

穿刺トレーニングシミュレータ及び人工透析シミュレーター

キーワード 穿刺トレーニング、模擬体外循環、人工透析シミュレータシステム

【研究の概要および目的】

穿刺という行為は患者に対して身近な侵襲行為である。そこで、穿刺トレーニングと穿刺後の透析操作につながるように、透析装置やシミュレータシステムとの連動も考慮し、電気工学的に制御することが必要である。本研究は、穿刺の成功、失敗を直感的な物にし、穿刺トレーニングの機会を増やすことにより、技術の向上を目的としたシミュレータシステムの開発である。

本システムは、制御回路と穿刺部より構成される（図1）。電磁弁はDC14Vを使用し、抵抗111ΩとLEDに並列に接続する。電磁弁の両端に模擬血液回路を接続し模擬血液を循環させることになる。その一端は模擬血液バッグ、他方を穿刺針に接続することになる。図1中の①～③は図2の穿刺部分になる。その後、針を留置した状態で電磁弁からの血液回路と接続する（図3）。

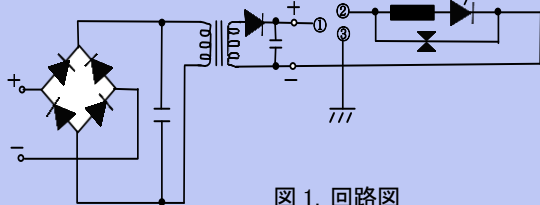


図1. 回路図

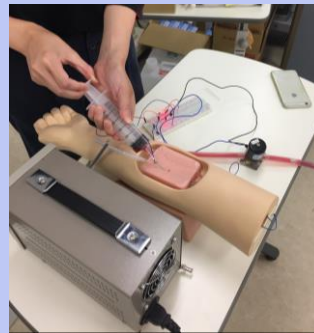


図2. 穿刺トレーニング用パッドと腕モデル

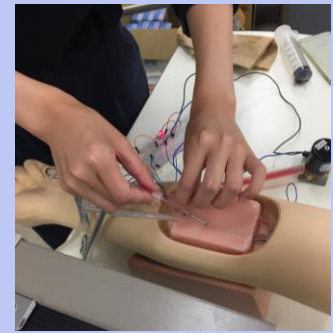


図3. 留置針と血液回路の接続



図4. 人工透析装置とシミュレータシステム

| | |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 特長／効果 | <p>穿刺および模擬血液循環システムを通じて注射や人工透析装置を使用した擬似的治療状態の再現（図4）（模擬体外循環）</p> <p>そうすることで、穿刺技術を透析装置の操作技術と同時に習得することができ、より実践的なトレーニングが行えると考えている。</p> |
| 利用／用途 | <ul style="list-style-type: none"> ・穿刺トレーニングが行える。 ・留置針トレーニング ➡ 輸液トレーニングが行える。 ・模擬血液を循環させた人工透析（体外循環）シミュレーション・トレーニングが行える（図4）。 <p>①通常操作 ②トラブル発生時の対処のトレーニング</p> |

| | | | |
|-----------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 知的財産権等情報 | | 生物理工学部 医用工学科 | 西手 芳明 |
| 特許出願 | 特願 2018-162760 | URL: | |
| 論文等 | 0 編 | http://research.kindai.ac.jp/profile/ja.6920a4f9cbe25bbe.html | |

連絡先: 近畿大学 リエゾンセンター(KLC)
 〒577-8502 大阪府東大阪市小若江 3-4-1 E-mail: klc@kindai.ac.jp
 TEL:06-4307-3099 FAX:06-6721-2356 URL: <http://www.kindai.ac.jp/liaison>