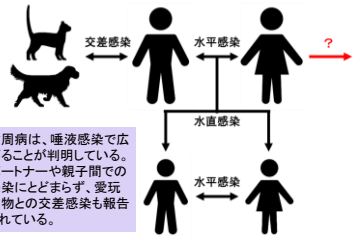
出る杭研究

ヒトと野生ニホンイノシシ(*Sus scrofa leucomystax*)における歯周病原性細菌の交差感染の可能性

田原 帆乃佳, 島津 徳人

研究の背景と目的

歯周病菌の交差感染



歯周病は、唾液感染で広がることが判明している。パートナーや親子間での感染にとどまらず、愛玩動物との交差感染も報告されている。

里山や市街地に出没したイノシシ

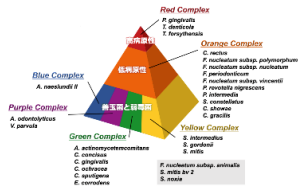
ヒトで検出される歯周病原細菌のDNA検査を野生イノシシにも応用し、**歯周病原性細菌による人獣共通感染症の実態を把握すること**を目的とした。

研究・調査方法

- ✓ 島根県美郷町で有害鳥獣として駆除されたイノシシ2頭(推定年齢１-２歳齢、雄1頭と雌1頭)を解析対象とした。
- ✓ 捕獲後速やかに口腔内視診と歯垢検査ライトを用いてプラークの沈着状況を観察し、小臼歯付近の歯肉溝に歯科用ペーパーポイントを1本挿入し、5～10秒間静置して歯肉溝滲出液を採取した。

結　果

「Socranskyのピラミッド」



	学名（属・種）	比率(%) A個体	比率(%) B個体	関連疾患	グループ
1	Tannerella forsythia	0	0.22	歯周病	口腔疾患
2	Campylobacter gracilis	0.18	0	慢性歯周炎	口腔疾患
3	Campylobacter rectus	0.07	0	慢性歯周炎	口腔疾患
4	Fusobacterium nucleatum	0	0.59	歯肉炎	口腔疾患
5	Campylobacter showae	0	0.35	歯肉炎	口腔疾患
6	Veillonella parvula	0.22	0	歯肉炎	口腔疾患
7	Treponema medium	0.26	0	歯周病	口腔疾患
8	Fretibacterium fastidiosum	0.13	0	日和見歯肉炎	口腔疾患
9	Treponema maltophilum	0	0.04	慢性歯周炎	口腔疾患
10	Actinomyces sp.	0.09	0	不明	口腔疾患の可能性
11	Parvimonas micra	0.16	0	歯周病	口腔疾患の可能性
12	Bacteroides heparinolyticus	0	2.41	イヌの歯肉炎・歯周炎	口腔疾患の可能性
13	Prevotella heparinolytica	0	1.75	歯周病	口腔疾患の可能性
14	Porphyromonas sp.	0	0.69	歯周病関連細菌	口腔疾患の可能性
15	Fusobacterium canifelinum	0	0.38	歯周病	口腔疾患の可能性
16	Catonella morbi	0	0.26	歯周病	口腔疾患の可能性
17	Propionibacterium acnes	14.52	0	う蝕・サルコドーシス	他の疾患
18	Prevotella copri	1.86	0	関節炎	他の疾患
19	Bilophila wadsworthia	0.65	0	感染症	他の疾患
20	Acinetobacter junii	0.36	0	血流感染症	他の疾患
21	Achromobacter spanius	0.26	0	コクシコイド病原体	他の疾患

	学名（属・種）	比率(%) A個体	比率(%) B個体	関連疾患
22	Acinetobacter ursingii	0.23	0	菌血症
23	Dialister invisus	0.20	0	歯内感染症
24	Legionella sp	0.15	0	感染症
25	Staphylococcus aureus	0.13	0	毒素性ショック症
26	Haemophilus parasuis	0.12	0.16	グレーサー病原因菌
27	Acinetobacter baumannii	0.09	0.26	院内感染
28	Flavonifractor plautii	0.09	0	敗血症
29	Corynebacterium matruchotii	0.09	0	歯石形成
30	Bacillus subtilis	0.05	0	感染症
31	Corynebacterium xerosis	0.05	0	常在菌
32	Bifidobacterium subtile	0.04	0	う蝕
33	Propionibacterium granulosum	0.02	0	敗血症・サルコドーシス
34	Haemophilus felis	0	1.42	慢性閉塞性肺疾患
35	Streptococcus minor	0	1.11	咬傷感染症
36	Streptococcus suis	0	1.00	髄膜炎
37	Actinobacillus porcitonsillarum	0	0.85	肉芽腫・肺炎
38	Kingella denitrificans	0	0.58	心内膜炎
39	Streptococcus troglodytidis	0	0.34	膿瘍
40	Kingella kingae	0	0.26	不明
41	Pasteurella caballi	0	0.22	ウマ呼吸器感染症
42	Haemophilus parainfluenzae	0.20	0	常在菌
43	その他	26.70	11.64	その他

今回解析したイノシシの口腔粘膜には発赤や腫脹、歯の先天的欠如、萌出異常、破折、咬耗/摩耗、動揺などが無く、臨床的な歯周病の症状はみとめられなかった。また、歯肉溝滲出液を対象とした次世代 16S rRNA 菌叢解析結果から、Red complexとOrange complexに属するヒト歯周病原性細菌群が検出された。

考　察

2頭のイノシシから検出された歯周病原性細菌を比較すると、個体ごとに感染した優占種が異なることがわかる。また、歯周病原性細菌以外の細菌を見ても同様に個体ごとに検出された菌種が異なっていた。このことから、イノシシが生息していた地域特性（生息環境の違い）が反映していることが示唆された。*T. forsythia*の感染をみとめた個体Bでは*F. nucleatum*の感染も確認されており、Red complexに属する細菌の定着・増殖には、*F. nucleatum*の存在が不可欠であるとのヒトの報告に合致する所見が得られた。以上のことから、野生イノシシから歯周病原性細菌が検出されたことにより、ヒトと野生動物との間で歯周病原性細菌が交差感染している可能性が示された。今後は、野生イノシシでの菌叢解析と他の野生動物種においても解析を、ヒトと動物の共生科学を創生し両者の健康を支える環境作りに繋げていく。

謝　辞

本研究の実施にご協力いただきました、江口 祐輔 先生(麻布大学 フィールドワーク研究室)、小林 一木 様(タイガー株式会社)、中村 浩 様(瑞輝科学生物株式会社)に感謝いたします。