

＜化合物本来の薬効を正確に評価＞

ストレスのない状態の実験動物による評価・埋込み手技からの回復期間を考慮

Application Note

埋込式プログラム可能マイクロインフュージョンポンプ

iPRECIO[®]

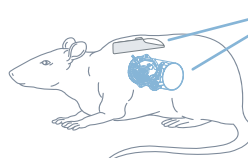
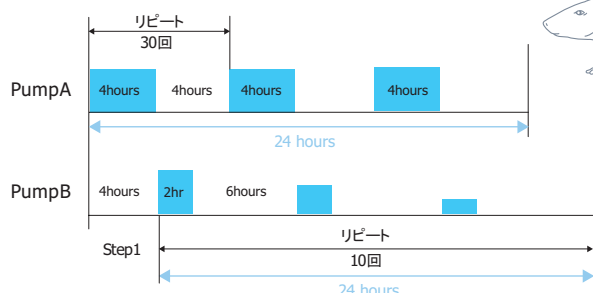
近年、医薬品開発研究における「標的分子（医薬品候補化合物）」の50%以上は、「Gタンパク質共役型受容体（GPCR）」をターゲットとしたアゴニスト・アンタゴニストであり、生体と細胞における情報伝達機構に作用する物質であると云っても過言ではありません。見出された医薬品候補化合物は、探索過程において、動物実験により、薬としての有用性（薬効評価）並びに、吸収性、副作用、半減期、血中濃度推移（非線形性）や代謝酵素の誘導・阻害等の薬物動態スクリーニングが実施されます。これらのスクリーニングは、人での薬物動態を予測し、適切な薬効作用を発揮させる為のドラッグデザイン構築における重要な要素です。

しかしながら従来の実験動物を用いた薬物動態スクリーニングでは、動物を半拘束したり、投与時のハンドリング等、人為的な操作が必須となり、実験動物への精神的・身体的ストレス要因を排除することは難しいものでした。これらのストレス（外的刺激）は、神経細胞の興奮に伴って、神経伝達物質の放出を促進してしまいます。放出された伝達物質は、細胞の受容体と結合し、生体の恒常性を維持する方向に働くため、化合物本来の薬効を正確に評価することができないケースをもたらす可能性があります。

マイクロインフュージョンポンプ iPRECIO は、生体内に慢性的に埋込む方式を採用しており、無麻酔・無拘束環境下において、プログラム設定された投与量（1.0 μ L/hour～30.0 μ L/hour）・投与時間スケジュールに沿った、正確な薬物投与、投与物質の変更等も可能な高機能マイクロデバイスです。また、埋込み施術後の回復期間を考慮したプログラムが可能で、交感神経の興奮や内分泌系の亢進による生体反応の影響を無くし、化合物の薬効を正確に評価することを可能にします。また、回復後には、動物を通常飼育環境（群飼育）に移行することもでき、単独飼育によるストレスも軽減可能です。

その他、ポンプは、最大長さ38.7mm・厚さ9.7mm、重量7.9gと小型軽量であるため、単一動物に2個のポンプを埋込み、個別の注入プログラムを動作させることによって、片方のポンプで評価したい化合物を投与しながら、もう片方のポンプで疑似的な生体物質の変動生成を模したり、「アロステリック」を利用した化合物の評価にも活用できる可能性があります。

※2個のポンプを利用する場合のイメージ



2個のポンプを埋込み



iPRECIO ポンプ 3大特長

- Implantable (埋込み可能)
- Programmable (プログラム可能)
- Refillable (薬液交換可能)



化合物の薬効を正確に評価するために iPRECIO ポンプを用いた場合のメリット

- 無拘束⇒ストレス（外的刺激）による神経伝達物質の放出を低減⇒化合物本来の薬効を評価可能
- 動物の手術後回復期間を考慮した投与プログラム⇒ポンプを埋込む為のオペをした後でも、交感神経・内分泌系の生体反応の影響を受けずに評価可能



iPRECIO総発売元

プライムテック株式会社

〒112-0002 東京都文京区小石川1-3-25 小石川大国ビル9F

[Phone] 03-3816-0851 [eMail] iprecio@primetech.co.jp

[URL] <http://www.iprecio.com/> <http://www.primetech.co.jp/>

