

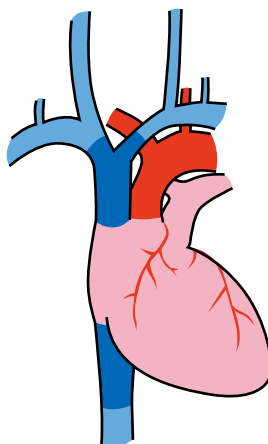
中心静脈路確保

第18回

はじめに

中心静脈とは、体循環系の静脈血が右心房に流入する直前の、上および下大静脈の根幹に近い部分を指す。ここにカテーテルを留置する手技が中心静脈路確保である^{*1}。1960年代に開発され、その有用性から1970年代にはわが国でも普及し、中心静脈栄養のルートやその他の目的で活用された。しかし、穿刺に伴う合併症も多く、筆者と同じ世代のほとんどの医師は、気胸をはじめとした合併症を経験しているのではないだろうか。その後さまざまな工夫と改善がなされ、より安全に施行されるようになってきているが、本来はリスクを伴う手技であり、実施にあたっては技術と知識、また、十分なインフォームドコンセントを必要とする。研修医や初心者は、ひとりで行ってではなく、必ず上級医のもとで行うべきである。

穿刺ルートは複数あるが、今回はそのうち、日常で最も穿刺頻度が高く、致命的な合併症の少ない内頸静脈穿刺について解説し、その他のルートに関しては参考程度に解説する。



中心静脈は解剖学用語ではないが、臨床的には上下大静脈の根元数 cm を指す。

*1 中心静脈路確保の適応と禁忌は以下のとおりである。

【適応】

1. 中心静脈栄養
2. 中心静脈圧測定（末梢静脈を介した場合は信頼性に欠ける）
3. 末梢静脈確保困難時の輸液ルート確保
4. 末梢からの投与が困難な薬剤（抗がん剤、カテコラミン類など）の投与ルートの確保

【禁忌】

1. 挿入部位の感染
2. 血栓の存在
3. 出血傾向

中心静脈路確保の経路

中心静脈路確保には内頸静脈、鎖骨下静脈、大腿静脈、末梢静脈の4つのルートのいずれかが選択される^{*2}ことが多い。それぞれ左右からのアプローチ法があるが、右利きの術者には右側が施行しやすい。いずれの方法にもメリット、デメリットがあるが、筆者らの例を挙げると、単に栄養や輸液ルート確保の目的では重篤な合併症がほとんどない末梢静脈を、準緊急時には比較的合併症が少なくて確保が容易な内頸静脈を、ポートを設置する場合には留置後の固定が確実な鎖骨下静脈を穿刺している。他の方法が困難な、とくにADLの低下した患者では、大腿静脈穿刺を選択する。

*2 その他、外頸静脈穿刺や、ここで解説する以外の鎖骨下静脈の鎖骨上穿刺も行われる。ただし、外頸静脈は鎖骨下静脈とはほぼ直角に合流するため、カテーテルが末梢に迷入しやすい。そのため、他の方法が使えない場合に選択される。方法は内頸静脈穿刺に準ずる。また、鎖骨下静脈の鎖骨上穿刺は、穿刺距離が1～2 cm程度と浅く、アプローチしやすいが、動脈穿刺や気胸が起こりやすい。また、左で行うと胸管を損傷することもある。

穿刺部位の違いによる中心静脈路確保の長所と短所

穿刺部位	長所	短所
内頸静脈	○技術的に容易。 ○出血時に圧迫操作が容易。	○固定性がやや悪い。 ○まれに気胸 ○顔面に近いため、患者によっては違和感を訴える。
鎖骨下静脈	○固定性がよい。 ○感染の合併症が少ない。	○気胸・血胸の合併症が多い(時に致命的)。 ○技術的に難しい。 ○動脈穿刺時や出血時に止血操作が困難。
大腿静脈	○技術的に容易。 ○出血時に圧迫操作が容易。 ○気胸・血胸の合併症がない。	○感染しやすい。 ○血栓を形成しやすい。 ○体動時に不便。
末梢静脈*	○技術的に容易。 ○出血時に圧迫操作が容易。 ○固定性がよい。 ○気胸・血胸の合併症がない。	○挿入距離が長いことと、静脈弁で、途中でつかえることがある。 ○肘の屈曲で滴下速度が変化することがある。 ○静脈炎や血栓形成を起こしやすい。

*PICC：peripherally inserted central catheter。最近はその安全性から有用性が再認識されている。

必要な器材

*3 カテーテルには、外筒を介して挿入する方法と、ガイドワイヤーを介して刺入する方法(セルディンガー法)がある。外筒を介する場合、外筒はかなり太く、誤って動脈を穿刺した場合に止血が困難なことや、重篤な空気塞栓を招くことがあるため、ポートを設置する以外、筆者らは後者を選択している。

- ① 中心静脈カテーテルキット(消毒用綿球、穴あきドレープ、シリンジ各種、注射針、穿刺針、ガーゼ、メス、ガイドワイヤー、ダイレーター、カテーテル、カテーテル固定具などが入っている)*³、生理食塩水(20 mlを数本)、ヘパリン加生理食塩水(10 ml)、局所麻酔薬(1%キシロカイン)、消毒液(イソジンなど)



中心静脈カテーテルキット

- ② 超音波装置
③ 各種モニター(血圧計、パルスオキシメーター、心電計)