

報道機関 各位

## 【ニュースリリース】

胎児期の免疫障害によって統合失調症に類似した  
脳機能障害が起こることをモデル動物で確認

## ◆本件のポイント！

- ・統合失調症は未だ発症メカニズムが明らかになっていない精神疾患の一つです。
- ・国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構と共同でがん診断や脳機能検査で用いられる陽電子放出断層撮影（Positron Emission Tomography; PET）を用いて胎児期に免疫障害を人工的に起こしたモデルラット脳を詳細に解析した結果、統合失調症患者で見られる前部帯状回におけるドーパミン D2 受容体密度の低下が観察されました。
- ・統合失調症の発症原因は複数あると言われていますが、胎児期の免疫障害もまた、その一つになる可能性を示唆しています。

## ◆本件の概要

統合失調症は幻覚や妄想などにより、言動や行動が上手くまとまらなくなる精神疾患で、人種や地域を問わず人口の約1%が罹患すると言われていています。統合失調症の病態メカニズムは明らかになっていませんが、その症状を緩和できる薬剤の多くはドーパミン伝達の遮断作用を有しています。このことから統合失調症患者の脳内ではドーパミン受容体になんらかの障害があるのではないかと考えられており、世界中研究者によって研究が行われています。近年、非侵襲的にドーパミン受容体を可視化する技術の一つである陽電子放出断層撮影法（Positron Emission Tomography; PET）の発展により、統合失調患者の脳内においてドーパミン D2 受容体に機能異常があることが報告されています。しかし、このドーパミン D2 受容体の機能異常が起こる原因は未だ明らかになっていません。

統合失調症の発症要因は様々あると言われていますが、胎児期の異常免疫活性（Maternal immune activation; MIA）もまたその要因になるのではないかと考えられています。そこで我々は国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構（量研）と共同で MIA がドーパミン D2 受容体機能障害を引き起こすか MIA モデル動物（MIA ラット）の脳を、PET を用いて解析を行いました。その結果、モデル動物において「前部帯状回のドーパミン D2 受容体密度が低下」を発見しました（図参照）。

今回の研究で発見された「前部帯状回のドーパミン D2 受容体密度が低下」は実際の統合失調症患者における PET 研究によっても類似の報告があることから（Suhara 2002 など）、今後、MIA によって引き起こされるドーパミン受容体機能異常の分子メカニズムを明らかにすることで、統合失調症の発症メカニズムの一端を解明できるのではないかと予想されます。

## ◆本件の連絡先

島根大学医学部 免疫精神神経学共同研究講座 特任教授 大西 新（おおにし あらた）

電話：0853-20-2262 Fax：0853-20-2260

e-mail：information[at]resvo-inc.com ※[at]は@に置き換えてください

【添付資料： ㊟あり（ 4 枚） ㊟なし】

掲載論文

Oh-Nishi A, Nagai Y, Seki C, Suhara S, Minamimoto T, Higuchi M.

Imaging extra-striatal dopamine D2 receptors in a maternal immune activation rat model.

*Brain, behavior, & immunity - health* 22 100446-100446

◆本件に関する図

