

心包腔穿刺

【目的】

1. 明确心包积液的病因。
2. 抽取心包积液，以解除填塞症状。
3. 心包腔内注入药物。

根据心包填塞是否存在分为二种：

- 1) 诊断性穿刺：为择期手术，应在完善各种检查的基础上进行。
- 2) 解除压塞：出现心包填塞，尤其在患者血流动力学受影响时，为紧急手术（urgency or emergency），应在完善必要检查下尽早进行。
- 3) 第三点目前应用罕见，多并入胸外科心包开窗+活检。

【适应证】

心包穿刺术常用于判定积液的性质与病原；有心包填塞时，穿刺抽液以减轻症状；化脓性心包炎时，穿刺排脓、注药。

【禁忌证】

以心脏扩大为主而积液少者不宜进行。出血性疾病。患者烦躁不安，不能合作者慎做。

【物品及器材】

口罩、帽子、无菌手套。

常规消毒治疗盘；无菌心包穿刺包，内有心包穿刺针（针座接胶管），5 毫升和 50 毫升注射器，血管钳，洞巾，纱布；其它用物如 2%利多卡因，试管，量杯，引流袋等；备用心电监护，心电图机，抢救药品，心脏除颤器和人工呼吸器。

需要时备输液或输血用物。

【术前准备】

1. 术前对患者询问病史、体格检查、心电图、x 线及超声波检查，确认有心包积液，用超声波确定穿刺部位。熟练掌握本操作的技术。
2. 与患者或家属沟通和解释操作的目的，操作简要过程，取得理解与配合。签署手术知情同意书。
3. 根据所选部位进行局部备皮。
4. 器械准备等。

【操作关键步骤】

1. 备齐用物携至床旁，查对床号、姓名、治疗项目等。
2. 再次向患者或者家属解释操作目的、方法。
3. 洗手、戴口罩、帽子。皮肤常规消毒、麻醉、穿刺前检查器械是否正常完好，针头、空针及乳胶管是否通畅。
4. 抽出液体后，助手协助固定针头，直至抽液结束。
5. 拔出穿刺针，局部盖以纱布、胶布固定。

6. 抽出液体根据需要分别作细菌学、生化学、细胞学检查。

具体操作步骤

1. 体姿参考及部位选择：患者一般取坐位或半卧位，暴露前胸、上腹部。选择积液量多的位置，但应尽可能地使穿刺部位离心包最近，同时尽量远离、避免损伤周围脏器。可由超声心动图来确定穿刺方向。最常用的部位剑突下和心尖部。

从心尖部进针常取坐位；如选择剑突下进针常选斜坡卧位，腰背部垫枕。

心包穿刺首先在超声引导下进行，利于穿刺部位选择、术中监测及术后观察；如紧急情况下可在心电图监测下或心导管室 DSA 透视下进行。心电图监测时，可用一根两端带银夹的导线，连接在胸导联和穿刺针上，接好地线，检查机器确无漏电。穿刺中严密观察心电图变化，一旦出现 ST 段抬高或室性心律失常，表示针尖刺到心脏，应立即退针。

2. 消毒局部皮肤，覆盖消毒洞巾，在穿刺点自皮肤至心包壁层做局部麻醉。

3. 将连于穿刺针的橡胶皮管夹闭，穿刺针在选定且局麻后的部位进针，具体方法为，①剑突下穿刺：在剑突与左肋弓夹角处进针，穿刺针与腹壁成 $30^{\circ}\sim 45^{\circ}$ 角，向上、向后并稍向左侧进入心包腔后下部；②心尖部穿刺：在左侧第 5 肋间或第 6 肋间浊音界内 2cm 左右的部位进针，沿肋骨上缘向背部并稍向正中线进入心包腔；③超声定位穿刺：沿超声确定的部位、方向及深度进针。无超声指导下，首选剑突下进针，针尖指向患者无肩。

4. 缓慢进针，待针锋抵抗感突然消失时，提示穿刺针已进入心包腔，感到心脏搏动撞击针尖时，应稍退针少许，以免划伤心脏，同时固定针体；若达到测量的深度，仍无液体流出可退针至皮下，略改变穿刺方向后再试。

5. 进入心包腔后，助手将注射器接于橡皮管上，放开钳夹处，缓慢抽液，当针管吸满后，取下针管前，应先用止血钳夹闭橡皮管，以防空气进入。记录抽液量，留标本送检。如果使用的是套管针，在确认有心包积液流出后，一边退出针芯，一边送进套管。固定套管，接注射器，缓慢抽取积液。记录抽液量，留标本送检。

6. 抽液速度宜缓慢，首次抽液量以 100ml 左右为宜，以后每次抽液 300~500ml，避免抽液过多导致肺水肿。助手应注意随时夹闭胶管，防止空气进入心包腔。

心包填塞下抽液 100ml、患者血流动力学趋于稳定后，可沿穿刺针送入导丝，并沿导丝送入 Arrow 导管或猪尾导管进行引流。

7. 术中密切观察病人的脉搏、面色、心律、心率变化，如有胸痛，气促等情况，应立即停止穿刺，将病人置于平卧位，并给予适当处理。

8. 抽液完毕，拔出针头或套管，覆盖消毒纱布，压迫数分钟，并以胶布固定。

【注意事项】

1. 严格执行查对制度。
2. 严格无菌操作，以防感染。
3. 严格掌握适应证。因为手术有一定危险性，应由有经验医师操作或指导，并应在心电监护下进行穿刺，较为安全。
4. 术前须进行心脏超声检查，确定液平段大小与穿刺部位，选液平段最大、距体表最近点做为穿刺部位，或在超声显像指导下进行穿刺抽液更为准确、安全。
5. 术前应向患者作好解释，消除顾虑，并嘱其在穿刺过程中切勿咳嗽或深呼吸。
6. 麻醉要完善，以免因疼痛引起神经源性休克。
7. 抽液量第一次不宜超过 100~200ml，以后再抽渐增到 300~500ml。抽液速度要慢，过快、过多，使大量血回心可导致肺水肿。

8. 引流液有血时，要注意是否凝固，血性心包积液是不凝固的，如果抽出的液体很快凝固，则提示损伤了心肌或动脉，应立即停止抽液，严密观察有无心脏压塞症状出现，并采取相应的抢救措施。
9. 取下空针前夹闭橡皮管，以防空气进入。
10. 术中、术后均需密切观察呼吸、血压、脉搏等的变化。

【并发症及解决方法】

并发症

主要并发症包括：出血、感染、血管损伤、心律失常以及周围组织损伤等。

发生原因及解决方法

并发症及处理

1. 肺损伤、肝损伤 最好有超声心动图定位，选择合适的进针部位及方向，避免损伤周围脏器。
2. 心肌损伤及冠状动脉损伤引起出血 选择积液量多的部位，并尽可能地使穿刺部位离心包最近，术上用超声心动图定位，测量从穿刺部位至心包的距离，以决定进针的深度，同时缓慢进针。监测患者血压、血红蛋白，严密观察有无心脏压塞症状出现，并采取相应的抢救措施。
3. 心律失常 穿刺针损伤心肌时，可以出现心律失常。术中应缓慢进针，注意进针的深度。一旦出现心律失常，立即后退穿刺针少许，观察心律变化。
4. 感染 严格遵守无菌操作，穿刺部位充分消毒，避免感染。持续心包引流的患者可酌情使用抗生素。轻度的局部感染可以局部消毒、换药、引流，口服或静脉使用抗生素。出现菌血症时应根据血培养结果选择敏感抗生素。
5. 急性肺水肿 一次大量抽取积液导致回心血量骤增而发生。抽液量第一次不宜超过100~200ml，以后再抽渐增到300~500ml。抽液速度要慢，过快、过多，使大量血回心可导致肺水肿。