

課題名：尿道内圧変化を用いた術中骨盤神経モニタリングシステムの開発

代表機関／代表者：国立大学法人宮崎大学／甲斐健吾

研究期間：令和5年6月5日～令和7年3月31日

研究開発目的

- 骨盤神経をターゲットとした新たな「術中神経モニタリングシステム」を構築します。
※術中神経モニタリング（IONM）：低周波刺激電極を用いて神経-筋応答を誘発し、その筋反応を検出・解析することで、神経の位置を生体反応に基づいて客観的に同定する技術
- 直腸がんや前立腺がん、婦人科がんなどの根治手術における骨盤神経障害による術後合併症（排尿障害、性機能障害）の発生を軽減し、安全な手術遂行に貢献します。

取り組み

- 大動物実験を通じて、骨盤神経への低周波刺激に惹起される尿道内圧反応の最適条件及び再現性の評価
- 尿道内圧センサを内蔵した独自の膀胱留置カテーテルの開発
- 体表から距離のある「骨盤内」において、IONMと剥離操作を連続的に実施できる低周波刺激電極内蔵型電気メスの開発

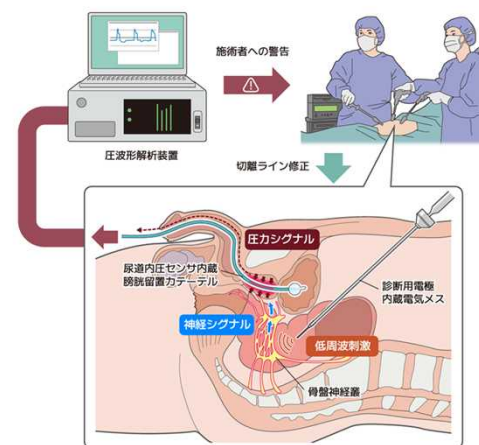
成果

- 特開2024-1530「直腸固有筋膜近接神経検査方法、及び神経検査装置」
- 特願2024-210152「電気メス装置」

今後の展開

- 一体型電気メス（非保険・改良医療機器）の早期承認・上市
- 治験を見据えた骨盤神経版IONMの継続的開発

骨盤神経をターゲットにしたIONM “P-Norma”



① 骨盤神経に対して低周波刺激を加えることで惹起される「尿道内圧シグナル」を術者にフィードバックする

② 骨盤神経の生体反応から、「神経機能の温存」を確認しながら、がん手術を遂行できる

奥深い「骨盤内」でのIONMを可能にする 低周波電極内蔵型電気メス



- デバイスの持ち替えを省略することで、「空間的・時間的ズレ」を解消し、IONMの質を向上させる。
- 押し間違い防止のための「安全制御システム」を設計