

生体リズムを利用した薬剤の 投与時刻の最適化



中村 孝博

Takahiro Nakamura

農学部 生命科学科 動物生理学研究室

School of Agriculture, Department of Life Sciences, Laboratory of Animal Physiology

研究目的	<p>近年の薬物治療には、個別化の大きな波が押し寄せ、いわゆる「オーダーメイド医療」や「テーラーメイド医療」と呼ばれる、患者個人の特性に適した医療を目指した投薬設計を確立することが、これからの薬物治療の進むべき方向と認識されている。そのような中で、病態や薬の効き方に日内変動があることを取りあげて薬物治療を行う「時間治療」という考え方もその重要性を増してきている。これは、病気の発症にまつわるメカニズムが生体内で受ける日内変動や、薬物の薬理作用、薬物動態の日内変動をもとにして、従来の薬物治療で頻用された「食後30分以内に服用」という「時間（時刻と時刻の「間隔」）」のスケールで行うものを、「何時何分」という「時刻」のスケールを適用した治療スケジュールに置きかえるものである。薬物治療に「時刻のものさし」を導入することによって、現時点でも、従来の薬物治療に比べて治療効果の向上を期待できる疾患が複数挙げられている。</p> <p>本研究では、現在汎用されている薬剤、副作用が強く敬遠されがちな薬剤、または安定性に欠くバイオ医薬品に対して、主作用をより効果的に発揮できる投薬時刻を見いだすことを目的としている。</p>
研究内容	<p>本研究は、主にマウスを用いた動物実験を行い、目的の薬剤のターゲット分子の時刻依存的な発現量の差や、疾患モデル動物を用い投薬時刻を変えることによる薬効の違いを観察する。現在は、うつ病の治療に用いられるドーパミン、セロトニンアゴニストやアンタゴニストについてその薬効に時刻依存性がないか、脳内において当該受容体に日内変動が認められないかを検討している。受容体やその下流のシグナル伝達経路に時刻依存性が認められれば、新しい投薬スケジュールの指標となりうる。</p> <p>また、近年多くの疾患に対して開発が進んでいるバイオ医薬品についての検討も行っている。バイオ医薬品が持つ2つの大きなリスクである「薬剤の不安定性」と「副作用」の問題は、我々の時間薬理学的研究によって改善される。安定性に欠くバイオ医薬品を用いる場合、時刻依存的な薬物動態、疾患発症の日内リズム、作用部位での生理活性リズムの有無を知ること、同じ薬剤でも効果を最大限に引き出すことができる。また、副作用発現において、薬剤作用部位（主作用部位、副作用部位）における受容体などの日内変動を詳しく把握することで、より主作用部位に効果が発揮される時刻を見出し、薬剤を投与することができる。</p>
産学連携	<p>薬剤の主作用を増強し、副作用を軽減させる必要がある薬剤（製品）をお持ちの企業を探しています。個々の薬剤に対して、最適な投薬時刻を提案します。</p>
キーワード	<p>生体リズム、時間治療、うつ病、バイオ医薬品、精神、神経</p>



●お問合せ先●

明治大学 研究推進部 生田研究知財事務室

TEL: 044-934-7639 E-mail: tlo-ikuta@mics.meiji.ac.jp

2014年6月改訂