

痛くないワクチン

E-04

1. 序論

痛い 時間がない めんどくさい

医師不足 管理施設不足 二次感染



「痛くない」かつ「自己接種可能」かつ「管理が容易」

2. 材料と方法

- ①Google Scholar
- ②インターネット
- ③大阪大学薬学部中川晋作教授の夢ナビ講義動画

3. 結果

「痛みが少ないことに特化したワクチン」

Pick up!

「経皮ワクチン」
シールを皮膚に貼るもの

「経鼻ワクチン」
鼻腔に霧状のワクチンを噴射するもの

メリット	デメリット
無処置より高い抗体産生	添付する時間の管理が難しい 針が体内に残る可能性がある
筋肉注射より少ない抗原量 で同等の有用性	添付する深さと速度に注意 針が体内に残る可能性がある
乾燥状態で管理可能 安全性が高い	抗原量に限界がある 針が体内に残る可能性がある
二次感染防止 針の残留の心配がない	油性成分の内包が難しい

ソリッドマイクロニードル



中空マイクロニードル



コーティングマイクロニードル



溶解型マイクロニードル



【現在導入されていない理由】

- ①高価である
 - ②開発途中であり安全性が保証されていない
- ex 効果を上げるため投与量を増やす必要があるが、正常な組織にも薬物が到達し、副作用の原因となる。

4. 考察・結論

【実用化に向けて】

- ①効果の確実性を高め保険適用内にする
- ②政府にワクチン研究のための資金をもらう(←コロナの影響で可能性高い?)

【実用化された場合の懸念点】

- ①摂取過剰→マイナンバーを使った購入管理システムの導入

【結論】

まだ研究段階であるため課題も多くあるが、将来これらの経皮ワクチンが実用化されれば、ワクチン接種の負担を大きく軽減できるのみならず、感染症地域への渡航者に対する事前予防ワクチンの施行、開発途上国へのワクチン普及に大きく貢献できるだろう。

参考文献

マイクロニードル技術を活用した経皮ワクチン製剤の開発|大阪大学/大学院薬学研究科/伊藤沙耶美・中川晋作・岡田直貴

https://www.istage.jst.go.jp/article/dds/32/1/32_39/ pdf

・経皮ワクチン製剤(貼るワクチン)の基礎から臨床/岡田直貴/2013.08.30

https://www.istage.jst.go.jp/article/yakushi/133/12/133_13-00232-1/ pdf

・夢ナビ「注射器要らず! 皮膚にベタッと貼るワクチン」大阪大学/大学院薬学研究科/中川晋作

<https://talk.yumenavi.info/archives/1071?site=d&close=true>