第68回日本透析医学会　ポスター演題

センサー付き抜針予防具
開発の試み

医療法人いつき会　透析事業推進部

はじめに

MORIYAMA ITSUKI HOSPITAL

平成 25 年度日本透析医会透析医療事故調査報告によると、重篤な透析医療事故の内訳の変遷として表1・表2の通り調査結果が報告されている。

- 「死亡あるいは生命を脅かす可能性の高かった事故」と，「入院あるいは入院期間の延長が必要であった事故」を合わせた集計では「抜針事故」が圧倒的に件数が多い。
- 抜針事故の報告件数は、平成12年調査：94件（25.3%）、平成14年調査：166件（30.0%）、平成25年調査：167件（38.7%）と増加傾向であることが示されている。
- その要因としては、患者の高齢化・認知症合併患者の増加との関連が示唆されている。

今後も継続的かつ精力的な事故対策，とくに高齢透析患者への対策の推進が必要と考えられる。

はじめに

MORIYAMA ITSUKI HOSPITAL

■表1　重篤な透析事故の内訳の変遷

	平成12年調査	平成14年調査	平成25年調査
穿刺針の抜針	94件（25.3%）	166件（30.0%）	167件（38.7%）
血液回路接続部離断	60件（16.1%）	45件（8.1%）	20件（4.6%）
空気混入	39件（10.5%）	36件（6.5%）	集計値なし
除水ミス	50件（13.5%）	63件（11.4%）	集計値なし
転倒・転落	12件（2.6%）	35件（6.3%）	49件（11.3%）
死亡事故	13件	18件	5件
回答施設 （回答率）	1586施設 （51.6%）	1556施設 （46.7%）	1755施設 （43.7%）

■表２　抜針事故の内訳（抜粋）

	影響度３b、４、５	影響度１，２，３a
自己抜針	報告件数18件 （うち認知症16件）	報告件数42件 （うち認知症25件　意識障害3件）

平成 25 年度日本透析医会透析医療事故調査報告より

目　的

当法人において慢性維持透析患者の高齢化と認知症、その他判断が困難な患者が多く治療を受けている。我々も抜針事故を防ぐために包帯や抑制帯を活用し安全に担保に努めている。しかし、完全に抜針事故を防ぐことのできる環境は整っていない。
そこで、引っ張る力をセンサーで感知し、未然に抜針事故を防止する機能を有した抜針予防具の開発を、民間企業の協力のもと取り組むことができたため経過を報告する。

■当法人における患者状態等情報

施設	入院患者率	介助率	独歩率	非独歩率	車椅子率	ｽﾄﾚｯﾁｬｰ率	杖・歩行器等	問題行動率
樹クリニック	1.7%	13.9%	83.5%	16.5%	14.8%	0.0%	1.7%	2.6%
いつきクリニック一宮	2.1%	16.4%	67.9%	32.1%	17.9%	0.0%	14.3%	5.0%
メディカルいつき	0.0%	25.6%	74.4%	25.6%	16.7%	0.0%	8.9%	1.1%
守山いつき病院	18.8%	66.4%	29.5%	70.5%	57.0%	8.7%	4.7%	12.1%

方　法

MORIYAMA ITSUKI HOSPITAL

■開発コンセプト

①抜針予防具の機能

・針や回路にアプローチしづらい
・外力に対する一定の強度を有する
・通気性を保つことができる材質・形状である
・ハンドリングが簡便である
・穿刺部の視認性が高い
・両上肢抑制から解放する

②センサーの機能

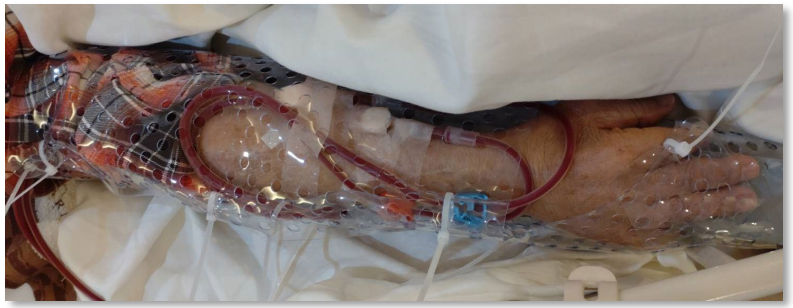
・回路を引っ張る力に対して感知できる
・音と光により聴覚・視覚で察知できる
・治療中の負担とならないよう小型のセンサーとする

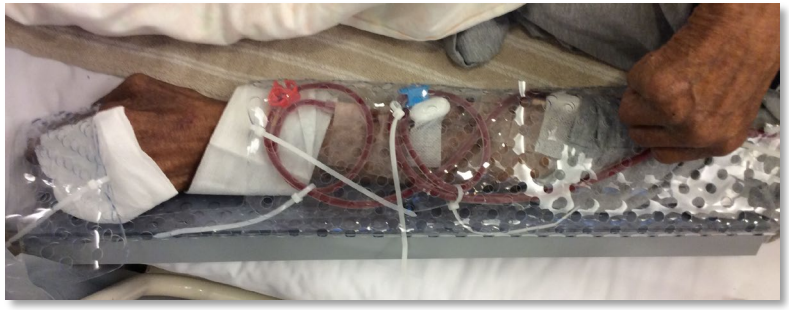
対　象

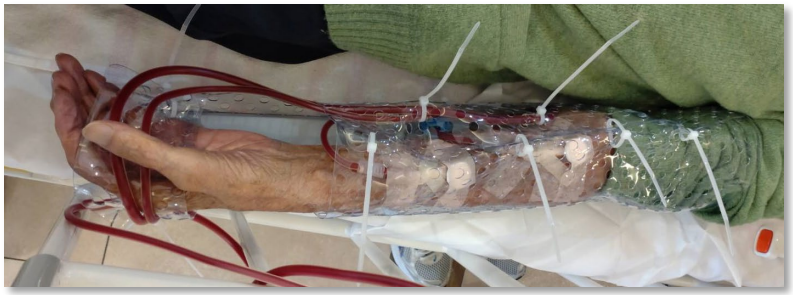
MORIYAMA ITSUKI HOSPITAL

■対象：過去自己抜針事例のある患者
　　または、両上肢抑制が必要である患者　計5名

■装着状況







結　果

MORIYAMA ITSUKI HOSPITAL

■プロトタイプの使用感

●ハンドリング
・結束バンドの固定は手間取る事無くスムーズに装着可能である

●穿刺部位の視野
・固定の状態が見やすくて良い

●抑制の緩和
・両上肢抑制が必要であった患者に使用したが、非シャント肢をフリーにして治療を終えることが出来た

●回路の引っ張りに対する効果
・抜針予防具本体に回路が固定されており、回路を引っ張っても刺入部に引っ張る力が伝わることは無かった

【抜針予防センサー（仮）写真】

結　果

■プロトタイプの課題

・手の長さに合わせて、S・M・Lなどのサイズがあると良い

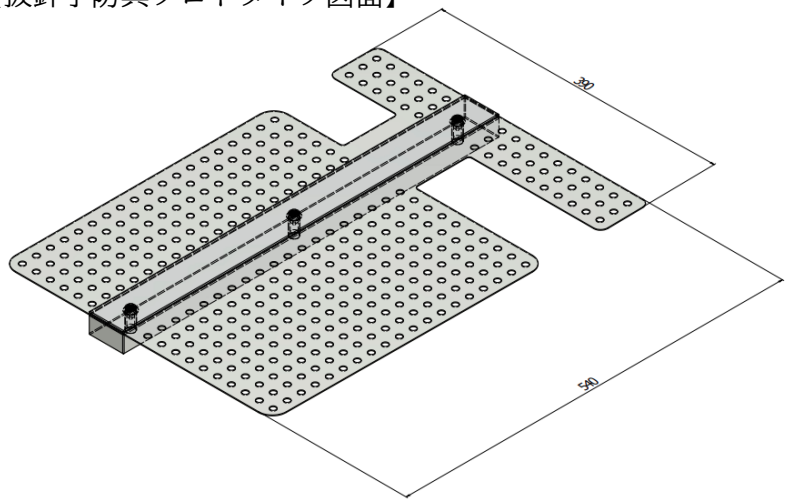
・屈曲防止の固定棒が固く重いため、力が強く不穏の強い患者への使用は困難である

・長時間接触する部分は圧迫や擦れによる表皮剥離が懸念される

・装着手技のブレや手が入る隙間を無いようになければ、効果は期待できない

・センサーの装着の簡便さ

【抜針予防具プロトタイプ図面】



まとめ

プロトタイプの評価では、両上肢抑制からの解放や回路を引っ張る力が刺入部に伝わることを回避できた等、一定の効果がみられた。

現在開発中の本抜針予防具は患者安全という視点においては十分な機能を有することが期待できると考える。

今後、いくつか課題を解決した安全性・操作性・コスト面にて全て満足のいく抜針予防具の開発は困難を極める。

我々は、より安全な治療の提供を目指し開発を続けていく。

日本透析医学会
ＣＯＩ　開示

筆頭発表者名：　〇〇〇〇

演題発表に関連し、開示すべきCOI関係にある企業などはありません。