

貧血の原因③

鳥取大学農学部共同獣医学科 獣医臨床学教室

講師 井口 愛子

【はじめに】

貧血とは血液が薄くなった状態である。赤血球の主要成分であり酸素の運搬を担うヘモグロビンが減少することで血液の酸素運搬能力が低下し、多臓器・組織が低酸素状態になることで種々の症状が現れる。

貧血の原因は大別して「赤血球の産生低下」と「赤血球の破壊・喪失」がある。これまでに「赤血球産生低下」と「赤血球の喪失」に焦点をあてて紹介させていただいた（2019年10月トピックス第90号、2021年1月トピックス第105号）。今回は「赤血球の破壊・喪失」のうち、「赤血球の破壊」に焦点をあてて紹介する。

赤血球が破壊される要因には大きく、1. 免疫介在性疾患、2. 感染症、3. 化学物質/中毒、4. 遺伝性疾患、5. 物理的破壊が存在する。これらによって引き起こされる貧血は溶血性貧血と呼ばれる。

【1. 免疫介在性疾患】

何らかの原因により自己の赤血球を異物だと認識し攻撃することによる破壊である。特発性（原因が明らかではない）のものと続発性（きっかけとなる要因が存在する）のものがあり、犬では特発性が多いとされている。続発性の原因となるものは後述する感染症や腫瘍が報告されている。

また猫ではA B式の血液型が存在することが知られているが、親子間で血液が異なる場合、初乳（生後直後に口にする母乳）内に含まれる抗体によって溶血を引き起こすことがある。例えば、B型の母猫の初乳内にはA型に対する抗体が含まれており、A型またはA B型の子猫がその初乳を飲むと溶血性貧血を起こし、死に至る場合が多い。

さらに輸血によって自己以外の赤血球が体内に入った場合、血液が適合していないと重篤な溶血性副反応（発熱、重度の場合呼吸困難、低血圧など）を引き起こすことがある。

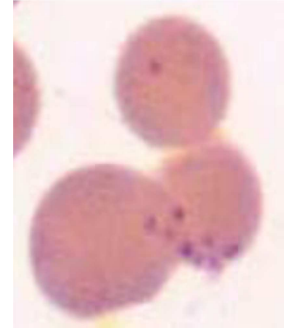
【2. 感染症】

病原体が感染した赤血球で増殖する時に赤血球膜を破壊したり、病原体に対する免疫が過剰に反応して溶血を引き起こしたりする。

2-1. ヘモプラズマ感染症

猫の赤血球に感染する病原体による感染症であるが犬でも報告がある。

猫の場合、危険因子として①オスであること、②外出する、③ウイルス感染症（特に猫エイズ、猫白血病）、④基礎疾患（糖尿病など）が挙げられている。本病原体が感染した際、③④などの他の病変がなければ重篤化することは少ないと言われている。

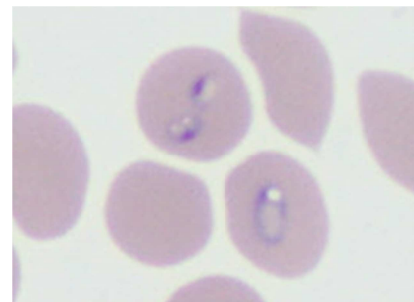


2-1. ヘモプラズマに感染した猫の赤血球

2-2. バベシア症

犬の赤血球に感染する寄生虫による感染症である。猫にも感染するとされているが、日本国内での報告はない。

マダニによって媒介されるが、咬傷（闘犬や喧嘩による外傷）、輸血、母体感染（母犬が感染していた時に子犬にも寄生虫が移る）などによっても感染が成立する。



2-2. バベシアに感染した犬の赤血球

2-3. レプトスピラ症

細菌感染に伴い、溶血、血液の止血異常を起こし貧血を呈することになる。リスやネズミなどのげっ歯類の保菌率が高く、生涯にわたり尿中に菌を輩出する。すなわち、げっ歯類の尿で汚染された水や土壌が感染源となる。

レプトスピラに対するワクチンがすでに使用されているが、レプトスピラには多くの型が存在する。型が合っていないとワクチンを接種済みでもレプトスピラ症による症状を呈することがあり、やはり病原体への接触を避けることが重要である。

2-4. フィラリア症

血管内にフィラリアの成虫が多数存在すると、物理的に赤血球が破壊され溶血を引き起こす。感染症ではあるが後述の物理的破壊にも当てはまる。

【3. 化学物質/中毒】

酸化剤を摂取することにより赤血球内のヘモグロビンが障害され、ハイנטツ小体が形成される。ハイנטツ小体が形成された赤血球は壊れやすく溶血を起こしたり、自己の免疫により貪食されて貧血を呈するようになる。



3. 中毒 ハイנטツ小体を形成した赤血球
(赤血球の外に小さい突起物がある)

酸化剤は薬剤または食べ物の中に含まれる。薬剤としてはアセトアミノフェンが有名である。また玉ねぎやその他のネギ類（ネギ、ニンニク、ニラ等）にもその成分が含まれており、特に犬では柴犬や秋田犬などアジア地域の犬で中毒を引き起こしやすいと言われている。なお、玉ねぎ類は生のものだけでなく火を通していても成分は変化せずに中毒を引き起こすので注意が必要である。

【4. 遺伝性疾患】

犬猫においてエネルギー産生に必要な酵素が欠損し、溶血を引き起こすことが報告されている。例えばピルビン酸キナーゼ欠損症は犬ではビーグルやウェスティなどで、猫ではアビシニアンで報告されている。

【5. 物理的破壊】

細い血管内にフィブリン（血栓の材料）が沈着し、そこを通る赤血球が物理的に破壊されることによる溶血が知られている（播種性血管内凝固）。これは腫瘍、感染症、壊死性疾患、中毒などの様々な疾患において引き起こされる病態であり、致死率が高いため注意しなければならない。詳細は後日、トピックスにて紹介したい。