

令和8年3月23日

オキシトシンとバソプレシンが関与して自閉スペクトラム症と神経性やせ症に共通する特徴と真逆の特徴が生じるという新しい仮説を提唱

<研究成果のポイント>

- オキシトシンとバソプレシンが関与して自閉スペクトラム症と神経性やせ症に共通する特徴と真逆の特徴が生じるという新しい仮説を提唱しました。
- 自閉スペクトラム症と神経性やせ症の脳分子メカニズムの解明が進むことが期待されます。
- 自閉スペクトラム症そのものや神経性やせ症そのものに対する初めての治療薬の開発が進むことが期待されます。

※本研究成果は、国際行動神経科学会の公式ジャーナル「Neuroscience & Biobehavioral Reviews」に日本時間3月19日に Pre-proof 版としてオンライン公開されました。

<概要>

浜松医科大学精神医学講座の山末英典教授は、一般人口の10倍程度と高い頻度で併発して行動面や認知面でも類似した特徴を示す自閉スペクトラム症と神経性やせ症が、一方で男女比については真逆の特徴を示すという一見矛盾した現象について、オキシトシンとバソプレシンが関与しているという仮説を提唱し、論文発表を行ないました。なお、本研究は、日本学術振興会が交付する科学研究費助成事業の基盤研究(A)『オキシトシン受容体 PET が拓くヒト社会性の脳基盤：受容体脳内分布と占有率の測定』(代表：浜松医科大学・山末英典教授)と基盤研究(B)『自閉症中核症状の新規治療シーズ創出：RCT ベースの多層オミクスと検証的動物実験』(代表：浜松医科大学・山末英典教授)の一環として行なわれました。研究成果は、国際行動神経科学会の公式ジャーナル「Neuroscience & Biobehavioral Reviews」に日本時間3月19日に Pre-proof 版としてオンライン公開されました。

<研究の背景>

自閉スペクトラム症と神経性やせ症は、互いに対照的で顕著な性差を示す神経発達症および精神疾患です。主に社会的な行動に困難を示す自閉スペクトラム症は男性・男児において約4倍高頻度に認められる一方で、主に摂食行動に困難を示す神経性やせ症は女性・女児において約10倍多く発症します。しかしながら、このような真逆で明瞭な男女比を示すにも関わらず、これらの診断がつく方では、社会行動および認知の特徴、限定的で偏った食事の内容、人生早期の出現、情動認識の低下といった共通する臨床的特徴も示します。さらに、これら2つの診断の併存は、一般集団における頻度から予測されるよりも約10倍も多く認められます。

<研究手法・成果>

この共通する特徴と真逆の特徴が共存するという一見矛盾した現象に着目すると、共通の特徴を形成する共通したメカニズムが想定される一方で、同じメカニズムが逆の方向にも働きうる可能性が考えられました。そのような潜在的メカニズムの中で、オキシトシンおよびバソプレシンといった共に脳の下垂体後葉から分泌されるホルモンは、社会行動と摂食行動の両方にそれぞれ異なる役割で関与することが先行研究から示されていて、かつ行動や精神の男女差の形成においても重要な役割を果たすことが分かっています。例えば、オキシトシンは相手の様子を見ながら相手に合わせて共感したり協調したりといういわゆる女性的な社

会行動に関係していて、バソプレシンは相手と競争したり争ったりするようないわゆる男性的な社会行動に関係することが示されています。またこれら2つのホルモンはその分子構造がよく似ていて、これらのホルモンが結合して作用する場所である受容体の構造もよく似ているため、互いの受容体に交差して作用することも可能であり、その結果として重複する作用と相反する作用の双方を生じさせることが可能になります。また、オキシトシンとバソプレシンは、自閉スペクトラム症にも神経性やせ症にも関係していることが示されています。例えば、現状ではまだ治療薬が確立されていない自閉スペクトラム症と神経性やせ症にオキシトシンやバソプレシンあるいはそれらの作用を抑制する薬が症状改善効果を示して、初めての治療薬の候補として開発されて注目されてきました。また、血液や脳脊髄液の中のオキシトシンとバソプレシンは、自閉スペクトラム症では少ないこと、神経性やせ症では多いことも報告されていました。これらを総合して、オキシトシンとバソプレシンが男女で異なる社会行動と摂食行動への効果をそれぞれの受容体を介して類似あるいは真逆の作用を示すことで、自閉スペクトラム症と神経性やせ症の社会行動や摂食行動における共通する特徴と真逆の特徴が形成されるという仮説を提唱しました（図1）。

<今後の展開>

この仮説を検証する研究を行なうことで、まだ原因やメカニズムが未解明な自閉スペクトラム症と神経性やせ症の解明が進むことが期待されます。例えば、山末英典教授ら浜松医科大学の研究グループは、浜松光医学財団浜松 PET 診断センターと共同して、オキシトシン受容体を画像化する陽電子放射断層撮影（Positron Emission Tomography: PET）を用いた研究を行なっています。また、バソプレシン 1a 受容体を画像化する技術の開発に取り組んでいます。そのため、今後、自閉スペクトラム症と神経性やせ症でオキシトシン受容体やバソプレシン 1a 受容体の脳内分布に共通性と相違点があるかといった研究を進めることで、今回提唱した仮説が検証されて原因やメカニズムの解明が進むことが期待されます。さらには、自閉スペクトラム症そのものや神経性やせ症そのものに対する初めての治療薬の開発が進むことが期待されます。

<用語解説>

- 1) 自閉スペクトラム症（自閉症スペクトラム障害）：従来の自閉症からアスペルガー障害や特定不能の広汎性発達障害までを含む概念です。自閉症的な特性は、知的障害も伴う自閉症から、知的機能の高い自閉症を経由し、自閉スペクトラム症の症状を持ちながらも症状の数が少なく程度も軽い正常範囲の人まで続くスペクトラム（はっきりした境界のない連続体）を形成するという考えに基づいています。中心的な特徴として、他者と交流することが難しく社会生活に制約が生じるという社会的コミュニケーションの困難さと、興味が偏り同じ行動を繰り返しやすく変化に対して混乱しやすいという常同行動・限定的興味があります。これらの中核的特徴に対して有効な治療薬が開発されていません。
- 2) 神経性やせ症：太ることへの恐怖や自身の体型についての捉え方の歪みから食事を制限し続けてしまって低体重をきたす疾患で、摂食障害の一種です。典型的には思春期の女児に多く診断されます。自閉スペクトラム症と同様に神経性やせ症そのものに有効な治療薬が確立されていません。
- 3) オキシトシン：脳の下垂体の後葉という場所から分泌されるホルモンで、従来からよく知られる子宮収縮や授乳促進といった女性での身体的作用に加えて、社会行動や信頼行動を促進して人の表情を読み取りやすくするという男性でも認められる脳における作用が知られてきています。また摂食行動に対しては抑制的に働くことが知られています。
- 4) バソプレシン：脳の下垂体の後葉という場所から分泌されるホルモンはオキシトシンとこのバソプレシンがあり、尿量を減少させて体内に水分を貯留させやすくする身体的作用があります。また、社会行動や摂食行動についても作用することが明らかになってきています。

<発表雑誌>

Neuroscience & Biobehavioral Reviews (ニューロサイエンス・アンド・バイオビヘイビオラル・レビュー)

(DOI: <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2026.106641>)

<論文タイトル>

Oxytocin, Vasopressin, and their Crosstalk in Sexually-Dimorphic Psychiatric Conditions

<著者>

山末英典

<研究グループ>

浜松医科大学精神医学講座

<研究支援>

日本学術振興会が交付する科学研究費助成事業の基盤研究 (A) 『オキシトシン受容体 PET が拓くヒト社会性の脳基盤：受容体脳内分布と占有率の測定』(代表：浜松医科大学・山末英典教授) と基盤研究 (B) 『自閉症中核症状の新規治療シーズ創出：RCT ベースの多層オミクスと検証的動物実験』(代表：浜松医科大学・山末英典教授) の一環として行なわれました。

<本件に関するお問い合わせ先>

国立大学法人 浜松医科大学 精神医学講座
〒431-3192 静岡県浜松市中央区半田山1-20-1
教授 山末英典
Tel: 053-435-2295/Fax: 053-435-3621
E-mail: yamasue@hama-med.ac.jp

