

受理年月日	受理番号

帯広畜産大学原虫病研究センター共同研究報告書

平成26年 5月27日

25-共同-12			
研究部門	ゲノム機能学分野	原虫病研究センター 内共同研究担当教員	鈴木 宏志 教授
研究課題名	マラリア原虫感染赤血球がマウス妊娠機構に及ぼす影響		
研究代表者	(ふりがな) 氏名	所属部局等・職名	
	しらすな こうめい 白砂 孔明	東京農業大学 農学部 家畜繁殖学研究室 助教	
研究分担者			
研究期間	平成25年 4月 1日 ~ 平成26年 3月31日		
目的・趣旨	<p>マラリアは世界の3大感染症の一つに挙げられ、妊婦がマラリアに罹患した場合は症状が重篤化する。妊婦がマラリアに罹患した場合、通常の感染に比べて重度の発熱や貧血が起きることに加え、胎児の子宮内死亡・低体重・未熟児出産などが誘発され、その要因として胎盤にマラリア感染赤血球が集積することが考えられている。しかし、マラリア原虫がどのような機構で母体および胎児に悪影響を及ぼすのか、妊娠時特異的に重篤化する機構は分かっていない。本研究では、胎盤の構造が霊長類よりもヒトと類似しているマウスを用いて実験解析モデルを確立し、妊婦のマラリア罹患症状を克服することを最終目標とし、マラリア原虫感染による妊娠母体・胎仔への影響を生体レベルで理解することを目指す。</p>		
研究経過の概要	<p>妊娠という事象は、受精に始まり、着床・胎盤形成・胎児成長・出産といった様々なイベントが起きる。ヒトにおける妊娠中マラリア原虫感染の報告では、妊娠初期でのマラリアへの罹患は、妊娠後期と比較して出生児の低体重や流産率の増加が見られるが、マラリア原虫感染時期と妊娠への影響との関係性は明らかとなっていない。</p> <p>【方法】着床もしくは出産時期と、マラリア原虫感染の影響との関係性を明らかにするため、各妊娠ステージにパラシテミア上昇ピークが一致するよう、交配後に感染または感染後に交配を行った。</p> <p>【結果】着床前・着床日・着床後に感染ピークを迎える計六群の妊娠感染群を作成した結果、感染群と比較してパラシテミア及び血液成分値に優位な差は見られなかった。尾静脈から Evans blue 染色液を投与することで着床点を確認したところ、着床日または着床後にパラシテミア上昇ピークを迎える三群は着床点が観察されなかった。</p>		

受理年月日	受理番号

<p>研究成果の概要</p>	<p>着床点の観察されなかった妊娠感染群の黄体数は他の群と差は無く、血中プロゲステロン(P4, 妊娠維持に必要不可欠であり黄体から産生されるホルモン)濃度も差は見られなかったことから、排卵数と黄体機能に異常は無いと考えられる。</p> <p>感染ピークを出産前・出産日に重ねた場合、感染群と比較してパラシテミア及び血液成分値に差は見られなかったが、生存率は優位に低いことが分かった。胎仔重量は、妊娠群と比較して低かった。胚吸収の起きた個体は見られなかったにも関わらず、出産に至る個体はいなかった。</p> <p>【考察】胎盤形成時期と出産時期に母体症状が最も重症化するマウスでは胚吸収は観察されないが、出産に至らないことが明らかとなった。以上の結果から、妊娠時期の異なるタイミングでのマラリア原虫感染は、着床と出産及び胎児成長へ異なる影響を与えることが示唆された。</p>
<p>研究成果の発表</p>	<p>(学術論文) なし</p> <p>(学会発表) 新田あかね, 白砂孔明, 松本茜, 鈴木宏志. 題目:「Effect of the timing of malaria infection during pregnancy on fetal growth and delivery」Society for the Study of the Reproduction (Montreal, Canada) (平成 25 年 7 月 20 日～7 月 28 日)</p>