

安全対策委員会報告

高気圧治療によって生じる可能性のある身体内への空気混入についての点滴シミュレーション実験

山見信夫^{1),2)} 鎌田 桂^{1),2)} 眞野喜洋²⁾

- | | |
|----|-------------------|
| 1) | 日本高気圧環境医学会安全対策委員会 |
| 2) | 同 理事会 |

【目的】点滴を施行している患者の高気圧治療については、いくつかの注意点がある。今回、高気圧治療によって生じる恐れのある身体内への空気混入についてのシミュレーションを行ったので報告する。

【方法】500mlのプラボトル6製品(①~⑥)について検討した。①「ハルトマン液」ニプロファーマ(株)、②「ソリタT3号」味の素ファルマ(株)、③「ソルラクト」テルモ(株)、④「ラクトリンゲル液」扶桑薬品工業、⑤「ラクテック注」大塚製薬(株)、⑥「リンゲル液」大塚製薬(株)の製品である。輸液セットについては、エア針を必要としないフィルター付きの輸液セット、いわゆる「エア針一体型」と呼称されるJE-A821Lの輸液セット(株)JMSを使用した。方法としては、高気圧暴露前に、自然滴下にてボトル内の液量が100ml残存した状態でローラークレンメを完全に閉じ、その後、高気圧暴露を行った。暴露前から暴露後にかけてのボトル形状の変化を観察した。また、暴露後にローラークレンメを解放した際に点滴ルートから噴出される空気量を測定した。高気圧暴露のテーブルはHBO#2(2.0ATA, 加圧10分, 保圧60分, 減圧20分)が用いられた。

【結果】①, ②, ③および④の4製品では、高気圧暴露前の自然滴下中、プラボトルの形状が大きく変形した。⑤と⑥の2製品では、形状の変形は少なく、ボトル内の輸液400mlを自然滴下させた後もボトルの変形があまり変らなかった。高気圧暴露後にそれぞれの輸液セットの一端を水槽へ浸けローラークレンメを開放すると、①, ②, ③および④では、いずれも空気の噴出は観察されなかったが、⑤および⑥では、それぞれ100mlの輸液滴下後、 $385.4 \pm 8.2\text{ml}$ と $343.6 \pm 22.4\text{ml}$ の空気の噴出がみられた。

【結論】高気圧治療中の患者に対しては、硬質のプラボトル(大塚製薬(株))とエア針一体型の点滴セット((株)JMS)をペアで使用するのを避けるべきと考える。