

平成28年度採択 患者の負担を低減する脳神経外科手術用ダイヤモンド砥粒コーティング工具の開発 (株)村谷機械製作所 (石川県) 主たる技術：表面処理

脳神経外科手術での頭蓋骨切除に使用されるダイヤモンド砥粒を固着した骨切断用ワイヤや骨穿孔用工具について、加工性能や人体に対する安全性の向上を目的とし、

- ・骨切断用ワイヤの細線化と砥粒固着条件の最適化および表面からのニッケル溶出抑制を図る。
- ・骨穿孔用工具の中空化と砥粒のニッケルフリー固着技術を開発する。

研究開発の成果

■ 表面ニッケルフリー骨切断用ワイヤ製造技術の開発

- $\phi 0.18\text{mm}$ のステンレス線を芯線とし、ニッケルメッキを用いた電着にて砥粒を固着する骨切断用ワイヤ製造技術を開発した。
- 切れ味を制御する砥粒固着技術を確立し、Userの好みに合わせたワイヤの製造を可能にした。
- 表面に金メッキを施すことにより、ニッケルの溶出を防止するワイヤの製造を可能にした。

■ ニッケルフリー骨穿孔用中空工具製造技術の開発

- レーザ照射によって合金を溶融し、砥粒を埋め込むニッケルフリーの砥粒固着技術を開発した。
- ニッケルフリーの骨穿孔用中空工具や、骨や歯を細かく削るためのニッケルフリーのダイヤモンドバーの製造を可能にした。

研究体制

公益財団法人
石川県産業創出支援機構

(株)村谷機械製作所

トーマイダイヤ(株)

(株)木村精工

金沢工業大学

石川県工業試験場

骨切断用ワイヤ

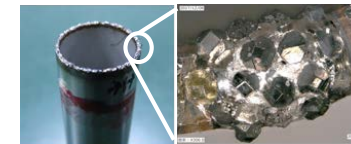


試作したワイヤ



表面ニッケルフリー(金メッキ)ワイヤ

レーザ溶融により砥粒を固着して試作した工具

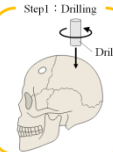


ニッケルフリー骨穿孔用中空工具

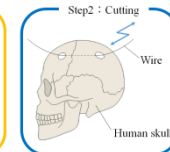


ダイヤモンドバー

使用方法



Step 1 : Drilling



Step 2 : Cutting

Human skull

使用結果



当該研究開発の連絡窓口

所属・氏名：製品開発課 能和 功

E-mail：nowa@muratani.co.jp

電話番号：076-238-5115