

医療・看護 安全管理情報

No. 10

シリンジポンプの 取り扱いによる事故を防ぐ

社団法人 日本看護協会

医療・看護安全対策室 TEL: 03-5275-7684

E-mail: taisaku@nurse.or.jp http://www.nurse.or.jp/anzen/index.html

シリンジポンプは、より微量で正確な与薬が必要な場合に使用します。
少量でも影響が大きい薬剤を使用することから、
操作方法を間違えると重大な事故につながります。
起こしやすいエラーと対策についてまとめました。

シリンジ装着時の注意

シリンジとシリンジポンプが**密着していないと**
正しく送液されない場合があります。
スタートボタンを押す前に密着しているか確認しましょう。

詳細は裏面：図1参照

閉塞を 除去した時の注意

輸液ラインが閉塞すると、
輸液ラインの内圧が高くなります。
この状態のまま閉塞障害を取り除くと
薬液が一時的に過剰送液されてしまい危険です。
三方活栓による閉塞の場合は
ラインを外し過剰な薬剤を除去してから
三方活栓を開放しましょう。

「押し子」の セットは確実に

「押し子」がフックから外れていた場合、
「**サイフォン**(高低落差による過剰送液)」
または、「**逆流**」が発生します。
「押し子」のセットは確実にいきましょう。

詳細は裏面：図1、図2参照

流量設定は スタートボタンを 押す前にもう一度確認

流量設定時の
小数点や**桁数**の間違え、
流量と積算量の表示切替の見間違え、
の結果、過剰送液や
過少送液の事故が発生しています。
スタートボタンを押す前に、
もう一度流量の確認をしましょう。
その時は「**指差し呼称**」で確実に!

裏面参照

コンセントの差し込み・ バッテリーの充電

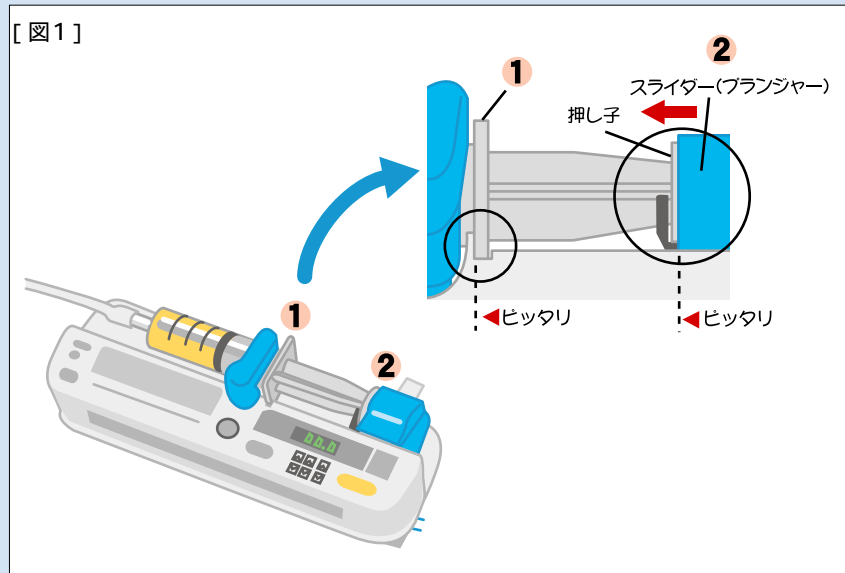
通常使用する場合は
必ずAC電源コードをコンセントに差し込みましょう。
バッテリーは停電時の備えや移動に使用するものです。
バッテリーは使用しない状態でも放電します。
初めて使用する場合や長時間使用していない場合は
AC電源コードに接続して電源offの状態
で所定の時間充電が必要です。

エラー防止のポイント

1. 1人の患者に複数台使用する場合、取り違い防止のために薬剤表示・ルート整理は特に厳重にしましょう。
2. 与薬開始後、早い段階で(約15分を目安)再びベッドサイドに行き、上記の項目をチェックし薬剤が確実に送液されているか再度確認しましょう。
複数の目で確認することがエラー防止に有効です。
3. 予めシリンジに送液量の目安を記入しておく、実際の送液量との違いが明確になりエラーの早期発見につながります。

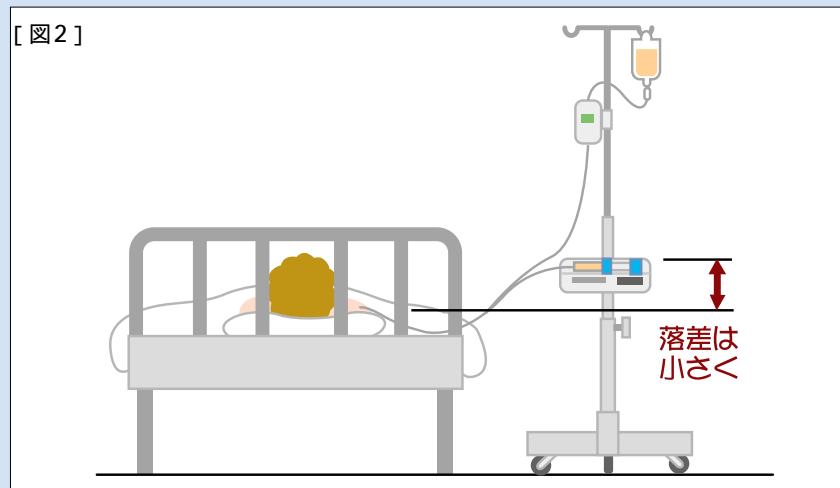
シリンジとシリンジポンプは密着

事例：昇圧剤入りのシリンジを交換し30分後、モニターの血圧低下アラームがなった。
原因：スタートボタンを押す前にシリンジを密着しておらず送液されていなかった。
解説：シリンジ装着時に と の部分が密着していないと、開始してもしばらくの間送液されません(図1参照)。
対策：この部分を密着させる為には早送りボタンを押す必要があります。ただし過剰送液にならないよう注意。



「押し子」の確認・シリンジポンプは患者と同じ高さに

事例：検査室への移送のため、シリンジポンプを一時的に移送用の点滴スタンドへ付け替えた。検査終了後薬量を確認すると予定量より過剰送液されていた。
原因：移送時に何らかの原因で押し子が外れた。検査中シリンジポンプを高い位置にセットした。
解説：シリンジの押し子が何らかの原因で固定されない時、シリンジポンプの位置が患者より高い位置にあると、高低落差で薬液が過剰送液されるサイフォン現象が起こります。
対策：押し子のセットは確実に。シリンジポンプは患者と同じ高さにし、複数台使用する場合でも落差は最小限にする。



アラームに頼らない

事例：血圧低下があり訪室すると、シリンジポンプのルート接続部の三方活栓が閉じたままになっていた。アラームは鳴らなかった。
原因：1時間前に昇圧剤のシリンジを交換した際に開放し忘れていた。
解説：シリンジポンプによる微量送液の場合、閉塞が生じてアラームが鳴るまでに時間がかかります。流量1ml/hの場合、閉塞アラームがなるまでに2時間以上かかることもあります。(表1参照)
対策：スタートボタンを押した後も確実に送液されているか確認する。

[表1] 過負荷アラームまでの時間

| シリンジ | 流量(ml/h) | 過負荷圧設定値 | 閉塞圧(kPa) | 過負荷アラームまでの時間(分) | 過剰送液量(ml) |
|----------------|----------|---------|----------|-----------------|-----------|
| A社 50mlシリンジ | 1 | L | 37.3 | 69.7 | 0.44 |
| | | M | 62.0 | 93.8 | 0.56 |
| | | H | 99.6 | 141.7 | 1.19 |
| | 5 | L | 39.6 | 14.6 | 0.54 |
| | | M | 64.7 | 20.5 | 0.62 |
| | | H | 100.8 | 26.1 | 1.24 |

流量設定間違いの対策

流量設定の間違いを防止するために、ダイヤルで数値を設定するシリンジポンプaや、小数点以下の表示が小さいシリンジポンプbが開発されています。



a
テルフュージョン
シリンジポンプ
TE-331/TE-332



b
JMS
シリンジポンプ
SP-110

日常点検・定期点検

① 使用前には必ず動作チェックをしましょう。
~チェック項目(例)~

| | | |
|---|---|-----|
| 1 | 装置本体・附属する架台などに破損はありませんか。 | 良・非 |
| 2 | シリンジ装着部分・表示部分は汚れていませんか。 | 良・非 |
| 3 | スライダ(フランジャー)やシリンジの外筒を固定する部分などの動きはスムーズですか。 | 良・非 |
| 4 | 電源スイッチを入ると正常にセルフチェックを行いますか。 | 良・非 |
| 5 | セットしたシリンジの大きさと、シリンジのサイズ表示は同じですか。 | 良・非 |
| 6 | 内蔵バッテリーで作動しますか。 | 良・非 |

*機種によって、点検内容が異なります。詳しくは取扱説明書を確認するか販売・製造元に問い合わせましょう。

- ② 使用後は必ず清掃を実施しましょう。薬液を付着したままにすると故障の原因になります。
- ③ 定期点検はいつ・誰が行うかを決めて必ず実施し、記録を残しましょう。
- ④ 取扱説明書の保管場所を決め、いつでも確認できるようにしましょう。