

第226回スポーツサイエンス研究会

日時 2023年5月17日(水) 15:00 より

場所 早稲田大学 所沢キャンパス 100号館 205教室

演題

自閉症モデルマーモセットにおける シナプス機能変容の研究

演者

野口 潤 先生

国立精神神経医療研究センター 室長

抄録

今回紹介する研究では、ヒト自閉症と遺伝子発現などの特徴を共有するバルプロ酸(VPA)曝露マーモセット自閉症モデルを用い、自閉症におけるシナプス特性を明らかにすることを目的としている。その目的のため、自閉症モデルマーモセット背内側前頭前野におけるタフト樹状突起とその周辺の軸索のシナプスの形態的变化をin vivo 2光子顕微鏡を用いて麻酔下の動物で観察した。3日ごとのタイムラプスイメージングによって、モデルマーモセットではコントロールと比較してシナプス後部である樹状突起スパインの新生と消去(ターンオーバー)が促進され、近接(クラスター化)したスパイン生成が増加することを見出した。また、モデルマーモセットの局所軸索では、シナプス前部(ブトン)のターンオーバーが促進されたが、脳の反対側からの軸索のブトンでは促進されなかった。このことから、神経軸索の種類に特異的なシナプス機能の変化があることが示された。さらに、ヒトの社会性に影響を与えると考えられるオキシトシンというペプチドホルモンを鼻腔投与したところ、クラスター化したスパイン新生が抑制された。これらのことから、軸索の種類(投射)特異的なシナプス前部の変化と、生成スパインの過剰なクラスター化が、自閉症の治療ターゲットとなる可能性が示唆された。

