

マウスES細胞から発生した終脳前駆細胞の2段階の運命決定機構

講師・那須 信

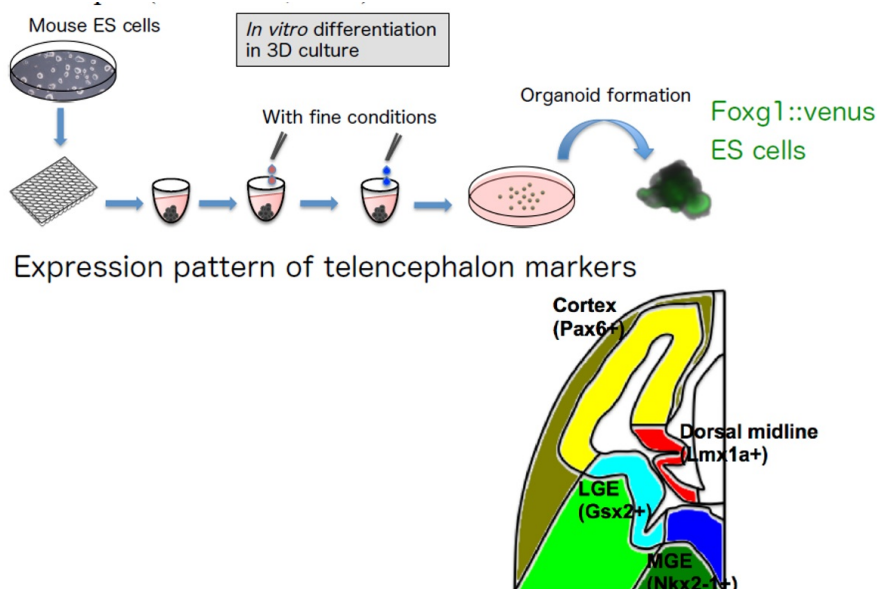
大学院生命科学研究部 保健学系 健康科学

▶ 研究内容

【背景・目的】

適切な脳の発達にはコントロールされた幹細胞の増殖、系統特異化、分化、移動が必要である。特に初期の系統特異化はモルフォゲンの濃度勾配に依存すると考えられてきた。我々は終脳の系統特異化に3つのファクター (Shh、BMPs、WNT) の濃度だけでなくタイミングが重要であり、2つの連続する時期で異なる制御機構が働くことを見いだした。

【研究概要】



- BMP、WNTシグナルによる早期運命決定
- Shhシグナルの時期及び濃度依存的運命決定
- ShhとWNTシグナルの早期低濃度曝露によるLGE細胞の誘導
- 細胞運命決定の新モデルの提案

終脳の系統特異化には濃度と時期依存的な反応があり、複数シグナルの濃度依存に全体像が決定する段階と単一シグナル依存に中央部が決定する段階の2つの段階で異なるパターンングが関わっていることが判明した。

▶ アピールポイント

終脳の系統化には、従来言われてきた濃度依存的なファクターだけでなく、時期依存的なファクターが必要であり、それらによってsubregional progenitorが決定されることを発見した。これは時期依存的な誘導が適切なシグナルメカニズムを明らかにすることを示している。

▶ 参考資料

• Nasu M et al., Front. Cell Dev. Biol., 16 April 2021

▶ キーワード

《ご連絡先》 コーディネータ 日高 悠希 TEL 096-342-3246 FAX:096-342-3246 mail:y-hitaka@jimu.kumamoto-u.ac.jp