

くすり一口メモ

輸液の実容量と予備容量について

輸液ポンプを用いて輸液製剤を投与すると点滴終了時間が予定時間よりも遅くなる場合があります。これは輸液製剤に入っている輸液量が表示量よりも過剰に充填されているために起こるものです。日本薬局方の採取容量試験では、実際に容器から採取される容量は容器に記載されている表示量以上と規定されており、上限は規定されておられません。今回は輸液製剤に入っている実容量について調査しました。対象とした輸液は生理食塩液と5%ブドウ糖液で、メーカーは販売量の多い上位4社としました。

表に記載されている実容量とは実際に輸液に入っている輸液量の平均値、混注可能量とは容器内の空気を残したまま混注できる薬液量、容器全満量とは表示量に容器内の空気を抜いて混注できる薬液量、予備容量とは容器全満量と実容量の差として表記してあります。

輸液の実容量は表示量に比べ3～5.4%多めに入っており、平均で5.3%となっていました。表示量からみた混注可能量は製剤によって異なっており、500ml製剤で大塚が125ml、テルモが200ml、扶桑がバッグALタイプで280ml、アイロムがプラスチックボトルで44mlとなっていました。輸液に他の薬剤を混合するときや輸液終了時間を求める場合などの参考にしてください。

| 規格表示量(ml) | メーカー | 容 器 | 実容量(ml) | 混注可能量(ml) | 容器全満量(ml) | 予備容量(ml) |
|-----------|------|--------------------------|---------|-----------|-----------|----------|
| 50 | 大塚 | プラボトル | 53.9 | 5 | 80 | 26.1 |
| | 扶桑 | ポリアル | 53 | 5 | 130 | 77 |
| | アイロム | プラスチックボトル | 53±1 | 4 | 125 | 72±1 |
| 100 | 大塚 | プラボトル | 105.9 | 15 | 170 | 64.1 |
| | テルモ | ソフトバッグ | 105 | 80 | 180 | 75 |
| | 扶桑 | ポリアル | 106 | 5 | 150 | 44 |
| | アイロム | プラスチックボトル | 103±1 | 7 | 160 | 57±1 |
| 250 | 大塚 | ソフトバッグ | 264.4 | 100 | 390 | 125.6 |
| | | プラボトル | 259 | 20 | 415 | 156 |
| | テルモ | ソフトバッグ | 262.5 | 65 | 315 | 52.5 |
| | 扶桑 | バッグ | 268 | 170 | 460 | 192 |
| 500 | 大塚 | ソフトバッグ | 524.5 | 125 | 660 | 135.5 |
| | テルモ | ソフトバッグ | 525 | 200 | 700 | 175 |
| | 扶桑 | バッグ | 526 | 230 | 790 | 264 |
| | | バッグALタイプ | 527 | 280 | 780 | 253 |
| | アイロム | プラスチックボトル | 520 | 44.4 | 700 | 180 |
| 1000 | 大塚 | ソフトバッグ | 1035.4 | 600 | 1650 | 614.6 |
| | テルモ | ソフトバッグ (エチレン酢酸ビニル重合体) | 1050 | 360 | 1360 | 310 |
| | | ソフトバッグ (ポリプロピレン) | 1050 | 360 | 1700 | 650 |

注) 空気を抜いて混注した場合に投与の際に空気針が必要になります。プラボトルとは大塚製薬工場が開発したプラスチック製輸液用ボトルのことで、ALタイプとはバッグ内のエアを少なくしたものの。各容量表示は目安とお考えください。

参考資料：各社インタビューフォーム、添付文書、日本薬局方、各社学術情報

(鹿児島市医師会病院薬剤部 課長補佐 野間口 寛)