

医工連携による臨床運動解析・運動支援技術の開発と社会実装

医学医療系 准教授 門根 秀樹

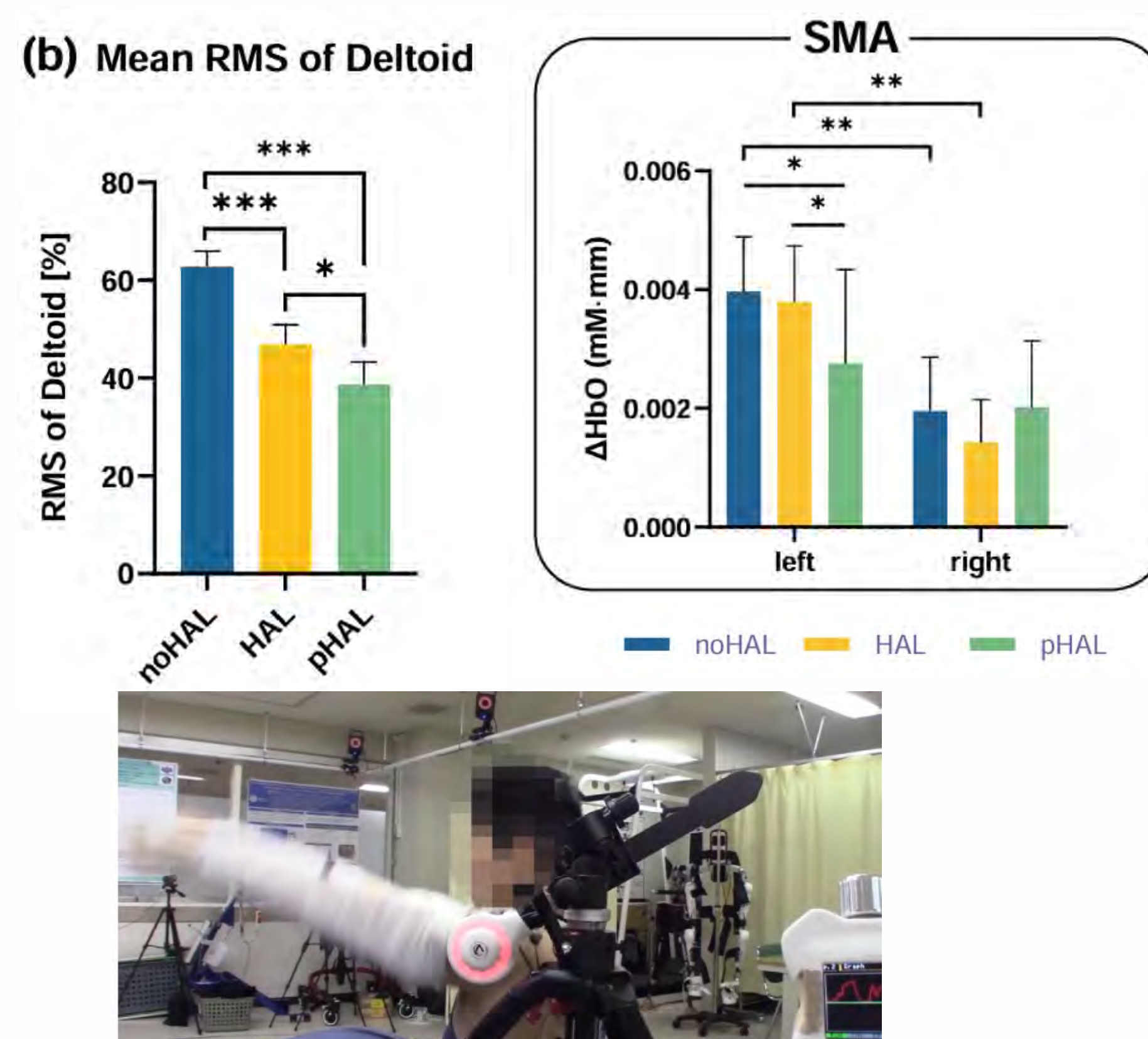
概要

麻痺、運動器疾患患者の生体信号や動作の解析に基づき、運動意図の推定や支援、評価を行う技術を開発。医工連携研究で得られた知見をもとに、大学発スタートアップなどを通じて、社会実装を推進。

臨床運動解析

ロボットスーツHALを用いた運動訓練を行う患者の動作解析・脳機能解析

- ・効果機序の解明
 - ・サイボーグ神経科学の展開
- (Kadone et al. 2020, Lafitte et al. 2025 ほか)



運動器疾患患者の動作解析

- ・脊椎脊髄疾患
 - ・膝関節疾患
- (Miura et al. 2020, Kikuchi et al. 2022ほか)



生体信号解析技術の開発

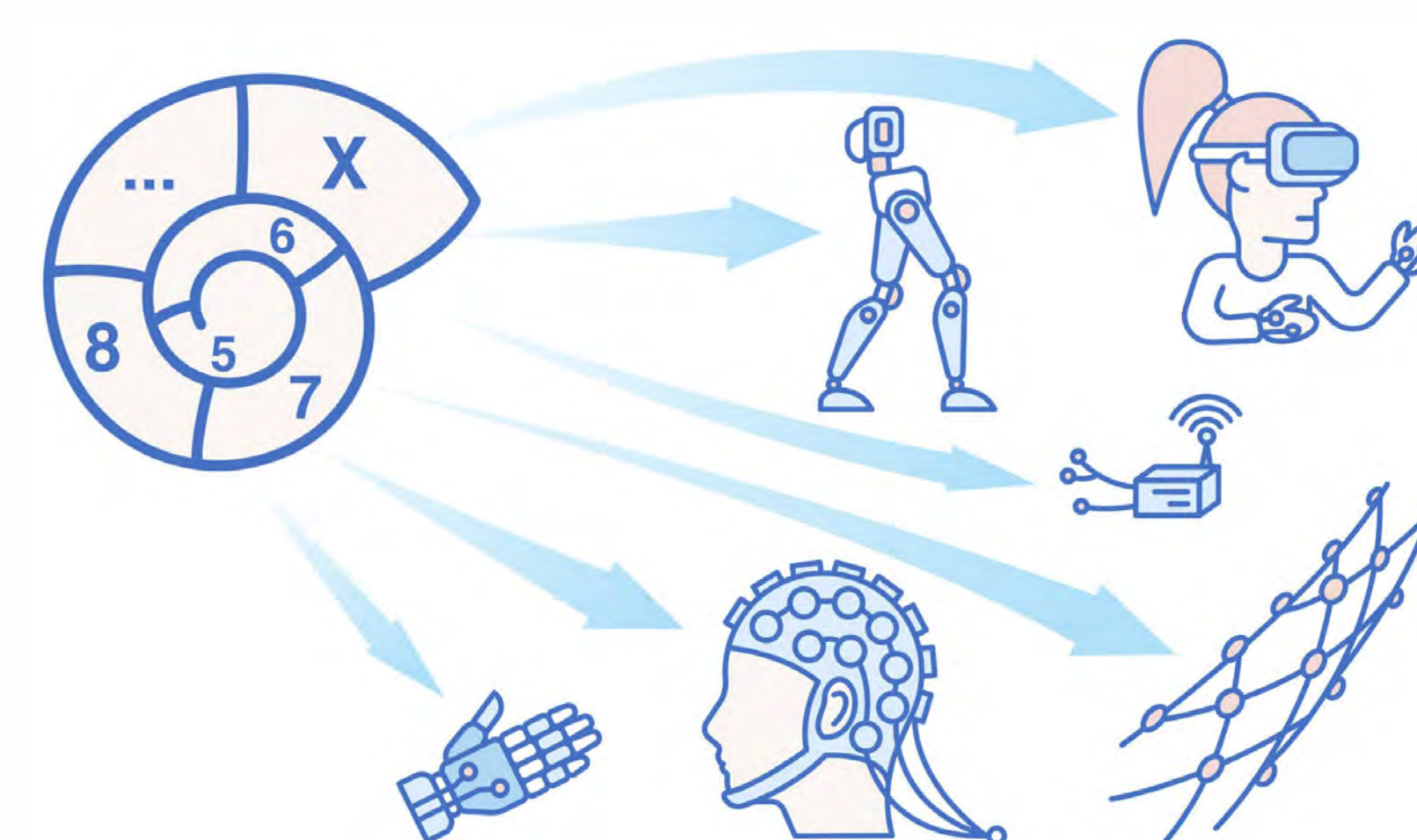


麻痺患者の生体信号の特徴解析に基づき、

- ・運動意図の推定
 - ・運動機能障害の程度の推定
 - ・運動訓練の経過予測
- 等が可能

(Anastasiev et al. 2022, 2023, 2025, Kadone et al. 2026)

特願2024-113911
特願2025-165196



運動支援技術の開発と社会実装

起立運動支援機構 (Eguchi et al. 2018, Shimizu et al. 2026)
「支援機構、及びこれを用いた移動装置」
(PCT/JP2020/032762)



大学発スタートアップ Qolo株式会社 (2021年～)
・トレーニングモデル 運動機能障害患者の訓練
・モビリティモデル 日常生活、業務利用等
2025年からトレーニングモデルの販売開始



<https://qolo.jp/>

