

公衛研ニュース

大阪府立公衆衛生研究所

No 27
平成17年3月

も く じ

ペット由来感染症	1
PFOS 汚染について	3
お知らせ：HP に毎日の花粉情報掲載	4



ペット由来感染症

最近、ペットを飼う人が増加し、ペットからヒトに感染する病気（ペット由来感染症）が増えて問題になっています。ここでは、主なペット由来感染症とはどのようなものか、その現状、予防、代表的な病気の例について述べたいと思います。感染症の種類のうち動物から感染するものは意外にも約60%もあります。日本では、動物からヒトに感染する病気が約50種類ほどあり、その内ペットからのものが約30種類あります。主なものとして、ネコから感染する病気が8種類（ネコひっかき病、トキソプラズマ症、Q熱など）、イヌから9種類（イヌ蛔虫症、レプトスピラ症、ブルセラ症など）、トリ

表1 ペット由来感染症

病名	感染源動物	感染経路	症状
ネコひっかき病	ネコ、イヌ	ひっかき傷、咬傷 ノミによる刺傷	発熱、リンパ節腫脹 網脈絡膜炎、脳炎
オウム病	インコ、文鳥	乾燥糞の吸入 えさの口移し	発熱、咳、急性肺炎
トキソプラズマ症	ネコ	糞中の原虫を経口で	流産、死産、リンパ節炎 網脈絡膜炎
イヌ、ネコ蛔虫症	イヌ、ネコ	糞中の虫卵をほこり などとともを経口で	発熱、肝腫脹、視力低下 飛蚊症
皮膚糸状菌症	イヌ、ネコ	直接接触	発疹、皮膚炎
カンピロバクター腸炎	イヌ、ネコ、小鳥	糞中の細菌が経口感染	食中毒、胃腸炎
サルモネラ腸炎	イヌ、ネコ、は虫類		
クリプトコッカス症	ハト、小鳥	乾燥糞の吸入	髄膜脳炎、肺炎
パスツレラ症	ネコ、イヌ	ひっかき傷、咬傷 空気感染、えさの口移し	肺炎、リンパ節腫脹 骨髄炎、髄膜炎、敗血症
Q 熱	ネコ	乾燥糞からほこりで空気感染	発熱、頭痛、関節痛 肺炎、心内膜炎、肝炎



類から3種類(オウム病、クリプトコッカス症、サルモネラ腸炎)があり、多くの種類のペットが感染源になります。

また、今まで飼育されてきたことがない新規のペット(エキゾチックアニマルと呼ばれる野生動物)はどのような感染症を持っているのか未知のことが多く、ペットとしてお勧めできません。原因となる病原体には何cmもある寄生虫から原虫、真菌、細菌、リケッチア、クラミジア、さらに非常に小さいウイルスまで様々です。発生頻度の高い病気について、その感染源動物、感染経路、症状等を表1にあげました。

1. 代表的なペット由来感染症

(1) ネコひっかき病

バルトネラ菌という細菌によっておこる病気です。ネコ、特に子ネコ(原因の70%は子ネコ)の爪や口腔内、血液、皮膚にこの細菌が存在し、人をひっかいたり咬んだりして感染しますが、傷のない場合も40%ほど見られます。また、ネコに寄生するネコノミの腸管で増殖し、糞の中に出るので、人がノミに咬まれても感染します。ネコノミが繁殖する夏から秋にかけよく発症します。ネコの保菌率は約7%で、暖かい地方は保菌率が高いようです。

症状は、ひっかかれてから1週間前後で虫さされのような丘疹ができ、2~3週でリンパ節の腫れと痛み、発熱、悪寒、倦怠感などの風邪様症状が出現します。傷がない場合は風邪と誤診されることが多く、注意が必要です。症状は数週から数ヶ月続き、通常は自然治癒します。5~10%の人は重症型になり、脳炎や眼の奥の炎症が起こり、迅速な抗生物質による治療が必要です。予防法はネコと接触した後の手の洗淨、ひっかき傷の消毒、ネコノミの駆除です。

(2) オウム病

オウム病クラミジアという病原体が原因です。インコ類(原因の70%)やトリの糞に存在し、乾燥した糞を吸入したり、唾液中にいるクラミジアがえさの口移しによりヒトに感染します。輸入されたトリの50%、ハトの20%は保菌しています。40歳以上の大人がよく発症します。症状は1~2週間の潜伏期の後、突然高熱で発症し、頭痛、倦怠感、筋肉痛などインフルエンザ様症状が特徴です。急性肺炎から肺炎の見られない

軽症型まで様々です。抗生物質が有効ですので早期の診断が重要です。予防は乾燥糞をすわないようマスクをすることやえさの口移しをしないことです。

(3) トキソプラズマ症

トキソプラズマ原虫という原虫が原因です。この原虫は多くの哺乳動物、鳥類、家畜(ブタ、ヒツジ、ニワトリ)が宿主となり、ペットではネコが感染源となります。感染している子ネコの糞便中に原虫が排泄され、数日経つとオーシストと呼ばれる感染性のある型に変化します。これをほこりなどととも経口的に摂取することで感染します。不顕性感染が多く、成人の5~40%のヒトが感染しているとの報告があります。

症状はリンパ節炎で発症する場合があります。妊婦が妊娠初期に感染すると流産する場合があります、中後期に感染すると胎児に感染し、眼疾患や精神運動障害を起こします。この先天性トキソプラズマ症の頻度は1/(2000人出生)と推定されており、原虫を排出するネコの頻度は1%です。予防は感染ネコの糞の迅速な処理、焼却です。

2. ペット由来感染症の予防

ペット由来感染症が最近増加した原因として、

ペットの数と種類が増加したこと(一人暮らしが増え、また輸入動物が増加)

室内で飼育することが多くなったこと(感染の機会が増加)

濃厚接触する機会が増えたこと。

などがあげられます。予防は個々の病気について、どのようにして感染するのかよく理解して感染しないようにするのが第一です。そのために日常生活上注意することは、

過剰なふれあいはいはしない(細菌やウイルスなどの病原体が動物の口や爪の中にある場合があるので、スキンシップや口移しで餌をあげない)、手洗いを励行する。

動物とその飼育環境を清潔に保つ。

糞尿は速やかに、適切に処理する。

などがあげられます。皆さんが正しい知識を持って、ペットと一緒に健康で豊かな生活を送って頂く助けとなれば幸いです。

感染症部ウイルス課 高橋 和郎



PFOS 汚染について

有機フッ素化合物といえば、オゾン層破壊物質のフロンを想像される方が多いと思います。しかし、私達の周りにはフロン以外にも様々な有機フッ素化合物が存在しています。今回はその中で、パーフルオロオクタンスルホン酸 (PFOS) を代表とするパーフルオロ化合物の水環境汚染について概説します。

1. PFOS とは

PFOS は直鎖状に並んだ8個の炭素原子すべてにフッ素原子が結合しており、末端にスルホン酸基を持った構造をしています(図1)。水にも油にも溶けやすいため界面活性剤として利用され、最近まで撥水剤、紙の防水剤、泡状消化剤、フロアポリッシュなど私たちに身近な製品に使われていました。炭素原子とフッ素原子の結合力は非常に強く、炭素原子すべてにフッ素原子がついたPFOSは非常に安定な化合物です。この安定性により環境中で分解されにくいいためか、近年、野生動物や環境中に広範囲に存在していることが報告され、新しい環境汚染物質として国際的に関心が持たれ始めています。

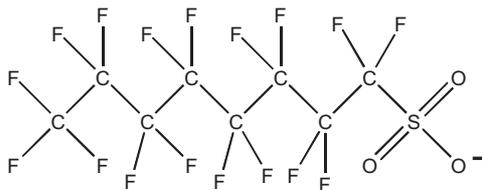


図1 PFOS の構造式

2. PFOS の毒性

PFOS は実験動物において毒性の比較的低い化合物と言われています。アメリカ合衆国の環境保護局 (USEPA) の報告によると、PFOSの無毒性量 (NOAEL) は0.1 mg/kg体重/日、最小毒性量 (LOAEL) は0.4 mg/kg体重/日となっています。

具体的な毒性として、PFOS はペルオキシソーム^{*1} 増殖作用を持っています。この作用を通じて活性酸素の生成、発ガン作用、コレステロール代謝の攪乱などの影響が現れると考えられています。また、生体

内で胆汁と誤認され、薬物の代謝などにみられる腸肝循環^{*2} を起こしていると言われてしています。

3. 野生動物における PFOS 濃度

野生動物中のPFOS濃度に関する報告はいくつかあります。その中で、日本に生息する鳥類の肝臓を調査した K. Kannan 博士らの報告によると、PFOS は N.D. (検出されず) ~ 650 ng^{*3}/g湿重量の濃度範囲で検出されています。

4. 水環境中における PFOS 濃度

環境省では、「平成14年度化学物質環境汚染実態調査」の中で、PFOS を対象物質の一つに選び、水質のモニタリング調査を実施しました。その結果、日本における河川水中のPFOS濃度は0.07 ~ 24 ng/L、また、PFOSと同じ有機フッ素系界面活性剤であるパーフルオロオクタン酸 (PFOA) も0.33 ~ 100 ng/Lの濃度で検出されました。その濃度は、他の汚染物質に比べると全般的に低いのですが、全調査地点で検出されるなど日本の水環境中でも広範囲に存在していることが明らかにされました。

当所でもPFOSとPFOAに、同じ有機フッ素化合物であるパーフルオロヘキサンスルホン酸 (PFHxS)、パーフルオロブタンスルホン酸 (PFBS)、パーフルオロオクタンスルホンアミド (PFOSA) を加えた5化合物について、河川水中の濃度を測定しました(表2)。その結果、低濃度ながら、全調査地点においてPFOSとPFOAが、また一部の地点においてPFHxSが検出されました。

表2 河川中におけるPFOSおよび類縁化合物の検出濃度 (ng/L)

採水地点	PFBS	PFHxS	PFOS	PFOSA	PFOA
A	N.D.	N.D.	2.6	N.D.	20.8
B	N.D.	N.D.	3.9	N.D.	2.6
C	N.D.	2.7	14.7	N.D.	255.9
D	N.D.	N.D.	3.8	N.D.	25.9
E	N.D.	N.D.	5.6	N.D.	11.4
F	N.D.	N.D.	11.6	N.D.	18.1

N.D. = 検出されず

表 3 PFOS および POPs の蒸気圧と水溶性
(John P. Giesy and K. Kannan らの報告より)

化合物	蒸気圧 (Pa at 20)	水溶性 (mg/L)
PFOS	3.31×10^{-4}	300 ~ 600
p,p'- DDT	2.6×10^{-4}	0.003
PCB-153	2.5×10^{-4}	0.038

5 . PFOS に関する今後の課題

PFOS および類縁化合物の環境中への排出源は現在のところ明らかにはなっていません。PFOS それ自体は、2000 年に最大製造元が生産を中止したため、全体の生産量は大幅に減少していますが、現在も環境中からは検出されています。

また、PFOS の蒸気圧は低く、気化しにくい化合物と言われており(表3)、大気に乗って飛散する可能性は低いとされています。しかし、PFOS は都市部から遠く離れた地域の野生生物からも検出されています。これらのことから、他の気化しやすい有機フッ素化合物が環境中、もしくは生体内で分解を受け、安定な状態である PFOS の形で存在しているのではないかという考え方も出て来ています。

一般に、環境や生体中で分解されにくく、脂溶性の高い化合物は、生体に蓄積しやすく、逆に水溶性の高い化合物は蓄積されにくい傾向にあります。既に生体への蓄積が問題になっている、ダイオキシン類や PCB、DDT などの残留性有機汚染物質 (POPs) は脂溶性が高く、水溶性は低い化合物です。ところが、PFOS は水溶性が高いにもかかわらず (表 3)、生体に蓄積するという、従来のパターンとは異なる性質を持っています。ヒトへの暴露経路や蓄積メカニズムなどは今のところよくわかってはいません。

このように、PFOS の環境中や生体中での挙動に関しては、まだまだ不明な点がたくさんあります。また、PFOS 以外の有機フッ素化合物に関する情報も非常に少ないのが現状です。

環境水質課ではこれらの点を一つずつ明確にして行き、PFOS を含む有機フッ素系界面活性剤の環境中挙動を明らかにしようと試みています。その成果は将来の環境および生体汚染の状況を予測し、ヒトへの暴露を低減化することに貢献できると考えています。

生活環境部環境水質課 高木総吉

- *1 直径 0.3 ~ 1 μm の球状ないし楕円体の細胞内小器官。脂肪酸の酸化やリン脂質の生合成など多くの重要な働きをしている。
- *2 胆汁中に排泄された化合物が、腸管から吸収されて肝臓に至り、再び胆汁中に排泄されるという循環のこと。
- *3 1ng=10⁻⁹g

HP に毎日の花粉情報掲載

- 草木が開花始める春は心なごむ季節ですが、スギ・ヒノキ花粉症の人にはつらい季節でもあります。
- 適切な花粉症対策には、まず正しい知識を身につける必要があります。当所のホームページに、毎日の花粉飛散状況と花粉症対策のための情報を掲載していますので、是非ご覧下さい。

掲載情報

- ・ 飛散花粉情報 ・ 花粉の知識 ・ 花粉症対策
- ・ 花粉情報リンク



発行者 大阪府立公衆衛生研究所長 織田 肇 〒 537-0025 大阪市東成区中道 1-3-69
 編集 足立、石橋、小坂、住本、山崎、加瀬 TEL 06-6972-1321 FAX 06-6972-2393
 事務局 井上、渋谷 (内線 297) ホームページ http://www.iph.pref.osaka.jp
 本号及び既刊の公衛研ニュースは当所のホームページに掲載しています。