

10 フンボルトペンギン (*Spheniscus humboldti*)

で認められた腎細胞癌の一症例

東青地域県民局地域農林水産部青森家畜保健衛生所

○米田 有希 太田 智恵子
高橋 優 佐藤 宏樹
金野 加奈 林 敏展
角田 裕美 中村 成宗

1 はじめに

一般的に動物の腎臓原発腫瘍の発生は少ないとされている。鳥類では、レトロウイルス科の鶏白血病・肉腫ウイルス群による腎臓原発腫瘍の報告^{1,2)}があるが、その他の報告はない。

今回、フンボルトペンギン1羽において腎臓原発腫瘍で見られた腎細胞癌の病理組織学的検索を行う機会があったため、その概要を報告する。

2 発生の経緯

症例は浅虫水族館で飼育されていたフンボルトペンギンの雌で27歳と高齢であった。2018年8月に嘔吐、食欲不振などの症状があり、抗生物質、制吐剤の投与により症状は改善し、治療後は順調に経過していた。

2020年4月末に元気消失、食欲減退が認められ、5月1日の早朝にプール脇で死亡しているのを飼育員が発見し、同日に病性鑑定を実施した。

3 材料及び方法

(1) 病理組織学的検査

10%中性緩衝ホルマリン液の固定臓器について、常法によりパラフィン包埋後、薄切し、ヘマトキシリン・エオジン(以下、「HE」という。)染色を実施したほか、腎臓については、アザン染色、PAS染色を実施した。

(2) 免疫組織化学的染色

腎臓について、抗ヒトサイトケラチン(AE1/AE3)抗体、抗ヒトビメンチン(VIM3B4)抗体を用いてポリマー法による免疫組織化学的染色(以下、「免染」という。)を実施した。

(3) 細菌学的検査

主要臓器を材料として、常法に従い分離培養を実施した。

4 成績

(1) 病理解剖所見

外貌所見に異常は認められなかった。

内景初見は図1で示すとおり、腎臓の腫大を認め、仙骨の陥凹から突出していた。また、

付着が弱く、容易に採材することができた。質感は硬く、巣状に黄白色の結節を認め、腎臓から突出する結節も確認された。断面を見ると、図2で示すとおり、全体に境界明瞭な結節が散在し、漿膜から突出する結節も確認された。その他の臓器には、著変はなかった。

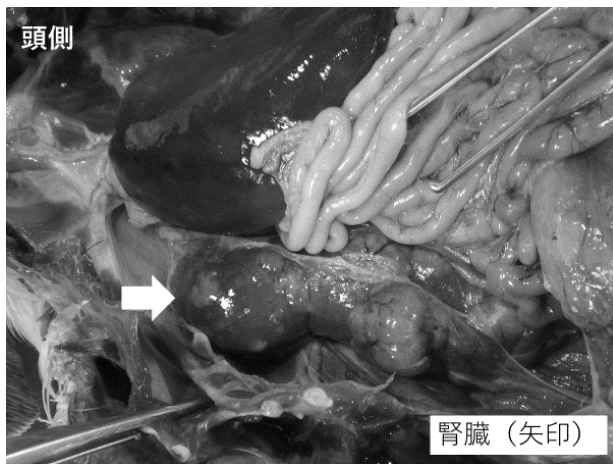


図1 腎臓：腫大、結節形成

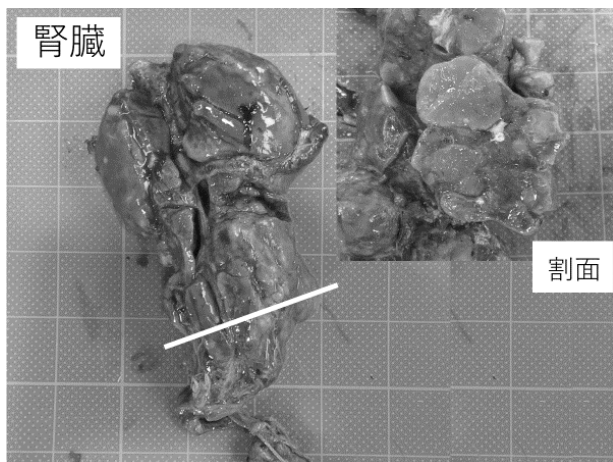


図2 腎臓：境界明瞭な結節が散在

(2) 病理組織学的所見

腎臓では図3に示すとおり、皮質に境界明瞭な結節が多く認められた。図4に結節領域との境界部組織の拡大像を示した。図左は上側が正常組織、下側が腫瘍細胞、図右は中央部が正常組織、上下が腫瘍細胞である。腫瘍細胞は細胞密度が少なく、淡明な領域が多か

った。また、薄い被膜を持つ結節と持たない結節に分かれた。被膜を持たない結節は皮質に多い傾向であった。

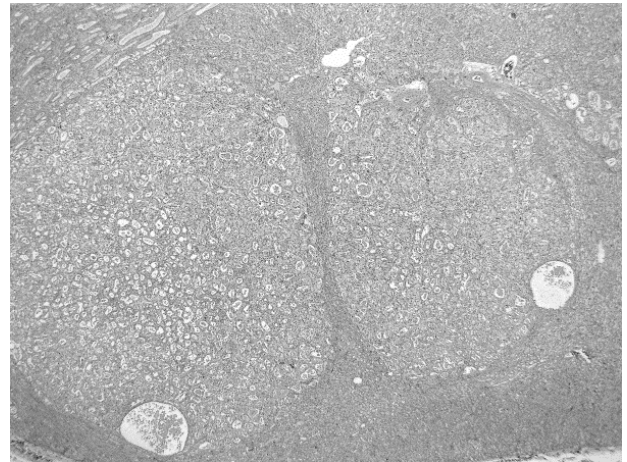


図3 腎臓：結節は境界明瞭

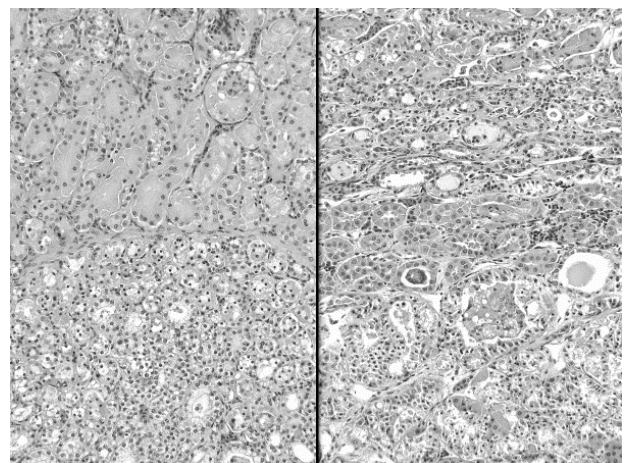


図4 腎臓：結節領域との境界部
(被膜を持つ結節(左) 被膜をもたない結節(右))

図5、6に示すとおり、結節領域の拡大像では腫瘍細胞は尿細管様で単層上皮細胞の管腔を構成していた。一部の細胞は腫大し、好酸性であった。管腔には好酸性の滴状物や、多核巨細胞及びマクロファージが浸潤していた。

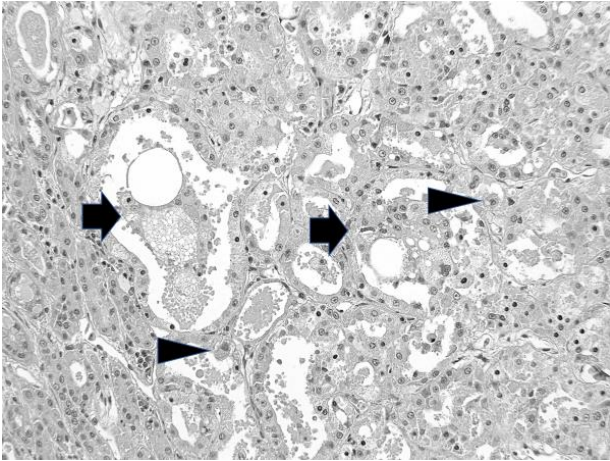


図5 腎臓：結節領域の拡大像
(矢印；多核巨細胞 矢頭；細胞腫大)

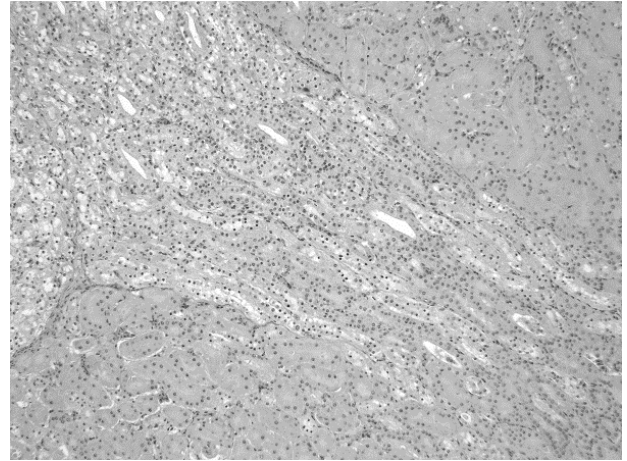


図7 腎臓：局所浸潤像

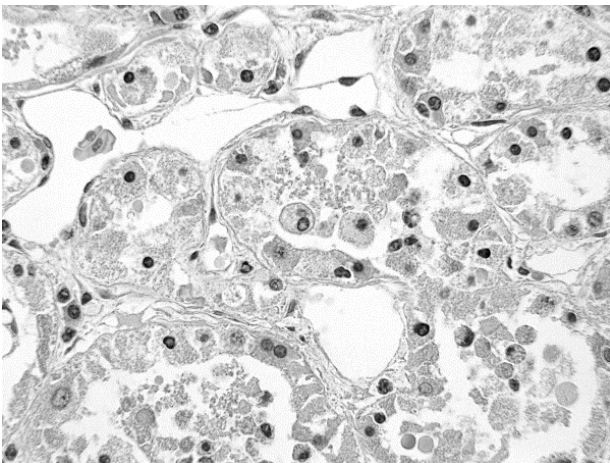


図6 腎臓：管腔内マクロファージ浸潤

また、図7のように腫瘍細胞が正常組織側に浸潤している像も認めた。

アザン染色では、腫瘍細胞を被包化していた線維性被膜は青染し、被膜を持たない腫瘍細胞では染まらなかった。

PAS 染色でも陰性を示し、腫瘍細胞に糸球体は認められなかった。

(3) 免疫組織化学的所見

免染では、図8に示したとおり、抗サイトケラチン抗体は正常組織の上皮細胞に反応し、線維性被膜も反応した。また、抗ビメンチン抗体は正常の結合組織の細胞と僅かに腫瘍組織の内腔にあったマクロファージや多核巨細胞に反応した。しかし、腫瘍細胞は抗ヒトサイトケラチン抗体、抗ビメンチン抗体共に陰性であった。

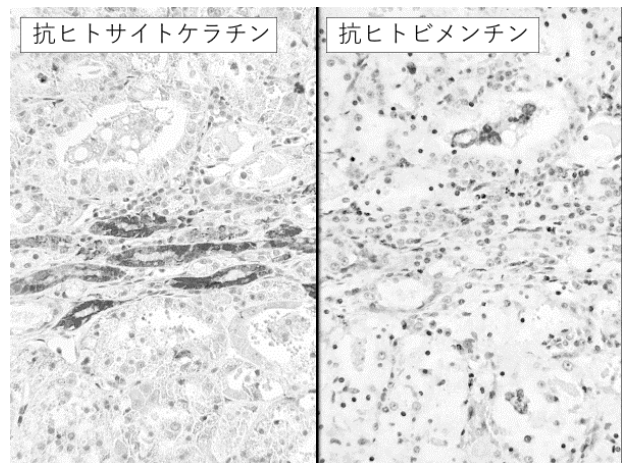


図8 腎臓：中央に正常細胞、上下に腫瘍細胞

(4) 細菌学的検査

いずれの臓器からも有意菌は分離されなかった。

5 診断

今回の症例は、細胞の形質が比較的保持された高分化型の腫瘍で、他の臓器に転移はなく、良性の性質を持っていた。しかし、正常組織側に局所浸潤像を認めたことから悪性と診断した。また、母細胞が尿細管様の単層上皮細胞であったこと、線維性被膜を形成していたことから、上皮性の腫瘍とした。

成書によれば、動物における腎臓原発腫瘍の発生はまれで、主な腎臓原発腫瘍は腎芽腫、腎細胞癌、転移性腫瘍の3つに分けられる¹⁾。その中で腎細胞癌は、高齢動物に好発し、尿細管上皮細胞を発生母地とする悪性腫瘍で、通常皮質に発生する。また、境界は比較的明瞭とあり、今回の症例と類似していた。以上のことから、今回の症例を腎細胞癌と診断した。

6 考察

腎細胞癌と診断に至るまでに検討を要する課題が2点あった。

HE染色の組織学的特徴から、抗ヒトサイトケラチン抗体を用いた免染では腫瘍細胞は陽性となるものと想定していたが、陰性となった。本症例の正常組織における上皮細胞では陽性を示したが、ポジティブコントロールとして使用した豚の上皮細胞よりも反応が弱い傾向であった。このことから、今回の抗体がペンギンに適していない可能性、本症例の腫瘍細胞は正常細胞ほど分化度が高くないため

反応しなかった可能性、または、死後変化による抗原変質の可能性なども考えられた。

また、被膜がある箇所とない箇所が認められ、両箇所に腫瘍細胞が浸潤していた。このことから、今回の腫瘍は慢性的に増殖し、ゆっくりと被膜を形成した可能性、腫瘍が急激に増殖し、被膜の形成が遅れた可能性、または元々存在していた正常の被膜の可能性と様々な可能性が考えられたが、特定には至らなかった。

鳥類の腎臓原発腫瘍は、鶏白血病による腎芽腫で多いとされている^{1,2)}。また、ペンギンで多く認められる腫瘍は悪性黒色腫³⁾であり、腎細胞癌の報告事例はない。このことから、ペンギンの腎細胞癌は貴重な症例であると考えられる。

稿を終えるにあたり、種々の検査にご協力いただいた国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構 動物衛生研究部門 病態研究領域 病理ユニットの山本主任研究員に深謝します。

参考文献

- 1) 日本獣医病理学専門家協会:動物病理学各論第2版(2012)
- 2) D. J. Meuten *et al.* : Tumors of the Urinary System of Domestic Animals(2016)
- 3) Ann E Duncan *et al.* : Malignant melanoma in the penguin: characterization of the clinical, histologic, and immunohistochemical features of malignant melanoma in 10 individuals from three species of penguin, *J. zoo Wildl Med.* 45(3):534-49(2014)