

浅賀詩音理・竹村桃花・水越萌媛・清水稀恵・
今野晃嗣・久世明香・菊水健史・茂木一孝

研究の背景と目的

マウスの母仔関係は仔の行動発達に大きく影響する。例えば、早期に離乳された仔の社会行動やストレス応答性の発達は、通常時期に離乳された仔と異なることが明らかにされてきた。しかし、仔育て中に社会環境に変化があった際、母マウスはそれをどのように認知し、仔への行動がどのように変化するかはよく分かっていない。本研究では、見知らぬ雄マウスが巣の近くに接近してくるという社会的ストレスを受けた母マウスの行動を通常の母マウスと比較することで、社会的ストレス下の母親の子育て戦略を明らかにすることを目的とした。

研究・調査方法

被検マウス：C57BL/6J Jcl
群分け：ストレス群6匹 コントロール群7匹
刺激雄マウス：Jcl:ICR
ケージ：縦32cm×横21cm×高さ18cm
トンネル：直径2.5cm 長さ7.5cm



実験スケジュール

仔マウスが生まれた日をPD0とした
ストレス曝露：ストレス群に雄マウスを1日1回、計5回曝露した
糞便採取：糞便中のストレスホルモン（コルチコステロン）を測定するため



ストレス曝露中の行動観察

- 馴化 (5分) ケージを実験場所に移動し馴化
 - ストレス曝露 (30分) 雄マウスをケージに導入
※雄マウスが仔に接触したら実験停止
 - 静置 (5分) 雄をケージから出し、静置
- 行動発現率(%) = 行動に費やした時間/観察時間×100

	行動	内容
個内行動	Crouching	授乳している 20秒以上の姿勢維持
	Licking/Grooming(L/G)	巣内で仔・自分を舐めている
	Self-Grooming	巣外で自分を舐めている
その他の行動	Digging	床を掘っている
	Head poke	網から巣を出している
	Sniffing	雄の匂いを嗅ぐ
への行動	Contact	雄と接触する



ケージ内の行動観察

- 観察期間：PD0-8,10,12,14,16の計13日
- 観察時間：明期 10:00-14:00/暗期 18:00-22:00 の計8時間/日
- 観察・記録方法：ドライブレコーダーで録画し、各行動項目を観察
1時間を5分ずつ区切り (12回/時間)、5分中に行動が発現すれば1回と記録
- 行動割合 各行動の1日毎の発現率を以下のように求めた(明期のみ)

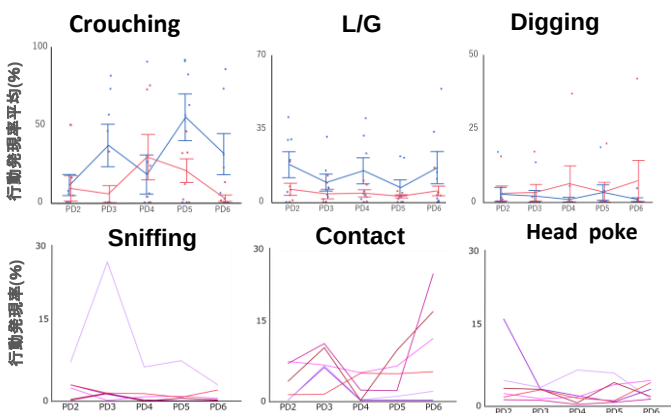
$$\text{行動発現率}(\%) = \frac{\text{発現回数}}{(12 \times 4 \text{時間})} \times 100$$

$$\text{行動発現率平均}(\%) = \text{各群の行動発現率}(\%) \text{の平均}$$

	行動	内容
個内行動	In nest	巣の中にいる 授乳している 20秒以上の姿勢維持
	Crouching	授乳している 20秒以上の姿勢維持
	Licking/Grooming(L/G)	巣内で仔・自分を舐めている
その他の行動	Digging	床を掘っている
	Food/Drink	食べている 飲んでいる

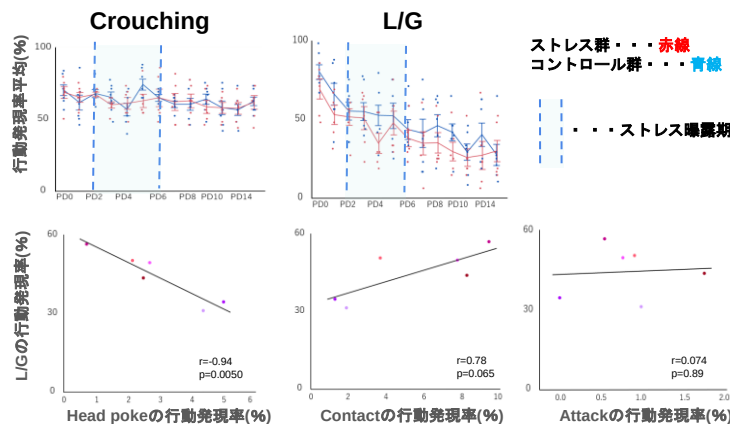
結果

ストレス曝露中の行動



ストレス群のCrouching、L/Gの発現率はコントロール群に比べて低い傾向がある。雄に対する行動にはContact、Head pokeなどに大きな個体差がみられる。

ケージ内の行動(上段)とストレス群におけるL/Gとストレス暴露中行動との相関(下段)



ストレス群のL/G発現率はコントロール群より低い傾向がある。ストレス群におけるL/G発現率は、Head poke発現率と負の相関があり、Contact発現率とは正の相関がみられた。

考察とこれから

見知らぬ雄マウスが巣に接近するという社会的ストレス下では養育行動の発現が少なくなると考えられる。一方で、雄への対応には個体差があり、養育行動との相関が示唆された。雄に高頻度で接触する個体は養育行動の発現が多く、ストレスへの対応能力が高いと考えられる。網から顔を出して安全な位置から雄を観察する個体は養育行動の発現が少なく、ストレスへの対応能力が低いと考えられる。今後は更に例数を増やし、ストレスホルモン変化も解析する。