

Aライン挿入

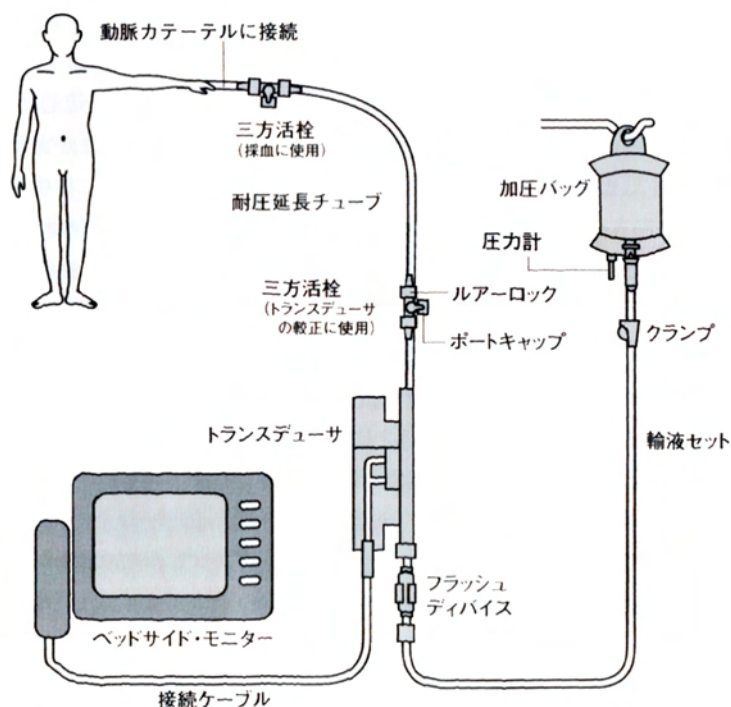
目的

- 動脈に直接穿刺，カテーテルを留置することにより動脈圧の連続的測定を行う。
- 血液ガス分析で肺機能を評価する。

適応および間接的血圧測定と比較した場合のメリット

- 血圧が不安定で，連続/持続的な監視が必要な場合。
- 非観血的測定（間接的 blood pressure 測定，マンシェット法）では測定が困難な著しく低い血圧でも測定が可能。
- カテコラミン，血管拡張剤等 血行動態に影響を及ぼす薬剤使用時にもその変動を瞬時に把握できる。
- 動脈血の採取が容易で血液ガス分析を頻回に行うことができ，経時的に測定できる。

圧モニタリングシステムの仕組み



必要物品と準備

- 防水シート
- アルコール綿 または イソジン球
- 留置針
 - └ 橈骨動脈...インサイト針 (20G または 22G)
 - └ 大腿動脈...八光エラスター 19G 針 (短または長)
- 固定用テープ (エラテックス，サージット)
- 生食 500ml + ヘパリン 5000 単位 (5ml)
- 加圧バック (接続準備は後述参照)
- トランスデューサー
- 固定板
- コッヘル
- 5 ml シリンジ (逆血確認に使用)

さらに大腿動脈からの挿入では以下を追加する。

- 滅菌手袋
- 穴あきシート (小)
- イソジン球
- ガーゼ
- 1-0 絹糸
- ピンク針

基本手技と介助 - I. 橈骨動脈

術者	介助者
<p>穿刺部位の周囲が血液で汚染されるのを防ぐ為に防水シート，紙オムツ，アンダーパッド等を穿刺部位の下に敷き，挿入しやすい位置で手掌をテープで固定する。</p>	
<p>穿刺部位をアルコール綿またはイソジンにて消毒を行う。</p>	<p>アルコール綿またはイソジンを渡す</p>
<div data-bbox="87 336 430 638" data-label="Image"> </div> <p>橈骨動脈を2指で押さえ，45°の角度でインサイトを穿刺，血管内に挿入後，内筒を引きながら外筒を進める。</p> <p>※イラストは1回ずつ動脈血採取する時のシリンジ+22G針を使用している。</p>	<p>インサイトを渡す。</p> <p>動脈内に入るのを確認しながら直ぐにラインを接続できるようにラインと固定テープを準備しておく。</p>
	<p>動脈内に留置したらインサイトとラインを接続する。この時，ネジをまわすようにしっかりと固定するが，コッヘルでインサイトを把持し接続すると良い。 ★直接血液に触れないように注意しグローブ装着など行う。特に感染血液は注意！</p>
	<p>確実な固定を行うために穿刺部位を簡単に清拭後，テープで固定する。</p> <p>☞ 確実に挿入されているかシリンジで逆血を確認する。</p> <div data-bbox="837 958 1412 1348" data-label="Image"> </div>
	<p>0点校正を行い，圧ライン波形が出ることを確認する。</p>

基本手技と介助 - II. 大腿動脈

術者	介助者
<p>穿刺部位の周囲が血液で汚染されるのを防ぐ為に防水シート，紙オムツ，アンダーパッド等を穿刺部位の下に敷く。体毛が多い場合は，あらかじめ剃毛を行っておく。</p>	
<p>穿刺部位をイソジン(大腿動脈穿刺時)にて消毒を行う。</p>	<p>イソジンを渡す</p>
<p>滅菌手袋を装着後，穴あきシートを穿刺部位に広げる。</p>	<p>滅菌手袋，穴あきシート，ガーゼを清潔操作にて渡す。</p>
<div data-bbox="87 1724 375 2049" data-label="Image"> </div> <p>大腿動脈を2指で押さえた間を直角に穿刺，血管内に挿入後，内筒を引きながら外筒を進める。</p> <p>★医師や患者の状態によっては局所麻酔用1%キシロカインにて動脈穿刺前に局麻を行うことがある。</p>	<p>八光エラストー針(長)を渡す。</p> <p>動脈内に入るのを確認しながら直ぐにラインを接続できるようにラインと固定テープを準備しておく。トランスデューサーを接続。</p>

	<p>動脈内に留置したら圧ライン先端のキャップをはずした状態で Dr.に渡す。エラスターと圧ラインはエラスターを留置した Dr.が行うが、この際、ネジをまわすようにしっかりと固定するためコッヘルでエラスターを把持し接続する。</p> <p>★直接血液に触れないように注意しグローブ装着など行う。特に感染血液は注意！</p>
1-0 絹糸と 18G 針 (ピンク針) を用いて皮膚にナートし固定する。	18G 針 (ピンク針) と 1-0 絹糸を清潔操作で渡す。
	<p>さらに確実な固定を行うために穿刺部位を簡単に清拭後、イソジン消毒後ガーゼ保護+メフィックスで固定する。</p> <p>👉 確実に挿入されているかシリンジで逆血を確認する。</p> <p>0 点校正を行い、圧ライン波形が出ることを確認する。</p>

加圧バックの準備

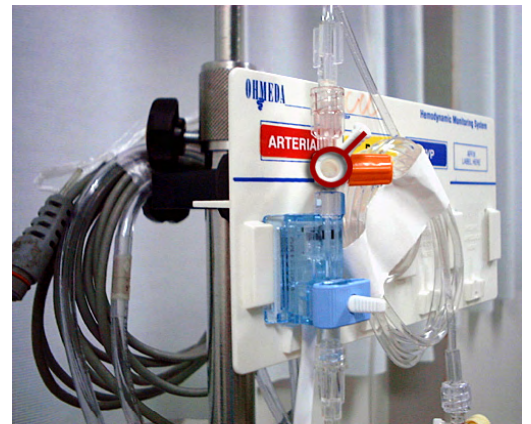


- ① 生食 500ml にヘパリン 5ml (5000 単位) を混入する。
生食バックには作成した日付と混入したヘパリン量を明記する。
例) 4/1 ヘパリン 5ml (または"4/1 ヘパリン 5000E ")
- ② 作成したヘパリン入り生食を加圧バックに装着し症例に合わせてシングル/ダブル/トリプルモニタリングラインを接続し加圧バックを圧力計で 40 kPa または 300 mmHg になるまで加圧、フラッシュデバイスを操作して、空気による塞栓を予防する為、完全にエアーを抜く。

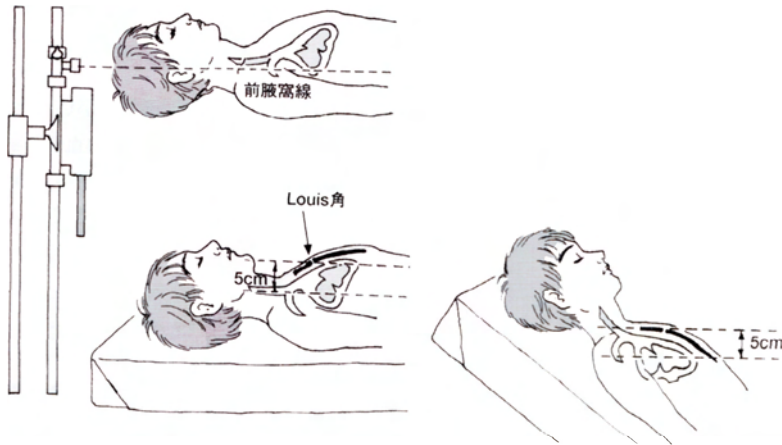
三方活栓などにエアーが残りやすいので注意。ライン内の気泡は気泡が溜まりやすい部分、気泡が残留している部分などを何か(ペンやコッヘルなど)などで叩くと流れやすい。

メモ

準備した圧ラインセットを点滴架台・固定板にセットした後、直ぐに使用しない場合は圧ラインの三活を半ロックにしておく。
(加圧によりフラッシュしない状態でもヘパリン生食が 3ml/H 流れるようになっているため)



0 点の校正



モニター中に正しい数値を出すため、0 点をあわせる。

- ① 0 点校正用のチューブで確認しながらトランスデューサー上部の三方活栓を右房の高さに調整する。
- ② トランスデューサー上部の三方活栓を大気圧に開放(患者側をロック)する。
- ③ モニターのゼロ調整ボタンをモニター画面に OK サインが表示されるまで押し続ける。
- ④ トランスデューサー上部の三方活栓をもとに戻す。

※ 0 点校正は固定板やベッド高さの位置に変動がなければ各勤務帯初回の校正のみで良い。

観察

1. モニターの観察

- a) 非観血的測定と圧モニターとの差を確認。
- b) 正しい波形であるか観察する。

2. モニタリングラインのチェック

- a) ラインが屈曲していないか。
- b) エアが混入していないか。
- c) ヘパリン生食の量は十分か。
- d) 加圧バックは 250 ~ 300mmHg に保たれているか。
- e) クレンメが開放されているか。

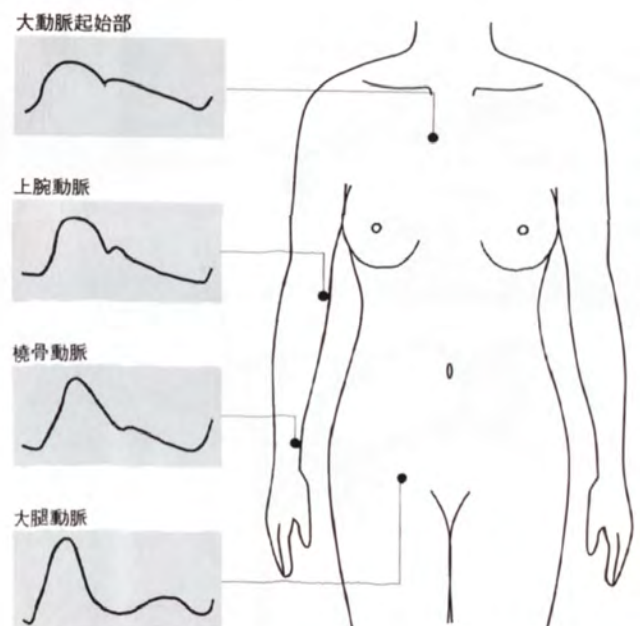
3. 出血の観察

- a) ラインの接続部のゆるみや三方活栓の向き。
- b) 刺入部の出血や血腫、発赤などの有無。

4. 動脈炎、血栓、塞栓症状の有無

- a) 穿刺部より末梢の冷感や皮膚色。
- b) 疼痛、しびれなどの自覚症状。

※ A ライン(モニタリングライン)は感染予防の為、4 日毎に圧ラインキットのルート交換を行う。



▲ 測定部位による動脈圧波形の違い

さらに学習を深めるために - A ライン挿入について参考になる図書

改訂版・最新基本手技マニュアル



P 99 ~ 血管確保 - 動脈ライン
P 107 ~ 血圧測定 - 観血的方法

著者/訳者：高橋 章子 [責任編集]
ISBN：4-7965-1053-2
出版：照林社
価格：¥2,500

