

1806

東京農工大学動物実験計画書

東京農工大学学長 殿

■ 新規 □ 変更・年度更新

提出年月日

2018年 5月 17日

受付年月日

2018年 5月 18日

受付番号

30-71

研究課題	ラットにおける母動物を介したステリグマトシスチン曝露による児動物の発達期神経毒性試験						
研究目的	かび毒の発達神経毒性リスク評価の一環として、妊娠ラットにステリグマトシスチンを妊娠期・授乳期曝露し、児動物の海馬歯状回におけるニューロン新生及び分化状況と介在ニューロンへの影響、メカニズム、無毒性量の決定を目的とし、離乳時と成熟後で検討する。						
動物実験責任者名 (選択項目を■)	フリガナ	シブタニ マコト			部局名	職	動物実験の経験等
	氏名	渋谷 淳			獣医学部生理学研究室	教授	教育訓練受講の■有□無
	e-mail	mshibuta@cc.tuat.ac.jp			連絡先TEL: 042-367-5771		
動物実験実施者名 (括弧内にフリガナ、 選択項目を■)	フリガナ	中島 康太 (ナカジマ コウタ)			獣医学部生理学研究室	D3	教育訓練受講の■有□無
		knakaji@m2.tuat.ac.jp			連絡先TEL: 042-367-5874		
	フリガナ	増淵 康哲 (マズブチ ヤスリ)			獣医学部生理学研究室	D2	教育訓練受講の■有□無
		y-masubuchi@m2.tuat.ac.jp			連絡先TEL: 042-367-5874		
	フリガナ	伊藤 優子 (イトウ ヨウコ)			獣医学部生理学研究室	D2	教育訓練受講の■有□無
	yitoh@m2.tuat.ac.jp			連絡先TEL: 042-367-5874			
フリガナ	菊地 聡美 (キクチ サトミ)			獣医学部生理学研究室	D1	教育訓練受講の□有■無	
	satomi-kikuchi@m2.tuat.ac.jp			連絡先TEL: 042-367-5874			
実験実施期間	承認後 ~ 20(18)年 9月				中止・終了等	20()年 月 日	
飼養保管施設 及び 実験室	飼養保管施設	4号館1階動物室			実験室	獣医学部生理学研究室(4号館)	
使用動物	動物種	系統	性別	匹数	微生物学的品質	入手先(導入機関名)	備考
	ラット	SD	雌	49	SPF	日本SLC株式会社	妊娠1日目で入荷
	ラット	SD	児動物	392			
研究計画と方法	<p>研究概要 (研究計画と方法について、その概要を記入する。)</p> <p>ラットを用いてかび毒であるステリグマトシスチンの経胎盤・経乳的な発達期曝露を行い、児動物の脳海馬歯状回におけるニューロン新生及び分化状況と介在ニューロンへの影響を離乳時と成熟後で解析を行い、リスク評価の一助とする。</p> <p>実験方法 (動物に加える処置、使用動物数の根拠を具体的に記入し、「想定される苦痛のカテゴリー」や「動物の苦痛軽減・排除方法」等と整合性をもたせる。)</p> <p>発達神経毒性試験ガイドライン(OECD TG426)に準じ、ステリグマトシスチン(STC)を妊娠6日から生後21日目までの約38日間、母ラットに混餌投与し、母動物の一般状態および産児数、児動物の発育を観察する。投与濃度は0、1.7、5.0および15.0 ppmの4群構成とする。投与濃度の根拠として、先行して実施した予備試験(試験番号30-22)において、STCを0、6及び12 ppmの濃度で母動物に妊娠6日から生後21日目まで混餌投与した結果、母動物では明らかな毒性影響は認められなかった。児動物では、12 ppmで対照群と比較して体重が生後12日目まで一時的に減少したが、その後対照群と同等まで回復して良好に発育した。よって本実験では、母動物に軽微な影響が出ると予想され、出生児に対して神経毒性の適切な評価ができなくなるような過度の毒性(胎児期や新生児期の死亡または奇形)を生じさせない最大量の投与量として、15.0 ppmを高用量群とし、公比3で除した5.0および1.7 ppmを中用量群及び低用量群として設定する。</p> <p>各群の母動物と、児動物の半数を生後21日目に、残りの半数の児動物は生後77日目まで解剖し検査に供する。生後21日目から77日目まではSTCの投与は行わない。解剖時の安楽死は、CO₂/O₂ガスによる深麻酔下で腹大動脈からの放血により行う。本実験で評価を予定している解剖部位である海馬歯状回ニューロン新生部位は、エストロジェンの影響を受けるため雌動物が解析に不向きであることから、生後4日目で間引きする。</p> <p>使用する母動物は49匹とし、1用量当たりの母動物数は発達毒性で推奨される10匹/群を確実に確保するために、不妊動物の予備を考慮して、対照群を13匹、投与群を12匹/群とする。全動物が妊娠し、かつ各母動物から児動物が8匹産まれると仮定した場合、使用動物数は母動物49匹+児動物392匹で計441匹となる。</p> <p>STCはラットおよび各種動物において発がん性や遺伝毒性が報告されているが、本実験の用量および投与期間では、各諸臓器での急性および亜急性毒性、あるいは発がん性を発現する可能性は低く、動物に与える苦痛やストレスはごく軽度であると推測される。なお、実験期間中に重篤な神経症状が認められた場合、人道的エンドポイント処置として当該動物をCO₂/O₂ガスによる深麻酔下で腹大動脈からの放血により安楽死させる。</p>						

特殊実験区分 (該当項目をすべて■)	<input type="checkbox"/> 1. 感染実験 安全度分類: <input type="checkbox"/> BSL1 <input type="checkbox"/> BSL2 <input type="checkbox"/> BSL3 <input type="checkbox"/> 2. 遺伝子組換え動物使用実験 区分: <input type="checkbox"/> P1A <input type="checkbox"/> P2A <input type="checkbox"/> P3A <input type="checkbox"/> 3. 放射性同位元素・放射線使用実験 <input type="checkbox"/> 4. 化学発癌・重金属実験		
動物実験の種類 (選択項目を■)	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 試験・研究 <input type="checkbox"/> 2. 教育・訓練 <input type="checkbox"/> 3. その他	動物実験を必要とする理由 (選択項目を■)	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 検討したが、動物実験に替わる手段がなかった。 <input type="checkbox"/> 2. 検討した代替手段の精度が不十分だった。 <input type="checkbox"/> 3. その他(理由:)

想定される苦痛のカテゴリー (選択項目を■)	<input type="checkbox"/> B. 脊椎動物を用い、動物に対してほとんどあるいはまったく不快感を与えないと思われる実験。 <input checked="" type="checkbox"/> C. 脊椎動物を用い、動物に対して軽度のストレスまたは痛み(短時間持続するもの)を伴うと思われる実験。 <input type="checkbox"/> D. 脊椎動物を用い、回避できない重度のストレスまたは痛み(長時間持続するもの)を伴うと思われる実験。 <input type="checkbox"/> E. 無麻酔下の脊椎動物に、耐えうる限界に近い またはそれ以上の痛みを与えようと思われる実験。
動物の苦痛軽減、排除の方法 (該当項目をすべて■)	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 短時間の保定・拘束および注射など、軽微な苦痛の範囲であり、特に処置を講ずる必要はない。 <input type="checkbox"/> 2. 科学上の目的を損なわない苦痛軽減方法は存在せず、処置できない。 <input type="checkbox"/> 3. 麻酔薬・鎮痛薬等を使用する。 (具体的薬剤名及びその投与量・経路を記入) <input checked="" type="checkbox"/> 4. 動物が耐えがたい痛みを伴う場合、適切な時期に安楽死措置をとるなどの人道的エンドポイントを考慮する。 <input type="checkbox"/> 5. その他 (具体的に記入:)
安楽死の方法 (該当項目をすべて■)	<input type="checkbox"/> 1. 麻酔薬等の使用 (具体的薬剤名及びその投与量・経路を記入:) <input type="checkbox"/> 2. 炭酸ガス <input type="checkbox"/> 3. 中枢破壊 (具体的に記入:) 法) <input type="checkbox"/> 4. 安楽死させない (その理由を記入:) <input checked="" type="checkbox"/> 5. その他(具体的に記入: CO ₂ /O ₂ ガスによる深麻酔下での放血致死)
動物死体の処理方法 (選択項目を■)	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 外部業者に依頼 <input type="checkbox"/> 2. その他 (具体的に記入:)
その他必要または参考事項	(過去の動物実験計画書承認実績、学内の関連委員会への申請状況、飼養保管施設・実験室の承認状況、実験動物の週齢などを記入する。) 過去の動物実験計画書の承認番号 30-22(用量設定のための予備実験)

委員会記入欄	審査終了: 20(18)年 6 月 8 日
	修正意見等 教育訓練の未受講者は、受講後に実験に参加すること
	審査結果 ■ 本実験計画は、東京農工大学における動物実験規程等に適合する。 (条件等 <input type="checkbox"/> 遺伝子組換え実験安全委員会の承認後、実験を開始すること。) <input type="checkbox"/> 本実験計画は、東京農工大学における動物実験規程等に適合しない。

学長承認欄	承認: 20(18)年 6 月 8 日
	本実験計画を承認します。 承認番号: 第 30-71 号 <div style="text-align: right;">東京農工大学長</div>