

## CP2-4

マウス感染モデルにおける抗 *Giardia lamblia* 鶏卵抗体の効果

○Van Sa Nguyen, El-sayed M Ibrahim, Shofiqur Rahman, 磯田理絵, 梅田浩二, 児玉義勝  
ゲン・コーポレーション免疫研究所

【目的】ヒトと哺乳動物のジアルジア症は下痢を主徴とする原虫感染症で、*Giardia lamblia* (GL) (syn. *duodenalis*, *intestinalis*) が原因病原体である。本症の治療には、メトロニダゾール、チニダゾールなどが第一選択剤として使用されることが多い。然し、これらの治療薬は様々な副作用があり、妊娠や血液疾患、器質の中樞神経疾患等への投与は禁忌されており、ワクチンなどの効果的な予防法も確立されていない。そこで、抗 GL 鶏卵抗体 (1 g Y) を作成し、マウス感染モデルにてその予防効果を検証した。【材料と方法】TYI-S-33 培地で培養した GL Trophozoites を採卵鶏に免疫し、GL Trophozoites に特異的な抗体卵粉末 (抗 GL 鶏卵抗体) を作成した。対照鶏卵抗体粉末として非免疫鶏の卵から鶏卵粉末を作成した。そして各抗体による Trophozoites の付着抑制効果を検討するため、Int-407 細胞を用いた *in vitro* 試験を行った。また、各鶏卵抗体粉末を餌に混合し、GL 感染 BALB/C マウス (♀、8 週齢) に自由摂餌させた。感染後 4 5 日間マウスを観察し、体重変化と糞便中への原虫シスト排泄を調べた。【結果と考察】抗 GL 鶏卵抗体は、Trophozoites の Int-407 細胞への付着を抑制した。BALB/C マウスに GL シストと Trophozoites を感染させたところ、両群においては GL シストが糞便中に排泄されたが、Trophozoites の感染群のみにおいて体重減少が見られた。また、抗 GL 鶏卵抗体投与群においてはマウスの増体とシスト排泄期間が有意に改善された。これらのことから、抗 GL 鶏卵抗体が動物の GL 感染症の予防に有効であることが示唆された。

## CP2-5

飼育下のシロミキジに認められた *Plasmodium* (*Bennettinia*) *juxtannucleare* 感染

○村田浩一<sup>1</sup>, 佐々木絵美<sup>1</sup>, 石川智史<sup>1</sup>, 佐藤雪太<sup>1</sup>, 澤邊京子<sup>2</sup>, 津田良夫<sup>2</sup>, 松本令以<sup>3</sup>, 須田朱美<sup>3</sup>, 植田美弥<sup>3</sup>  
<sup>1</sup> 日本大学 生物資源科学部, <sup>2</sup> 国立感染症研究所 昆虫医科学部, <sup>3</sup> よこはま動物園

【目的】関東圏の動物園で飼育されているシロミキジ (*Crossoptilon crossoptilon*) の成雄 1 羽に、元気不良と削瘦が認められた。血液検査を行ったところ血液原虫感染を認めたため、クロロキンおよびプリマキンの抗マラリア薬投与を開始すると共に形態および分子系統の解析を行った。【方法】顕微鏡下で原虫細胞の形態観察および計測を行った。血球細胞 5,000 個中の感染細胞数を算出した。血液抽出 DNA を用いて鳥マラリアの mtDNA *cytb* 部分領域を標的とした nested-PCR を行った。増幅産物の塩基配列を決定して分子系統解析を行った。【結果と考察】治療期間中の赤血球細胞内寄生率は  $3.7 \pm 2.14\%$  (range: 1.0 ~ 7.1%,  $n=7$ ) で、投薬効果は明らかでなかった。顕微鏡観察による形態学的特徴、各部位の計測値および分子生物学的解析結果から、本原虫は *Plasmodium* (*Bennettinia*) *juxtannucleare* と同定された。ミトコンドリア DNA *cytb* 遺伝子の塩基配列は、国内の家畜から検出されている *P. juxtannucleare* のものと 100% 相同であった。本症例の動物園内における感染源は確定できなかったが、園内に生息する野鳥と蚊が関与している可能性が示唆された。キジ目の鳥類を飼育する動物園では、本血液原虫の感染に留意する必要がある。なお、ミミキジ属の鳥類から本血液原虫が検出されたのは初記録である。本研究は、地球環境研究総合推進費 (F-062)、学術フロンティア推進事業および日本大学学術研究助成金により実施された。

## CP2-6

犬の皮膚肺吸虫症 (Cutaneous paragonimiasis) の 1 例

○鈴木陽彦<sup>1</sup>, 斑目広郎<sup>1</sup>, 橋 正洋<sup>2</sup>, 宍藤康秀<sup>3</sup>, 波部重久<sup>4</sup>  
<sup>1</sup> 麻布大学 小動物臨床, <sup>2</sup> 橋動物病院, <sup>3</sup> 麻布大 獣医寄生虫学, <sup>4</sup> 福岡大学 医学部

【目的】人肺吸虫症では、摂取メタセルカリアが肺に移行する過程で、幼虫が脳、内臓、皮下組織等に迷入することによる幼虫移行症の重要性が指摘され、さらに成虫の異所寄生も多数報告されている。しかし、犬における肺吸虫の成虫の異所寄生報告は少ない (湯本ら, 1943)。【症例】1 歳 4 ヶ月のセッターのオス (20.4kg) の猟犬が全身体表リンパ節腫脹を主訴に来院した。リンパ腫が疑われ、右鼠径部皮下腫瘍からの針生検標本が麻布大学に送付された。標本は寄生虫由来と推定される小片からなり、寄生虫感染症と診断された。病理診断後、腫瘍は摘出され、固定材料が再送付された。術後約 2 週間の経過で腫瘍は術前の約 2/3 となったため、ブラジカンテルによる治療が実施され、腫瘍は消失し、それ以後、犬に異常はない。尚、症状が認められず、飼い主が希望しなかったため、X 線検査は実施されていない。【結果】ホルマリン固定抽出材料由来の虫体の実体顕微鏡観察では、大豆様で皮棘と口腔盤と腹吸盤が観察され吸虫の一種と思われた。黄色調の虫卵は小蓋を有し、逆卵形で、小蓋のない端は肥厚しており、大きさは  $77.7 \times 48.0 \mu\text{m}$  (20 個の平均値) であった。病理組織学的検査では複数の虫体断面と無数の虫卵を含む線維増生を伴う肉芽腫性炎症が認められた。虫体断面は体表に単生の皮棘が配列し、腹吸盤も確認できた。虫体内には複数の腸管断面、虫体辺縁に位置する多数の卵黄腺、子宮と精巣が確認できた。上記のような虫卵と成虫の形態学的特徴から、宮崎肺吸虫と同定し、犬の皮膚肺吸虫症と診断した。【まとめ】動物では肺吸虫の成虫の異所寄生は少ないので報告する。尚、虫体の遺伝子学的な同定を依頼中である。

## CP2-7

ヒグマからのバベシア原虫の検出と進化系統解析

○陳内理生<sup>1</sup>, 藤澤幸平<sup>1</sup>, 中嶋瑠衣<sup>1</sup>, 黒澤 隆<sup>1</sup>, 滝田裕子<sup>2</sup>, 村中幹宏<sup>2</sup>, 佐々木和好<sup>2</sup>, 辻 正義<sup>1</sup>, 石原智明<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> 農薬学園大学 獣医学部, <sup>2</sup> のほりべつクマ牧場

【目的】のほりべつクマ牧場で長期飼育され、2007 年 2 月に死亡したヒグマの血液塗抹標本を観察したところ、赤血球内にピロプラズマ原虫様の小体が認められた。食肉目の野生動物からは、近年、ピロプラズマ原虫が相次いで発見されているが、クマ科動物については、1910 年にロシアの動物園のクマの塗抹血液中に原虫様小体を認めたという記述があるのみで、それ以降報告はなく、それがピロプラズマであるか否かも確かではない。そこで今回我々は、死亡ヒグマ血液からの原虫遺伝子の検出と、進化系統解析による原虫の同定を試みた。【材料と方法】定法に従って、死亡したヒグマの血液から DNA を抽出し、広くバベシア及びタイレリア原虫の 18S rRNA 遺伝子を検出するプライマーを用いて PCR を行った。ダイレクトシーケンシングによって、得られた PCR 産物の塩基配列を決定し、ClustalW によって進化系統解析を行った。【結果】死亡個体の血液から 1 本の PCR のバンドが得られた。ダイレクトシーケンシングで 18S rRNA 遺伝子の一次塩基配列を決定し、それを用いて進化系統解析を行ったところ、今回検出されたヒグマの原虫は、(1) 狭義のバベシア属に該当し、(2) Inokuma らが秋田県のイヌから検出したバベシア原虫および Birkenheuer らが北米のアライグマから検出した原虫と同じクラスターに所属した。(3) しかし、それらとは明確に区別される新型原虫であった。【総括】クマ科動物に寄生するバベシア属原虫がはじめて明らかになった。機会が得られれば、今後同居ヒグマあるいは野生ヒグマについて本原虫の保有状況を調査し、その病原性やベクターダニの種類についても検討したい。