ハムスターの皮膚生検における腫瘍発生率

荒井靖子^{1)†} 黒滝哲郎¹⁾ 丸山静香³⁾ 荒井節夫¹⁾ 植木秀彰²⁾小山田敏文²⁾ 吉川博康²⁾ 吉川 堯²⁾

1) (社)北里研究所 (〒364-0026 北本市荒井6-111)

2) 北里大学獣医畜産学部 (〒034-8628 十和田市東23番町35-1)

3) 東京医薬専門学校 (〒134-0084 江戸川区東葛西6-16-2)

(2002年1月28日受付・2003年3月10日受理)

要 約

1994年7月～2001年9月に動物病院から送付されたハムスター類の皮膚生検組織257例について、病理組織診断とともに腫瘍発生状況を検索した。送付材料の約90%が腫瘍例で、ジャンガリアンハムスターが全体の約70%を占めていた。腫瘍の発生は1～2歳未満、腹側（頸部、胸部、腹部、腋窩部、鼠径部）に多く、約60%は上皮系良性腫瘍であった。雄では腹部のいわゆる“増殖性筋膜炎”，耳介の乳頭腫・扁平上皮癌が多く、雌ではアポクリン腺腫，アポクリン腺癌など上皮系腫瘍が多かった。リンパ肉腫は1歳未満の頸部に多く、ゴールデンハムスターに特徴的であった。

——キーワード：ハムスター，病理組織学，皮膚，腫瘍。

----- 日獣会誌 56, 387～390 (2003)

近年、ペットとしてのハムスター，特にジャンガリアンハムスターなどの小型ハムスターが急増し，動物診療の一角を占める状況にある。特に皮膚疾患は非常に多く，ハムスター診療の30%以上を占めるといわれている [6]。Kitasato Institute Companion Animal Laboratory (KICAL) に送付される生検材料も犬・猫について多く，ここ2～3年急増している。実験動物としてのハムスター（おもにゴールデンハムスター）に関しての報告はある [1, 3] が，ペットとしてのハムスター，特にドワーフハムスターに関する腫瘍統計などの報告はなされていない。

KICALに最近約7年間に送付されたハムスターの皮膚生検組織について病理組織学的診断を行い，さらに性別，年齢別，品種別，発生部位別に発生状況を検索した。

材 料 お よ び 方 法

1994年7月～2001年9月の約7年間に動物病院から送付されたハムスターの皮膚生検組織257例で，ホルマリン固定組織を常法に従ってパラフィン包埋，薄切後，すべてヘマトキシリン・エオジン（HE）染色を施し，光顕検索した。

全例を性，年齢，品種，病変の部位および種類に分類した。

成 績

検索した257例の病変は，腫瘍229例（89.1%），炎症23例（8.9%），その他5例（1.9%）に大別された。

検索例はジャンガリアンハムスター188例（73.2%），ゴールデンハムスター30例（11.7%），ロボロフスキーハムスター10例（3.9%），キャンベルハムスター3例，チャイニーズハムスター2例，品種不明24例であった（表1）。ジャンガリアンハムスターでは腫瘍例165例中

表1 ハムスターの種類別例数

ハムスター	腫 瘍		炎症	その他	計
	良性	悪性			
ジャンガリアン	110	55	18	5	188
ゴールデン	15	13	2	0	30
ロボロフスキー	5	5	0	0	10
チャイニーズ	1	1	0	0	2
キャンベル	3	0	0	0	3
不 明	7	14	3	0	24
計	141	88	23	5	257

† 連絡責任者：荒井靖子（(社)北里研究所）

〒364-0026 北本市荒井6-111 ☎048-593-3939 FAX 048-593-3967

ハムスターの皮膚生検における腫瘍発生率

表2 ハムスターの性別例数

性	腫瘍		炎症	その他	計
	良性	悪性			
雄	61	24	9	2	96
雌	65	51	7	1	124
不明	15	13	7	2	37
計	141	88	23	5	257

表3 ハムスターの年齢別例数

年齢	腫瘍		炎症	その他	計
	良性	悪性			
1歳未満	33	15	7	0	55
2歳未満	85	46	10	5	146
3歳未満	13	12	2	0	27
3歳以上	2	0	1	0	3
不明	8	15	3	0	27
計	141	88	23	5	257

表4 発生部位別例数

部位	腫瘍		炎症	その他	計
	良性	悪性			
耳介	17	4	4	1	26
顔部	5	4	1	0	10
頸部	10	16	5	1	32
胸部	24	19	3	2	48
腋窩	11	14	1	0	26
腹部	43	15	3	0	61
背部	9	3	1	0	13
鼠径部	2	3	0	0	5
尾部	2	2	0	0	4
四肢	15	8	5	1	29
全身	3	0	0	0	3
計	141	88	23	5	257

※頸部は下顎，肩部を含み，背部は腰部を含む。

良性腫瘍が110例（67％），悪性腫瘍が55例（33％）であり，ゴールデン，ロボロフスキーハムスターでは良性，悪性例はほぼ同数であった。

257例中雄96例（37.4％），雌124例（48.2％），不明37例（14.4％）で（表2），雄の腫瘍例85例中良性腫瘍が61例（72％），悪性腫瘍が24例（28％）であった。雌では腫瘍例116例中良性が65例（56％），悪性が51例（44％）であった。

年齢別にみると，1歳未満55例（21.4％），1～2歳未満146例（56.8％），2～3歳未満27例（10.5％），3歳以上3例，不明26例（10.1％）で（表3），3カ月齢が最も若かった。

切除した病変の発生部位は68.6％が腹側で，腹部61例（23.7％），胸部48例（18.7％），頸部32例（12.5％），腋窩部26例（10.1％），四肢29例（11.3％），耳介26

表5 ハムスターの性別多発腫瘍

性		例数（％）*
雄	増殖性筋膜炎	13（15.3）
	乳頭腫	10（11.8）
	扁平上皮癌	9（10.6）
	皮内角化上皮腫	5（5.9）
	皮脂腺腫	5（5.9）
	線維腫	4（4.7）
	計	46（54.2）
雌	アポクリン腺腫	20（17.2）
	アポクリン腺癌	11（9.5）
	腺癌	8（6.9）
	汗腺腫	6（5.2）
	乳頭腫	6（5.2）
	計	51（44.0）

*雄腫瘍85例中，雌腫瘍116例中。

表6 ハムスターの多発腫瘍の種類

腫瘍	例数（％）*
アポクリン腺腫	22（15.6）
増殖性筋膜炎	19（13.5）
乳頭腫	18（12.8）
皮脂腺腫	10（7.1）
汗腺腫	9（6.4）
毛包上皮腫	9（6.4）
皮内角化上皮腫	8（5.7）
線維腫	8（5.7）
毛母腫	7（5.0）
肥満細胞腫	7（5.0）
計	117（83.2）
アポクリン腺癌	14（15.9）
扁平上皮癌	11（12.5）
リンパ肉腫	11（12.5）
腺癌	10（11.4）
線維肉腫	7（8.0）
計	53（60.3）

*良性腫瘍141例中，悪性腫瘍88例中。

表7 ハムスターの腫瘍の上皮性・非上皮性と良性・悪性

	良性	悪性	計
上皮性	95	41	136
非上皮性	46	44	90
混合	0	3	3
計	141	88	229

例（10.1％），背部13例（5.1％），顔部10例（3.9％），鼠径部5例（1.9％），尾部4例（1.6％），全身皮膚3例で（表4），腹部で最も多くみられ，その約70％は良性であった。胸部，耳介，四肢，背部にも良性腫瘍が多くみられたが，頸部には悪性腫瘍が多くみられた。その他の部位では良性，悪性腫瘍はほぼ同数であった。

最も多い腫瘍はアポクリン腺腺腫22例（8.6％），つ

図1 ジャンガリアンハムスター（雌）胸部のアポクリン腺腺腫（HE染色）。Bar = 20 μ m

図2 ジャンガリアンハムスター（雄）腹部のいわゆる増殖性筋膜炎（HE染色）。Bar = 10 μ m

図3 ジャンガリアンハムスター（雄）耳介の乳頭腫（HE染色）。Bar = 25 μ m

いで人でいう増殖性筋膜炎 [4] 19例 (7.4%), 乳頭腫 18例 (7.0%), アポクリン腺腺腫 14例 (5.4%), 扁平上皮癌・リンパ肉腫各 11例 (4.3%) の順であった (表6)。

アポクリン腺腺腫の約90%はジャンガリアンハムスターの雌で、その半数は胸部であった (図1)。アポクリン腺腺腫も約80%がジャンガリアンハムスターの雌で、腹部・腋窩部であった。増殖性筋膜炎の約70%はジャンガリアンハムスターの雄で、その85%は腹部であった (図2)。乳頭腫はジャンガリアンハムスターの雄に多く、60%以上が耳介であった (図3)。扁平上皮癌は80%以上がジャンガリアンハムスターの雄で、耳介および頸部に多かった。リンパ肉腫の約65%はゴールデンハムスターで、50%以上が頸部、1歳未満が約40%を占めた。

雄で最も多くみられた腫瘍は増殖性筋膜炎13例 (雄腫瘍の15.3%) で、ついで乳頭腫10例 (11.8%), 扁平上皮癌9例 (10.6%), 皮内角化上皮腫および皮脂腺腺腫各5例 (5.9%), 線維腫4例 (4.7%) などであった (表5)。雌で最も多くみられた腫瘍はアポクリン腺腺腫20例 (雌腫瘍の17.2%) で、ついでアポクリン腺腺腫11例 (9.5%), 由来不明の腺癌8例 (6.9%), 汗腺腫および乳頭腫各6例 (5.2%) などであった (表5)。

良性腫瘍が141例で腫瘍全体の61.6%を占め、非上皮性腫瘍は46例で、増殖性筋膜炎、線維腫、肥満細胞腫などがみられた (表7)。上皮性腫瘍は95例 (良性腫瘍の67.4%, 全腫瘍例の41.2%) で、アポクリン腺腫、乳頭腫、皮脂腺腫、汗腺腫、毛包上皮腫、皮内角化上皮腫、毛母腫などであった。

悪性腫瘍は88例 (38.4%) で、アポクリン腺腺癌、由来不明の腺癌、扁平上皮癌、リンパ肉腫、線維肉腫などがみられた。悪性上皮性腫瘍は41例、非上皮性腫瘍は44例で、上皮性腫瘍と非上皮性腫瘍はほぼ同数であった。3例の悪性混合腫瘍はいずれもジャンガリアンハムスター雌の頸部、腋窩、胸部にみられ、上皮様細胞が腺管状、胞巣状あるいは充実性に増殖し、紡錘形、多肉の間葉系細胞の索状、むしろ状の増殖巣が混在していた。

炎症例23例は皮膚炎、皮下組織炎、脂肪組織炎、肉芽腫形成などで、発生部位は耳介、腹部、四肢などであった。その他の5例には表皮の増生、表皮性嚢胞、皮膚石灰化症などがみられた。

考 察

雄では70%以上が良性腫瘍で、耳介の乳頭腫、扁平上皮癌などが多かったが、雌では良性、悪性例がほぼ同数で、上皮系腫瘍が圧倒的に多かった。

ハムスターの寿命は約2~3年で、腫瘍例の57.2%が1~2歳未満であったが、3カ月齢の発生もみられた。18カ月齢で腫瘍の発生率が高くなるという記載 [5] もあるが、今回の検索では年 (月) 齢と腫瘍発生率あるいは悪性度との相関は不明であった。

腫瘍発生部位は腹側（頸部・胸部・腹部・腋窩部・鼠径部）に多く、68.6%を占め、その36.9%は腹部であった。腹部では増殖性筋膜炎、皮脂腺腫、アポクリン腺腫などの良性腫瘍が75%を占め、その他の腹側部位では上皮系腫瘍が多く、良性、悪性例数に大差はなかった。頸部腫瘍の約20%はリンパ肉腫、耳介腫瘍の約50%は乳頭腫であった。アポクリン腺腫、汗腺腺腫、毛包上皮腫、アポクリン腺腺癌など上皮性腫瘍は雌の腹側に多く認められた。ハムスターの雌には乳腺腫瘍が多いとされる[3]ので、今回観察した雌のアポクリン腺腫、アポクリン腺腺癌および由来不明の腺癌はその発生部位から乳腺腫瘍である可能性が示唆された。

雄のジャンガリアンハムスターの腹部には人でいういわゆる増殖性筋膜炎[2, 4]が多くみられ、当初はジャンガリアンハムスター特有の病変と思ったが、同族のキャンベルハムスターにも認められたので、*Phodopus*属（ジャンガリアン、ロボロフスキー、キャンベルハムスター）に共通と推測された。ほとんどは雄の腹部、特に臭腺周囲であることから、臭腺との関連性が示唆されている[5]。リンパ肉腫は1歳未満の雌のゴールデンハム

スターに特徴的で、頸部に多かった。

今回の検索は動物病院からの生検腫瘍について行ったもので、背景である自然発生腫瘍の発生率や悪性度などについては推測の域を出ないが、ハムスター診療の目安の一端となることを期待したい。

引用文献

- [1] Berman LD : Pathology of Tumours in Laboratory Animals, Vol 3, Tumours of The Hamster, 2nd ed, 321-349, IARC Scientific Publ, Lyon (1996)
- [2] 藤原公策：伴侶動物の臨床病理組織学アトラス，第1版，44-46，六会獣医第二病理の会，東京（1998）
- [3] Ghadially FN, Ghadially R : Pathology of Tumours in Laboratory Animals, Vol 3, Tumours of The Hamster, 2nd ed, 1-43, IARC Scientific Publ, Lyon (1996)
- [4] Kiryu H, Takeshita H, Hori Y : The Am J Dermatopathol, 19, 396-399 (1997)
- [5] Richardson VCG : げっ歯類の臨床，斉藤久美子，林典子，岡哲郎訳，第1版，82，インターズー，東京（1998）
- [6] 斉藤久美子：ハムスター学入門，第1版，142-146，メディカルサイエンス社，東京（2000）

Incidence of Tumors in Hamster Skin Biopsies

Yasuko ARAI^{*†}, Tetsuro KURATAKI, Shizuka MARUYAMA, Setsuo ARAI, Hideaki UEKI, Toshifumi OYAMADA, Hiroyasu YOSHIKAWA and Takashi YOSHIKAWA

** Kitasato Institute, 6-111, Arai, Kitamoto, 364-0026, Japan*

SUMMARY

Histopathological studies of hamster skin biopsies sent to the Kitasato Institute Companion Animal Laboratory between July 1994 and September 2001 led to diagnosis of tumors in 229 of 257 cases (89.1%). More than 70% of the tumors occurred in Djungarian hamsters; and 60% were benign epithelial tumors occurring predominantly in the cervix, chest, abdomen, axillaries, and anterior and lateral parts of animals less than two years old. In males, proliferative fasciitis appeared mostly in the abdomen. Papilloma and squamous cell carcinoma were frequent in the auricular, whereas apocrine adenoma and adenocarcinoma were dominant in females. Lymphosarcoma developed mostly in the cervix of Golden hamsters less than one year of age.

—Key words : Hamster, histopathology, skin, tumor.

[†] Correspondence to : Yasuko ARAI (Kitasato Institute)

6-111, Arai, Kitamoto, 364-0026, Japan TEL 048-593-3939 FAX 048-593-3967

—J. Jpn. Vet. Med. Assoc., 56, 387 ~ 390 (2003)