



2020年1月6日放送

「動物由来感染症の診断と治療」

亀田総合病院 感染症科部長 細川直登

はじめに

動物由来の感染症には大きく分けて、通常は動物が保菌、感染を起こしており、たまたまヒトに感染が起こるものと、ヒトと動物の両方に感染し、動物由来と意識されないものに分けられます。前者は狂犬病などがあり、Zoonosisとも呼ばれます。後者には日本では冬に流行するインフルエンザなどがあります。インフルエンザの中にも主に鳥の間で流行しており、たまたまヒトに感染するいわゆる”鳥インフルエンザ”は前者に入ります。今回は前者についてお話しいたします。

感染症は微生物が原因となる疾患であり、発症には微生物と患者の接点が不可欠です。動物由来感染症はその接点が動物との接触にあるため、動物との接触歴を聴取することが診断のための第一歩となります。

感染症を疑う患者を診察する際には、病歴聴取の一環として、常に動物との接触歴を入れておくと思われれます。動物との接触歴はペット飼育のみでなく、動物園や旅行先での接触、職業で動物、あるいは食肉を扱うかどうか聴取のポイントとなります。

治療は、原因となる微生物により異なります。細菌感染症であれば抗菌薬の投与を行います。菌種により選択すべき抗菌薬が異なるため、診断時にどの菌種が原因となる感染症かを考え、創部や血液培養などから細菌検査の検体を採取した上で、初期治療の抗菌薬を投与します。菌名が判明したらできるだけ他の菌に影響を及ぼさないように、抗菌スペクトラムの狭い抗菌薬に変更します。狂犬病はウイルス感染症で治療薬はなく、発症した場合死亡率がほぼ100%であるため、予防のためのワクチンが重要になります。寄生虫の場合は駆虫薬を使用します。

動物からヒトへの感染経路は、多くは咬傷や引っかき傷からの感染であり、その他動物の尿、糞便から経口的に感染が起こるものもあります。そのため、予防には動物との適切な接し方が重要です。特に小児は不用意に近づいて噛まれたりするリスクが高いの

で注意が必要です。動物と接触した場合は手を洗うなど適切な手指衛生の手技を行うことも重要となります。

犬、猫が由来となる感染症

犬や猫に由来する感染症は、咬傷、引っ掻き傷から起こることが多く、動物の口腔内に存在する細菌による感染症が問題となります。パスツレラ、カプノサイトファーガによる咬傷後の感染症、*Bartonella henselae* による猫ひっかき病、犬回虫症一などが挙げられます。鳥類由来の感染症としてオウム病、亀などの爬虫類由来ではサルモネラ感染症一などが挙げられます。ペット以外の動物由来ではネズミなどの齧歯類からレプトスピラ、鼠咬症、野うさぎから野兎病、家畜を含む多くの動物からジアルジア、クリプトスポリジウム一などの消化管寄生虫感染症が、食肉からは豚丹毒、*Streptococcus suis*一などの感染症が起こります。海外渡航時の動物咬傷では狂犬病のリスクがあります。

ここに挙げた多くの疾患は、頻度の少ないものが多く、専門的な検査を要し、治療も専門家が対応すべきものが多いため、一般的に遭遇することの多い、犬猫などによる動物咬傷の診断と治療について説明します。

動物咬傷の診察の進め方

咬傷の患者が受診した際、咬傷そのものと患者背景の2点について問診します。咬傷に関しては、いつ/何に咬まれたか、患者に関しては、抗菌薬アレルギー、現在の処方といった一般的なことに加え、脾臓摘出、肝疾患、免疫抑制剤使用の有無を問診します。

何に咬まれたか？これに関しては、猫と犬では感染率が異なります。猫咬傷は、犬咬傷と比較して感染率が高いことが知られています(猫 28~80%、犬 3~18%)。猫咬傷は、創部の挫滅は少なく一見“きれいな傷”に見えます。猫の歯は鋭く長いいため傷が深く、感染を起こしやすいことが知られています。骨髄炎や化膿性関節炎の合併も多いことが知られています。病原微生物に関しても相違があります。猫咬傷は、*Pasteurella multocida* (*P. multocida*) が起炎菌になることが多く、嫌気性菌の感染も多いことがわかっています。一方、犬咬傷は *Capnocytophaga canimorsus* (*C. canimorsus*) の感染に注意が必要です。

患者のリスクファクターに関しては何らかの原因で四肢に浮腫のある患者や免疫抑制剤を使用している患者は重症化することがあります。アルコール多飲や脾臓がないことはカプノサイトファーガ感染症のリスクとなります。

次に身体所見ですが、創部の観察では傷の部位と深さを確認します。創周囲の発赤、腫脹、熱感、悪臭は感染を示唆する所見です。悪臭を伴う場合は嫌気性菌感染症を示唆します。関節の直上やその付近の場合は化膿性関節炎や骨髄炎を合併することがあり、関節の可

動域制限や痛みがある場合は専門医への紹介が必要となります。特に手は多くの関節が存在しするため、手の咬傷には注意が必要です。

病原体の推定と検査

動物の口腔内常在菌と患者の皮膚常在菌が関与していることがわかっています。多くが好気性菌と嫌気性菌の混合感染です。具体的な治療において重要な病原体は、*Pasteurella multocida* です。犬咬傷の場合は頻度は少ないですが、*Capnocytophaga canimorsus* は重要な菌となります。これらの微生物を同定するにあたっては、検査室に動物咬傷の検体であること、*Pasteurella* や *Capnocytophaga* が検出される可能性があることを伝えておくことが重要です。

検査については細菌検査を提出する際は、できるだけスワブは避けシリンジなどで浸出液や膿そのものを滅菌スピッツに採取します。嫌気性菌の培養のために、嫌気ポーターも併用するのが望ましいといえます。発熱などの全身症状を認める場合は血液培養 2 セットも採取しておきます。動物咬傷の創部からは平均 5 菌種 (0-16 菌種) が分離され、好気性菌と嫌気性菌の混合感染が多いことがわかっています。

治療

動物咬傷の治療は、創部の処置と抗菌薬投与、破傷風予防が重要です。

1) 創部の処置

大量の生食塩水で洗浄します。刺創は 20mL のシリンジに 18G の針かカテーテルを付けて、洗浄します。壊死組織のデブリードマンを行います。基本的には一次閉創は行わず、開放創とします。

2) 抗菌薬投与

Pasteurella と黄色ブドウ球菌、連鎖球菌をカバーする抗菌薬を選択します。第 1 世代セフェム、アモキシシリン、マクロライド、クリンダマイシンは *P. multocida* に対する活性が乏しいため避け、具体的にはアモキシシリン・クラブラン酸一錠にアモキシシリンを一錠加えた処方を行います。

以下の場合には 3-5 日の予防的抗菌薬投与を行います。

- ①受傷後 8 時間以内の中等度から重症の傷、特に浮腫や挫傷がある場合
- ②骨や関節を穿通している可能性がある場合
- ③手の傷
- ④免疫不全患者 (乳房切除、肝疾患、ステロイド治療の患者を含む)
- ⑤創部が人工関節に近い場合
- ⑥創部が陰部の場合

受傷後 8 時間以上経過している場合は、全て感染が成立していると考え、治療的抗菌薬投与を行います。投与期間は合併症の有無によりますが、蜂窩織炎のみであれば通

常 5～10 日間程度、関節炎があれば 3 週間、骨髄炎があれば 6 週間の治療が推奨されます。また、関節炎や骨髄炎を合併している場合は、抗菌薬の静注による治療が必要となります。発熱、sepsis が疑われる、広範囲の蜂窩織炎、関節、骨、腱、神経を巻き込んでいる創、経口抗菌薬治療で反応不良では、入院を考慮します。

抗菌薬処方例は内服薬：アモキシシリン 750mg 分 3+アモキシシリン/クラブラン酸 750mg 分 3 静注薬：アンピシリン/スルバクタム 3g1 日 4 回 6 時間毎一です。

3) 破傷風予防

動物咬傷は、破傷風リスクの大きい傷 (tetanus prone wound) です。破傷風に対する抗体がない患者では、破傷風トキソイド接種のみでは感染を予防することはできないため、抗破傷風人免疫ガンマグロブリン (human anti-tetanus immunoglobulin; TIG、テタノブリン R) の投与が必要となります。

基本的には破傷風トキソイドは次の受傷時の感染を予防することが目的であり、三種混合ワクチンを含む破傷風トキソイドを 3 回接種した記録がない場合は、全例破傷風免疫グロブリンの適応となります。具体的には、破傷風トキソイド接種歴が不明または 3 回接種していない患者では、破傷風トキソイドと破傷風免疫グロブリンを併用します。破傷風トキソイドを 3 回以上接種しているが、最後の追加接種から 5 年以上経過している患者では、破傷風トキソイドのみを接種します。

4) 狂犬病予防

日本では海外で犬に噛まれ帰国後発症した報告が、2006 年に 2 例ある以降報告はなく、1957 年以降、国内で咬傷後に狂犬病を発症した例はありません。基本的に、国内での犬咬傷では狂犬病の心配はありません。

狂犬病流行地域で犬に咬まれた場合は、ただちに現地の医療機関を受診し、必要であれば狂犬病ガンマグロブリンとワクチンを接種することが推奨されます。現地ですべての曝露後予防ワクチンの接種が終了していない場合は、帰国後にワクチンを受けられる医療機関を検疫所のホームページで確認し受診します。日本国内では狂犬病ガンマグロブリンは入手できず、WHO が推奨する狂犬病の曝露後予防が行えないため、渡航前の予防接種が重要です。

まとめ

1. 動物由来の感染症の診断と治療は動物毎に原因微生物が異なる。
2. 病歴が重要であり、普段から動物との接触歴を聴取する習慣が重要。
3. 猫咬傷は感染リスクが高く、抗菌薬の予防投与が必要になる場合が多い。
4. パスツレラや嫌気性菌の混合感染を考慮してアモキシシリンとクラブラン酸の合剤を用いる。
5. 破傷風予防は破傷風トキソイド 3 回以上接種歴がなければ破傷風ガンマグロブリンを併用する。

6. 海外渡航時には渡航先のリスクに応じて狂犬病の予防接種をして行くことが重要。