

オール樹脂製医療用チューブ鉗子のご紹介

日進工業(株) 竹元 盛也

開発経緯

1. 国内の金属鉗子製造メーカーの減少に伴い、外国産の質の悪い金属鉗子を使用せざるを得ない状況になっていた。
2. 樹脂製鉗子も存在していたが、開閉の軸部分に金属が使用されており、且つ品質も非常に悪いものであった。
3. これらの問題を解決するため、当社のメタリック成形技術を使用して、オール樹脂製の鉗子の開発を行うこととなった。

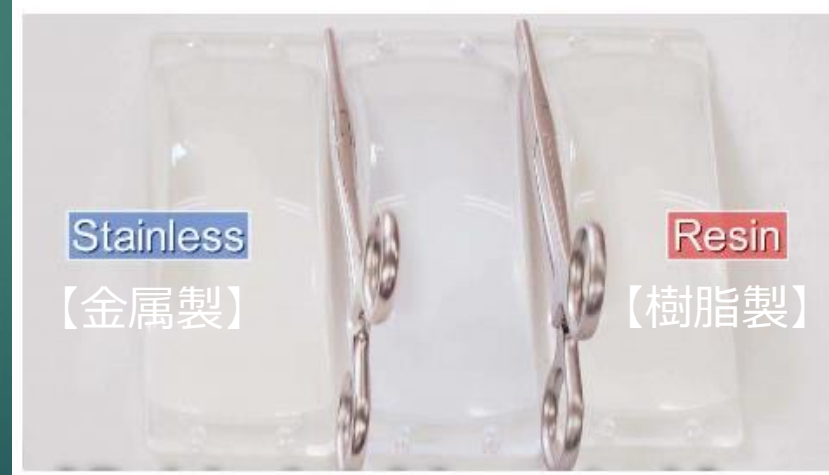
本製品の特長・メリット

2

- ▶ 金属部品を一切使用しないオール樹脂製である。
- ▶ 日進工業独自の箆合構造（PCT特許第6813213号）を有する。
- ▶ 取り違い等の医療現場で発生する誤使用を防止するための色調を付与可能。
- ▶ 塗装ではなく、樹脂に直接着色することで、色落ちすることが無い。
- ▶ 樹脂材料のバリエーションが豊富で、柔軟なものから強度の高いものまで自由に選べる。
- ▶ 同形状の金属鉗子に比べ、重量が1/4であり、軽量であると同時に操作性も軽い。
- ▶ 使用する樹脂の種類によって、オートクレーブまたはEOG滅菌を行うことができ、再使用ができる。
- ▶ 黄色ブドウ球菌・大腸菌への抗菌特性を付与できる



スリム!



鉗子の先端形状 - 1

3

- 1 短くてまっすぐなもの（全長12.8cm）：モスキートペアン鉗子



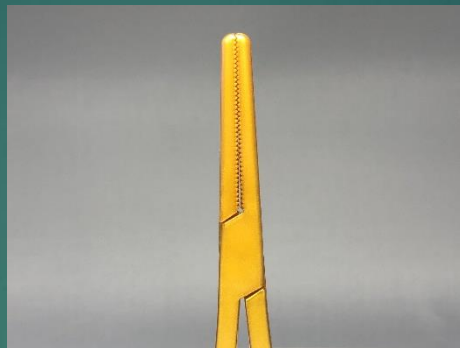
- 2 短くて曲がっているもの（全長12.8cm）



鉗子の先端形状 - 2

4

3 長くてまっすぐなもの（全長14.7cm）：ペアン鉗子



4 長くて曲がっているもの（全長14.7cm）



選定できる樹脂の種類と色調

5

- 1 ナイロン66+カーボンファイバー
 - ・ 把持力は110~120N程度（当社試験）
 - ・ オートクレーブ滅菌に対応
 - ・ 色調はブラックのみ
 - ・ 先端形状4種類全てに対応
 - ・ 一般的な炭素繊維強化樹脂より30%以上高い引張強度を有する



- 2 ナイロン66+グラスファイバー
 - ・ 把持力は90N程度（当社試験）
 - ・ オートクレーブ滅菌に対応
 - ・ 数種類のメタリックカラーが選択可能
 - ・ 先端形状4種類全てに対応
 - ・ USP(米国薬局方) クラスVI認可材料
 - ・ 耐薬品性に優れる



選定できる樹脂の種類と色調

- 3 ポリアミド+メタリックカラー
 - ベースのポリアミドはFDA認可材料
 - 把持力は20~40N程度（当社試験）
 - EOG滅菌に対応
 - 多くのメタリックカラーが選択可能
 - 先端形状4種類全てに対応



具体的なご提案事項

1. 使用する場面

- 在宅医療における簡単な治療行為に使用
- 訪問診療の場面で使用（軽量のため、持ち運びが楽である）
- 救急車やドクターヘリなどへの搭載(同上)
- 人工透析患者への治療行為として
- 歯科技工士及び歯科技工士の学校での使用
- 大学病院における学生の実習用として
- 動物病院における治療用として

2. 医療現場以外の場面

- 釣りや編み物などの趣味の場面で

2. 更なる付加価値を付けるために検討中の事項

- X線造影能の付与（重元素を微量添加）
- ICタグを埋め込むことによる識別

3. 現在準備中のエビデンス

- 溶出特性
- オートクレーブに対する耐久性（現在は5回まで確認済）
- 主に滅菌前に実施する洗浄に使用する薬剤への耐久性
- 技術文書の作成
- （当社では、滅菌処理は行っておりません）