

氏 名	山 村 英 樹
	やま むら ひで き
学位の種類	医 学 博 士
学位記番号	医 博 第 368 号
学位授与の日付	昭 和 43 年 9 月 24 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 5 条 第 1 項 該 当
研究科・専攻	医 学 研 究 科 生 理 系 専 攻
学位論文題目	Individuelle Unterschiede des Entwicklungsstandes bei Embryonen der Maus (C 57 BL) in der frühen Phase der Organogenese (器官形成初期にある C57BL 系マウス胚の發育状態に関する個体差)
論文調査委員	(主 査) 教 授 西 村 秀 雄 教 授 岡 本 耕 造 教 授 岡 本 道 雄

論 文 内 容 の 要 旨

胚の発生時における個体差は、単に記載発生学上の問題に留まらず、哺乳類での実験奇形学においても、妊娠の一時期に作用したある催奇形物質に対する感受性を分析する上で重要な意味をもつ。本研究は、マウスで Pyrimidin 代謝拮抗物質を始め、いくつかの催奇形物質に対して高い感受性が認められる器官形成初期の胚の發育状態をしらべる目的で行なわれた。

実験材料には、近親関係にある2系統マウス C57BL/6-JHanFfm (略 BL/6) と C57BL/10JFfm (略 BL/10) を用いた。3時間の交配の後、腔栓の存在によって交尾を確認し、その時点を妊娠(即ち胚令)0時間とした。BL/6系では妊娠8日、8日12時間、9日、9日12時間及び10日に、又 BL/10系では、8日、9日及び10日に母動物を屠殺して、子宮を剔出し、Bouin 氏液又は10% Formalin 水溶液で固定した後、胚をとり出した。

この時期の胚の發育状態を窺う指標として、体節数、胚の回転度、神経溝の形成と閉鎖、前肢芽の形態の変化、及び体長(背側面に沿った頂尾間の長さ)を実体顕微鏡下で、又眼(網膜・網膜色素・水晶体)内耳(耳胞・内リンパ管)、心臓(心のう腔・心内膜・心内膜枕・心室中隔)、甲状腺・肺・気管・肝臓・中(前)腎管・後腎及び尿管の各原基の発生並びに分化の程度を組織学的に検索した。

結果は次の如く要約される。

1. 体節数には、同一胚令群中のみならず、同腹仔間においても、著しい個体差が認められ、その範囲は、BL/6系では、8日：0—6、8日12時間：0—10、9日：4—18、9日12時間：8—25、10日：17—32、又 BL/10系では8日：0—7、9日：6—23、10日：21—41(各胚令群中2%以下の極端例は除く)であった。
2. 胚の回転過程は体節数の増加と平行して進行しており、従って同一胚令の胚の間で、種々異った回転の段階が認められた。なお8日及び9日で、まだ回転を始めていない胚の頻度は BL/6系において、BL/10系におけるよりも統計的に有意に高かった。

3. 神経溝の形成とその閉鎖の状態及び前肢芽の形成とその發育に伴う形態の変化にも、各胚令において著しい個体差が認められた。神経溝の形成、閉鎖に関しては、BL/10系の胚の方が BL/6 系の胚よりも明らかに進行していた。
4. 眼・内耳・心臓・甲状腺・肺・気管・肺臓・後腎・尿管の各原基及び中（前）腎管の發生、分化にも各胚令で著しい個体差が認められた。又ここで觀察されたような初期の器官形成の段階においては、これら諸器官原基の形成は一般に BL/10系の胚において、BL/6 系の胚におけるよりも進んでいた。特に網膜・水晶体・内耳・心内膜・心室中隔及び肝臓の各原基の出現に関しては、両系統間に有意な差が認められた。
5. 胚令9日の Formalin 固定の胚についてしらべられた体長と体節数の間には平行関係が認められ、体長の個体差の範囲は、BL/6系では0.5から7.2mm、一方 BL/10系では0.7から6.2mm に亘っていた。

論文審査の結果の要旨

本研究は C57BL/10 と C57BL/6の2系統マウスの胎仔を用い、種々の發生事象の進行状態を精査し、正常發生についての基準を新たに樹立しようとしたもので、特に同一胚令の個体間の差に留意が払われた。その發生現象として胎生8日より10日にわたって認められる外形的変化、すなわち体長、体軸の回転、神経溝の形成とその閉鎖の進行、前肢の形成、体節数、さらに器官發生として眼杯、水晶体、網膜色素上皮、耳胞、内リンパ管、心のう腔、心筒、心臓の弁および心室中隔、甲状腺と甲状舌管、肺小嚢、気管、肝窩と肝細胞索、中腎管、後腎および尿管の形成がとられた。その結果同一系統の異腹仔ならびに同腹仔間に各事象に関する相当な個体差が認められ、一般に体節数の増加は体長の成長、体軸回転の進行ならびに種々の組織發生と平行すること、次に C57BL/10は C57BL/6 より概して進んだ發生段階にあることが知られ、發生に関する個体差は遺伝子ならびに環境要因の両者の支配をうけることが確かめられた。

上記の成果はマウスの正常發生の基準となり、また、実験奇形学的研究に関する有用な基礎資料を提供したもので有意義なものと認められる。

本論文は学問的に有益であって医学博士の学位論文として価値あるものと認定する。