢，血压升高，长时间的颅内压增高，可引起心脏改变。
5. 胃肠功能紊乱及消化道出血：植物神经中枢紊乱引起。
6. 神经源性肺水肿：丘脑、延髓受压致肺循环变化引起。

# 颅内压增高的临床体征与症状

- 头痛
  - 呕吐
  - 视乳头水肿
- } 颅内压增高 “三主症”
- 意识水平降低：烦躁不安、兴奋；遵从指令能力降低；疼痛反应降低。
  - 瞳孔改变：对光线反应迟钝或反应；瞳孔大小不等；虹膜痉挛
  - 中度与重度急性颅内压增高时出现生命体征变化：呼吸、脉搏减慢，BP升高

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/108012135047006123>