

대구지방에서 발생한 개의 골절

김대영¹ · 장인호
경북대학교 수의과대학

Fractures of the dog in Taegu area

Dae-young Kim¹ and In-ho Chang
Department of Veterinary Medicine, Kyungpook National University

ABSTRACT : This survey was based on the data of one hundred four dogs with 108 cases of fracture admitted to the veterinary teaching hospital, College of Veterinary Medicine, Kyungpook National University and 24 private small animal hospitals from January, 1995 to December, 1996. The results were analyzed as following criteria; the distribution of fracture, causes of fracture, age and sexual distribution, month of the most frequency, total body weight, presence of communicating external wound, extent of damage, direction of fracture line, location of fracture line, fracture management, fixation methods, fixation methods according to location of fracture. The results of survey were as follow: 1. Main distribution of fracture; radius·ulna (23.1%). 2. Causes of fracture; road traffic accident (39.4%). 3. Age; over 24 months (27.9%). 4. Sex; male (53.8%), female (46.2%). 5. Month of the most frequency; July (14.4%) 6. Total body weight: 2~5 kg (45.2%). 7. Presence of communicating external wound; closed fracture (94.2%). 8. Extent of damage; complete fracture (92.6%). 9. Direction of fracture line; comminuted fracture (27.8%). 10. Location of fracture line; diaphysis (62.0%). 11. Fracture management; open reduction (58.3%). 12. Fixation methods; not treat (22.2%). 13. Fixation methods according to location of fracture; radius·ulna-Kirschner wire fixation (45.5%), femur·shaft-intramedullary pinning (71.4%), pelvis-bone plate (53.3%), metacarpus-not treat, Kirschner wire fixation (each 30.8%).

Key words : Dog, Fracture, Taegu, Survey

서 론

골절이라 함은 뼈의 강도를 초과한 지나친 stress로 인해 발생한 골의 손상이다. 이는 골, 연골조직의 연속성이 일부 또는 전부가 상실되어 있는 상태이며, 혈액공급을 포함한 주위 연부조직의 다양한 손상을 일으킴과 동시에 운동기능 장애를 수반한다¹.

과거, 골절발생에 관한 여러 보고^{2,3}에서는 골절의 빈도, 원인, 성별, 나이, 치료방법 등으로 구분하여 연구한 바 있으며 Hill⁴은 영국의 남서부에서 발생한 고양이의 골절에 관하여 연구한 바 있는데 골절의 주된 부위는 대퇴골, 골반골, 전골, 하악골, 경골의 순이며, 발생연령은 주로 생후 1년 이하가 많고 성별분포는 수컷이 다소 높은 경향을 보이며 골절의 주된 원인으로

는 교통사고를 들었다. Phillips⁵는 284두의 개와 298두의 고양이의 골절에 관한 연구에서 성별에 따른 골절의 분포로는 주로 수컷이 골절발생이 높고 골절의 원인 중 대다수가 교통사고에 의한 것이었으며 골절부위로는 요골·척골, 골반골, 대퇴골, 경골·비골의 순이었다고 보고하였다. 또한, Wong⁶도 1984년 말레이시아에서 발생한 개와 고양이의 골절에 관한 보고에서 85% 이상이 생후 2년 이하의 연령에서 발생하였고 골절확률 중 68%가 수컷이었으며 주된 골절의 원인은 교통사고, 골절부위로는 대퇴골, 경골·비골, 골반골, 요골·척골의 순으로 보고하였다. 근년에 들어서는 Braden 등⁷이 1000두의 개와 고양이를 대상으로 대퇴골 골절양상에 대해 보고한 바 있다. 하지만 국내에서는 이와 같은 골절의 발생에 관한 연구가 보고된 바 없고 특히 대구지방에서 발생한 골절의 형태 및 양상에 관한 연구를 찾아볼 수 없는 바, 본 연구에서는

¹Corresponding author.

1995년과 1996년 2년간에 걸쳐 경북대학교 수의과대학 부속동물병원과 대구 시내의 동물병원에 의뢰하여 치료받은 104두의 개에 대해서 골절을 원인별로 분석하고 골절의 형태와 위치 등에 따른 각기 다른 외과적 고정방법과 그 치료효과를 소개함으로써 임상가들에게 골절치료에 관한 여러 가지 정보를 제공하여 가장 효과적인 치료방법을 찾아보고자 하였다.

재료 및 방법

1995년 1월에서 1996년 12월 사이 경북대학교 수의과대학 부속동물병원과 대구 시내의 24개 동물병원에 내원하여 치료받은 104두의 개를 대상으로 발생한 골절사례 중 이중골절된 4두의 개를 포함하여 총 108사례의 골절을 분석하였다.

골절의 진단은 주로 방사선 사진과 일반적인 임상증상에 의존했으며, 주된 임상증상으로는 동통, 심한 파행, 종창, 기능장애, 염발음 등을 보였다.

골절의 분석방법에 있어 골절부위, 골절발생원인, 성별분포는 Phillips⁴의 방법에 준하였고, 환축 연령, 월별 골절발생분포, 환축의 체중, 골절의 처치, 일차적인 외과적 고정방법은 Braden 등⁶의 분석방법에 준했으며, 개방성 여부, 손상범위, 골절선의 방향, 골절선의 위치는 Brinker⁷의 방법에 준하였으며, 그밖에 골절부위에 따른 외과적 고정방법으로 나누어 조사하였다.

여러 분석방법 중 일차적인 외과적 고정방법으로는 치료하지 않은 경우(not treat), 석고포대법(cast), Thomas 부자포대법(Thomas splint), Kirschner apparatus, Kirschner wire, cerclage wire, tension band, screw, 골수강 내 pin 삽입법(intramedullary pin), rush pin, plate로 대별하여 분석하였다.

전체 13가지 항목의 분석은 방사선 사진과 진료기록부에 의존하였고 수술 전·후의 합병증이나 수술의 성공여부는 주로 경북대학교 수의과대학 부속동물병원에 의뢰된 예를 중심으로 파악하였다.

결 과

골절부위는 요골과 척골의 골절이 23.1%로 가장 많았으며, 그 다음으로 대퇴골 골절이 21.3%, 골반골 골절이 13.9%, 앞발허리골 골절은 12.0%였고, 견갑골, 앞발목뼈, 뒷발허리골, 유허골의 골절에는 없었다(Table 1).

골절발생의 원인은 교통사고가 39.4%로 가장 높은 분포를 보였으며, 추락은 27.9%, 분쇄는 13.5%, 동물

Table 1. Distribution of fractures among 104 dogs in Taegu area including the double fracture of 4 dogs

Bone	합 계	%
Skull	1	0.9
Mandible	4	3.7
Ribs	3	2.8
Vertebra	4	3.7
Scapula	0	0
Humerus-shaft	0	2.8
-condyles	3	
Radius & Ulna	25	23.1
Carpus	0	0
Metacarpus	13	12.0
Phalanges	4	3.7
Pelvic bone	15	13.9
Femur-head/neck	2	
-shaft	14	21.3
-condyles	7	
Tibia & Fibula	11	10.2
Tarsus	2	1.9
Metatarsus	0	0
Os penis	0	0
Total	108	100.0

끼리의 접촉에 의한 골절은 10.6%, 활주(track injury)에 의한 경우는 4.8%, 총상에 의한 경우는 2.9%, 발에 차인 경우는 1.0%였다.

골절환축의 연령은 생후 0~3개월령이 5.8%, 생후 3~6개월령이 26.0%, 생후 6~12개월령과 12~24개월령이 각각 20.2%, 생후 24개월령 이상이 27.9%로 가장 높은 분포를 보였다.

골절환축의 성별분포는 수컷이 53.8%, 암컷이 46.2%로 수컷이 다소 높은 경향을 나타내었으며, 월별 골절발생 분포는 1월에 5두(4.8%), 2월에 3두(2.9%), 3월에 9두(8.7%), 4월에 13두(12.5%), 5월에 4두(3.8%), 6월에 5두(4.8%), 7월에 15두(14.4%), 8월에 10두(9.6%), 9월에 9두(8.7%), 10월에 10두(9.6%), 11월에 12두(11.5%), 12월에 9두(8.7%)로 나타나 7월 중 골절발생이 가장 많았다.

골절환축의 체중별 분포는 체중 0~2 kg이 21.2%, 2~5 kg이 45.2%, 5~10 kg이 12.5%, 10~20 kg이 7.7%, 20 kg이상이 13.5%로 골절환축 중 체중 2~5 kg사이의 환축이 가장 높은 분포를 보였다.

개방성 여부에 따른 분류로는 94.2%인 98두가 비개방성 골절이었으며 6두(5.8%)가 개방성 골절이었다.

손상범위에 따라서는 완전골절이 100, 생목골절(greenstick fracture)이 2 및 균열골절(fissure fracture)이

Table 2. Primary fixation methods (most important fixation used) in 104 dogs with fracture including the double fracture of 4 dogs

Method	합계	%
None	24	22.2
Cast	8	7.4
Thomas splint	4	3.7
Kirschner apparatus	1	0.9
Kirschner wire	22	20.4
Cerclage wire	5	4.6
Screw	3	2.8
I.M. pin	19	17.6
Plate	22	20.4
Total	108	100.0

6예의 골절사례에서 나타나 완전골절이 92.6%를 차지하였다.

골절선의 방향은 분쇄골절이 27.8%의 골절사례로 다소 높은 경향을 보였으며 사골절이 26.9%, 횡골절이 25.9%, 나선골절이 19.4%로 나타났다.

골절선의 위치로는 뼈몸통(diaphysis)이 62.0%, 뼈몸통끝(metaphysis)이 16.7%, 뼈끝과 뼈몸통끝(epiphysis-metaphysis)이 5.6%, 뼈끝(epiphysis)에서 12.0%, 성장절(physis)이 3.7%를 보여 특히 뼈몸통(diaphysis)에서

가장 많은 골절을 보였다.

골절의 처치는 치료하지 않은 것이 21.3%였고, 개방정복술이 58.3%, 폐쇄정복술은 19.4%, 절단 혹은 절제는 0.9%였으며 안락사 조치는 없었다.

골절의 일차적인 외과적 고정방법으로는 치료하지 않은 것이 22.2%, Kirschner wire를 이용한 방법과 plate 사용이 각각 20.4%, 골수강 내 pin 삽입법(intra-medullary pinning)이 17.6%, 석고포대는 7.4%, cerclage wire 사용이 4.6%, Thomas 부자포대는 3.7%, screw의 사용은 2.8%, Kirschner apparatus가 0.9%로 나타났다 (Table 2).

골절부위에 따른 외과적 고정방법의 결과는 Table 3에서 보는 바와 같다.

고 찰

골절 발생부위에 대한 보고로써 Carter⁴는 고양이의 주된 골절부위는 골반골, 하악골, 대퇴골, 경골의 순이었다고 보고하였고, Hill⁵은 고양이에서 가장 흔한 골절부위는 대퇴골(38%), 골반골과 척추골(22%), 하악골(16%), 경골(10%), 상완골(5%), 요골과 척골(3%)순이라고 보고하였다. 또한 Phillips⁴에 의하면 개에서는 요골·척골(17.3%), 골반골(15.8%), 대퇴골(14.8%), 경

Table 3. Fixation methods according to location of fracture among 104 dogs in Taegu area including the double fracture of 4 dogs

	None	Cast	TS	KA	KW	CW	TB	Screw	IM pin	Rush pin	Plate	Total
Skull	1											1
Mandible	2				1	1						4
Ribs	2					1						3
Vertebra	1	1			2							4
Humerus	1	1				1			1			3
Radius	1	1				1						3
Radius & Ulna		2	1	1	10				2		5	22
Metacarpus	4	2			4	1					3	13
Phalanges		1			2			2				4
Pelvic bone	5							1			8	15
Femur-head/neck	1								10			2
Femur-shaft			1						2		3	14
Femur-condyles	2				3				1			7
Tibia	1											2
Fibula	1								3			1
Tibia & Fibula	1		2								2	8
Tarsus	1										1	2
Total	24	8	4	1	22	5	0	3	19	0	22	108

*TS: Thomas Splint, KA: Kirschner Apparatus, KW: Kirschner Wire, CW: Cerclage Wire, TB: Tension Band

골(14.8%)이 가장 일반적이고 고양이에서는 대퇴골(28.2%), 골반골(24.8%), 하악골(11.4%)에서 높은 비율의 골절발생을 보고하였다. Wong⁵은 말레이시아의 개와 고양이의 골절에 관한 보고에서 대퇴골(37.7%), 경골·비골(18%), 골반골(14.8%), 요골·척골(9.8%), 상완골·척추골(6.6%)의 순으로 골절 발생빈도를 보고하였다. 한편 New York 주립 수의과 대학 보고에 따르면 개, 고양이의 골절은 대퇴골, 골반골, 경골·비골, 요골·척골, 상완골, 하악골, 척추골의 순으로 발생빈도를 보고하였다¹. 본 연구에서는 요골과 척골(23.1%), 대퇴골(21.3%), 골반골(13.9%), 앞발허리골(12.0%), 경골과 비골(10.2%) 등의 순으로 골절 발생빈도를 보여 Phillips⁴의 보고와는 요골의 골절이 많다는 점이 일치하나 다른 학자들의 연구^{1,3,5,8}와는 다소 차이를 보였다. Kolata⁹는 교통사고에 의해서 개는 사지, 두개부, 골반부, 흉부, 복부의 순으로 외상이 발생한다고 보고했으나 본 연구에서는 사지와 골반부의 외상은 많은 반면 두개부의 외상은 1두로 파악되어 매우 낮은 발생을 보였다.

골절 발생원인에 대한 본 조사에서 교통사고에 의한 골절이 39.4%로 가장 높은 분포를 보였으며, 추락에 의한 골절, 짓밟히거나 문에 치어서 야기된 분쇄골절, 투견 또는 사냥으로 인한 동물끼리의 접촉에 의한 골절, 활주, 총상에 의한 골절, 발에 차여 발생한 골절 등의 순으로 나타났다. 교통사고에 의한 골절발생은 Kolata 등¹⁰이 연구한 도시에서의 개, 고양이 외상유형과 대체로 유사하며 도시에서 발생한 개의 교통사고는 애완동물의 외상 중 가장 흔한 것으로 알려졌다^{9,12}. 이는 고양이(41.7%)³, 고양이와 개(90.3%, 76.9%)⁴ 및 고양이와 개(30%, 49.1%)⁶에서 보고된 결과를 보아도 교통사고가 애완동물의 외상 중 가장 주된 원인이라 사실을 알 수 있다. 이상에서 보는 바와 같이 교통사고에 의한 골절분포가 많은 이유는 현대문명의 발달과 함께 차량이 증가함에 따라 차량사고에 의한 골절발생이 증가했기 때문이라 사료된다. 또한 국내에서는 매년 11월부터 2월까지 사냥이 허용되고 있어 이 기간에 발생한 동물끼리의 싸움, 총상이 골절의 또다른 원인이라 할 수 있고 본 조사에서도 14두를 나타냈다.

본 조사에서 104두의 개 중 생후 3개월 이하가 5.8%, 3~6개월령이 26%, 6~12개월령이 20.2%, 12~24개월령이 20.2%, 24개월령 이상의 개는 27.9%로 나타나 생후 2년 이상의 개가 가장 많았다. 하지만 전체 104두의 개 중 생후 2년 이하의 어린 개에서의 골절이 72.1%를 보여 이는 Hill³, Phillips⁴, Wong⁵, Kolata 등¹⁰, Bennett¹³의 보고와 유사하였으며, 생후 2년 이하인 연

령의 개와 고양이가 전체 대퇴골 골절발생에의 68.7%를 차지한다는 Braden 등⁶의 결과와도 유사하였다. 이와같이 연령에 따른 골절발생이 차이를 보이는 이유는 Phillips⁴, Kolata⁹, Kolata 등¹⁰의 보고에서와 같이 연령증가와 함께 경험적으로 환경의 위험에 대처하는 능력을 습득하기 때문으로 생각되며, 이러한 이유로 나이가 어릴수록 좀 더 위험하다고 생각된다. Kolata⁹는 지역의 특성상 어린 개의 분포가 상대적으로 높다든지 집 밖에 있는 동물 외상을 입기가 더 쉽다고 보고한 바 있으나 어린 동물일수록 배회하거나 모험하길 좋아하는 선천적 기질로 인한 골절발생이 더 유의성을 갖는다고 생각된다.

성별로 보면 Phillips⁴, Wong⁵, Braden 등⁶, Kolata⁹, Kolata 등¹⁰, Bennett¹³ 등은 수컷이 많은 골절발생을 나타내었다고 보고했으며 본 연구에서도 104두 중 56두가 수컷으로 나타나 이들 보고들과 유사한 결과를 나타내었고, 수컷에서 골절발생이 많은 이유는 성 특유의 행동적 차이 즉 수컷이 암컷보다 배회 및 투쟁을 더 좋아하는 습성때문에 외상을 받을 확률이 많은 것으로 분석된다. Kolata 등¹⁰은 성비의 차이에 관해 언급한 바 큰 유의성을 발견하지 못했지만 Sevvit¹⁴의 연구에서 사람의 성별 골절발생 분포와 비교했을 때에도 남자의 골절발생이 많았다는 사실로 미루어 이전 연구자들의 분석대로 선천적인 기질의 차이가 더 큰 원인으로 생각된다.

월별 골절발생 분포에 관한 보고는 회소하였으나 Braden 등⁶의 보고에서는 연중 고른 분포의 골절발생을 보였으며 대체로 7월에 가장 높은 발생을 보였다고 보고한 바 있다. 본 연구에서는 7월에 15두의 골절발생으로 가장 높은 분포를 보였고, 다음으로 4월(13두), 11월(12두), 8월(10두), 10월(10두)의 순이었으며, 계절별 분포양상은 가을(31두), 여름(30두), 봄(26두), 겨울(17두)의 순으로 나타났다. 골절발생이 7월에 많다는 것은 Braden 등⁶의 보고와 일치하나 골절의 수가 비교적 적고 조사기간이 짧아 월별 골절발생에 관한 의의는 적다고 판단되며 이에 대해서는 좀 더 많은 연구가 필요할 것으로 사료된다.

골절발생과 체중과의 관계에 대한 보고 중 Braden 등⁶은 대퇴골이 골절된 개와 고양이의 94%가 체중이 5 kg 이하라고 한 바 있다. 본 연구에서는 체중이 5 kg 이하인 개에서 66.3%로 나타났으며, 이러한 결과는 Braden 등⁶의 보고와 유사하였고 이는 소형견 위주의 애견 문화와 관련이 있는 것으로 생각된다.

개방성 어부에 따른 골절의 분류에서는 98두의 개에서 비개방성 골절이 94.2%의 높은 분포를 보여

Braden 등⁶의 보고와 일치하였다. 병원에 내원한 환측의 39.4%가 교통사고에 의한 골절이었으며 환측의 대부분이 대퇴골 혹은 골반골의 골절이었다. 하지만 등부나 하퇴부의 두터운 근육이 외상으로부터의 충격을 흡수하므로써 날카로운 골절편이 피부를 통과하는 것을 막는 중요한 역할을 하기 때문에 주로 개방성 골절이 많았다. Boone¹⁵의 보고에서와 같이 본 연구에서도 개방성 골절은 대퇴부보다는 날카로운 경골에 의한 것이 많았고 드물게 투견이나 사냥때 생긴 교창, 총창에 의한 앞발허리골의 개방성 골절이 나타났다.

골절로 인한 손상범위에 대한 연구는 보고된 바 없고 본 연구에서는 대부분이 완전골절로 전체 108개의 골절 중 92.6%를 보였고 이밖에 생복골절, 균열골절이 있었다. 생복골절은 한정된 공간에 안정(cage rest) 시키거나 포대 등과 같은 치료방법으로도 치유가 가능하며 축주의 보살핌으로도 충분히 치유가 가능했으리라 사료된다. 그렇기 때문에 특히 체중이 5 kg 이하이고 생후 1년 이하의 어린 개에서 발생한 골절의 치유는 매우 빨리 진행되므로 일반 임상가들에게는 세심한 방사선 사진을 통한 정밀한 진단이 필요하다고 사료된다.

골절선의 방향은 주로 방사선 사진에 의하여 판단했으며 강한 외력에 의한 손상이 많았던 만큼 분쇄골절, 사골절, 횡골절, 나선골절이 고른 분포를 보였고 이러한 결과는 골절선의 방향은 횡골절과 사골절이 가장 흔하다고 한 Wong⁵의 연구와는 다소 차이가 있었다.

골절선의 위치는 뼈몸통(diaphysis, 64.4%)이 대부분을 차지하는 것으로 나타났다. 이는 대퇴골의 골절에서 뼈몸통의 골절이 가장 많다는 Braden 등⁶의 보고와 일치하며 이와 같은 골절선의 방향 및 위치에 대한 연구를 통해 골절선에 작용하는 힘의 원리와 골절 시 발생하는 기본적인 힘의 역학을 이해하는 것은 향후 골절 치료방법의 올바른 선택에 중요한 지표가 될 수 있다고 생각된다.

골절의 처치는 주로 개방정복술(58.3%)로 이뤄졌고, 이는 Braden 등⁶의 보고(89%)와 유사하다. 그외 치료하지 않은 경우도 21.3%로 많은 분포를 보였는데 이는 다른 합병증이 우려되고 지나친 연부조직의 감염이 있거나 이미 치료된 외과적 고정술의 잘못으로 인해 지연유합, 유합부전의 상태가 되었기 때문으로 생각된다. 또한 축주의 경제적인 여건으로 인한 수술 기피도 인정되었기에 아직까지는 동물의 생명존중이 우선시되는 사고방식은 미흡하다고 사료된다.

외과적 고정방법에 따른 분류는 plate 사용(20.4%),

Kirschner wire 사용(20.4%), 골수강 내 pin 삽입술(17.6%)이 가장 일반적이었고 이는 DeYoung¹⁶의 연구와 일치하였다. Plate를 이용하기 위해서는 고도의 기술과 장비가 필요하지만 적절히 사용된다면 굴곡(bending), 회전(rotation), 전단(shearing)같은 골절 시 작용하는 힘을 모두 지탱할 수 있는 우수한 외과적 고정방법으로 생각된다. 또한 Chaffee¹⁷의 연구에서 Kirschner wire는 그 적용이 쉽고 조직손상이 적다는 장점을 가지나 골절부의 굴곡력이나 전단력을 완전히 지탱할 수는 없고 회전력을 완화시킬 수 없으므로 흔히 이차적 고정장치와 함께 이용하거나 multiple application함으로써 효과적인 치유를 기대할 수 있을 것이라고 보고하였고, 본 조사에서도 그 사용이 극히 제한되고 주로 소형견의 요골과 척골의 골절시 많이 사용되었고 이차적으로 Thomas splint를 이용하였다. 골수강 내 pin 삽입법은 구입비용이 적고 적용시간이 짧고 노출면이 적고 적용이나 제거가 용이하다는 이유로 많이 이용되었다. DeCamp¹⁸는 Thomas splint의 사용은 골절부를 견인하고 관절을 고정시키기 위해 과거 소동물에 흔히 이용되었으나 점차 그 사용이 줄어들고 있으며 요골, 척골, 경골의 경미한 변위 골절을 고정하는데 이용된다고 보고하였고 본 연구에서도 이 방법이 이용되었다. 또한 Kirschner apparatus의 이용은 요골과 척골의 골절시 관찰되었으나 순수한 제품이 아니기 때문에 진정한 의미의 Kirschner apparatus라고 보기는 힘들며 아직까지 국내 임상수의외과에서 그 사용이 미비하고 기술적인 면에서도 좀 더 많은 연구가 필요할 것으로 사료된다.

본 연구에서는 대구지방에서 발생한 골절의 양상과 그 형태와 원인에 따른 각기 다른 외과적 방법을 소개하고 몇가지의 임상증례를 소개함으로써 일반 수의임상가들이 흔히 이용하고 있는 외과적 방법을 이해하고 좀 더 나은 치료효과를 얻는데 그 목적이 있다. 그러나 골절의 치유 여부를 모두 파악하지 못하였으며, 합병증의 발생 역시 모두 파악하지 못하였는 바 금후 이 분야로의 연구가 더욱 진행되어야 할 것으로 생각된다.

결론

경북대학교 수의과대학 부속동물병원과 대구지방의 2개 소동물병원에 접수된 104두의 개를 대상으로 2년간 발생한 골절을 골절부위, 골절 발생원인, 환측 연령, 성별분포, 월별분포, 환측의 체중, 개방성 여부, 손상범위, 골절선의 방향, 골절선의 위치, 골절의 처

치, 일차적인 외과적 고정방법, 골절부위에 따른 외과적 고정방법으로 대별(大別)하였던 바, 다음과 같은 결과를 얻었다.

골절부위로는 요골과 척골의 골절이 23.1%로 가장 많았고, 골절 발생 원인으로는 교통사고가 39.4%였으며, 환측 연령별 골절발생 분포는 생후 24개월 이상이 27.9%였다. 성별 골절발생 분포는 수컷이 53.8%로 다소 높은 경향을 보였으며, 월별 골절발생 분포는 7월에 14.4%로 가장 높았다. 환측의 체중은 2~5 kg 사이가 45.2%였으며, 외부와의 개방성 여부는 비개방성 골절이 94.2%로 높은 비율을 보였다.

손상범위는 완전 골절이 92.6%, 골절선의 방향은 분쇄골절이 27.8%였으며 골절선 위치는 뼈몸통이 62.0%로 가장 높은 비율을 보였다.

골절의 처치는 주로 개방정복술을 이용했고(58.3%), 일차적인 외과적 고정방법으로는 치료하지 않은 것이 22.2%로 나타나 가장 높았다.

골절발생 부위별 외과적 고정방법에서 요골과 척골 골절시 Kirschner wire 사용(45.5%)이 가장 많았고, 대퇴골 뼈몸통 골절시는 골수강 내 pin 삽입법(71.4%)이, 팔반골 골절 시는 plate 사용(53.3%)이, 앞발허리골 골절시에는 치료하지 않은 것과 Kirschner wire 사용이 각 30.8%로 가장 높게 나타났다.

참 고 문 헌

- 강병규, 권해병, 남치주 등. 외과학 총론. 서울: 문운당, 1986: 287.
- Leonard EP. Orthopaedic surgery of the dog and cat. 2nd ed. WB Saunders Co, Philadelphia, 1971.
- Hill FWG. A survey of bone fractures in the cat. J Small Anim Pract 1977; 18: 457-463.
- Phillips IR. A survey of bone fractures in the dog and cat. J Small Anim Pract 1979; 20: 661-674.
- Wong WT. A survey of fractures in the dog and cat in Malaysia. Vet Rec 1984; 115: 273-274.
- Braden TD, Eicker SW, Abdinoor D, et al. Characteristics of 1000 femur fractures in the dog and cat. Vet Comparat Orthop Traumatol 1995; 8: 203-209.
- Brinker WO, Piermattei DL, FLO GL. Classification of fractures. In Brinker WO, Piermattei DL, FLO GL, ed Handbook of small animal orthopedics and fracture treatment, 2nd ed, WB Saunders Co, Philadelphia 1990: 5.
- Carter HE. The clinical approach to fractures in small animals. Vet Rec 1964; 76: 1412-1417.
- Kolata RJ, Johnston DE. Motor Vehicle accidents in urban dogs: A study of 600 case. J Am Vet Med Assoc 1975; 167: 938-941.
- Kolata RJ, Kraut NH, Johnston DE. Patterns of trauma in urban dogs and cats: A study of 1000 cases. J Am Vet Med Assoc 1974; 164: 499-502.
- Archibald J. Canine Surgery. 2nd ed. American Veterinary Publications, California 1974: 960.
- Self AK. Treatment and care of the road accident case. Vet Rec 1971; 88: 96.
- Bennett D. Orthopaedic disease affecting the pelvic region of the cat. J small Anim Pract 1975; 16: 723.
- Sevitt S. Fatal road accidents in Birmingham, Times to death and their causes. Injury 1972; 4: 281.
- Boone EG, Johnson AL, Montavon P, et al. Fractures of the tibial diaphysis in dogs & cats. J Am Vet Med Assoc 1986; 188: 41-45.
- DeYoung DJ, Probst CW. Methods of internal fracture fixation. In Slatter DH. Textbook of small animal surgery, 2nd ed, WB Saunders Co, Philadelphia 1993: 1611-1631.
- Chaffee VW. Multiple intramedullary pin fixation of humeral and femoral fractures. J Am Anim Hosp Assoc 1977; 13: 599.
- DeCamp CE. External coaptation. In Slatter DH. Textbook of small animal surgery, 2nd ed, WB Saunders Co, Philadelphia 1993: 1661-1676.