307. 造影CTにおける加圧注入用輸液セットの使用経験

The application of infusion set for rapid injection with CE-CT study

日赤長崎原爆病院 放射線科 ○一瀬 弘之 一瀬 圭二
(Hiroyuki Ichinose) (Keiji Ichinose)

(目的) 近年CT装置の発展により造影検査は点滴法から自動注入器による急速注入法へと変わりつつある。又造影剤の注入量、注入速度、スキャン開始時期について多くの報告がある。しかし大多数の施設では従来の点滴法で造影検査を行っているものと思われる。当院では急速注入が可能な逆流防止弁付き輸液セットを使用しているが、時に輸液セットから造影剤漏出が認められた。その点に改良を加えることにより造影剤加圧注入用輸液セットとしての性能も安定し広く一般の使用に耐え得ると判断したので報告する。

(使用機器)

日本メディカルサプライ

500型造影剤加圧注入用輸液セット

東芝メディカル TCT-70A-10

日本シェーリング イオパミロン300 100ml、50ml

(方法)

① 輸液セットの構造

Fig. 1 に示すように瓶針内部は薬液リード管とエアリード管及びLTキャップからなっている。LTキャップには逆流防止弁が付いておりエアリード管外部開口部に接着固定されている。逆流防止弁はドーム型で先端に切れ込みがあり薬液の逆流を防止する。

② 輸液セットからの液漏れの原因及び改良

液漏れは空気注入による瓶内圧上昇により逆流防止弁の切れ込みが開く場合と注射筒より空気を注入する際LTキャップがはずれた場合に起こる。前者は逆流防止弁の形状、厚み、切れ込みの長さを変えることで平均耐圧は 2.96 Kg/cm^2 になった。用手陽圧による瓶内圧は 2.0 Kg/cm^2 が限界であるから逆流防止弁の耐圧性は充分である。後者はLTキャップと瓶針本体の接着面積を広くすることにより解決した。

③ 輸液セットの使用法

使用目的により19ゲージから21ゲージの翼状針のいずれかを輸液セットに装着し50mlの注射筒のルーアチップを輸液セットの空気注入口に差し込み空気を注入し瓶内圧を高めることにより急速注入する(Fig. 3)。特に検査部位が躯幹の場合上肢は挙上位の状態の手背静脈から注入する。針の太さによる最短注入時間をFig. 2 に示したが注入速度はローラークランプでも調節出来る。Fig. 4 はTCT-70A-10 4.5秒スキャン、19ゲージ針、造影剤 150ml使用時の画像である。

(結果) スキャン速度の遅い装置でも自動注入器使用時に匹敵する高い造影効果が得られた(肝実質のCT値は120~140)。造影剤の注入速度が比較的自由に調節出来る。造影剤を50ml注入するまでは患者のそばで監視出来るので血管外への漏れや副作用発現時にすばやく対応出来る。改良により輸液セットからの液漏れによるトラブルが激減した。操作が簡単で迅速に作業が出来る。注入中にスキャンする場合残量を厳重に監視し早めに点滴を止めることが肝要である。

Fig. 1 加圧注入用輸液セットの構造

Fig. 2 針の太さの違いによる最短注入時間

100mlを輸液セットを用い加圧注入した場合	
18ゲージ針	55秒
19ゲージ針	1分30秒
21ゲージ針	2分45秒
50mlを注射筒を用い手押し注入した場合	
18ゲージ針	15秒
19ゲージ針	25秒
21ゲージ針	65秒

Fig. 3

Fig. 4