

26M-am07

ヒト及び小型げっ歯類血中内因性メラトニンの高感度選択的分析

○藤本 真由美¹, 永井 里枝¹, 浜瀬 健司¹, 東條 洋介^{1,2}, 吉田 哲³, 北川 宏³,
財津 潔¹(¹九大院薬, ²資生堂, ³宏仁会小川病院)

【目的】メラトニンは体内時計の調節や明暗情報の伝達に深く関与するホルモンで、睡眠や生体リズム疾患との関連が注目されている。これまでに当研究室ではプレカラム酸化蛍光誘導体化を用いるメラトニン高感度分析法を開発し、様々なリズム解析を行ってきた。本研究ではヒト及び実験動物として汎用される小型げっ歯類について、微量血液中の内因性メラトニン選択的分析を行った。

【方法】ヒト及びラットの血漿を過塩素酸により除タンパクし、得られた上清に *N*-アセチルトリプタミン水溶液を加えて逆相 HPLC でメラトニン画分を単離精製した。この分取液に *N*-プロピオニル-5-メキシトリプタミン水溶液、炭酸ナトリウム水溶液、過酸化水素水溶液を加え、100°C で 30 分加熱した後、3-カラムスイッチング HPLC システムで分析した。

【結果・考察】メラトニンリズム解析の際、ヒトにおいては被験者の負担を軽減するため、実験動物においては連続採血を可能とするため、使用血液の微量化が求められている。本検討ではメラトニンを強蛍光性酸化体とし、3-カラム HPLC システムと組み合わせることでヒト、ラット共に 100 μ L の血漿中における内因性含量解析を試みた。その結果、本分析法を用いることでヒト血漿では内因性メラトニンに由来するピークが良好に検出された。その含量には明確な概日リズムが認められ、暗期では明期の約 10 倍のメラトニンが確認された。なお実験動物であるラット血漿についても、本法により内因性メラトニン分析が可能であった。また血漿成分に由来する夾雑ピークはヒト、ラット共にほとんど検出されず、内因性メラトニンの高選択的分析が達成された。以上の結果は本法によってヒトを含めた様々な哺乳類血液試料におけるメラトニン分析が展開できる可能性を示しており、メラトニンの詳細な機能や疾患との関連について今後幅広い知見が得られると期待される。