
ニードルレス回路の使用経験

永井 悠、松田光喜、小林久益、尾留川 敦、熊谷 誠
秋田赤十字病院 臨床工学課

The using experience of needle less line

Haruka Nagai, Koki Matsuta, Hisaeki Kobayashi, Atsushi Birukawa, Makoto Kumagai
Clinical Engineering Section, Akita Red Cross Hospital

<目 的>

血液透析中の血液回路に関する事故として、回路が外れて大出血を起こしたり、外れた部分からエアを吸い込むというトラブルや、注入ボタンから採血や薬剤を投与する際の針刺し事故が経験されている。

今回当施設では、針刺し事故を防止する目的で、ニードルレス回路を臨床使用し、当院の血液回路の工夫を含め、若干の知見を得たので報告する。

<方 法>

当院使用中の血液回路の動脈側に、ニードルレス注入ボタンを1個取り付け、15名の維持透析中の患者に使用した。採血は透析前後に施行し、操作性や採血後の液漏れ等の観察を行った。尚、血液回路は川澄化学工業社製を使用した。

<結 果>

従来の透析前採血は、真空採血管で生化学・血算などの採血を行い、透析後の採血は注射針を用いて採血ボタンから行っていた（図1）。

今回使用したニードルレス注入ボタンからの採血では、注射器の差し込みには、特に力を入れなくともスムーズに操作が出来た（図2）。

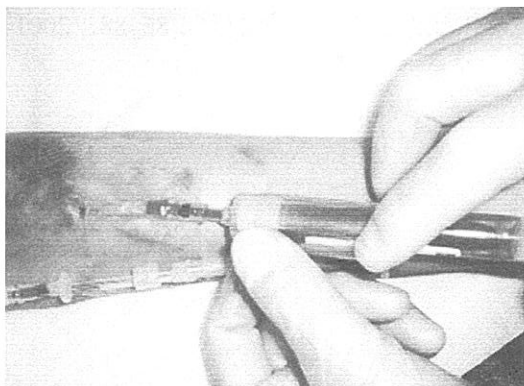


図1 現在の透析前採血

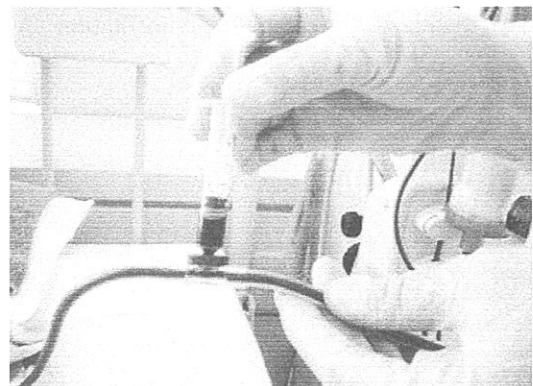


図2 ニードルレス注入ボタン

以前開発されたニードルレス注入ボタンは、採血後のニードルレス注入ボタン内部の気密が保たれず、血液ポンプ手前の動脈側ではエアの混入が発生することや、静脈側では極少量の血液漏れがあるなどの問題があった。今回使用した血液回路のニードルレス注入ボタンは、心配されたこれらの問題はなく、臨床使用が可能と考える。

ニードルレス回路の長所は注射針を使わないことから安全性に優れていることと、事故のリスクを少しでも軽減させることが挙げられる。しかし、ニードルレスを使用して感じたことは、採血管が多い透析前採血では、シリンジで血液を吸って、それに針を付けて採血管に注入し、その都度採血管のキャップの開け閉めが必要となり煩雑であった。

<考 察>

平成元年からの当院腎センターにおける針刺し事故から、針刺し事故が最も多かったのは穿刺、採血、点滴、薬液投与後のリキャップ時であった。点滴や薬液投与後の針刺し事故防止目的に、平成5年に静脈チャンバーに薬液注入ラインを設けてから、針刺し事故が激減した。しかし透析を行う以上、針刺し事故を完全になくすというは無理だが、血液回路の工夫1つでミスが減らすことが出来るものと考ええる。(図3)

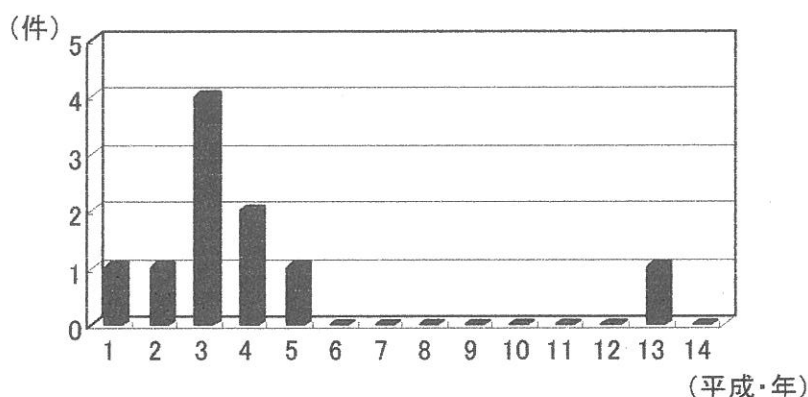


図3 当院腎センターにおける針刺し事故

当院での血液回路の工夫として、以前は採血ボタンから針を用いて薬剤投与していたが、透析中の持続点滴や、透析終了時の薬剤投与に静脈チャンバー薬液注入ラインを使用している。また、18Gのピンク針での血液回収から、回収ラインを回路に設けることで、薬液注入ライン同様に針の使用が不要となった。昨年からは穿刺針と回路の接続にルアーロック式を、今年からダイアライザーと回路の接続もルアーロック式を採用している。さらに汚染面でのリスクを減らす目的として、以前からメーカーに希望していたトランスジューサーフィルタを圧ラインに埋め込んで、ディスプレイ化にして使用している(表1)。

表1 当院での血液回路の工夫

1. 静脈チャンバー薬液注入ライン
2. 血液回収ライン
3. 穿刺針と回路の接続がルアーロック
4. ダイアライザーと回路の接続がルアーロック
5. トランスジューサーフィルタを圧ラインに埋め込んでディスプレイ化

今回の検討では、ニードルレス回路からの後採血では従来注射針による採血法と比較し、ニードルレス注入ボタンからの採血では液漏れもエア어의混入もなく、針刺し事故防止にも有効と考えられる。

今後このニードルレス回路が普及するにあたりコストが若干掛かるが、血液回路メーカーには低価格での供給をお願いしたい。

<まとめ>

1. ニードルレス注入ボタンからの液漏れやエア어의混入はなかった。
2. ニードルレス回路は透析中の採血に有効かつ安全であった。

参 考 文 献

- 1) 小木幸人：血液浄化療法におけるリスクマネジメント、日本臨床工学技士会会誌15、16-17、2001