

颈内静脉置管、中心静脉压测定

颈内静脉置管操作

【目的】

颈内静脉穿刺置管可测定中心静脉压（CVP），监测右心功能；为临床输液、输血提供安全可靠依据。已广泛应用于临床，目前已成为抢救危重病人的重要措施之一。

【适应证】

1. 中心静脉压监测。
2. 快速补液治疗。
3. 刺激性药物的静脉输液治疗，避免静脉炎的发生。
4. 静脉营养途径。
5. 进行危险性较大的手术或手术本身会引起血流动力学显著的变化，如嗜铬细胞瘤、大动脉瘤和心内直视手术等。

【禁忌证】

1. 凝血功能异常或近期有血栓形成病史。
2. 颈部穿刺区域恶性病变。
3. 颈部穿刺区域感染或有外伤、手术史。
4. 躁动不安极不配合者，或对血管穿刺极度恐惧的病人。

【物品及器材】

套管针、穿刺针、导引钢丝、深静脉导管等。

70~75%酒精或安尔碘等消毒液；1%或2%利多卡因；无菌手套；无菌穿刺包等。

市场上常供应配备完善的一次性中心静脉穿刺包。

【操作关键步骤】

1. 病人取去枕平卧位，头偏向对侧。最好头低 15~30°（Trendelenburg 体位），以保持静脉充盈和减少空气栓塞的危险性。
2. 确定穿刺点的部位，多选择右侧颈内静脉。
3. 局部消毒铺巾。
4. 穿刺点以 1%利多卡因局部浸润麻醉。
5. **前路穿刺法：**穿刺点在胸锁关节（锁骨的胸骨端）上方 3~4cm，胸锁乳突肌前缘中点进针，针与皮肤呈 30~45°角，针尖指向同侧乳头或锁骨中、内 1/3 交界处前进；或者触及颈动脉三角处颈总动脉搏动，在搏动的外侧旁开 0.5~1cm，相当于喉结或甲状软骨上缘水平作为进针点，穿刺针指向胸锁乳突肌下端所形成的三角，与颈内静脉走向一致进针，针与皮肤呈 30~45°角。
6. **中路穿刺法：**胸锁乳突肌下端胸骨头和锁骨头与锁骨上缘组成一个三角，称胸锁乳突肌角。三角顶端处约离锁骨上缘 2~3cm 横指作为进针点。针干与皮肤呈 30~45°角，与中线平行直接指向尾端。若试探未成功，针尖向外偏斜 5~10°指向胸锁乳突肌锁骨头内侧的后缘进针。
7. **后路穿刺法：**在胸锁乳突肌的外侧缘中、下 1/3 交点或锁骨上 2~3 横指处作为进针点。针干一般保持水平位，在胸锁乳突肌的深部指向胸骨柄上窝方向前进。

8. 在进针过程中保持注射器内轻度持续负压，使能及时判断针尖是否已进入静脉。一经成功，认准方向、角度和进针深度后拔出试探针。
9. 按试穿针的角度、方向及深度改用 18G 穿刺针进行穿刺，边进针边回抽血，抽到静脉血表示针尖位于颈内静脉。
10. 若穿入较深，针尖穿破颈内静脉，则可慢慢退出，边退针边回抽。
11. 抽到静脉血后，减少穿刺针与皮肤的角度，当血液回抽和注入十分通畅时，固定好穿刺针位置，不可移动。
12. 从 18G 穿刺针内插入导引钢丝，插入时不能遇到阻力，有阻力时应调整穿刺针位置，包括角度、斜面方向和深浅等，或再接上注射器回抽血液直至通畅为止。
13. 插入导引钢丝后退出穿刺针。
14. 将导管套在导引钢丝外面，导管尖端接近穿刺点，待导管进入颈内静脉后，边退钢丝，边插导管。
15. 从穿刺点到上腔静脉右心房开口处约 12cm 左右。一般成人，留置导管 12~13cm 左右，退出钢丝，回抽血液通畅，连接输液器或肝素帽。
16. 导管固定处与皮肤缝合固定。敷料覆盖。

【并发症及解决办法】

气胸、血胸，空气栓塞，导管相关性血栓及感染，误穿颈总动脉，穿刺不成功。

【注意事项】

1. 本操作为有创性治疗，进行操作前医师应慎重考虑本操作的适应证与禁忌证。并将本操作的并发症向患者及家属讲明。进行本操作前需患者及家属在操作同意书上签字。
2. 颈内静脉起始于颅底颈静脉孔后部，于锁骨的胸骨端后方的第一肋内侧与锁骨下静脉汇合成头臂静脉。右侧颈内静脉与右头臂静脉和上腔静脉的走向一致，呈垂直注入右心房。因此，临床较多首选右颈内静脉穿刺置管。
3. 颈内静脉穿刺前路穿刺法，此路进针基本上可避免发生气胸，但误伤颈总动脉的机会较多；中路穿刺法，遇有肥胖、小儿以及全麻后病人，胸锁乳突肌标志常不清楚，操作有一定困难。
4. 插管过程中需注意回血颜色及观察穿刺针头后针柄的乳头处是否有血液搏动，仔细分辨是穿入动脉还是静脉。误穿动脉则退针局部压迫 5~15 分钟，若系导管损伤动脉应予加压包扎。

中心静脉压监测操作

【目的】

要求掌握中心静脉压的临床意义和监测方法。

【适应证】

1. 急性循环衰竭患者，测定中心静脉压借以鉴别是否血容量不足，抑或心功能不全。
2. 需要大量补液、输血时，借以监测血容量的动态变化，防止发生循环负荷超重的危险。
3. 拟行大手术的危重患者，借以监测血容量维持在最适当水平，更好耐受手术。
4. 血压正常而伴少尿或无尿时，借以鉴别少尿为肾前性因素（脱水）抑或为肾性因素（肾功能衰竭）

【禁忌证】

穿刺或切开处局部有感染。

凝血机制障碍。

【物品及器材】

中心静脉穿刺包；70~75%酒精或安尔碘等消毒液；1%或2%利多卡因；无菌手套；无菌穿刺包等。

玻璃管、标尺、三通、连接管，或心电监护仪、换能器、连接导线。

【操作关键步骤】

1. 静脉选择。经锁骨下静脉或右颈内静脉穿刺插管至上腔静脉。经右侧腹股沟大隐静脉插管至下腔静脉。一般认为上腔静脉测压较下腔静脉测压更能准确反映右房压力尤其在腹内压增高等情况下。
2. 中心静脉搏压测定装置：用一直径 0.8~1.0cm 的玻璃管和刻有 cmH₂O 的标尺一起固定在输液架上，接上三通开关与连接管，一端与输液器相连，另一端接中心静脉导管。有条件医院可用心电监护仪，通过换能器，放大器和显示器，显示压力波形与记录数据。
3. 插管前将连接管及静脉导管内充满液体，排空气泡，测压管内充液，使液面高与预计的静脉压上。
4. 置入中心静脉导管后，扭动三通开关测压，测压管与静脉导管相通后，测压内液体迅速下降，当液体降至一定水平不再下降时，液平面在量尺上的读数即为中心静脉压。不测压时，扭动三通开关使输液瓶与静脉导管相通，以补液并保持静脉导管的通畅。中心静脉压正常值为 5~12cm H₂O。
5. 如果用仪器测压，连接换能器与心电监护仪，对“0”点，可随时观察 CVP 曲线变化和 CVP 的值。

【并发症】

1. 感染，发生率 2%~10%。
2. 出血和血肿。
3. 其它如气胸、血胸、气栓、血栓形成、栓塞、神经和淋巴管损伤。

【注意事项】

1. 如测压过程中发现静脉压突然出现显著波动性升高时，提示导管尖端进入右心室，立即退出一小段后再测，这是由于右心室收缩时压力明显升高所致。
2. 如导管阻塞无血液流出，应用输液瓶中液体冲洗导管或变动其位置；若仍不通畅，则用肝素或枸橼酸钠冲洗。
3. 测压管留置时间，一般不超过 5 天，时间过长易发生静脉炎或血栓性静脉炎，故留置 3 天以上时，需用抗凝剂冲洗，以防血栓形成。
4. 测压管 0 点必须与右心房中部在同一水平，体位变动时应重新调整两者关系。病人平卧：右侧第四肋腋中线的水平；病人侧卧位：胸骨右缘第 3~4 肋间水平。