

「複合マテリアルを用いた骨粗鬆症治療機器の研究開発」

大阪大学大学院医学系研究科 前裕和

公開用

【医療現場のニーズ・現状・問題点】

- ・骨粗鬆症は本邦で1300万人（世界:5500万人）存在する。骨粗鬆症のうち、歩行不能となる大腿骨骨折が最も問題となる。大腿骨骨折は容易に起こるが、初回は手術で多くが社会復帰できる。2年以内に1割が反対側大腿骨骨折を起こし、半数は自立生活困難となる。しかし、現状の骨粗鬆症治療の骨折予防率は3割と低く、初回骨折時治療介入は1割と低い。
- ・①患者の薬物順守の困難さ（治療継続率5割）、②医師の薬物治療への無関心・外来のひっ迫、③薬物治療の骨折予防効果が低いこと、が低い治療介入率の原因として挙げられた。手軽に高い予防率で大腿骨骨粗鬆症治療できることには大きな医療ニーズがある。

【目指す機器・システム・技術等】

- ・大腿骨骨折患者の手術時に、反対側大腿骨に低侵襲デバイスで挿入し、複合マテリアルを注入し反対側大腿骨を物理的に強化する。
- ・複合高分子マテリアルはメタクリル酸メチル（MMA）とインジェクタブルゲルを用いる。

【技術開発要素等】

- ・骨強化マテリアル、マテリアル注入用デバイスの確認・検証を行う。
- ・前臨床モデル、ヒト屍体骨を用いたPoC取得を行う。

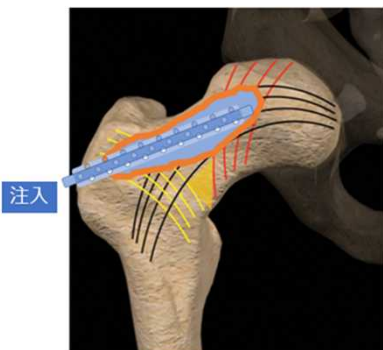
【社会へのインパクト・ベネフィット】

- ・自立生活困難者が減少し、健康寿命の延伸・介護者負担の減少が可能となる。それに伴って、大幅な医療費・介護費の削減に繋がる。
- ・生理的骨の再生を目的とした既存の骨粗鬆治療の概念を覆すことから、新たな骨粗鬆症治療の産業を創出する。

【受けた開発サポート内容】

- ・起業に向けた事業計画のコンサルティングやVCとのマッチングなど起業に必要な体制構築のサポートを希望する。

骨内部にインジェクタブル高強度ゲル・ポリマーを充填し、骨強度を高める



【使用方法】

1. X線透視下で処置部位を同定する
2. 強化マテリアルを注入するデバイスを穿刺する
3. インジェクタブルゲル・ポリマーを注入
4. マテリアルの充填をX線により確認する
5. 充填後硬化を確認し、デバイスを抜去する

