

プロポフォールの血中濃度と脳内濃度予測モデル

ライセンス契約を受けていただき 本発明の実用化を目指していただける企業様を求めます。

予想時刻に麻酔から覚めない覚醒遅延の患者さんを減らすことが可能になる技術です。

◆背景

プロポフォールは、手術中の麻酔の導入および維持に広く使用されており、薬物動態モデルによってプログラムされた標的制御注入（Target Controlled Infusion : TCI）システムが用いられています。

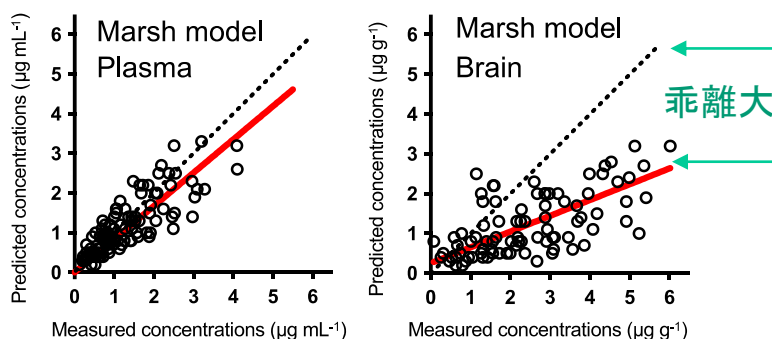
しかしながら、TCIシステムを用いているにもかかわらず、血中濃度が下がっても患者が予想通りに覚醒しないという問題がありました。

◆発明概要と利点

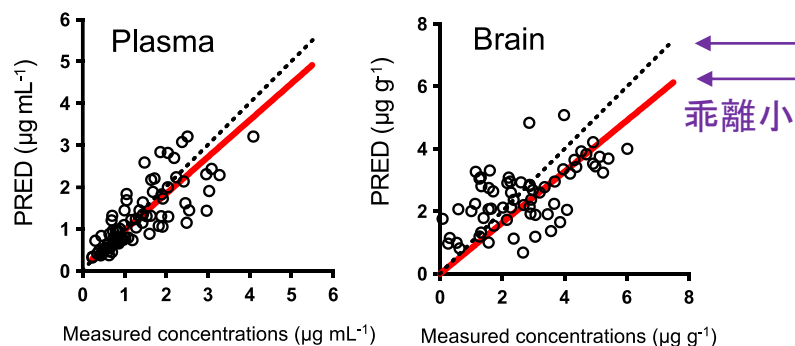
本発明者らは、プロポフォールの血中濃度と脳内濃度とに差があることを見出し、プロポフォールの血中濃度から正確な脳内濃度の予測を可能にするプログラムを開発しました。

脳腫瘍患者から摘出した腫瘍及び周辺組織を用いて脳内濃度を測定し、薬物動態モデルから予測したプロポフォール濃度とを比較しました。例えば、Marshモデルで予測した場合、血中濃度の予測値は実測値と近似しますが、脳内濃度の予測値は実測値と乖離します（図1）。本発明のプログラムでは、脳内と血中でのプロポフォールの動態の差を加味することで、実測値と近似した脳内濃度を予測することが可能です（図2）。

- 正確な脳内濃度を予測し覚醒遅延の発生を低減
- プロポフォールの過剰な投与を防止できるので、副作用を抑制できる
- 人工呼吸器管理時間や手術室滞在時間の延長を軽減し、次のオペレーションへの進行やベッドの空き状況の管理に有用



【図1】 Marshモデル（既存モデル）により予測したプロポフォール濃度と実測値とを示す図。左図は血中濃度を示し、右図は脳内濃度を示す。



【図2】 本発明のプログラムにより予測したプロポフォール濃度と実測値とを示す図。左図は血中濃度を示し、右図は脳内濃度を示す。

◆研究段階

- ・ 開頭開頭術を受けた神経腫瘍またはてんかんの患者35名のうち17名のサンプルからモデルを作成し、18名の患者にて検証
- ・ 患者毎にカスタマイズした更に正確なプロポフォールの脳内濃度を予測可能なプログラムを開発

◆適応分野

- ・ TCIポンプ

◆希望の連携形態

- ・ 実施許諾契約
 - ・ オプション契約（技術検討のためのF/S）
- ※本発明は京都大学から特許出願中です。

◆お問い合わせ先

京都大学産学連携担当
株式会社TLO京都
ライセンシング・アソシエイト
担当：名越 弘和

〒606-8501
京都市左京区吉田本町
京都大学 産官学連携本部内
(075)753-9150
nagoshi@tlo-kyoto.co.jp

