- 23) KATSIKAS, J. L. and GOLDSMITH, C.: *Med. Clin. North Am.*, 55, 503~512 (1971).
- 24) KNOX, F. G.: *Am. J. Physiol.*, 219, 904~918 (1970).
- 25) 越川昭三, 北岡建樹: 新輸液療法ハンドブック, 吉利 和, 阿部 裕編, 531~550, 永井書店, 大阪 (1976).
- 26) LAGE, A. L.: *Vet. Clin. North Am.*, 12, 487~499 (1982).
- 27) LINDEMAN, R. D.: *Am J. Med. Sci.*, 272, 5~17 (1976).
- 28) LOWENSTEIN, J.: *Med. Clin. North Am.*, 57, 1435~1439 (1973).
- 29) MAINIFIUS, A., LEVITIN, H., BECK, D., et al.: *J. Clin. Invest.*, 39, 684~691 (1960).
- 30) 大野内 喬, 吉田尚義, 清水直谷: 日本臨床, 502, 568~580 (1983).
- 31) PARKER, H. R. and HASKINS, S. C.: *Intensive Care and Anesthesia*, 一木彦三編, 日本獣医畜産大学, 東京 (1980).
- 32) 猿田享男: 内科セミナー CV 19 体液電解質, 織田敏次ら編, 41~49, 永井書店, 大阪 (1981).
- 33) SCHAEER, M.: *Vet. Clin. North Am.*, 12, 399~409 (1982).
- 34) SCOTT, R. C.: *Vet. Clin. North Am.*, 12, 375~397 (1982).
- 35) 清水倉一, 中尾彰秀, 野中達也: 日本臨床, 41, 581~598 (1983).
- 36) SIMMONS, D. H. and AVEDON, M.: *Am. J. Physiol.*, 197, 319~326 (1959).
- 37) 詫摩武英, 山縣 淳: 内科セミナー CV 19 体液電解質, 織田敏次ら編, 381 410, 永井書店, 大阪 (1981).
- 38) 東條静夫: 新輸液療法ハンドブック, 吉利 和, 阿部 裕編, 13~26, 永井書店, 大阪 (1976).
- 39) TWEDT, D. C. and GRAVER, G. F.: *Vet. Clin. North Am.*, 12, 463~485 (1982).
- 40) 横山 剛, 伊達俊夫: 呼吸と循環, 15, 217~223 (1976).

臨 床

正常猫の発育に伴う血液と骨髓像の変化

納 敏* 一条 茂*

(昭和 58 年 11 月 18 日受理)

Changes in Blood Cell Picture and Myelogram with Growth in Normal Cats
SATOSHI OSAME and SHIGERU ICHIJO (Obihiro University of Agriculture and
Veterinary Medicine, Obihiro, Hokkaido 080)

SUMMARY

A total of 88 normal cats were divided into 5 groups, (1) newborn kittens (0-1 week old), (2) sucklings (2-6 weeks old), (3) weanling (7-12 weeks old), (4) young adults (4-10 months old), and (5) adults (over 11 months old).

Erythrocyte and leukocyte counts were raised with the advance in age. In the differential leukocyte count, lymphocytes were more than neutrophils in groups 1 and 2. Then neutrophils were main components of the leukocytes. As a result, the N/L ratio reversed in group 3. The highest count of eosinophils was observed in group 2 and that of basophils in group 1. Both cells decreased the advance in age.

In the myelogram, total nucleated cells showed a tendency to increase with the advance in age. Their highest count was seen in group 4. The erythrocytic series showed highest counts in group 1 to decrease with the advance in age. The myelocytic series fluctuated contrarily. Consequently, crossing of M/E ratio was observed in group 2. The lymphocyte count was relatively high in groups with 1 to 3.

要 約

正常猫の発育にともなう血液と骨髓液の細胞学的所見を得るため, 供試猫 88 例を初生期 (0~1 週齢), 哺乳期 (2~6 週齢), 離乳期 (7~12 週齢), 成熟前期 (4~10 カ月齢), 成熟期 (11 カ月齢

* 帯広畜産大学畜産学部 (北海道帯広市稲田町)

正常猫の発育に伴う血液と骨髓像の変化

以降)の5期に分け、発育にともなう変動について検討を行った。

その結果、赤・白血球は加齢とともに増数し、白血球像では初生期から哺乳期にリンパ球が多く、離乳期以降に代って好中球が多数を占めることを知った。また好酸球は哺乳期、好塩基球は初生期に多く、その後は加齢とともに減少した。骨髓像では、有核細胞数は生後から増数して成熟前期に最高値を示した。有核細胞のうち、赤芽球系細胞は初生期に最も高率で、以後加齢につれて減少した。顆粒球系細胞は赤芽球系細胞と反対の変化を示し、M/E比は哺乳期に逆転した。また、リンパ球は初生期から離乳期にかけて高率に出現した。

正常猫の血液像についてはすでに数多くの報告^{1-3,6,7,9,10)}がみられるが、年齢による影響を考慮に入れた血液像の変化についての詳細な検討は行われていない。同時に正常猫の骨髓像に関するこれまでの報告^{2,4-6,8)}も、そのほとんどは成熟猫の骨髓像に限られている。もちろん、正常猫の発育にともなう血液と骨髓液との関連について言及した報告はほとんど認められない。

著者らは猫の汎白血球減少症を含む各種の血液疾患の診断に当たって、これまで正常猫の発育にともなう血液や骨髓像についての詳細な知見が乏しいため、診断についての判断基準が不明確である点を痛感したので、今回正常猫の年齢別の血液と骨髓像について検討を行った。

1. 供試材料および方法

供試猫は帯広市内および近郊で飼養されている年齢の明確な正常猫である。これら供試猫は発育にともなう年齢区分より5期に分け、各期に下記の例数を比較検討した。すなわち、Ⅰ期は初生期(出生直後～1週齢)18例、Ⅱ期は哺乳期(2～6週齢)15例、Ⅲ期は離乳期(7～12週齢)22例、Ⅳ期は成熟前期(4～10ヵ月齢)14例、Ⅴ期は成熟期(11ヵ月齢以降)19例である。供試猫より採材に当たって、環境変化によるストレスを除くため数日間同一環境で飼育して、元気・食欲など一般状態を観察したのちに採血と骨髓生検を行い、細胞の形態学的所見について検討した。採血にはEDTAを凝固防止剤に用いて前腕正中皮静脈および頸静脈より実施した。骨髓穿刺は勝沼式骨髓穿刺器を用いて、腸骨稜と大腿骨の2箇所より骨髓液を採取して、両採取部位における骨髓像の差異について比較した。ただし、初生期では腸骨稜からの生検が困難なため、大腿骨のみより採材した。骨髓液の採取量は約0.1mlとし、有核細胞数の算定と塗抹標本を作製して細胞の形態学的所見について検討した。骨

髄液の細胞学的検討には有核細胞1,000についての百分比を検査した。血液および骨髓液の塗抹標本はメタノール固定、メイギムザ染色を行ったが、とくに骨髓液については細胞鑑別の参考のため、必要に応じてペルオキシダーゼ反応あるいは位相差顕微鏡検査をも併せ行った。

2. 成 績

1) 血 液 所 見

(1) **赤血球数**：赤血球数は初生期が最低値($581 \pm 140 \times 10^4/\mu l$)で、以降年齢の進行にともなって増数傾向を示して、成熟前期($823 \pm 103 \times 10^4/\mu l$)と成熟期($784 \pm 112 \times 10^4/\mu l$)に類似した値を示した。全供試例の平均値は $684 \pm 150 \times 10^4/\mu l$ であった。

(2) **白血球数**：初生期と哺乳期の白血球数の平均値はそれぞれ8,503および8,580/ μl で差がなく、離乳期からやや増数($9,164 \pm 2,557/\mu l$)しはじめて、成熟期に最高値($13,655 \pm 2,918/\mu l$)となった。全供試例の平均値は $9,984 \pm 3,345/\mu l$ (5,200～19,350/ μl)であり、以上の所見から正常猫の白血球数は5,000/ μl を下回ることがないことを知った。

(3) **各種白血球の絶対数**：好中球の変動はほぼ白血球数の変動と並行する傾向がみられた。初生期で桿状核 $312 \pm 204/\mu l$ 、分葉核 $3,738 \pm 1,547/\mu l$ であった。好中球は哺乳期に一時減少(桿状核 $262 \pm 188/\mu l$ 、分葉核 $3,309 \pm 1,144/\mu l$)するが、離乳期から再び漸増して成熟期に最高値(桿状核 $1,300 \pm 945/\mu l$ 、分葉核 $8,100 \pm 2,780/\mu l$)となった。また、全供試例の好中球の平均値は桿状核 $677 \pm 698/\mu l$ 、分葉核 $5,174 \pm 2,822/\mu l$ であった。好酸球は初生期が最低値($389 \pm 233/\mu l$)で、哺乳期に最高値($969 \pm 441/\mu l$)を示し、以後は漸減して成熟期での平均値は $448 \pm 347/\mu l$ であった。また、全供試例の平均値は $573 \pm 438/\mu l$ であった。好塩基球は初生期が最高値(87

表 1 供 試 猫

区 分	Ⅰ期(初生期)	Ⅱ期(哺乳期)	Ⅲ期(離乳期)	Ⅳ期(成熟前期)	Ⅴ期(成熟期)	合計
年 齢	0～1(週齢)	2～6(週齢)	7～12(週齢)	4～10(月齢)	11<(月齢)	
性						
雄	10	9	10	8	9	46
雌	8	6	12	6	10	42
合 計	18	15	22	14	19	88

表2 正常猫の年齢による赤・白血球数の変動 (平均±標準偏差)

年 齢	初 生 期	哺 育 期	離 乳 期	成熟前期	成 熟 期	平 均	範 囲
	0~1(週齢)	2~6(週齢)	7~12(週齢)	4~10(月齢)	11<(月齢)		
赤血球数($\times 10^4/\mu l$)	581±140	624±118	635±108	823±103	784±112	684±150	397~1,020
白血球数($/\mu l$)	8,503±2,233	8,580±1,957	9,164±2,557	9,696±3,582	13,655±2,918	9,984±3,345	5,200~19,350
好中球(桿状核)	312±204	262±188	490±367	1,036±669	1,300±945	677±698	0~3,795
好中球(分葉核)	3,738±1,547	3,309±1,144	5,086±2,208	5,189±2,975	8,100±2,780	5,174±2,822	1,073~16,800
好酸球	389±233	969±441	665±484	406±325	448±347	573±438	0~2,066
好塩基球	87±82	60±70	36±43	15±23	9±37	41±63	0~333
リンパ球	3,752±2,239	3,771±991	2,689±1,350	2,866±793	3,637±1,796	3,327±1,643	533~8,645
単球	229±195	166±116	184±162	172±126	164±191	184±167	0~820
白血球百分比(%)							
好中球(桿状核)	3.8±2.2	3.6±2.8	5.9±4.7	10.5±5.8	9.7±7.0	6.6±5.6	0~27.5
好中球(分葉核)	45.4±17.6	38.3±8.6	54.5±12.3	49.9±15.1	58.9±12.3	50.1±15.4	16.5~87.5
好酸球	5.1±3.4	11.3±4.7	7.7±5.6	4.6±4.8	3.2±2.2	6.3±5.2	0~21.0
好塩基球	0.9±0.6	0.7±0.8	0.4±0.5	0.2±0.2	0.1±0.2	0.4±0.6	0~3.0
リンパ球	42.3±16.9	44.1±8.2	29.3±12.3	33.0±13.6	26.9±11.3	34.6±14.7	4.5~69.0
単球	2.6±2.0	2.0±1.4	2.0±1.6	1.9±1.2	1.2±1.3	1.9±1.6	0~8.0

±82/ μl)で、以後年齢の進行にともなって減少し、全供試例の平均値は 41±63/ μl であった。リンパ球は初生期(3,752±2,239/ μl)と哺乳期(3,771±991/ μl)に最も多く、離乳期(2,689±1,350/ μl)と成熟前期(2,866±793/ μl)に減少して、成熟期に再度増加した。全供試例の平

均値は 3,327±1,643/ μl であった。単球には特徴的変動が認められず、平均値は 184±167/ μl であった。

以上の成績から好中球とリンパ球の実数では、初生期と哺乳期にリンパ球が多く、離乳期以降は好中球が多くなることを知った。

図1 年齢による赤・白血球数の変動

図2 年齢による骨髓像の変動 (大腿骨)

(4) 白血球の百分比：好中球の百分比は実数とくらべて年齢別の差異が明瞭でなく，初生期と哺乳期に低率（桿状核 $3.8 \pm 2.2\%$ および $3.6 \pm 2.8\%$ ，分葉核 $45.4 \pm 17.6\%$ および $38.3 \pm 8.6\%$ ）で，離乳期より増加傾向を示して，成熟期には桿状核 $9.7 \pm 7.0\%$ ，分葉核 $58.9 \pm 12.3\%$ を示した。好酸球は哺乳期にやや高率（ $11.3 \pm 4.7\%$ ）であり，他の時期では $3.2 \sim 7.7\%$ の範囲の変動を示した。好塩基球は初生期に最も高率（ $0.9 \pm 0.6\%$ ）で，以後は年齢の進むにつれ漸減し，全供試例の平均値は $0.4 \pm 0.6\%$ であった。リンパ球は好中球と相反して，哺乳期に最高値（ $44.1 \pm 8.2\%$ ），以後年齢の進むにつれ漸減して成熟期に最低値（ $26.9 \pm 11.3\%$ ）を示し，全供試例の平均値は $34.6 \pm 14.7\%$ であった。単球には一定の変動傾向がなく，供試例の平均値は $1.9 \pm 1.6\%$ であった。

2) 骨 髓 像

(1) 腸骨と大腿骨における骨髓像の比較：表3と図2は大腿骨，表4は腸骨の骨髓像の変化を示したものである。両採材部位による差異では，有核細胞数が哺乳期と離乳期において大腿骨より腸骨が $50 \sim 60 \times 10^3/\mu l$ 程度の低値を示したが，他の時期では両骨髓液の有核細胞数

には差異が認められなかった。また，有核細胞の百分比では，哺乳期と離乳期での幼若型顆粒球が大腿骨に比し腸骨で $1.0 \sim 1.5\%$ の低率を示し，また哺乳期での成熟型顆粒球が大腿骨に比して腸骨で 5% 程度の高率であったのみで，他の時期では両骨髓像に大差がみられなかった。

また，好酸球と好塩基球は腸骨が大腿骨よりやや低値を示したが，赤芽球系細胞とリンパ球では両骨髓像に差が認められなかった。

(2) 年齢区分による骨髓像の比較：有核細胞数は哺乳期でやや減少（大腿骨 $164.1 \pm 69.8 \times 10^3/\mu l$ ，腸骨 $116.1 \pm 55.8 \times 10^3/\mu l$ ）し，以後發育にともなって増加し，成熟前期に最大値（大腿骨 $217.2 \pm 135.8 \times 10^3/\mu l$ ，腸骨 $210.7 \pm 123.0 \times 10^3/\mu l$ ）に達し，成熟期に減少（大腿骨 $134.5 \pm 70.2 \times 10^3/\mu l$ ，腸骨 $133.4 \pm 103.3 \times 10^3/\mu l$ ）を示した。

有核細胞の百分比を大腿骨の骨髓像でみると，表3に示すごとく顆粒球系細胞は初生期に最低値（ $23.01 \pm 10.95\%$ ）で，その後は加齢とともに増加して成熟期に最高値（ $59.81 \pm 17.62\%$ ）を示した。そして全供試例の平均値は $40.90 \pm 20.41\%$ であった。顆粒球系細胞の主

表3 正常猫の年齢による骨髓像（大腿骨）の変動（百分比の平均±標準偏差）

年 齢	0～1(週齡)	2～6(週齡)	7～12(週齡)	4～10(月齡)	11<(月齡)	平 均	
供 試 例	18	15	22	14	19	88	
有核細胞数(×10 ³ /μl)	182.6±134.9	164.1±69.8	209.2±160.7	217.2±135.8	134.5±70.2	181.8±123.6	
骨髓芽球	0.34± 0.28	0.36± 0.28	0.44± 0.52	0.49± 0.39	0.48± 0.33	0.42± 0.38	
前骨髓球	0.63± 0.55	0.93± 0.57	0.91± 1.05	1.51± 0.92	1.60± 0.95	1.09± 0.91	
好中性	骨髓球	2.02± 1.41	2.51± 1.21	2.08± 1.71	4.35± 2.23	3.84± 1.36	2.87± 1.83
	後骨髓球	7.91± 4.05	15.41± 6.62	10.21± 5.63	16.84± 6.14	21.33± 5.93	14.00± 7.43
	桿状核	9.39± 4.42	16.08± 6.94	16.35± 8.06	24.43±10.79	27.88±12.69	18.55±10.99
	分葉核	1.35± 1.28	1.69± 1.65	1.71± 1.26	1.38± 1.41	2.32± 3.08	1.69± 1.86
好酸球	骨髓球	0.09± 0.11	0.18± 0.17	0.11± 0.14	0.25± 0.30	0.21± 0.25	0.16± 0.20
	後骨髓球	0.27± 0.24	0.77± 0.36	0.51± 0.32	0.61± 0.42	0.63± 0.40	0.54± 0.38
	桿状核	0.46± 0.33	1.35± 0.87	1.03± 0.75	1.26± 0.38	1.04± 0.60	1.01± 0.68
	分葉核	0.14± 0.18	0.56± 0.49	0.26± 0.24	0.27± 0.30	0.22± 0.22	0.28± 0.32
好塩基球	0.42± 0.26	0.29± 0.23	0.26± 0.19	0.21± 0.15	0.23± 0.16	0.28± 0.21	
全顆粒球	23.01±10.95	40.00±14.93	33.85±14.88	51.60±18.44	59.81±17.62	40.90±20.41	
原赤芽球	0.21± 0.21	0.07± 0.10	0.13± 0.10	0.21± 0.15	0.13± 0.12	0.15± 0.15	
赤芽球	塩基性	1.09± 0.54	0.50± 0.33	0.51± 0.32	0.72± 0.46	0.52± 0.40	0.67± 0.47
	多染性	30.45±12.10	19.63± 8.23	20.86± 7.92	24.75±11.72	17.68± 9.79	22.62±10.79
	正染性	7.87± 2.80	4.87± 2.06	7.61± 3.41	7.06± 5.53	6.23± 4.43	6.82± 3.84
全赤芽球	39.88±12.57	25.07± 9.06	29.12±10.02	32.73±16.54	24.56±13.39	30.29±13.35	
リンパ球	35.69±12.59	33.72±14.06	35.78±14.98	14.29± 5.87	13.88± 8.31	27.42±15.58	
分裂細胞	1.52± 0.92	1.03± 0.39	0.95± 0.61	1.31± 1.26	0.81± 0.58	1.11± 0.81	
形質細胞	0	0	0.04± 0.08	0.14± 0.14	0.57± 0.55	0.15± 0.34	
細網細胞	0.10± 0.14	0.07± 0.16	0.09± 0.22	0.11± 0.14	0.20± 0.20	0.12± 0.18	
分類不能細胞	0.04± 0.07	0.05± 0.05	0.12± 0.19	0.10± 0.27	0.12± 0.12	0.09± 0.16	
M/E	0.58	1.60	1.16	1.58	2.44	1.35	

表4 正常猫の年齢による骨髓像(腸骨)の変動(百分比の平均±標準偏差)

年 齢	0~1(週齢)	2~6(週齢)	7~12(週齢)	4~10(月齢)	11<(月齢)	平 均
供 試 例	—	6	10	13	18	47
有核細胞数($\times 10^3/\mu l$)	—	116.1± 55.8	141.8± 51.8	210.7±123.0	133.4±103.3	154.2±100.2
骨髓芽球	—	0.18± 0.19	0.26± 0.34	0.34± 0.22	0.39± 0.25	0.38± 0.34
前骨髓球	—	0.62± 0.38	0.49± 0.50	1.46± 1.35	1.45± 0.89	1.14± 1.01
好中性	骨髓球	2.12± 1.34	1.23± 0.94	3.72± 2.37	3.88± 1.61	3.05± 2.01
	後骨髓球	16.55± 2.75	9.86± 6.52	17.03± 7.45	21.62± 5.65	17.20± 7.41
	桿状核	19.65± 2.14	14.61± 8.34	23.82± 9.31	29.63± 9.86	23.55±10.32
	分葉核	2.98± 1.80	1.79± 1.82	0.86± 0.65	2.99± 3.09	2.15± 2.35
好酸性	骨髓球	0.10± 0.11	0.06± 0.07	0.17± 0.15	0.19± 0.15	0.15± 0.14
	後骨髓球	0.43± 0.29	0.30± 0.23	0.66± 0.47	0.59± 0.38	0.53± 0.39
	桿状核	0.97± 0.40	0.66± 0.42	0.98± 0.54	0.97± 0.56	0.90± 0.51
	分葉核	0.78± 0.96	0.18± 0.21	0.23± 0.28	0.24± 0.26	0.30± 0.44
好塩基球	—	0.18± 0.18	0.20± 0.21	0.19± 0.17	0.17± 0.12	0.19± 0.16
全顆粒球	—	44.52± 7.55	29.64±15.95	49.51±19.15	62.13±14.04	49.48±19.38
原赤芽球	—	0.03± 0.05	0.11± 0.11	0.20± 0.13	0.12± 0.24	0.13± 0.17
赤芽球	塩基性	0.45± 0.24	0.51± 2.26	0.79± 0.52	0.51± 0.40	0.58± 0.41
	多染性	14.60± 5.82	21.57± 4.00	26.40±11.16	17.19± 9.72	20.34± 9.65
	正染性	5.88± 2.97	6.30± 2.27	8.19± 5.19	6.13± 4.05	6.70± 3.99
全赤芽球	—	20.97± 8.40	29.49± 6.04	35.59±15.92	23.94±12.98	27.96±13.15
リンパ球	—	33.70± 3.27	40.55±13.66	13.39± 6.62	12.39± 7.92	21.38±14.88
分裂細胞	—	0.63± 0.29	1.13± 0.28	1.03± 0.49	0.81± 0.38	0.92± 0.41
形質細胞	—	0.02± 0.04	0.03± 0.07	0.05± 0.09	0.31± 0.35	0.14± 0.25
細網細胞	—	0.07± 0.08	0.11± 0.13	0.32± 0.40	0.30± 0.24	0.23± 0.28
分類不能細胞	—	0	0.04± 0.07	0.10± 0.11	0.11± 0.23	0.08± 0.16
M/E	—	2.12	1.01	1.39	2.60	1.77

体は好中球で、最低値を示した初生期で 20.67%，最高値の成熟期で 55.37% であり、骨髓芽球、前骨髓球などの幼若顆粒球は好中球とほぼ平行して変動した。好酸球は哺乳期に最高値(平均2.86%)であり、好塩基球は初生期に最高値(平均0.42%)を示した。

赤芽球系細胞は初生期に最高値(39.88±12.57%)、次いで成熟前期(32.73±16.54%)、離乳期(29.12±10.02%)の順であって、成熟期(24.56±13.39%)に最低値を示した。

M/E 比は初生期で最も低く(0.58)、成熟期で最高値(2.44)を示し、全供試例の平均値は 1.35 であった。

リンパ球は初生期から離乳期にかけて高率(平均33.72~35.78%)に出現し、成熟前期以降に低い値(平均13.88~14.29%)を示した。

おもに赤芽球系細胞で占められる有糸分裂細胞の出現率は、初生期(1.52±0.92%)と成熟前期(1.31±1.26%)に高い点で、赤芽球系細胞の高率出現の時期とよく一致した。

その他、形質細胞(平均0.15±0.34%)、細網細胞(平均0.12±0.18%)はともに年齢の進むに従い増加する傾向があった。また、単球の百分比は 0~0.3%，骨髓巨

核球は 0~0.2% で、年齢による差異はみられなかった。

3. 考 察

正常猫の発育にともなう赤血球数の変動について、WINDLE ら¹⁰⁾は出生直後に最低値であり、3週齢頃から漸増して、3~4カ月齢で成熟猫の値に達し、白血球数は初生期から離乳期に低く、その後増数して成熟期に最高値に達すると報告している。今回の著者の成績も赤・白血球数の変動はほぼ一致する所見を得た。しかし、白血球像のうち、とくにその主体を占める好中球とリンパ球の関係についての報告は少なく、SCHALM⁷⁾が7週齢では好中球がリンパ球より低率で、6カ月齢以降にその比率が逆転すると報告しているのみである。今回の成績では、初生期から哺乳期(2~6週齢)まではリンパ球が多く、離乳期(7~12週齢)以降にリンパ球に代って好中球が主体となることを明らかにし得た。

また、猫の骨髓像に関するこれまでの比較的少ない報告^{2,4~6,8)}は、ほとんどが成熟猫に関するもので、年齢区分による詳細な検討は行われていないばかりでなく、また生検部位による骨髓像の差異に触れた報告も認められない。そのうえ、猫の血液病の診断に重要な有核細胞数

にまで言及した成績は SAWITSKY⁶⁾ の成熟猫に関する不完全な報告のみである。

以上の点から著者は正常猫の骨髓像を検討するに当たって、これまで不明であった骨髓像の年齢別の比較や、生検部位による差異について基礎的な所見を明らかにする必要があると判断した。

生検を行った腸骨稜と大腿骨の2カ所の骨髓像では、わずかに哺乳期と離乳期の有核細胞数で腸骨が大腿骨よりやや低値を示していたが、有核細胞の百分比では両者にほとんど大差が認められなかった点から、有核細胞数の差異は腸骨の骨髓腔の広さや内容の密度、あるいは血管の発達などの差が骨髓液吸引に当たって影響した結果であろうと考察された。したがって猫の骨髓穿刺には腸骨、大腿骨のいずれを用いても、骨髓像に差がないことが明らかになった。ただし、初生期の腸骨稜穿刺では骨髓腔の発達が未だ不良なために骨髓液の採取が困難であることも知った。

以上の理由から、今回大腿骨の骨髓像を中心に年齢区分による変動を検討した結果、有核細胞数は生後から漸増して成熟前期に最高値となることを知った。また、有核細胞の分布では、赤芽球系細胞が初生期に最も高率($39.88 \pm 12.57\%$)で、加齢とともに減少して成熟期に最低値となるが、反対に顆粒球系細胞は初生期に最低値($23.01 \pm 10.95\%$)で、成熟期に最高値($59.81 \pm 17.62\%$)となるため、M/E比は哺乳期に逆転が認められることを知った。これまで骨髓像の年齢別の差異に詳細に触れた報告はみられず、わずかに PENNY⁵⁾が6カ月齢

以上では顆粒球系細胞が主体を占めるとし、GILMORE²⁾、SCHALM⁷⁾、SAWITSKY⁶⁾、LAWRENCE⁴⁾も成熟猫で同様所見を認めているのみであって、今回の成績によって初めて年齢別の骨髓像の変動が明らかにされたものと考ええる。また、初生期から離乳期までの骨髓像ではリンパ球が高率(33.7~35.8%)に出現することが初めて明らかにされ、この時期における骨髓像の特徴所見であることが指摘された。

文 献

- 1) ACKART, R. J., SHAW, J. S. Jr. and LAWRENCE, J. S.: *Anat. Rec.*, 76, 357~363 (1940).
- 2) GILMORE, C. E., GILMORE, V. H. and JONES, T. C.: *Pathol. Vet.*, 1, 18~40 (1964).
- 3) HAMMON, W. D.: *Anat. Rec.*, 76, 259~270 (1940).
- 4) LAWRENCE, J. S., SYVERTON, J. T., SHAW, J. S., et al.: *Am. J. Pathol.*, 16, 333~363 (1940).
- 5) PENNY, R. H. C. and DAVIDSON, H.: *Br. Vet. J.*, 126, 459~463 (1970).
- 6) SAWITSKY, A. and MEYER, L. M.: *J. Lab. Clin. Med.*, 32, 70~75 (1947).
- 7) SCHALM, O. W.: *Veterinary Hematology.*, 109~121, 3rd ed., Lea & Febiger, Philadelphia (1975).
- 8) SCHRYVER, H. F.: *Am. J. Vet. Res.*, 24, 1012~1017 (1963).
- 9) VON HAUSER, P.: *Schweiz. Arch. Tierheilk.*, 105, 438~464 (1963).
- 10) WINDLE, W. F., SWEET, M. and WHITEHEAD, W. H.: *Anat. Rec.*, 78, 321~332 (1940).

《海 外 文 献 要 録》

豚 の 卵 巣 血 管 腫

Ovarian Hemangioma in Swine

Hsu, F. S.: *Vet. Pathol.*, 20, 401~409 (1983).

台湾において3年の調査期間の間に、2才から8才までの460頭の雌豚の繁殖障害を調べた結果、18例(3.9%)が卵巣血管腫と診断された。卵巣血管腫は30日齢以上の豚に見られ、42頭の若い雌豚には見られなかった。卵巣血管腫の罹患率は5~8才齢で最も高かった。卵巣血管腫を示した18例のうち、1頭は純粋種で、他の17頭は雑種であった。そのうち12頭は12~15産、4頭は6~11産、2頭は3産していた。卵巣血管腫を示す18例すべては、単一または複数の臨床症状を呈し、

それらは一産当たりの分娩数が少なく、無乳、受胎障害、死胎、鈍性発情、無発情、流産、死産等の繁殖障害にかかわるものであった。これらの雌豚に見られたこの腫瘍の病理学的特徴は、これまでに豚や人において示されたものと同様であった。特発性の卵巣血管腫は、人における卵巣血管腫の病因論および病理発生の研究モデルとなるであろう。

(東京農工大学農学部 家畜病理学教室)