

課題名：精神・神経疾患に関連する新規機能分子の生理機能解明と臨床応用への探求

氏名：新田淳美

機関名：富山大学

1. 研究の背景

昨今の我が国の社会情勢に加え、東日本大震災や放射能汚染への恐怖などにより、国民の多くがこころにダメージを負っています。”こころ”のダメージが原因でうつ病になったり、PTSDという病気になっている方が大勢います。これらの病気以外にも統合失調症、自閉症や認知症のような『こころの病気』にかかり、困っている方が世界にはたくさんいます。世界中の研究者が、このような『こころの病気』の原因を見つけ、新しい治療薬を創ろうとしています。『こころの病気』は、外見からは分かりにくいので、自分や家族が『こころの病気』になっていることに気付くのが遅れて、病気が重くなってしまふこともあります。

2. 研究の目標

『こころの病気』の原因を、“生まれついでのもの”と“暮らしている環境の中のもの”に分けて探していきます。例えば、同じストレスを受けても『こころの病気』になる人とならない人がいます。生まれついて『こころの病気』になりやすい人はどのような人か、また、どのような生活をしていると『こころの病気』になりやすいかの2つの手法で研究を進めていきたいと考えています。得られた結果をもとにして、新しいくすりを創って患者さんや家族が幸せな暮らしを送ること、さらに、『こころの病気』を近所のかかりつけのお医者さんで診断できるようにすることで『こころの病気』が軽い初期の段階で見つかるようにしたいと思います。

3. 研究の特色

『こころの病気』の症状を【動物の行動の変化】、【脳の活動状態の変化】および【神経の形状の変化】として調べていきます。さらに専門の医師とも協力して『こころの病気』の原因になると考えられるものと患者さんの症状の関係についても調べていきます。このように様々なものを対象として多くの手法を用いて多面的な視点で研究をします。また調べるタンパク質についても世界中で私たちの研究グループだけが精力的に研究を進めているものです。人間の『こころの病気』に似たマウスを作り、こころの病気になりやすい人の特徴、なりやすい生活をつきとめていきます。その時に、脳の中でどのような変化がおこっているかを世界最先端の方法を使って調べていきます。患者さんの血液をいただき、マウスでおこっていることが同じように観察されるかについても研究します。最終的に得られた成果が患者さんの診断や治療に結びつくことを目指しています。

4. 将来的に期待される効果や応用分野

『こころの病気』は、早く見つけることができれば、早く治る可能性が大きくなります。その結果、学校や会社を休む期間も短くなるでしょう。さらに新しいくすりを創ることが出来れば『こころの病気』に苦しむ患者さんや家族の方々を救うことができます。世界や日本の皆さんが、『こころの病気』で悩むことがなくなるようにします。

困っていること

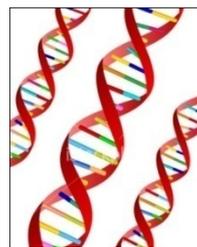
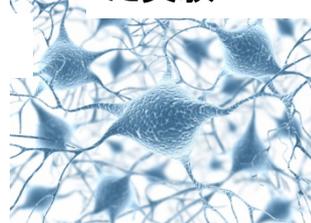
解決!

臨床研究

脳の神経伝達物質の測定



細胞を用いた実験



遺伝子組み換え実験

結果を実証する



研究の背景 研究の進め方



マウスを使った実験

そこで

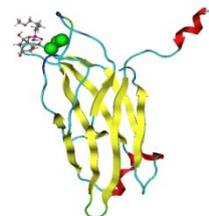
統合失調症やうつ病のような精神・神経疾患の多くは、思春期や働き盛りに罹患し、一生病気と付き合っていかなければならない。患者本人、家族も非常に大変。医療費も一生かかる。社会的損失も大きい。特に、東日本震災をもとに重篤なこころの病気になっている方が大勢いて大きな問題となっている

このような“こころの病気”の原因となる可能性のある分子を私達はすでに見つけている

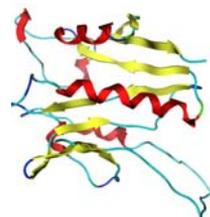
この3つの分子が重要!

方法

ヒロポン投与
マウス脳で多く発現している分子を見つける!



シャチ



ピッコロ

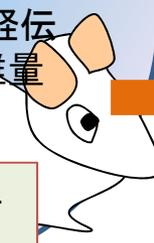
と、第3の分子

自閉症、陰性症状、そう病、統合失調症、うつ病、陽性症状、多動症、アルツハイマー病、陰性症状

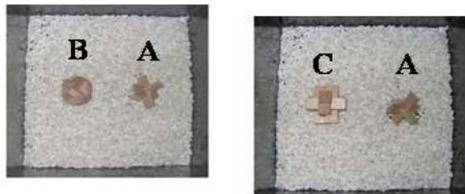
社会性の欠如、潜在記憶の障害、情報統合能力の低下、陽性、多動、うつ状態、神経伝達物質の遊離量変化

ヒロポンを投与されたマウス

類似



学習・記憶試験

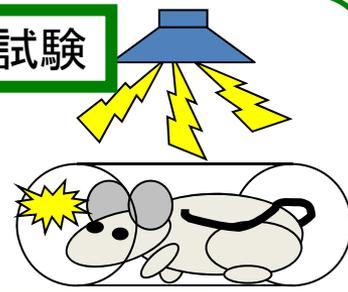


連合記憶試験

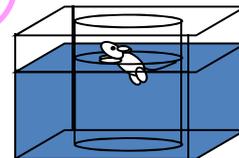
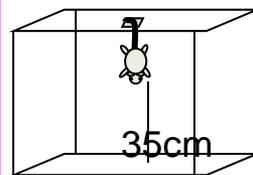
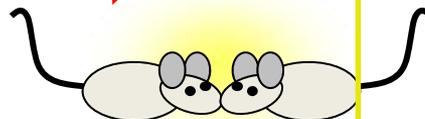


潜在記憶試験

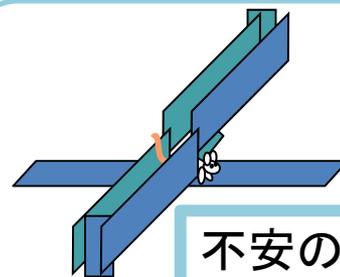
情報処理能力試験



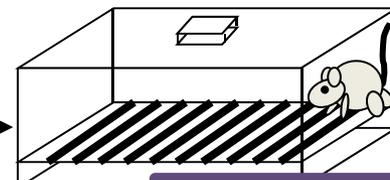
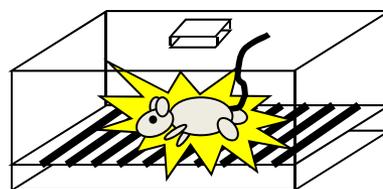
社会性の試験



うつ状態の試験



不安の試験



PTSDの試験

