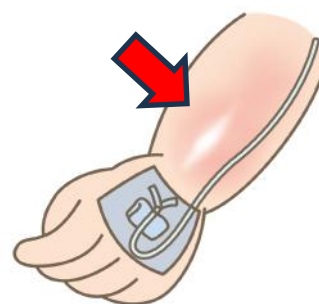


テーマ：血管外への点滴漏れを早期に検知したい

■ 背景

点滴治療を受けている患者では、寝返りや腕の屈伸により点滴針の先端がずれると点滴液が血管外へ漏れることがある。更に固定不良、血管の脆弱化、長時間留置による炎症などが重なると、漏出リスクが高まる。点滴液が血管外に漏れると、漏れた液体が皮下組織に広がり、以下のような反応が起こることがある。①浸透圧やpHの差による細胞障害、②薬剤の直接毒性による炎症・壊死、③組織間隙への液体貯留による腫脹・疼痛、④血流障害による虚血性変化。

通常点滴が漏れると患者は痛さや冷たさ、違和感などを訴えるが、意識障害のある患者はそのようなシグナルを発することができないため、周囲が気づいた時には皮下の腫れが広範囲に及んでいるケースがある。また、点滴の圧力が上がるとアラームが鳴る輸液ポンプが広く使われているものの、皮下に少しずつ液体が染み出す状態では圧力が急上昇しないことも多く、機器のエラーだけでは漏れを検知しきれないのが実情である。そのため、医療現場ではスタッフが定期的に刺入部を直接見て触る確認方法が主軸となっているが、人員配置の都合上24時間監視し続けることは難しく、漏れが発生してから発見するまでにタイムラグが生じてしまうという課題が存在する。



<出典：看護roo>

■ 課題解決のアイデア例

■ 赤外線による温度変化の検知

刺入部と周囲の皮膚の温度差を非接触で計測し、液漏れを早期に察知する

■ 超音波による内部変化の検知

超音波をあてて内部の変化を非接触で読み取り、周囲への液の広がりを捉えるハンディ型測定器

■ 腫れに伴う視覚的検知

刺入部周辺に貼り、漏出による腫れ(皮膚の張り)を感知して色が変化するテープ

■ 液漏れ発生件数

年間の入院患者は約1,400万人であり、その約70%が薬剤や輸液などの投与を受けている。点滴の血管外漏出は全国統計が存在しないため正確な発生数は不明である。しかしながら、下記の報告例を考慮するとある程度の頻度で血管外漏出は発生していると予想される。留置針設置患者の33.7%で発生(Br J Nurse 2008, 17, 896-901)、抗癌剤投与患者の0.5-6.5%で発生(<http://www.med.miyazaki-u.ac.jp/home/ns/files/2020/10/no17.pdf>)、輸液量療法で継続困難な中途抜去例19%のうち、41%は血管周辺への液漏れという調査報告(26670915 研究成果報告書)などがある。

■ 看護部のホームページ

<http://sumsnurse.es.shiga-med.ac.jp/>