

リスザルの皮質過骨症の経時的観察

Diachronical observation of cortical hyperostosis in squirrel monkeys (Saimiri sciureus).

菅沼常德¹, 宇根有美², 山田隆紹³

¹麻布大学獣医学部獣医放射線学研究室,

²麻布大学獣医学部獣医病理学研究室,

³麻布大学獣医学部獣医内科学研究室

Tsunenori Suganuma¹, Yumi Une², Takatsugu Yamada³

¹Laboratory of Veterinary Radiology, School of Veterinary Medicine, AZABU University,

²Laboratory of Veterinary Pathology, School of Veterinary Medicine, AZABU University,

³Laboratory of Veterinary Medicine, School of Veterinary Medicine, AZABU University

Abstract. Lapse observation of 9 squirrel monkeys with the factor having a tendency to get bone lesions was done. Two monkeys died by toxoplasmosis and weakening while observing passage. Then, bone lesions occurred in two of five monkeys which have not emerged. The reproduced lesions is corresponding to our previous cases. From the above-mentioned, it has been understood that the low temperature closely related to the appearance of squirrel monkey's hyperostosis. It was found that disease rate with the adult is high, emerges attendant upon age increase. As for bone lesion of the monkey which emerges with the just it deteriorates, there was no thing which is lightened. Also in the appearance of disease monkey in breeding facilities where the temperature had been managed, the speed was slow though change to a morbid state was progress. It was presence of the appearance of disease and there was no difference though the blood test was executed. The situation of the occurrence of squirrel monkey's bone disease without the report and the feature in the image have been confirmed up to now by the use of the X-ray method.

1. 目的

骨幹部に発生する皮質過骨症は、骨幹部の膜性骨化部に一致して過剰な骨組織が添加される疾患で、ヒトではEngelmann diseaseやCaffey diseaseが、動物ではCortical hyperostosisとして報告がみられる。これまでブタ、アカゲサル及びイヌでは単発性あるいは1家族性事例が報告されているのみであり、新世界ザルにおける報告はみられない。今回、研究対象としたリスザルの皮質過骨症は共同研究者の宇根が1997年に見出し、これまでに病理学的側面から解析を進めた結果、1. 全身の骨格が冒される。2. 進行性

で、自然治癒はない。3. 寒冷ストレスが発症のトリガーとなり、かつ病勢を悪化させる事などを明らかにしてきた。しかし、未だその病理発生は不明であり、どのような経過を辿って進行していくのか把握されていないのが現状である。そこで、本研究では、未発症群及び発症群のリスザルを対象として、X線検査等の画像診断法を応用し、本疾患の骨増生の成り立ちを解明することを目的として、研究を行った。

2. 材料と方法

対象動物：SMO（骨疾患因子を有するサル）群9匹（雄4頭、雌5頭。発症2頭、未発症7頭。）

吸入麻酔（イソフルレン）、体重測定、採血、体温測定、単純X線検査（前駆、後駆各DV方向、Lateral方向）、2005年1月、2006年1月、3月の3回。今回の研究の対象としたリスザルは、温度管理がなされている寢室付の屋外飼育施設で飼育されており、日中は外気温中で運動する形式をとっていた。又、寒冷ストレスの骨病変への影響を検討するために、同様に発症しているサル2頭を25度に恒常的に管理されている室内で飼育し、病変の進行を比較した。

3. 結果と考察

経過観察中に対象サル群9頭のうち2頭がトキソプラズマと発育不良及び衰弱により死亡した。2頭ともに若齢（2歳、4ヶ月齢）で、骨疾患は観察されなかった。残りの未発症サル5頭のうち2頭が観察中に発症し、現在観察中のサル7頭での罹患率は4頭（57%）となった（Table 1）。未発症サル5頭の平均年齢は3.4歳（0歳から11歳、うち1頭が11歳で、これを除く平均年齢1.2歳）で、発症サル4頭の平均年齢は7歳（2歳から12歳）と成体での罹患率が高く、加齢に伴って発症することがわかった。新たに発症したサルにおける初発病巣は、SMO59では、左側橈骨と両腓骨（Fig. 1）で、SMO63では、右上腕骨、両後肢で、ほぼ2ヶ月で発症、急速に進行した（Fig. 2, 3）。四肢骨が侵され易いことが明らかになった。また、初期では、既存の長骨皮質骨表面に新たな骨組織が添加され、進行すると皮質骨の消失

Table 1 Profiles of Monkeys

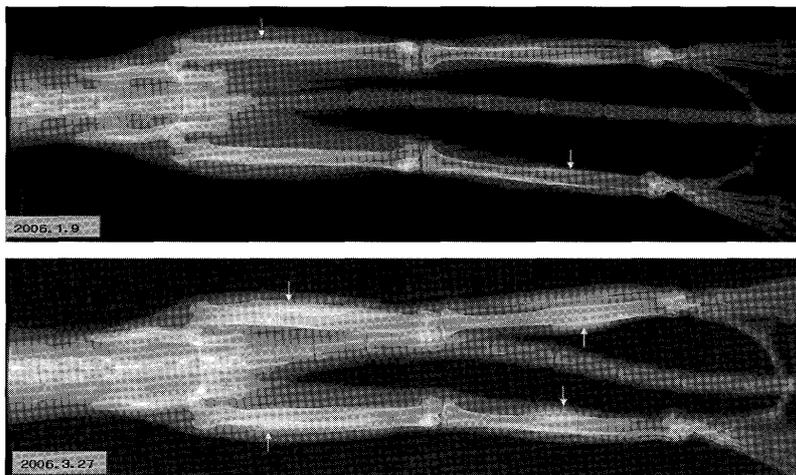
No	ID	Sex	Age	lesion	onset	date of death	cause of death
1	21	♀	12y	onset	2003.1.7		
2	29	♂	11y				
3	44	♂	9y	onset	2003.1.7		
4	59	♀	5y	※ onset	2005.1.9		
5	62	♂	3y				
6	63	♀	2y	※ onset	2006.3.27		
7	64	♀	2y			2005.7.30	acute toxoplasmosis
8	65	♂	1y				
9	69	♀	4m			2006.1.21	poor development emaciation

- Two monkeys died by toxoplasmosis and weakening while observing passage.
 - Among 5 monkeys which have not emerged, 2 heads emerged.
 - incidence rate: 4/7 (57%)
 - 5 monkeys of not yet emergence: The average age; 3.4 years old (range in age from 0 to 11)
 - The average age where 1 head among 5 excludes this with 11 Years old is 1.2 years old.)
 - 4 monkeys which emerge: The average age; 7years old (range in age from 2 to 12.)
- It was found that disease rate with the adult is high, emerges attendant upon age increase.



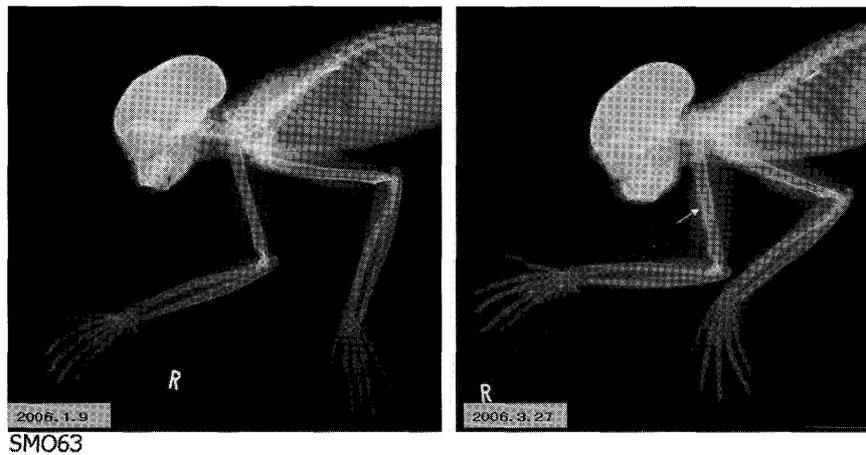
SMO59: left radius and both sides of perone. Emerging in 2005, after that advance is slow.

Fig. 1



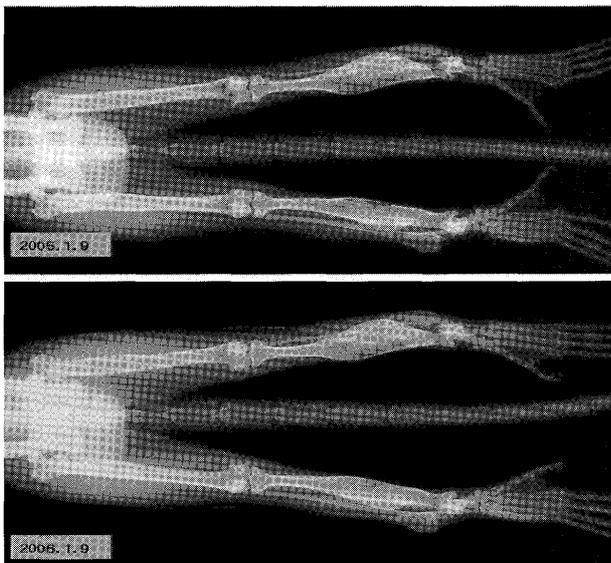
- SMO63: 2 years old, ♀. It advanced quickly in 2 months. Addition of the bone occurs on the surface of the cortical bone. When it advances, the bone itself increases thickness. There is no narrowing of medullary cavity of a bone.

Fig. 2



- limb bones is easy to be damaged
- At first stage, new bone tissue is added to the cortical bone surface of the existing long bone.
- When it advances, disappearance of the cortical bone occurred.

Fig. 3



SMO40: The individual which is raised with the facility which temperature management has done.

Fig. 4

などが生じた。発症サルの骨病変は増悪する一方で、軽減することはなかった。温度管理された飼育施設の発症サルでも、病変は進行性であったが、その速さは遅かった (Fig. 4)。血液検査を実施したが、発症の有無で、検査結果に差はなかった。

以上、今まで報告のないリスザルの骨疾患の発生状況と画像上の特徴を、X線検査法を用いて確認した。

4. 要約

皮質過骨症を発症する因子を保有しているリスザル9頭について、骨疾患の発生状況を観察したところ、成体での罹患率が高く、加齢に伴って発症することが分かった。新たに発症したサルにおける初発病巣は、SMO59では左側橈骨と両腓骨で、SMO63では右上腕骨、両後肢で、ほぼ2ヶ月で発症、急速に進行した。四肢骨が侵され易いことが明らかになった。又、初期では、既存の長骨皮質骨表面に新たな骨組織が添加され、進行すると皮質骨の消失などが生じた。発症サルの骨病変は増悪する一方で、軽減する事はなかった。温度管理された飼育施設の発症サルでも、病変は進行性であったが、その速さは遅かった。血液検査を実施したが、発症の有無で差はなかった。

今まで報告のないリスザルの骨疾患の発生状況と画像上の特徴を、X線検査法を用いて確認した。