

貼る注射「マイクロニードルポンプ」

流れを発生するマイクロニードルが薬やワクチンの高速注入を可能に

概要

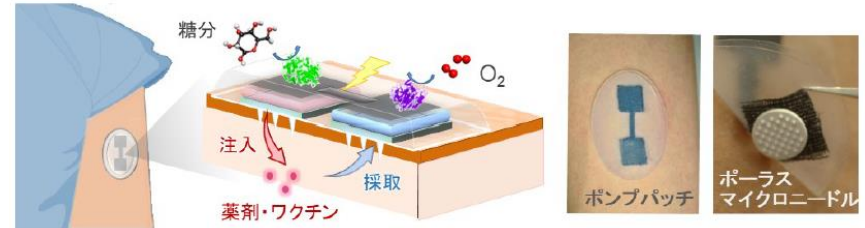
痛みを感じない短針が多数並んだマイクロニードルは、美容分野で急速に普及し、さらにリモート医療の要であるセルフメディケーション（自主服薬）や簡易ワクチン投与への利用拡大が期待されている。しかし、薬剤やワクチンをマイクロニードルに塗布（もしくは内包）して皮膚刺入後に溶出させる従来の方法では、注入量と注入速度に制限があった。発明者らは、多孔性のポーラスマイクロニードル（PMN）を開発し、電気で「流れ」（電気浸透流）が発生する性質を付与することによって、電気式の貼る注射「マイクロニードルポンプ」による多量・高速の注入、および皮下組織液の高速採取を可能にした。

応用例

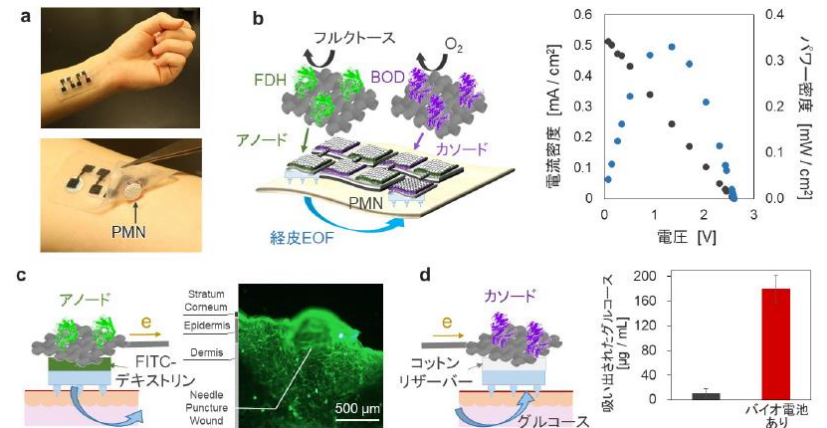
- 薬剤や美容成分の経皮投与用DDS
- 体液サンプリング

知的財産データ

知財関連番号 : 再表2020/179850, 特願2020-195309
 発明者 : 西澤 松彦, 吉田 昭太郎, 阿部 博弥ら
 整理番号 : T18-477, T20-579



バイオ発電PNMパッチによる経皮電気浸透流



(a) マイクロニードルポンプの写真、(b)フルクトース/O₂バイオ電池の構造と出力特性
 (c) ブタ皮膚切片へのデキストリンの注入、(d)グルコース抽出

関連文献

- [1] Nat. Commun., 12, 658 (2021)
 [2] Adv. NanoBiomed Res. 2021, 2100066

お問い合わせ