

【目的】 Peroxiredoxin (Prx) ファミリーのPrx4には、全身に発現するタイプのPrx4 (=Prx4 ubiquitous : Prx4u) と精巢型Prx4 (=Prx4 testis : Prx4t) が存在する。Prx4uは小胞体でthiol oxidaseとして働き、ER oxidoreductin 1 (Ero1) やProtein disulfide isomerase (PDI) と協調してタンパク質の酸化的折畳みに関与することが近年明らかとなった。一方で、Prx4tは性成熟に伴って精巢に得意的に発現するものの、その分子機構の詳細や生理的役割については明らかでない。そこで、本研究では、*Prx4t* 欠損マウスを樹立し、Prx4tの精子形成過程における役割を解明することを目的とし検討を行った。

【方法】 CRISPR/Cas9 システムにより、*Prx4t* 遺伝子のノックアウトマウスを樹立した。マウス精巢上体尾部より採取した精子数を測定した。また、同様に、体重当たりの精巢重量を測定した。また、*in vitro*における受精実験により、精子の受精能を評価した。さらに、また、*Prx4t* 欠損雄マウスと野生型の雌マウスを交配させることで得られた産仔数を測定し、生殖能力を比較検討した。

【結果】 野生型および*Prx4t* 欠損マウス間での精子数や精巢重量の差は認められなかった。体外受精 (IVF) の結果から、*Prx4t* 欠損マウスの精子はほぼ正常に機能することが示された。また、個体レベルでも*Prx4t* 欠損雄マウスの生殖能力の異常を認めなかった。これらの結果から、予想に反して、精巢でしか発現しない*Prx4t* 遺伝子の欠損による妊孕性への影響は少ないことが明らかとなった。

Prx4t 欠損による体外受精への影響
(Line 37は*Prx4t* 欠損マウスを示す)

