

株式会社アピール「エコー下穿刺皮膚モデル」製品説明資料

1 開発経緯

- ・青森県が策定した「青森ライフイノベーション戦略」の重点分野である「医工連携」に係る取組において、青森県産業技術センター工業総合研究所では医療訓練用の血管モデルや腎臓モデルといった臓器モデルの研究を行っていた。
- ・東北大学クリニカル・スキルスラボでは、超音波診断装置(エコー装置)で視認しながら血管に針を刺すエコー下穿刺という操作の訓練を行うための皮膚モデルのニーズがあった。
- ・工業総合研究所では(株)アピールを通じてこのようなニーズが全国的にあることを知り、臓器モデル製造技術を用いて皮膚モデルの試作を行った。
- ・クリニカル・スキルスラボにてエコー下穿刺に使用したところ実用できる可能性があることが分かり、平成 29 年 11 月より 3 者で共同研究を開始した。
- ・当初は皮膚モデルのエコー画像が不鮮明で穿刺した針を視認するのが難しかったが、材料の配合比率や調製条件を様々検討することにより、針を鮮明に視認できる製造条件を見出し、平成 31 年 3 月に 3 者共同で特許出願した。
- ・その後、(株)アピールでは工業総合研究所と共に量産化技術の確立に取り組み、材料が焦げ付くといったトラブル等もあったが装置の工夫によって解決し、令和 2 年 1 月に製品化した。

2 製品概要

- ・超音波(エコー)画像をリアルタイムに観察しながら穿刺(針を刺す操作)の練習が可能。
- ・モデル内に穿刺された針の状態が明瞭に確認できる。
- ・エコーゼリーが必要ないため、塗ったり拭き取ったりする手間がかからない。
- ・人体のような適度な弾力性を有している。

3 活用事例

新型コロナウイルスの治療において、ECMO(エクモ、体外式膜型人工肺)の必要性が急激に高まっている。東北大学クリニカル・スキルスラボでは、ECMO の研修を全国の医療従事者を集めて定期的に(月に 1 回)行っている。この研修は、遠藤智之先生(東北医科薬科大学病院)が開発し、教育の質の高さと開催頻度は国内でも随一と思われる。今回製品化された皮膚モデルは、この研修において ECMO 導入のための血管確保の学習に使用されている。ECMO を管理する医療従事者の不足が問題となっていることから、今後ニーズが高まるものと思われる。

また、エコー下穿刺は透析治療をはじめ様々な治療へ利用が進んでおり、本皮膚モデルは医療従事者の穿刺訓練への活用が期待される。

エコー下穿刺皮膚モデル

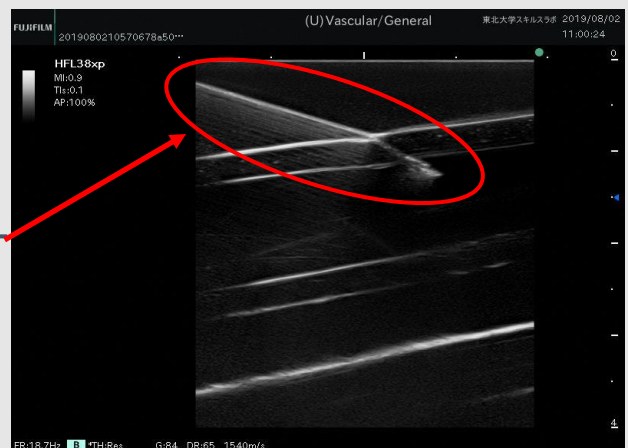
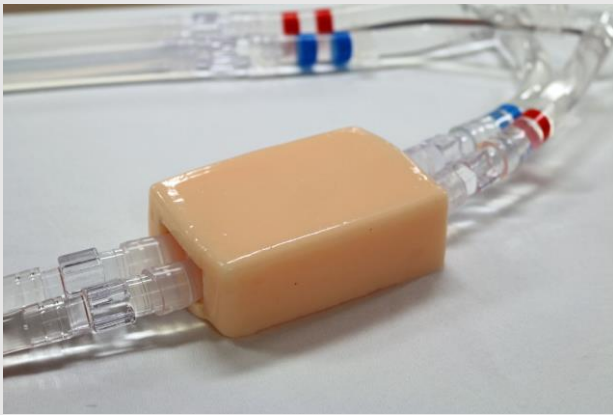
「Sensist」シリーズ

補助循環トレーニングモデル AKS-HJ1

- 超音波(エコー)画像をリアルタイムに観察しながら穿刺(針を刺す操作)の練習が可能です
- モデル内に穿刺された針の状態が明瞭に確認できます

サイズ : 95mm×65mm×30mm

材 質 : ポリビニルアルコールゲル



針

エコー画像
(針が血管を模したシリコンチューブを貫いている状態)

共同研究

東北大学クリニカル・スキルスラボ
株式会社アピール
青森県産業技術センター