역학 · 관리보고서 1

2020년 국내 공수병 교상환자 발생 감시 현황

질병관리청 감염병정책국 인수공통감염병관리과 **이지연, 송주하, 김화미, 박숙경***

*교신저자 : monica23@korea.kr, 043-719-7160

초 록

2005년 이후 국내 공수병 사례는 발생하지 않았으나, 야외 활동 및 해외여행의 증가 등으로 교상환자는 지속적으로 보고되고 있다. 질병관리청은 교상환자를 효율적으로 모니터링하기 위해 2011년부터 국가 교상환자 발생 감시(National Animal Bite Patient Surveillance, NABPS)를 강화했다. 교상환자 수는 2005년 359건에서 2019년 670건까지 증가 추세에 있으나, 2020년에는 코로나바이러스감염증-19로 인해 302건까지 감소한 것으로 추정된다. 본 보고서는 2020년 1월 1일부터 12월 31일까지 시스템에 등록된 교상환자를 중심으로 분석하였다.

2020년 보고된 302건의 사례를 살펴보면 남성(55.0%)이 여성(45.0%)보다 교상 환자발생이 많았고, 연령대별로는 50대가 20.5%로 교상 당하는 비율이 가장 높았다. 월별 발생은 크게 차이가 없으나, 여름철(7~8월)이 24.5%로 가장 많이 발생하였다. 지역별로는 공수병 위험지역인 강원도(70.5%)가 가장 높게 발생하였고, 다음은 경기도(19.2%) 순이었다. 교상 동물은 개가 82.5%로 가장 많았다.

주요검색어 : 공수병, 광견병, 교상, 교상환자, 개 물림

들어가는 말

공수병(rabies)은 rabies virus에 의해 발병하는 대표적인 인수공통감염병(zoonotic diseases)이며 사람의 질병은 공수병으로, 그리고 동물의 질병은 광견병으로 명명한다[1]. 사람은 대부분 광견병에 걸린 동물에 물리거나 상처를 통해 동물의 타액 속에 있는 바이러스가 체내로 침입하여 감염되며, 교상 후부터 증상이 관찰되기까지의 기간인 잠복기는 발병 사례에 따라 다양하다[2].

공수병은 발병하면 100% 사망하는 치명적인 질환이지만, 교상 후 사람면역글로블린 투여 및 백신 접종으로 예방적 치료가 가능한 감염병이다[2]. 따라서 광견병 의심동물로부터 교상을 당했을 경우에 공수병 발병을 예방하기 위해서는 적절하고 신속한 치료가 중요하다. 전 세계적으로 150개국 이상의 국가 및 지역에서 발생하며, 사망자의 95%가 아시아와 아프리카에서 발생한다[3]. 아시아에서는 동남아시아 지역에서 96%가 보고되고 있다[4].

세계보건기구(WHO)는 동남아시아 지역의 공수병을 통제하기 위하여 11개 국가를 4가지 형태(공수병 청정국가, 공수병 고위험·중위험·저위험 유행국가)로 구분하고 있다. 공수병 청정국가에는 몰디브, 동티모르, 인도의 일부 섬, 일본, 싱가포르, 홍콩, 브루나이가 속하며, 공수병 고위험 유행국가는 방글라데시, 인도, 미얀마이고, 공수병 중위험 유행국가는 부탄, 네팔, 스리랑카, 인도네시아이다. 공수병 저위험 유행국가는 태국이며, 북한도 관리 대상에 속하나 제공되는 정보는 없는 상황이다[5]. 우리나라에서는 2013년까지 지속적으로 광견병 발생이 보고되었으며, 분리된 바이러스는 중국의 네이멍구에서 분리된 바이러스주와 계통학적으로 상동성이 가장 높아, 북한을 거쳐 우리나라에 유입되었을 것으로 추정하고 있다[6].

질병관리청은 2005년부터 '공수병 위험지역(1993년 광견병 재발생 이후 1례 이상의 광견병 발생된 지역)' 및 '공수병 위험 예상지역(위험지역에 근접한 지역)'을 지정하여 동물 교상환자 현황을 파악하고 있으며, 교상 후 공수병 예방 백신접종에 따른 항체검사를 실시하고 있다. 특히, 2011년부터 공수병 위험(예상)지역 내 교상자의 발생 현황을 실시간으로 파악하기 위하여 '공수병 교상환자 발생 감시 시스템(National Animal Bite Patient Surveillance: NABPS, http://is.cdc.go.kr)'을 개발하여, 시·군·구 보건소와 협력하여 운영 중에 있으며, 교상과 관련하여 교상 부위, 교상 정도, 동물 종류, 야생여부, 광견병 예방접종 여부, 교상 동물 처리, 면역글로불린 및 백신 투여 여부 등을 조사하고 있다. 기존에는 공수병 위험지역으로 분류된 보건소에서만 신고하도록 하였으나 2017년부터 전국 모든 보건소가 신고하도록 변경하였다. 그러나 교상환자 신고가 필수 사항이 아니며 과거 공수병 위험지역으로 분류되었던 보건소에서 주로 신고되어 결과 해석에 주의가 필요하다.

몸 말

국내에서 동물의 광견병 발생은 2014년 이후 보고된 바 없고, 사람의 공수병은 1999년 재발생 이후 2004년까지 총 6건의 환자가 발생하였으며 2005년 이후부터 공수병 환자 발생보고는 없다. 그러나 너구리 등 야생동물이나 가축의 교상을 통한 공수병 발생 가능성은 배제할 수 없으므로 공수병 위험(예상)지역에서는 주의가 필요하다. 공수병 교상환자 발생 감시 시스템으로 보고된 교상환자 발생 현황을 보면 2005년 359건에서 2019년 670건으로 증가 추세를 보였으나 2020년에는 302건까지 감소하였고, 이는 COVID-19에 의한 해외여행 및 외부 활동 감소 등에 의한 것으로 추정된다(표 1).

표 1. 국내 교상환자 및 공수병 환자 발생 현황(2005~2020년)

단위 : 건

구분	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
교상 환자*	359	463	449	531	660	641	678	606	551	683	882	823	661	780	670	302
공수병	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
광견병†	14	19	3	14	18	10	4	7	6	0	0	0	0	0	0	0

* 국가 교상환자 발생 감시(National Animal Bite Patient Surveillance, NABPS)

† 국가 동물 방역 통합시스템(Korea Animal Health Integrated System, KAHIS)

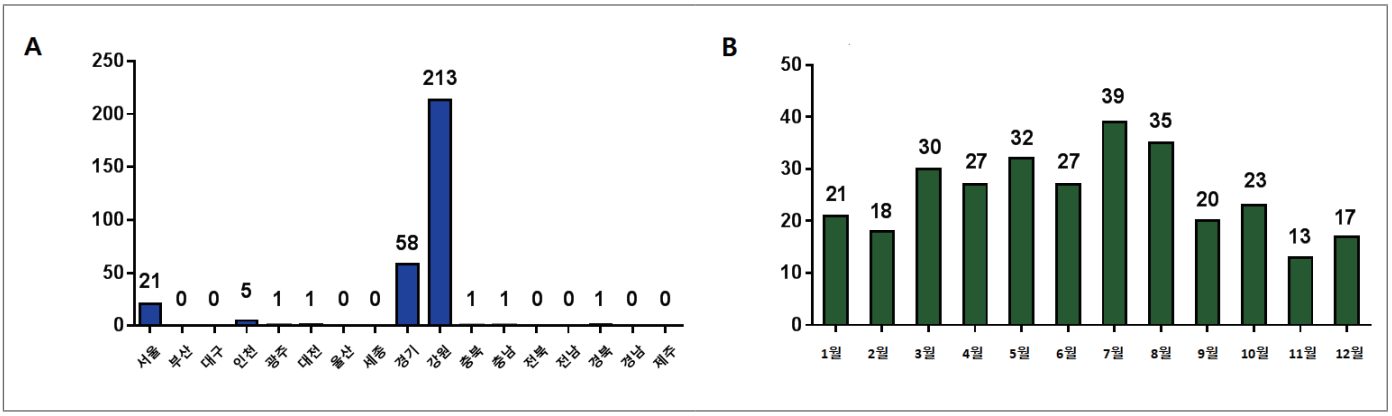


그림 1. 2020년 국내 교상환자 발생 현황

A. 시 · 도별 교상환자 발생 현황, B. 월별 교상환자 발생 현황

표 2. 국내 교상환자 성별 및 연령별 발생 현황(2020년)

구분	성별		연령별									
	남	여	0~9	10~19	20~29	30~39	40~49	50~59	60~69	70~79	80~89	90~99
발생(건)	166	136	0	15	45	41	45	62	59	23	11	1
비율(%)	55.0	45.0	0.0	5.0	14.9	13.6	14.9	20.5	19.5	7.6	3.6	0.3

동물 교상환자 분포

2020년도 교상환자 분석 결과, 지역별 분포는 강원(213건), 경기(58건), 서울(21건) 순이었다(그림 1A). 연중 교상환자가 발생하였으나 월별로는 7–8월에 전체 교상환자의 24.5%(총 302건 중에 74건)가 발생하여 가장 많았다(그림 1B).

성별은 남성 55.0%, 여성 45.0%로 남성이 여성에 비해 10.0% 높았고, 연령별로는 50대가 20.5%로 가장 높았으며 60대(19.5%), 40대와 20대(각각 14.9%) 순을 보였다(표 2).

교상 동물 분포

교상 빈도는 개로 인한 교상이 82.5%로 가장 높았고, 그 다음으로 고양이에 의한 교상이 14.6%였다(그림 2A). 개에 의한 교상 건 중, 반려견은 76.3%, 사육견은 16.9%, 유기견은 5.2%로 확인되었고(그림 2B), 고양이에 의한 교상 건 중, 야생고양이에 의한 발생은 63.6%, 반려고양이에 의한 발생은 36.4%로 확인되었다(그림 2C). 국내 공수병 바이러스를 전파하는 자연 숙주로 알려진 너구리에 의한 교상은 전체 교상의 0.3%였으며, 이 외에 쥐, 박쥐 등에 의한 교상환자가 보고되었다(그림 2A). 또한 교상 동물 중 광견병 예방접종을 한 경우는 28.8%였고 접종하지 않은 경우는 17.5%였으며, 모르는 경우가 53.6%를 차지하였다(그림 2D).

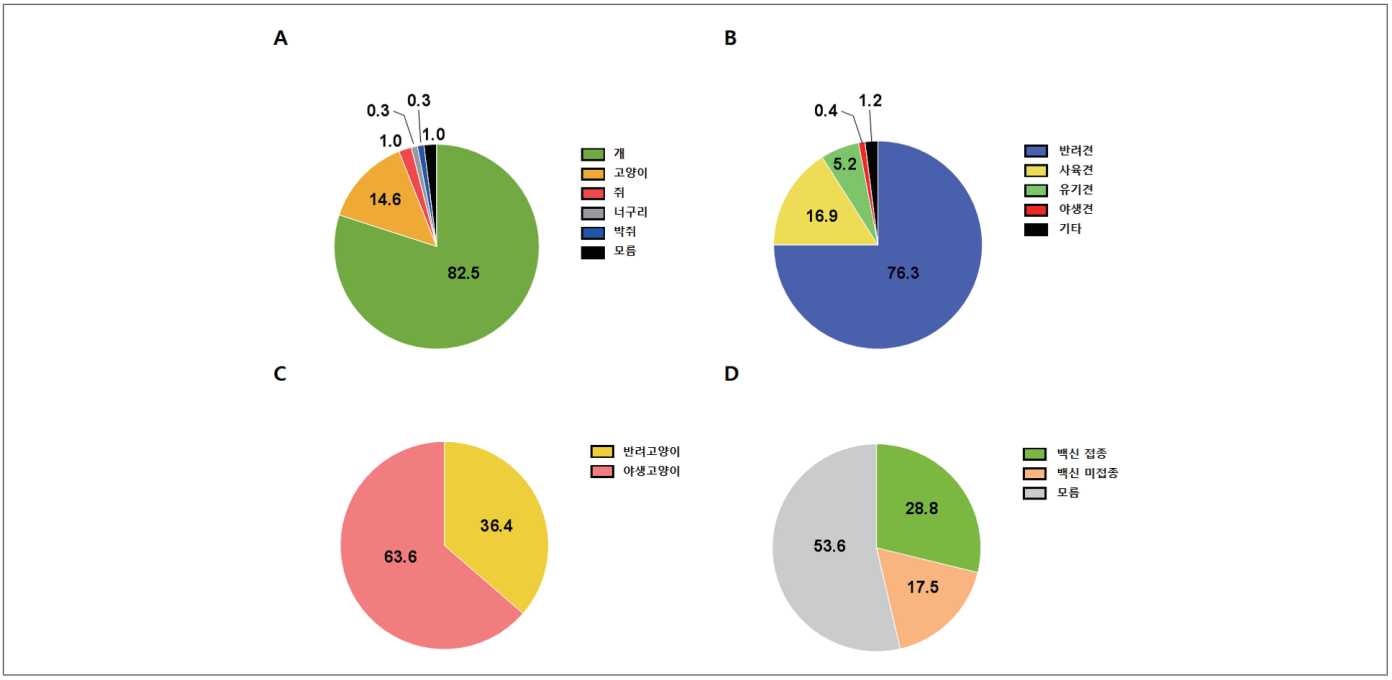


그림 2. 2020년 국내 교상 동물 분포

A. 종에 따른 교상 빈도, B. 개의 종류에 따른 교상 빈도, C. 고양이의 종류에 따른 교상 빈도, D 교상동물의 백신접종 현황

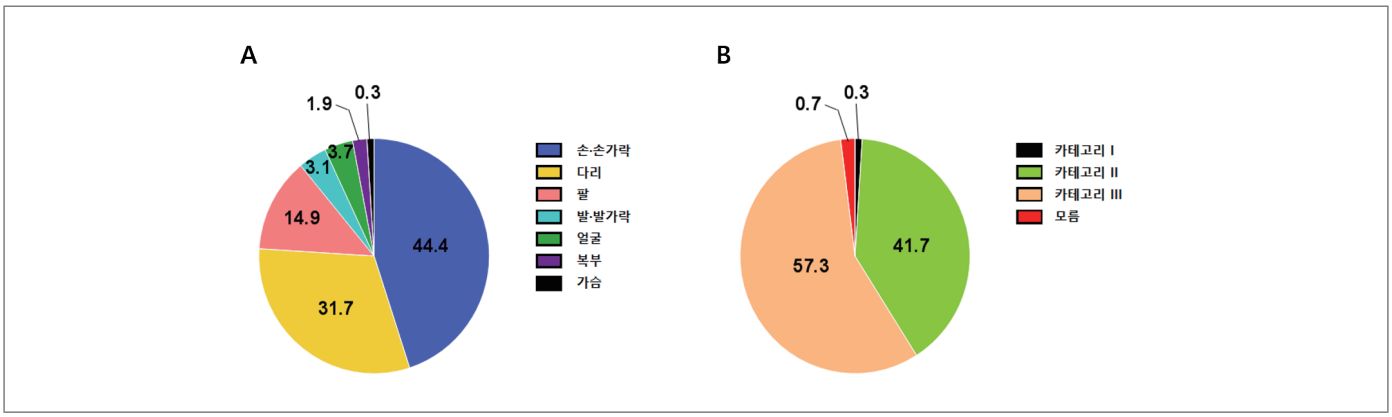


그림 3. 2020년 국내 교상환자의 교상 부위 분포

A. 교상 부위에 따른 분류, B. WHO에서 정의하고 있는 카테고리에 따른 분류

교상 부위 분포

교상 부위는 손·손가락이 44.4%로 가장 많았고, 그 다음으로 다리(31.7%), 팔(14.9%) 순이었다(그림 3A). 공수병은 보통 머리와 가까운 부분을 물리면 잠복기가 짧아지는 것으로 알려져 있는데[1], 얼굴에 대한 교상은 3.7%였다(그림 3A).

공수병은 대부분 광견병에 감염된 동물과의 신체 접촉에 의해 전파되므로, 표준 치료 방법은 동물과의 신체 접촉 유형에 따라 다르다. 세계보건기구(WHO)에서는 교상에 따른 신체 접촉 정도에 따라 Category Ⅰ, Ⅱ, Ⅲ의 3가지 범주로 구분하고 있으며[7], Ⅰ은 손상 없는 피부를 핥은 경우, Ⅱ는 살짝 물리거나 출혈 없는 찰과상의 경우, Ⅲ는 출혈될 정도의 교상 또는 상처 난 피부를 핥은 경우이다. 2020년 교상환자 중에서는 Category Ⅲ의 사례가 57.3%였고 Category Ⅱ의 사례가 41.7%를 차지하였다(그림 3B).

맺는 말

사람에서 발생하는 공수병은 2005년 이후로 현재까지 발생하지 않았고, 동물에서 발생하는 광견병 또한 2014년 이후 현재까지 발생하지 않았다. 그러나 교상환자는 최근 5년 간 약 600건 이상이 지속 보고되고 있으며, 최근 반려동물 사육 인구가 증가 추세에 있어[8] 개 및 고양이에 의한 교상이 주로 보고되고 있다.

공수병은 발병하기 전까지 진단할 수 있는 방법이 없고, 교상 후 치료(Post-Exposure Prophylaxis, PEP)가 신속하게 이루어지지 않을 경우 사망에 이르는 치명률이 높은 감염병이다[2]. 광견병 의심 동물로부터 교상이 발생할 경우에는 신속하게 교상 부위를 소독하고, 의료기관을 방문하여 치료를 받아야 한다.

공수병 발생 예방을 위해서는 해외여행 및 야외활동 시 개나 고양이 등 동물 접촉 행태에 주의가 필요하다. 특히 공수병 고위험 국내 지역 및 국가를 여행할 경우 야생동물 및 유기동물과의 접촉을 최소화하여 동물에게 물리지 않도록 주의하고, 교상 발생 시 반드시 현지 의료기관에서 응급조치 및 치료를 받아야 한다.

우리나라는 공수병 예방백신을 한국희귀·필수의약품센터에서 공급대상의약품으로 등재하여 관리하고 있으며, 일반 약국에서 약품을 구입하는 방식과 동일하게 처방전이 있으면 한국희귀·필수의약품센터에서 구입이 가능하다. 공수병 예방은 동물의 광견병 관리와 밀접한 관계가 있으므로 공수병 위험지역에 있는 동물과 가축에 대한 광견병 예방접종을 강화하고 야생동물, 특히 너구리에 대한 미끼백신을 충분히 살포하여 동물의 광견병 항체 보유율을 높이는 것이 필요하다.

① 이전에 알려진 내용은?

국내에서 동물의 광견병 발생은 2014년 이후 보고된 바 없고, 사람의 공수병은 1999년 재발생 이후 2004년까지 총 6건의 환자가 발생하였으며 2005년 이후부터 공수병 환자 발생보고는 없다.

② 새로이 알게 된 내용은?

교상환자는 2005년 359건에서 2019년 670건으로 매년 증가 추세에 있었으나 2020년에는 320건까지 감소하였으며, 이는 COVID-19에 의한 해외여행 및 외부 활동 감소 등에 의한 것으로 추정된다.

③ 시사점은?

국내 공수병 발생은 지난 16년 간 없었으나 너구리 등 야생동물에 의한 교상을 통해 공수병 발생 가능성은 배제할 수 없으므로 공수병 위험(예상)지역에서는 주의가 필요하며, 동물에 대한 광견병 예방접종을 강화하고 미끼백신을 살포하여 광견병 항체 보유율을 높이는 것이 필요하다.

참고문헌

1. Anthony RF, Florence C, Stefan F, Cpmrad F, Thiravat H, Reeta SM, Thomas M, Susan ND, Evelyne PM, Henry W, Ashley CB. Rabies. Nat Rev Dis Primers. 2017 Nov 30;3:17091. doi:10.1038/nrdp/2017.91.
2. Kirstyn B, Nardus M. Rabies virus. Trends Microbiol. 2018 Oct;206(1):886-887. doi:10.1016/j.tim.2018.07.001
3. 질병관리본부. 2020년도 인수공통감염병 관리지침.
4. WHO Expert Consultation on Rabies, 2013. Second Report, WHO technical report series no. 982, Geneva:World Health Organization, Switzerland.
5. Gongal G and Wright A.E. Human rabies in the WHO southern Asia region: Forward steps for elimination. Advances in preventive medicine 2011;ID383870.
6. Park JS, Lee HK, Lee YS. Animal Bite Cases in High-risk Regions in Korea. PHWR. 2016;9(27):531-535.
7. WHO. FREQUENTLY ASKED QUESTIONS ON RABIES, 2013.
8. 농림축산식품부, 2016. 반려동물 연관산업 분석 및 발전방향 연구.

Abstract

Animal Bite and Rabies Case Surveillance in South Korea, 2020

Lee Ji Yeon, Song Ju Ha, Kim Hwa Mi, Park Sook Kyung
Division of Zoonotic and Vector Borne Disease Control, Bureau of Infectious Disease Policy, Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA)

According to the World Health Organization (WHO), 3 billion people live in dog-mediated rabies endemic areas. Domestic dogs are the most common transmitter of the rabies virus, with 99% of human deaths caused by dog-mediated rabies. Despite goals to eliminate rabies worldwide, the virus remains an under-reported neglected zoonosis with a case-fatality rate of almost 100% in humans and animals. Although 100% preventable, dog-mediated rabies causes tens of thousands of human deaths. However, due to South Korea's eradication efforts, there have not been any confirmed cases of human rabies since 2005. However, animal bite patients have been reported due to an increase in outdoor activities and international travel. Since 2011, the Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA) has enhanced the National Animal Bite Patient Surveillance (NABPS) to effectively monitor animal-associated bite incidents. The aim of this report was to analyze the KDCA's 2020 animal bite and rabies surveillance. Findings indicated that the numbers of animal bite cases increased from 359 in 2005 to 670 in 2019, but it was estimated that the number decreased to 302 in 2020 because of COVID-19, which limited people's domestic and international travel. This report analyzed characteristics of animal bite cases recorded on the NABPS system from January 1 to December 31, 2020. Among the 302 cases reported in 2020, males (55.0%) had a higher incidence of animal bites than females (45.0%) and the highest incidence of animal bites was observed in the age group of 50 to 59 years of age (20.5%). By time, the higher proportion of bite incidents occurred between July and August (24.5%). Also, the geographical frequency was the highest in Gangwon province (70.5%), followed by Gyeonggi province (19.2%). Lastly, at 82.5%, domestic dogs were the most common biting animal. To minimize the risk of animal bites and rabies, it is essential that South Korea maintain its rabies-free status through an enhanced national rabies control program.

Keywords: Human rabies, Animal rabies, Bite, Bite patient, Dog bite

Table 1. Frequency of animal bites and human rabies cases reported in Korea, 2005–2020

Unit: cases

Category	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Animal bite*	359	463	449	531	660	641	678	606	551	683	882	823	661	780	670	302
Human rabies	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Animal rabies †	14	19	3	14	18	10	4	7	6	0	0	0	0	0	0	0

* NABPS (National Animal Bite Patient Surveillance)

† KAHIS (Korea Animal Health Integrated System)

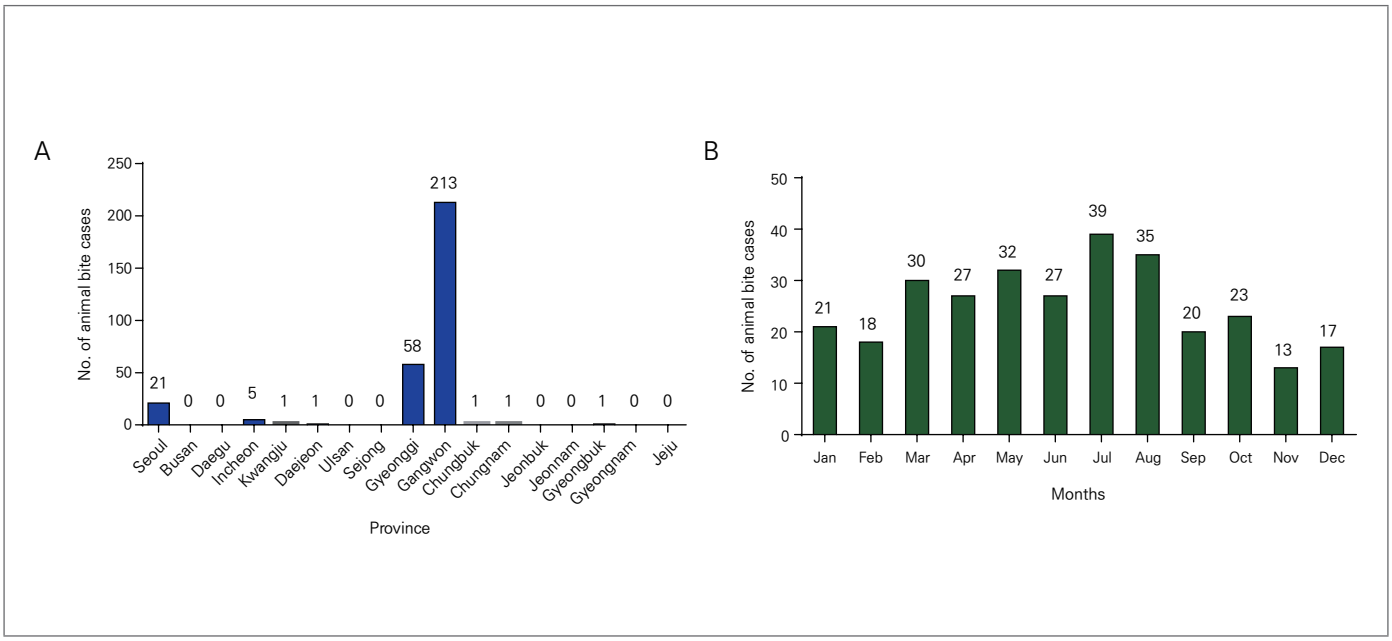


Figure 1. Incidence of animal bites reported in South Korea in 2020

The total number of cases linked to major clusters by the provinces (A) and the cities, (B) Monthly variation in animal bites incidence

Table 2. Distribution of animal bite patients by sex and age, Korea, 2020

Category	Gender		Age group (years)									
	Male	Female	0–9	10–19	20–29	30–39	40–49	50–59	60–69	70–79	80–89	90–99
Cases	166	136	0	15	45	41	45	62	59	23	11	1
%	55.0	45.0	0.0	5.0	14.9	13.6	14.9	20.5	19.5	7.6	3.6	0.3

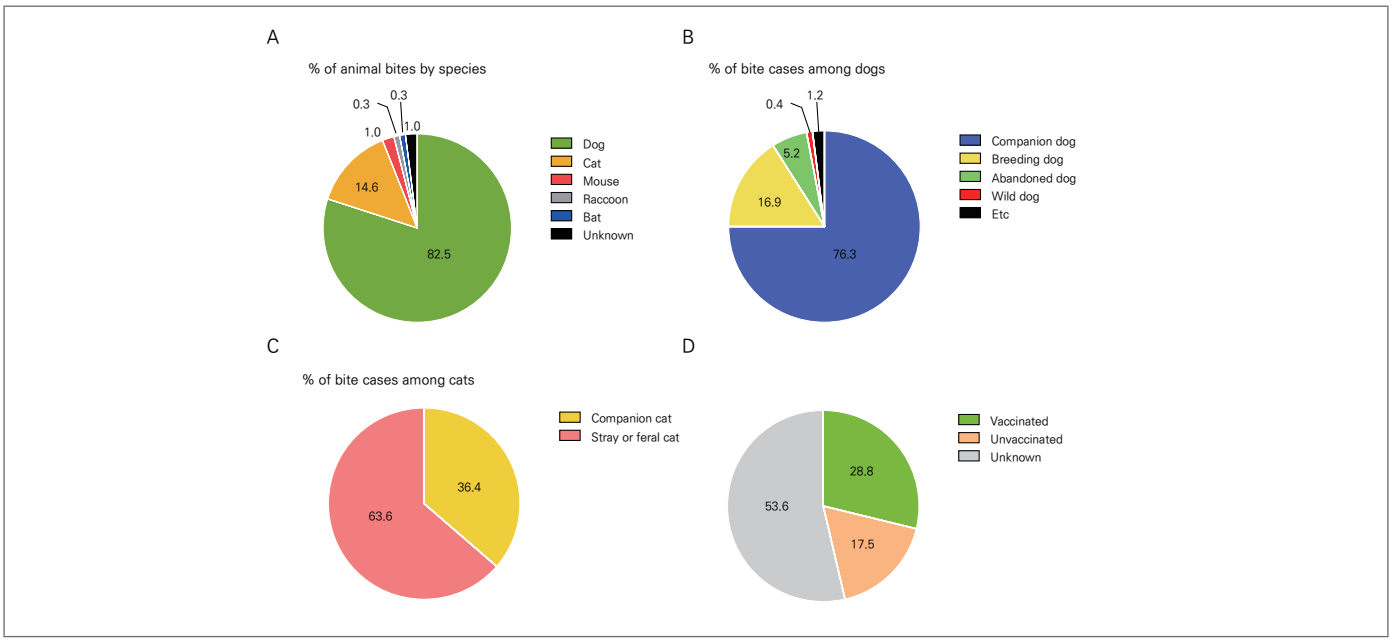


Figure 2. Percentages of animal bites by species

Graphs showing the percentage of animal bites by species (A), types of dogs (B), and types of cats (C), (D) Graph showing vaccination status of animals that caused the bite in 2020

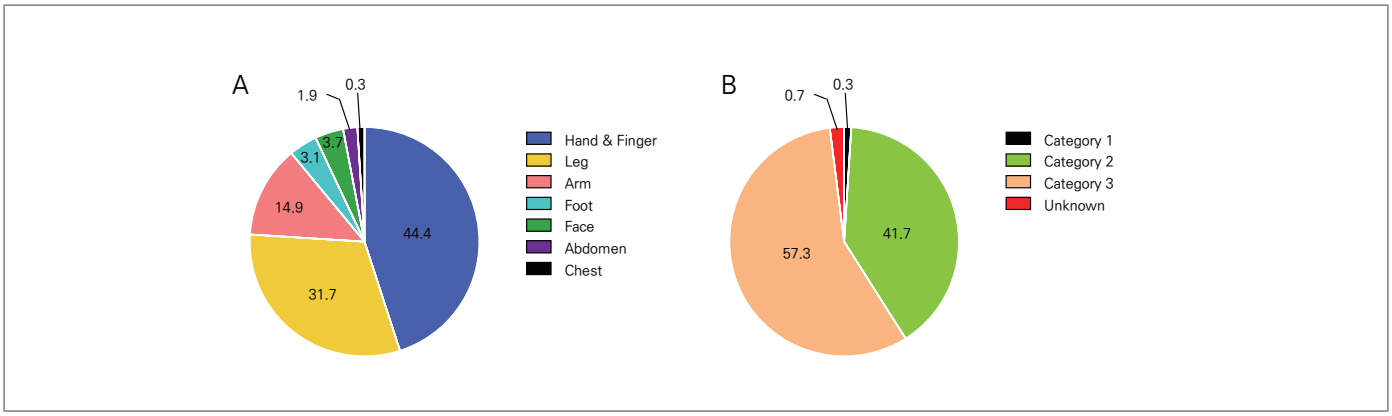


Figure 3. Classification of patients according to the types of bites

Frequency graph of bite victims according to (A) location where bite occurred, and (B) category described by the World Health Organization (WHO)