



2022 - Vol. 9 No. 7

[Back](#)

2022 - Vol. 9

Original Article

[An *in vitro* microfluidic culture device for peripheral neurotoxicity prediction at low concentrations based on deep learning](#)

Vol.9, No.7, p.203-209

Xiaobo Han , Naoki Matsuda , Kazuki Matsuda , Makoto Yamanaka , Ikuro Suzuki

Released: December 23, 2022

[Abstract](#)[Full Text PDF\[3M\]](#)

本研究では、代表的な抗がん剤による末梢神経障害の迅速な評価プラットフォームを構築するため、ディープラーニングを用いてマイクロ流体培養装置と関連評価手法を開発した。細胞体と神経突起を分離したマイクロ流体培養デバイスでネズミの初代後根神経節を培養し、神経炎の形態変化を免疫蛍光イメージングで解析した。分離した神経突起をマイクロ流体デバイスで1カ月以上培養することに成功したことから、培養、薬剤刺激、蛍光観察など、この試験プロセスが実行可能な結果につながることを示された。さらに、培養したサンプルを末梢神経毒性を引き起こすことが知られている複数の抗がん剤（ビンクリスチン、オキサリプラチン、パクリタキセル）で処理し、神経炎の形態変化を画像解析のディープラーニングで解析しました。学習後、人工知能（AI）は各化合物による神経突起の形態変化を識別し、低濃度でも毒性を正確に予測することができました。また、試験化合物についても、AIは低濃度でも神経突起の画像から神経毒性を高精度に検出することができました。この結果は、本マイクロ流体培養システムが *in vitro* 毒性評価に有用であることを示唆している。

[Page Top](#)

Letter

[Transient increase in plasma urate induced by a single oral dose of fructose in rats](#)

Vol.9, No.7, p.197-202

Wataru Yoshioka , Mayuko Nagamura , Ryosuke Tanino , Akinari Shimada , Kimiyoshi Ichida

Released: December 02, 2022

[Abstract](#)[Full Text PDF\[747K\]](#)

血中の尿酸塩濃度が上昇する高尿酸血症は、痛風の前駆状態であり、メタボリックシンドロームや慢性腎臓病と関連があるとされています。近年、高尿酸血症が増加しているのは、環境因子、特に食事に起因すると考えられている。ここでは、ラットモデルを用いて、果糖が血漿尿酸濃度の上昇を誘発するかどうか、また、どのように誘発するかを検討した。フルクトースの経口投与は、尿や消化管への尿酸排泄量の増加を伴わず、15~0分以内に血漿尿酸値を上昇させ、この作用は7.5 g/kg b.w.の用量で顕著に認められた。一方、同量のグルコースは全く高尿酸効果を示さず、フルクトース特有の作用であると思われた。尿や消化管への排泄が増加しないことから、尿酸産生の増加によるものではないことが示唆された。むしろ、尿酸クリアランスの減少が血漿尿酸濃度の上昇を説明できる可能性がある。本研究は、フルクトースによる血漿尿酸塩濃度の上昇の時間経過と用量反応性を、ラットを用いて明らかにしたものである。

study characterized the time course and dose response of a fructose-induced increase in plasma urate concentration using a rat model.

[Page Top](#)

[Back](#)

(C) 2014 Fundamental Toxicological Sciences.

DeepL Translation / AEIC trial