



JOURNAL OF
**SHELTER MEDICINE &
COMMUNITY ANIMAL HEALTH**



보호소 수의사회의 동물보호소 관리 표준 가이드라인

THE ASSOCIATION OF SHELTER VETERINARIANS'
GUIDELINES FOR STANDARDS OF CARE IN ANIMAL SHELTERS

Second Edition – December 2022



3225 Alphawood Dr.
Apex, NC 27539
info@sheltervet.org

2025 ASV Board of Directors

Executive Board Members

Staci Kehir, DVM
President

Brendan Bergquist, DVM
Vice-President

Diane M. Brown, DVM
Secretary

Emily Purvis, DVM, MBA
Treasurer

Lena De Tar, DVM, DACVPM, DABVP
(Shelter Medicine Practice)
Immediate-Past President

Members-at-large

Amber Alu, DVM

Becca Boronat, MV, CAWA

Brandy Duhon, DVM

Lauren Overman, DVM

Rachel Powell, DVM

Sarah Reardon, DVM

Chelsea Reinhard, DVM, MPH, DACVPM,
DABVP (Shelter Medicine Practice)

Jennifer Weisent, DVM, PhD

Staff

Sonya Hennessy
Executive Director

To veterinarians and shelter professionals in Korea,

It is with great pleasure that we provide the second edition of the ASV Guidelines for Standards of Care in Animal Shelters translated into Korean. We are especially grateful to Dr. YoonJu Cho, a shelter veterinarian and researcher, for her dedication to this translation, which will allow Korean readers to access and apply these standards more readily.

The care of shelter animals requires a distinct expertise that differs from traditional clinical veterinary practice. Attention to animal behavior, medical needs, and population management make the difference between a good outcome and protracted animal suffering. These guidelines, built upon years of research and experience in the United States, the United Kingdom and other countries, outline essential provisions for animal welfare, as well as recommended best practices, for dogs and cats held in short-term rescue and foster-based rehoming centers.

Although there are regional and cultural differences between shelter operations in the United States and those in Korea, the guiding principle of this document—that every animal deserves good welfare—is universal. We trust that this philosophy can be adapted to the Korean context and put into practice in ways that best serve both animals and communities. Furthermore, no matter the country or culture, the choices we make for animals contribute to broader community and public health through a One Health-One Welfare perspective. As sheltering and shelter medicine continues to professionalize in Korea, we hope this document can be a go-to resource and inspiration for those working to help animals, shelters, and communities.

We look forward to expanding our international collaboration between Korean veterinarians, shelter professionals, and the ASV, and hope that these guidelines serve as a trusted resource for the ongoing improvement of animal welfare in Korea. As always, we love to hear from you.

Yours respectfully,

Lena DeTar, DVM, DACVPM, DABVP-SMP
Cornell University College of Veterinary Medicine
Co-editor, ASV Guidelines for Standards of Care in Animal Shelters, 2nd Edition
Immediate Past President, Association of Shelter Veterinarians

Publication Notice

This document was published in the English language in the *Journal of Shelter Medicine and Community Animal Health* under a Creative Commons CC BY 4.0 license, and has been professionally translated from the original. While reasonable care has been taken to accurately translate this document, readers relying upon the content of this translated document assume all risk of errors in translation or related misinterpretations. Where clarification of content is needed, please refer to the English version for original intent.

이 문서는 *Journal of Shelter Medicine and Community Animal Health* 에 영어로 게재된 원문을 기반으로 하며, Creative Commons CC BY 4.0 라이선스에 따라 전문 번역된 것입니다. 가능한 한 정확한 번역을 위해 최선을 다했으나, 이 번역본의 내용에 의존하여 발생할 수 있는 오류나 오해의 책임은 독자에게 있습니다. 내용의 명확한 해석이 필요한 경우, 반드시 영어 원문을 참조하시기 바랍니다.

Authors

Lena DeTar* DVM, MS, DACVPM, DABVP
(Shelter Medicine Practice) Maddie's Shelter Medicine Program, Cornell University College of Veterinary Medicine, Ithaca, NY

Erin Doyle* DVM, DABVP
(Shelter Medicine Practice) American Society for the Prevention of Cruelty to Animals, Boston, MA

Jeanette O'Quin* DVM, MPH, DACVPM, DABVP
(Shelter Medicine Practice) The Ohio State University College of Veterinary Medicine, Columbus, OH

Chumkee Aziz DVM, DABVP
(Shelter Medicine Practice) University of California-Davis, Koret Shelter Medicine Program, Houston, TX

Elizabeth Berliner DVM, DABVP
(Shelter Medicine; Canine & Feline Practice) American Society for the Prevention of Cruelty to Animals, Ithaca, NY

Nancy Bradley-Siemens DVM, MNM, MS, DABVP
(Shelter Medicine Practice) Shelter and Community Medicine, Midwestern University, College of Veterinary Medicine, Glendale, AZ

Philip Bushby DVM, MS, DACVS
Shelter Medicine, College of Veterinary Medicine, Mississippi State University, Starkville, MS

Staci Cannon DVM, MPH, DACVPM, DABVP
(Shelter Medicine Practice) University of Georgia College of Veterinary Medicine, Athens, GA

Brian DiGangi DVM, MS, DABVP
(Canine & Feline Practice; Shelter Medicine Practice) University of Florida College of Veterinary Medicine, Gainesville, FL

Uri Donnett DVM, MS, DABVP
(Shelter Medicine Practice) Dane County Humane Society, Madison, WI

Elizabeth Fuller DVM
Charleston Animal Society, Charleston, SC

Elise Gingrich DVM, MPH, MS, DACVPM, DABVP
(Shelter Medicine Practice) American Society for the Prevention of Cruelty to Animals, Fort Collins, CO

Brenda Griffin, DVM, MS, DACVIM (SAIM), DABVP
(Shelter Medicine Practice) University of Florida College of Veterinary Medicine, Gainesville, FL

Stephanie Janeczko DVM, MS, DABVP
(Canine & Feline Practice; Shelter Medicine Practice), CAWA, American Society for the Prevention of Cruelty to Animals, New York, NY

Cristie Kamiya DVM, MBA, CAWA
Humane Society Silicon Valley, Milpitas, CA

Cynthia Karsten DVM, DABVP
(Shelter Medicine Practice) University of California-Davis, Koret Shelter Medicine Program, Sacramento, CA

Sheila Segurson, DVM, DACVB
Maddie's Fund, Pleasanton, CA

Martha Smith-Blackmore DVM
Forensic Veterinary Investigations, LLC, Boston, MA

Miranda Spindel DVM, MS
Shelter Medicine Help, Fort Collins, CO

*Editors

감사인사 Acknowledgements

이 문서를 작성하는 데 도움을 주신 다음 분들께 감사의 말씀을 전합니다:

- Dr. Denae Wagner: 개와 고양이 보호장에 대한 도안 제공
- Katie Mihalenko: 그래픽 디자인
- Gene Summerlin: 법률 자문
- Abigail Appleton, PMP, CAWA: 기술 지원을 위해 주요 실행 가능한 체크리스트 작성
- Open Academia: 출판 서비스

목차 Contents

소개 Introduction	1
목적 Purpose.....	1
문서 정보 About this document	1
대상 Audience.....	1
범위 Scope.....	1
형식 Format	2
동물 복지를 위한 윤리적 개념 Ethical framework for animal welfare	3
오늘날의 동물보호소 Sheltering today	4
1. 관리 및 기록 보관 Management and Record Keeping.....	5
1.1 일반 General.....	5
1.2 관리 구조 Management structure	5
1.3 정책 및 절차 수립 Establishment of policies and protocols.....	6
1.4 교육 Training.....	6
1.5 기록 보관 및 동물 개체 식별 Record keeping and animal identification	6
2. 개체군 관리 Population Management.....	8
2.1 일반사항 General	8
2.2 관리 역량 결정 Determining capacity for care.....	8
2.3 관리 역량 내에서 운영 Operating within capacity for care.....	9
2.3.1 입소 계획 Admission planning	9
2.3.2 처리 계획 Outcome planning.....	9
2.3.3 입소 기간 Lenth of stay	10
2.3.4 보호 경로 계획 Pathway planning.....	10
2.3.5 개체군 점검 Population rounds	10
2.4 개체군 데이터 모니터링 Monitoring population data	11
3. 동물 관리 Animal Handling.....	13
3.1 일반 General.....	13
3.2 보정 Restraint	13
3.3 보정 도구 Handling equipment	14
3.4 길고양이 다루기 Handling feral cats	14
4. 시설 Facilities.....	16
4.1 일반 General.....	16
4.2 주거 공간 Primary enclosures	16
4.2.1 개별 주거 공간의 크기 Individual primary enclosure size	16
4.2.2 주거 공간 구성 Primary enclosure set-up.....	17
4.2.3 추가 고려 사항 Additional considerations.....	18
4.3. 그룹 보호 Cohousing.....	19
4.3.1 그룹 보호장 구조 Cohousing enclosure set-up.....	19
4.3.2 그룹 보호를 위한 동물 선택 Selecting animals for cohousing	19
4.3.3 그룹 보호 동물의 모니터링 Monitoring cohoused animals.....	20
4.4 격리시설 Isolation housing	20

4.5 표면 및 배수 Surfaces and drainage.....	20
4.6 난방, 환기 및 공기질 Heating, ventilation, and air quality	21
4.7 소음 제어 Noise control	21
4.8 조명 Lighting.....	21
4.9 환경풍부화 공간 Enrichment spaces	22
4.10 입소 공간 Intake spaces.....	22
4.11 동물 인도함 Drop boxes.....	22
4.12 시설 설계 및 계획 Facility design and planning	22
5. 위생 Sanitation.....	25
5.1 일반 General.....	25
5.2 정의 Definitions.....	25
5.3 위생관리 방법 Sanitation practices	25
5.3.1 주거 공간의 위생관리 Sanitizing primary enclosures.....	26
5.3.2 주거 공간의 부분 청소 Spot cleaning primary enclosures	26
5.4 병원체 확산 감소 Reducing pathogen spread	27
5.4.1 개인보호장비 Personal protective equipment	27
5.4.2 손 위생 Hand hygiene.....	27
5.4.3 장비 및 소모품 Equipment and supplies	27
5.5 기타 보호소 구역 Other shelter areas.....	28
5.6 야생동물, 설치류 및 해충 통제 Wildlife, rodent, and insect control	29
6. 의료 관리 Medical Health.....	31
6.1 일반 General.....	31
6.2 수의사의 감독 및 의료 기록 보관 Veterinary oversight and medical recordkeeping	31
6.3 의료 평가 Medical assessment	32
6.4 필수 건강 및 예방 관리 Essential wellness and preventive care.....	32
6.4.1 예방접종 Vaccination.....	33
6.4.2 보호소의 필수 백신 Core vaccines in shelters	33
6.4.3 비필수 백신 Noncore vaccines	34
6.4.4 예방접종 일정 Vaccine schedules	34
6.4.5 기생충 Parasites.....	35
6.4.6 영양 Nutrition	35
6.4.7 임신한 동물, 수유 중인 동물, 신생아 Pregnant, nursing, and neonatal animals	36
6.5 건강 문제에 대한 대응 Responding to health concerns.....	36
6.5.1 통증 관리 Pain management.....	36
6.5.2 응급 의료 서비스 Emergency medical care.....	36
6.5.3 감염병 대응 Responding to infectious disease	37
6.5.4 집단발병 대응 Outbreak response.....	37
6.6 개체군 건강 감시 Population health surveillance	38
6.7 입양 고려 사항 Rehoming considerations.....	38
7. 동물보호소 수술 Shelter Surgery.....	41
7.1 일반 General.....	41
7.2 중성화 수술 Spay Neuter	41
7.2.1 관행 및 절차 Practices and protocols.....	41
7.2.2 중성화된 동물 식별 Identifying altered animals	42

Contents

7.3 기타 수술 Other surgeries	42
7.3.1 치과 Dentistry	42
8. 수의법의학 Forensics	44
8.1 일반 General	44
8.2 법률 및 규정 Laws and regulations	44
8.3 수의법의학 조사 정책 Forensic investigation policies	44
8.4 수의법의학 The veterinary forensic evaluation.....	45
8.4.1 수의법의학 검사 Veterinary forensic examination	45
8.4.2 문서화 Documentation.....	45
8.5 증거 관리 Managing evidence.....	45
8.6 교육 Training.....	45
9. 행동 및 정신 건강 Behavior and Mental Well-Being.....	47
9.1 일반 General.....	47
9.2 스트레스와 복지 Stress and welfare	47
9.3 입소 Intake.....	47
9.4 환경 관리 Environmental management.....	48
9.4.1 주거공간 Housing.....	48
9.4.2 일상 점검 Daily Routine.....	48
9.5 행동풍부화 및 사회화 Enrichment and socialization	48
9.5.1 보호장 밖에서의 시간 Time out of enclosure	49
9.5.2 사람 및 다른 동물과의 상호작용 Interactions with people and other animals	49
9.5.3 놀이 그룹 Playgroups	49
9.5.4 보호장 내 환경풍부화 Enrichment within enclosures.....	49
9.5.5 강아지와 새끼 고양이의 사회화 Socialization of puppies and kittens	50
9.6 행동 평가 Behavior assessment.....	50
9.7 행동 또는 복지 문제에 대한 대응 Responding to behavior or welfare concerns	50
9.7.1 동물 훈련 Animal training.....	51
9.7.2 행동 교정 Behavior modification	51
9.7.3 행동 약물 Behavior medication	51
9.7.4 장기 체류 동물 Animals with long-term stays.....	51
9.8 공격적인 행동을 보이는 동물에 대한 위험 평가 Risk assessment of animals displaying aggressive behavior	52
9.9 입양 고려 사항 Rehoming considerations.....	53
10. 안락사 Euthanasia.....	56
10.1 일반 General.....	56
10.2 안락사 절차 Euthanasia process.....	56
10.2.1 안락사 방법 Euthanasia methods.....	56
10.3 환경 및 장비 Environment and equipment.....	57
10.4 직원 고려 사항 Personnel considerations.....	57
11. 동물 운송 및 이동 프로그램 Animal Transport and Relocation Programs	59
11.1 일반 General.....	59
11.2 이동 프로그램에 대한 책임 Responsibilities for relocation programs	59
11.3 출발지 시설의 책임 Responsibilities at the source	59
11.4 운송 중 책임 Responsibilities during transport	60
11.4.1 기본 운송용 케이지와 수용 기준 Primary enclosure and occupancy.....	60

11.4.2 특별 사례 Special cases	60
11.4.3 차량 Vehicles	61
11.4.4 모니터링 및 관리 Monitoring and care	61
11.4.5 동물 집결 관리 Aggregation.....	62
11.5 도착지 시설의 책임 Responsibilities at the destination	62
12. 재난 대응 Disaster response.....	64
12.1 일반 General.....	64
12.2 위험경감 Mitigation.....	64
12.3 재난 대비 Preparedness.....	64
12.4 재난 대응 Response.....	65
12.5 재난 복구 Recovery.....	66
13. 공중 보건 Public Health.....	67
13.1 일반 General.....	67
13.2 개인 보호 조치 Personal protective measures.....	67
13.2.1 손 위생 Hand hygiene.....	67
13.3 작업장 위험 Workplace hazards	67
13.3.1 화학적 위험 Chemical hazards.....	67
13.3.2 물리적 위험 Physical hazards.....	67
13.3.3 생물학적 위험 Biological hazards.....	68
13.4 직원의 복지 Human well-being	69
부록 Appendices	72

소개 Introduction

목적 Purpose

동물보호소 수의사 협회(Association of Shelter Veterinarians, ASV)의 동물보호소 관리 표준 가이드라인 [Guidelines for Standards of Care in Animal Shelters, 이하 '가이드라인']은 2010년에 처음 발표되었습니다. 지난 10년 동안 동물 보호소는 크게 발전해 왔지만, 이번 두 번째 버전은 동일한 기본 목표를 포함하며, 다음과 같은 내용을 제공합니다.

- 과학적 근거와 전문가 합의를 기반으로 한 보호시설 내 반려동물의 돌봄 및 복지를 위한 공통 표준을 제시
- 보호동물의 과밀수용, 스트레스, 질병을 줄이고 안전을 향상시키기 위해 동물보호단체에 지침을 제공
- 동물보호단체와 지역사회가 보호시설의 상태를 평가하고 개선할 수 있는 도구 제공
- 보호소 관련 규정 및 법령 제정과 조직적 변화를 위한 참고 자료로 활용
- 기존 시설의 동물 관리 지침 및 신규 보호시설 설계의 우선순위 설정을 위한 지침을 제공
- 보호동물의학 및 동물관리 연구와 실무의 발전에 지속적으로 대응하기 위한 실질적이고 적용 가능한 문서로서의 역할

두 문서 모두 다음의 기본 원칙은 같습니다. 조직의 사명이나 여건이 어떠하든, 모든 동물의 신체적, 정신적 요구를 충족시키는 것이 보호시설에서 가장 기본적이고 반드시 지켜야 할 책임이라는 점입니다.

문서 정보 About this document

이번 개정판은 초판의 목적과 형식은 그대로 유지하면서, 동물보호시설 관련 과학의 발전과 실무 경험에 기반한 새로운 권고사항을 반영하여 중요 내용을 업데이트했습니다. 이 개정 작업을 수행하기 위해 ASV 이사회는 후보자 및 원저자 풀에서 19명의 보호소 수의사로 구성된 태스크포스(Task force, TF) 팀을 구성했습니다. TF 위원들은 전문 분야, 지역적 배경, 다양한 유형의 보호시설에서의 현재 또는 이전에 맡았던 역할 등 다양성을 고려하여 ASV 커뮤니티 내에서 활발히 활동 중인 수의사 중에서 선정하였습니다. TF 위원들은 문헌 검토를 완료하고 주제별 전문가에게 자문을 구해 각자의 기여를 알렸습니다. 이 문서의 연구, 개발 및 출판을 지원하기 위한 비용은

ASV에서 제공했습니다. 상업적 자금은 사용되지 않았습니다.

모든 TF 구성원의 의견과 합의사항을 종합적으로 반영한 이 합의문은 작성하는 데 3년이 걸렸습니다. 이번 제 2판은 2022년 12월 ASV 이사회에서 만장일치로 승인되었습니다.

대상 Audience

동물보호소 관리 표준 가이드라인 2판(Guidelines for Standards of Care in Animal Shelters, Second Edition)은 반려동물에게 임시 거처를 제공하는 모든 규모와 유형의 단체를 위해 작성되었습니다. 여기서 사용되는 '보호소(shelter)'라는 용어에는 위탁시설, 비영리 동물보호단체 및 동물학대방지연합(SPCA), 지자체 동물보호센터 및 민관 혼합형 시설을 포함하고 있습니다. 본 가이드라인은 반려동물 보호구역(sanctuary), 고양이 카페, 동물병원, 반려동물 판매업, 생산업, 연구 시설(대학 포함), 봉사동물(군견, 경찰견 등) 및 스포츠 견 단체 등 반려동물을 집단으로 상시 돌보는 모든 기관에도 적용됩니다. 이 문서는 보호동물이 많은 시설, 다른 지역에서 동물을 수용할 수 있는 시설, 그리고 동물종, 계절, 기타 여건에 따라 개체수가 달라지는 지역 등 모든 지역사회의 보호기관이 활용할 수 있도록 작성되었습니다.

이 문서에서 '직원'이라는 용어는 보호소 및 위탁 기관에서 동물을 돌보는 모든 유급 직원 및 자원 봉사자를 포함하는 의미로 사용됩니다. 이 문서는 행정, 의료, 행동 및 동물 관리 직원, 자원봉사자, 임시보호자, 개인 운영자, 동물 복지를 지원하는 기타 역할을 수행하는 관계자를 포함한 모든 직원을 안내하기 위한 것입니다.

범위 Scope

다양한 권장사항과 사례를 제시하였지만, 이 가이드라인은 보호소 운영에 대한 자세한 매뉴얼은 아닙니다. 이전 문서와 마찬가지로, 본 지침의 목적은 동물의 요구를 충족하기 위한 기본적인 돌봄의 기준을 제시하는 것이며, 각 보호시설은 자신들의 사명과 목표, 이용 가능한 자원, 직면한 현실적 어려움, 그리고 지역사회의 필요에 따라 이 기준을 자체 운영 절차 속에서 구체적으로 구현하는 방법을 스스로 결정할 수 있도록 하고 있습니다.

이 문서에서는 매년 미국 내 보호소에 입소하는 동물의 대부분을 차지하는 고양이와 개를 돌보는 데 초점을 맞췄습니다. 다른 종의 동물을 돌볼 때는 해당 동물의

고유한 요구사항을 충족하기 위해 비슷한 운영 원칙을 적용할 수 있습니다.

ASV 는 반려동물이 가정에서 잘 지내고(pet retention) 수의학적 진료 접근성을 향상시키는 활동의 중요성을 인식하고 있으며, 보호소가 이러한 서비스를 제공하는 데 중요한 역할을 한다고 보고 있습니다.² 또한, 지역사회 참여(community engagement)는 해당 지역의 동물 건강을 지키는 데 필수적이며, 이는 보호시설로 동물이 유입되는 것을 줄이고 인간의 건강 증진에도 영향을 미칩니다.³ 이러한 서비스는 보호소의 입소와 처리결과, 정책결정과 연결되어 있지만, 본 문서는 소유자가 있는 동물이나 지역사회 내 반려동물 복지를 어떻게 지원하는지에 대해서는 구체적으로 다루지 않습니다.

형식 Format

본 가이드라인은 13 개 영역으로 나뉘며, 11 개 영역은 기존 문서에서 업데이트되었고 2 개 영역은 새로 추가되었습니다. 이 문서는 개념이 서로 연관되어 있으므로 전체 내용을 읽어보시기 바랍니다. 용어집은 부록 A 에 포함되어 있으며, 실행 가능한 주요 문장의 체크리스트는 ASV 웹사이트에서 확인할 수 있습니다. 유용한 자원 목록도 부록에 포함되어

있어 쉽게 찾아볼 수 있습니다. 이 문서는 증거 기반으로 작성되었으며, 제시한 많은 참고 문헌은 독자들에게 특정 권고사항의 과학적 연구와 근거를 제시합니다.

이 지침서는 초판과 마찬가지로, 핵심적인 실행 지침을 다음 네 가지 형식으로 구분하여 제시합니다:

- **부적절(Unacceptable)**은 어떠한 경우에도 피하거나 방지해야 하는 행위나 절차를 의미합니다.
- **필수(Must)** 사항은 인도적 관리를 보장하기 위해 반드시 지켜야 하는 상황을 의미합니다.
- **권장(Should)**는 강력히 권장되며, 대부분의 상황에서 준수해야 하는 상황을 의미합니다.
- **이상적(Ideal)**은 자원이 허락하는 한 실행해야 하는 상황을 의미합니다.

ASV 는 각 기관의 상황이 다르며, 권장 사항을 실행하는 과정에서 다양한 문제에 직면할 수 있음을 이해하고 있습니다. 따라서 각 기관은 이 권장 사항에 우선순위를 매겨 운영 및 시설 개선을 위한 계획을 설정할 수 있습니다. 이 문서는 법적 효력을 가진 문서가 아니므로, 보호소는 지역 법률과 규정이 이 문서에서 제시된 권장 사항을 대체할 수 있음을 반드시 인지해야 합니다.

표 1. 동물의 복지 상태에 기여하는 다섯 가지 영역 (Five Domains)

	1. 영양	2. 환경	3. 건강	4. 기회	5. 정신 상태
긍정적인 경험	충분한 음식과 물 신선하고 깨끗한 물 균형 잡힌 다양한 음식	편안한 환경 적절한 온도 규칙적인 생활 깨끗한 환경 흥미와 다양성	건강한 신체 적절히 기능하는 상태 정상적인 체중 충분한 수면	환경 선택의 기회 상호작용 선택의 기회 행동 다양성 제공 (놀이, 사냥, 탐색, 휴식) 새로운 경험	만족감 몰입된 상태 편안함 애정 표현 활기참 자신감 침착함 격려를 받는 상태
부정적인 경험	제한된 물 제한된 음식 품질이 낮은 음식 단조로운 음식	너무 춥거나 더운 환경 너무 어둡거나 밝은 환경 너무 시끄럽거나 조용한 환경 예측 불가능한 환경 불쾌한 냄새 오염된 환경 단조롭고 불편한 환경	신체 기능 장애 질병 통증 체력 저하	좁은 케이지 제한된 공간 사람 또는 종간의 격리 구속 피할 수 없는 감각자극	두려움 또는 불안 좌절 지루함, 외로움 탈진 질병과 고통 불편함 배고픔과 갈증

Mellor⁶에서 각색

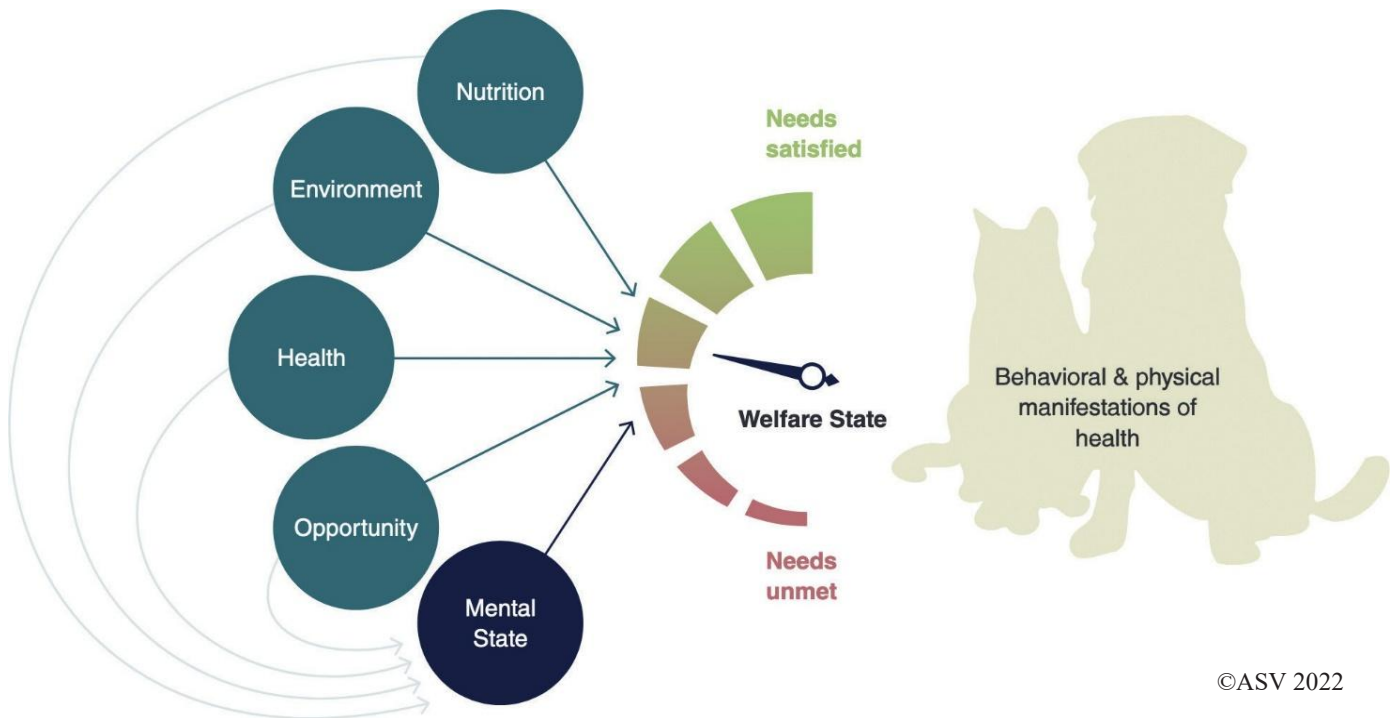


그림 1. 동물 복지의 다섯 가지 영역(Five Domains) 실천

동물 복지를 위한 윤리적 개념 Ethical framework for animal welfare

최초 가이드라인 문서에 사용된 동물복지의 윤리적 원칙은 다음과 같은 다섯 가지 자유(Five Freedoms)입니다: 배고픔과 갈증으로부터의 자유, 불편함으로부터의 자유, 고통, 부상 또는 질병으로부터의 자유, 정상적인 행동을 표현할 자유, 공포와 고통으로부터의 자유.^{1,4}

이러한 원칙은 동물 복지의 기본적인 요소를 정의하는 데 유용하지만, 부정적인 경험을 피하는 데 주로 초점이 맞춰져 있습니다. 그러나 긍정적인 경험과 복지는 삶의 가치를 높이는 데 필수적입니다.⁵ 예를 들어, 보호소의 역할은 단순히 동물이 굶주리지 않도록 하는 것 이상입니다. 보호소는 동물의 종, 생애 단계에 적합한 영양을 공급하고, 흥미를 유발하며, 과하지 않으면서도 만족감을 줄 수 있는 음식을 정기적으로 제공해야 합니다. 또한, 음식은 사회적 접촉이나 동물 훈련과 같은 맥락에서 제공될 때 더 큰 의미를 가집니다.

다섯 가지 자유에서 발전된 다섯 가지 영역 모델(Five Domains model)은 영양, 환경, 신체 건강, 행동과 같은 요소들이 동물의 정신 상태에 어떻게 영향을 미치는지를 설명하며,

이는 다시 동물의 전반적인 복지에 영향을 미칩니다. 이 모델은 두 가지 중요한 점을 강조합니다. 첫째, 각 영역에서 단순히 고통의 부재를 넘어 편안함과 건강함을 포함한 범위를 제시합니다 (표 1).

둘째, 이 모델은 하나 이상의 중요한 욕구가 완전히 충족되지 않더라도 긍정적인 복지 상태가 유지될 수 있음을 보여줍니다. 예를 들어, 골반 골절로 인해 활동이 제한되고 통증이 있는 길고양이가 케이지에 머물고있더라도, 적절한 치료를 받고 임시보호 가정에서 지내는 경우 전반적으로 긍정적인 복지 상태를 유지할 수 있습니다. 반면, 한 가지 욕구만 충족되지 않아도 부정적인 정신 상태가 발생할 수 있습니다. 예를 들어, 잘 먹이고 신체적으로 건강한 개가 폐쇄적이고 자극이 부족한 보호소에 장기간 갇혀 있는 경우, 심각한 정신적 고통을 겪으며 전반적인 복지 상태가 부정적일 수 있습니다.

영양, 환경, 신체 및 정서적 욕구가 점점 더 충족되면 동물은 점점 더 긍정적인 정신 상태를 갖게 되며 이는 건강한 신체상태와 행동을 통해 확인할 수 있습니다 (그림 1).

이 문서는 동물과 사람의 안전 그리고 감염병 통제라는 필수적인 제약 조건 속에서도, 보호소가 다섯 가지 복지 영역

각각에서 더 나은 복지를 실현할 수 있도록 지원하기 위해 마련되었습니다. 가이드라인을 따르는 것에 더해, 보호소가 다섯 가지 영역을 기준으로 기존의 관행을 되돌아보고, 보호 중인 동물들의 긍정적인 경험을 증진할 수 있도록 새로운 균형점과 실천 방법을 모색하기를 기대합니다.

오늘날의 동물보호소 *Sheltering today*

이 문서는 전 세계적으로 사회적 혼란이 일어난 시기에 작성되었습니다. 글로벌 팬데믹, 기후 재난, 인종차별에 대한 항의가 전 세계 지역사회에 영향을 미치고 있었습니다. COVID-19 팬데믹과 점점 더 빈번해지는 자연재해는 동물의 안전을 지키고 인간과 동물 간 유대감을 유지하는 데 있어 보호소의 중요한 역할을 더욱 부각시켰습니다. 팬데믹 기간 동안 지역사회가 보호소를 돕기 위해 보여준 의지도 눈에 띄었습니다. 많은 보호소가 임시보호로 전환하거나 입소 과정을 대체할 창의적인 방법을 모색하며 완전히 새로운 방식으로 운영되었습니다. 지역사회의 구성원들을 보호소의 안전망 역할에 참여하도록 함으로써, 새로운 프로그램을 개발하고 더 큰 영향을 미칠 수 있는 기회를 창출할 수 있었습니다.

동물복지산업에서는 보호소와 동물 관리 관행이 지역사회에서 나타나는 불평등에 어떻게 영향을 미쳤는지 되돌아보고 있습니다. 예를 들어, 보호소가 동물을 입소시키고, 이동시키며, 입양 보내는 방식이 불평등을 심화시킬 수 있다는 점을 고민해왔습니다. 이 과정에서, 지역사회 내 반려동물 소유자들이 부담 없이 이용할 수 있는 서비스의 필요성이 강조되고 있습니다. 특히, 처벌적인 접근보다는 도움을 주는 방식의 서비스가 중요합니다. 또한, 지역사회의 문화적 다양성을 존중하며 소통하고 협력하는 것이 중요하다는 점도 부각했습니다. 보호소 직원과 동물 관리 전문직이 지역사회의 다양성을 잘 반영할 수 있도록 노력해야 한다는 메시지도 함께 전달하고 있습니다(ASV's Commitment

to Diversity, Equity and Inclusion).⁷ 한편, 팬데믹 동안 겪었던 인력 부족과 업무 환경 문제는 보호소가 직원들이 건강하고, 지지를 받으며, 모든 사람이 편안하게 일하거나 자원봉사를 할 수 있는 포괄적인 장소가 되어야 한다는 필요성을 다시 상기시켰습니다. 결국, 보호소는 모든 사람이 존중받고 함께 협력할 수 있는 공간이 될 때, 동물 복지와 지역사회를 위한 더 나은 서비스를 제공할 수 있을 것입니다(ASV's Well-being of Shelter Veterinarians and Staff).⁸

이러한 문제를 함께 해결하면서 더욱 강력하고 상호 연결된 동물복지 공동체가 형성되었습니다. ASV는 이 문서를 통해 보호소가 전문가의 지침을 받아들여 공통의 기준에 따라 자가진단을 하고, 직원들이 업무에 대한 만족감을 찾기를 바랍니다. 또한, 이 문서를 통해 지역사회를 지원하는 보호소의 역할을 공고히 하고, 보호 중인 동물의 복지를 향상시키는 데 도움이 되고자 합니다.

참고문헌 References

1. Newbury S, Blinn MK, Bushby PA, et al. Guidelines for Standards of Care in Animal Shelters. The Association of Shelter Veterinarians; 2010:1–67.
2. Shelter Animals Count. Community Services Data Matrix. 2021:1–10. Accessed Dec 13, 2022. https://shelterani-malscount-cms-reduction.s3.us-east-2.amazonaws.com/sac_communityservicesdata-matrix_202101_c1ddc2b4b6.pdf
3. Clinical and Translational Science Awards Consortium Community Engagement Key Function Committee Task Force on the Principles of Community Engagement. Principles of Community Engagement. 2nd ed. Silberberg M, Cook J, Drescher C, McCloskey DJ, Weaver S, Ziegahn L, eds. National Institutes of Health and Human Services; 2011.
4. Elischer M. The Five Freedoms: A History Lesson in Animal Care and Welfare. Michigan State University Extension; 2019. Accessed Dec 13, 2022. https://www.canr.msu.edu/news/an_animal_welfare_history_lesson_on_the_five_freedoms
5. Mellor DJ. Animal emotions, behaviour and the promotion of positive welfare states. N Z Vet J. 2012;60(1):1–8. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/00480169.2011.619047>.
6. Mellor DJ. Updating animal welfare thinking: moving beyond the “five freedoms” towards “A life worth living.” Animals. 2016;6(3):21. doi: 10.3390/ani6030021
7. Association of Shelter Veterinarians. ASV's Commitment to Diversity, Equity, and Inclusion. 2020.
8. Association of Shelter Veterinarians. Position Statement: Well-being of Shelter Veterinarians and Staff

1. 관리 및 기록 보관

Management and Record Keeping

1.1 일반 General

규모에 상관없이 잘 운영되는 보호소 조직은 계획, 교육, 감독이라는 기본적인 토대를 바탕으로 구축됩니다. 이러한 토대는 이 문서에 제시된 지침을 실현하는 데 필수적인 요소입니다. 보호소는 명확하게 정의된 임무(mission)나 역할, 충분한 인력, 최신 정책 및 절차(protocol), 직원 교육 및 감독 시스템, 그리고 본 지침에 부합하는 관리 방식을 갖추어야 합니다.

보호소의 사명 또는 임무는 보호소가 지원하는 지역사회의 요구사항을 반영해야 합니다. 보호소의 목적을 정의하는 데 있어서 필요한 부분은 지역사회의 요구 사항 평가와 전략 계획이 포함됩니다. 지역사회의 요구 사항을 확인하는 과정에서 지역사회에서 이미 제공되고 있는 것과 그렇지 않은 것을 파악할 수 있습니다. 프로그램과 협력이 가장 큰 영향을 미치기 위해서는 상호 존중과 문화적 가치를 포함한 지역사회 참여 원칙을 반영해야 합니다.¹ 지역사회의 요구 사항을 정기적으로 확인하고 그에 따라 전략과 목표를 업데이트해야 합니다.

전략을 계획하는 것(strategic planning)은 보호소의 필수 프로그램과 목표를 정의한 다음 이러한 목표를 달성하기 위해 자원(예: 보호소 공간, 인력, 재정)을 배분하는 절차입니다. 이러한 계획은 조직이 정한 목표를 달성하기 위한 역량에 긍정적인 영향을 미칩니다.² 전략 계획이 효과적으로 작동하기 위해서는 정기적(분기 별)으로 진행 상황과 목표가 적절하게 운영되고 있는 지 확인하는 것이 좋습니다.

동물보호소를 관리하려면 협업에 초점을 맞추고, 모범 사례를 수집하는 등 여러 복잡한 사항의 균형이 필요합니다. 조직 차원의 정책과 절차를 개발할 때 관리자는 분야별 전문기관에 문의하여 지침을 얻고 해당 분야의 전문가의 경험을 배우는 것이 좋습니다.³⁻⁵ 동물의 건강과 복지는 보호소 운영의 모든 측면에 포함되어 있으므로 수의사는 보호소의 조직 정책 및 절차의 개발과 실행에 통합적으로 참여해야 합니다.

1.2 관리 구조 Management structure

보호소는 운영상의 결정 사항에 대한 책임과 권한, 그리고 책임 소재를 명확히 정의하는 조직 구조를 갖추어야 합니다. 이러한 조직 구조는 모든 직원과 자원봉사자에게 명확히

전달되어야 합니다. 조직도는 모든 직원이 자신의 역할과 책임을 이해할 수 있도록 돕는 시각적 도구로 사용되며, 부서 간 원활한 의사소통을 촉진하는 데 기여합니다. 이러한 조직도는 신입 팀원이 조직에 대해 배우는 데 도움을 주고, 책임자가 조직의 성장과 변화를 계획하는 데 활용하며, 외부 파트너가 조직과 협력 관계를 구축하는 데 사용될 수 있습니다. 권한, 책임 및 감독의 체계는 문서로 기록하고, 주기적으로 검토하며 역할이 변경될 때마다 업데이트해야 합니다.

의사 결정은 자원 배분뿐만 아니라 개체군 전체와 개별 동물의 건강 및 복지도 고려해야 합니다. 조직, 개체군 또는 개별 동물 수준에서 자원을 어떻게 배분할 것인지에 관한 결정은 조직의 우선순위와 보호소의 관리능력을 잘 이해하고 있는 담당인력이 하는 것이 가장 바람직합니다.

업무와 의사 결정에 대한 권한과 책임은 적절한 지식과 교육, 그리고 필요한 경우 자격을 갖춘 사람에게만 부여해야 합니다. 예를 들어, 자원에 기반한 결정(예: 개별 동물의 치료 또는 안락사 여부)은 보호소 직원이 내릴 수 있지만, 의학적 치료 결정(예: 어떤 약물로 치료할 것인지)은 수의사가 관여해야 합니다.

치료 및 수술 행위는 면허를 소지한 사람만이 수행할 수 있습니다. 미국에서 수의사 진료는 주 또는 지역별 진료법에 의해 정의됩니다. 이러한 법령은 일반적으로 질병의 진단 및 치료, 약물 처방, 수술 및 기타 인력(예: 기술자, 보조원, 수의학 학생 등)이 직간접적인 수의사의 감독 하에 수행할 수 있는 업무를 다룹니다.⁶ 몇몇 주와 미국 수의사법(Model Veterinary Practice Act)에는 집단 의학(population medicine)과 관련된 조항이 포함되어 있으며, 동물이 머무는 시설에 대해 수의사의 관리가 이루어지도록 규정하고 있습니다. 이 규정에는 표준화된 서면 지침을 마련하고, 수의사가 동물이 있는 시설을 정기적으로 방문하여 필요한 관리를 제공하도록 명시되어 있습니다.^{7,8}

일부 진료행위(예: 마이크로칩 및 대체 요법)를 수의사에게만 제한하는 규정은 일부 주(states)에서는 적용될 수 있지만, 다른 주에서는 적용되지 않을 수 있습니다.⁹ 보호소는 수의테크니션(동물보건사) 및 기타 수의학 전문가의 역량을 최대한 활용하여 의료 서비스 역량을 극대화할 수 있습니다. 원격 의료를 통해 수의 진료를 제공하면 수의사의 진료 폭이 확장되고 동물 복지를 개선할 수 있습니다.¹⁰ 보호소 내에서 내·외과적 치료를 감독하기 위해 수의사와의 공식적인 계약 관계가 마련되어 있어야 합니다. 많은 보호소에서 한 명 이상의 수의사를

고용하고 있으며, 지역 동물병원을 이용하는 경우도 있고, 유급 또는 무급 계약 수의사를 고용하는 경우도 있습니다. 보호소의 수의사는 해당 동물에 대한 지식이 있어야 하며, 보호동물의학(shelter medicine)에 대한 교육을 받거나 경험이 있어야 합니다. 보호소의 수의사는 동물의 의학적 및 행동학적 건강 유지와 관련된 모든 정책과 프로토콜에 대해 자문을 받아야 합니다(의료 건강 참조).

또한, 수의사는 보호소의 훈련 및 교육을 진행하고, 외부 이해관계자와 소통하며, 보호소의 정책 및 절차 개발에 참여하는 데 매우 중요한 역할을 할 수 있습니다.

1.3 정책 및 절차 수립 Establishment of policies and protocols

조직의 정책(Organization policies)은 보호소의 역할과 우선순위를 바탕으로 운영의 일관성을 유지하도록 안내하는 상위 수준의 의사 결정 기준입니다. 이러한 정책은 보호소가 동물의 복지를 보장하면서도, 가용 자원을 넘어서지 않도록 하는 데 도움이 됩니다. 보호소는 조직의 관리 역량을 초과하여 운영해서는 안 되며, 정책은 항상 현실적인 범위 내에서 책임있게 운영되어야 합니다(개체군 관리 참조). 보호소의 중요한 정책에는 입소, 치료 가능한 상태, 안락사, 입양, 운송, 지역사회 동물관련 지원 등이 포함됩니다.

보호소의 절차(Shelter protocols)는 조직의 정책에 따라 일관성 있게 운영될 수 있도록 보장하는 중요한 도구입니다. 절차는 이 문서에 설명된 표준화된 기준을 달성하고 유지하기 위해 상세하게 개발하여 문서화되어야 하며, 정기적으로 검토하고 업데이트되어야 합니다. 모든 직원은 최신 절차를 확인할 수 있어야 합니다. 보호소에서 이러한 접근 권한을 제공하는 방법은 조직마다 다르며 디지털 문서 또는 종이 문서를 사용할 수 있습니다. 보호소 관리자는 절차를 정기적으로 검토하고 준수 여부를 확인해야 합니다. 부록 B 에 본 가이드라인에서 권장하는 포괄적인 절차 목록을 수록하였습니다.

보호소는 모든 지역, 주 및 국가 규정을 준수해야 하며, 정기적으로 검토해야 할 의무가 있습니다. 경우에 따라 기존 규정은 오래된 관행이나 낮은 수준의 치료 기준을 가질 수 있으며, 현재의 모범 사례를 제한하거나 심지어 상충될 수도 있습니다. 본 가이드라인의 이행이 정부 규정이나 정책과 일치하지 않는 경우, 보호소는 입법 변경을 위해 노력하는 것이 좋습니다.

1.4 교육 Training

효과적인 직원 교육(유급 직원, 무급 직원 및 자원봉사자 포함)은 안전하고 인도적인 동물 관리와 사람의 안전을 보장하기 위해 필수적입니다.¹¹ 직원 교육에는 조직 내 업무와 관련된 모든 사항이 포함되어야 합니다. 일상적인 업무에 대한 운영 절차 외에도 효과적인 교육 프로그램으로는 의사소통 기술, 데이터 관리, 동물 관리, 직원 복지, 다양성, 형평성, 포용성 등 직원이 업무를 잘 수행하는 데 도움이 되는 광범위한 주제가 포함됩니다(부록 B).

신규교육은 새로 입사한 직원이 조직에 적응하도록 돕는 중요한 과정입니다. 보호소에서는 각 업무에 대한 교육을 제공해야 하며, 업무의 숙련도를 판단하기 전에 기술과 지식을 확인해야 합니다. 예를 들어, 신입 동물관리직원은 위생과 관련된 가상 교육 자료를 습득하고, 선임 직원과 함께 실습을 한 후에 독립적으로 보호소의 시설을 소독하는 업무를 맡을 수 있습니다.

교육 관련 문서는 전문성 개발과 성과 평가의 일환으로 정기적으로 관리되고 검토되어야 합니다. 즉각적인 피드백과 공식적인 검토를 통해, 성과에 대한 지속적인 피드백은 모든 직급에 있는 직원의 전문성 성장에 중요한 역할을 합니다. 치료나 안락사와 같은 전문적인 업무를 수행하기 위해 면허나 자격증이 필요한 경우, 이러한 업무를 수행하는 직원은 반드시 자격증을 취득해야 합니다.^{12,13} 기술을 향상시키고 자격을 유지하기 위해 모든 직원에게 지속적인 교육을 제공해야 합니다. 교육에 투자하는 것은 시간과 자원이 필요하지만 보호소 프로그램의 성공에 필수적입니다.

직원, 자원봉사자, 시민의 안전을 보장하기 위해 보호소는 모든 직원에게 인수공통감염병 질환을 인지하고 예방하는 데 필요한 정보와 교육을 제공해야 합니다(공중보건 참조). 또한 동물과 어떤 형태로든 접촉하는 보호소 직원은 기본적으로 동물을 다루는 기술, 동물의 신체 언어, 교상 방지 대책에 대한 적절한 교육을 받아야 합니다. 이러한 교육을 통해 직원과 자원봉사자의 위험을 줄이고 동물에게 보다 안정적인 경험을 제공할 수 있습니다.

1.5 기록 보관 및 동물 개체 식별

Record keeping and animal identification

보호동물의 식별 및 동물에 관한 기록 유지는 보호소 운영에 필수적입니다. 보호소는 규정에 정의된 기록 보관 방법을 준수해야 합니다.

표 1.1. 동물 보호소 기록의 필수 요소

동물 정보	고유 식별자 (번호/이름) 입소 유형 (출처) 입소 날짜 동물종 나이/나이 범위 (추정) 성별 중성화 여부 건강 상태 체중
식별 정보	개체 사진 동물등록정보 (마이크로칩) 개체 특징 (문신, 목걸이, 상처 등)
정보	의료기록 행동 문제 같이 생활한 사람 또는 동물 거주 환경
보호소 관리 사항	건강상의 문제, 치료, 처치과정 행동상의 문제, 교육계획, 치료 보호장 위치
처리내역	처리방법 처리일정

기술이 널리 보급됨에 따라 기록 관리에는 디지털 시스템을 사용하는 것이 바람직하며, 동물 보호소를 위해 설계된 소프트웨어 시스템을 사용하는 것이 좋습니다. 보호소 소프트웨어나 스프레드시트 프로그램을 적절히 활용하면 조직 내 자원, 일정 및 보호소 프로세스를 더 잘 관리할 수 있습니다. 보호소에서 사용하는 소프트웨어 시스템은 기본적인 개체군 수준의 보고뿐만 아니라 개별 동물에 대한 기록도 작성할 수 있어야 합니다. 개체수 데이터는 관리 전략을 정보화하고(개체군 관리 참조), 조직의 목표와 활동에 대한 정기적인 평가 및 보고를 가능하게 합니다.¹⁴ 사용하는 시스템에 상관없이 각 동물은 고유한 식별자와 개별 기록을 가져야 합니다. 이 식별자(예: 이름과 번호)는 입소 시 또는 입소 전에 설정되며, 해당 동물의 관리 및 기록 유지의 일관성과 정확성을 보장합니다. 보호소 소프트웨어 프로그램은 일반적으로 시스템에 입력된 동물 정보를 바탕으로 '개체관리 카드'를 생성하며, 이는 직원과 방문객이 쉽게 확인할 수 있도록 동물의 보호장에 부착할 수 있습니다. 보호동물은 보호소 내외부에서 이동할 수 있기 때문에, 보호소는 보호장에 있는 동물과 그들의 기록을 빠르고 쉽게 일치시킬 수 있는 체계적인 시스템을 갖추어야 합니다.

보호동물이 보호장 밖에 있거나, 비슷하게 생긴 동물과 함께 지내거나, 임시보호가정에 있는 경우 개체식별이 어려울 수 있으므로, 식별 수단을 물리적으로 부착(예: 목걸이와 태그)하거나 영구적으로 삽입(마이크로칩)해야 합니다. 다만, 이는 동물과 사람의 안전이 충분히 보장되는 경우에 한해 시행합니다.

보호소 기록에는 모든 관련 의료 및 행동 정보를 포함해야 합니다(표 1.1 참조). 이러한 기록은 임시보호 중인 동물과 다른 외부 주거지에 있는 동물들에 대해서도 보호소에 있는 동물과 동일하게 기록을 유지해야 합니다.

참고문헌 References

1. Clinical and Translational Science Awards Consortium Community Engagement Key Function Committee Task Force on the Principles of Community Engagement. Principles of Community Engagement. In: Silberberg M, Cook J, Drescher C, McCloskey DJ, Weaver S, Ziegahn L, eds. 2nd ed. National Institutes of Health and Human Services; 2011, pages 1–188.
2. George B, Walker RM, Monster J. Does Strategic Planning Improve Organizational Performance? A Meta-Analysis. Public Adm Rev. 2019;79(6):810–819. doi: 10.1111/PUAR.13104
3. Association of Animal Welfare Administrators. Resources. Accessed Dec 13, 2022. <https://theaawa.org/page/Resources>.
4. National Animal Care and Control Association. Home: National Animal Care & Control Association. Accessed Dec 13, 2022. www.naca.com
5. Association of Shelter Veterinarians. Association of Shelter Veterinarians: Home. Accessed Dec 13, 2022. www.sheltervet.org
6. Association of Shelter Veterinarians. Position Statement: Veterinary Supervision in Animal Shelters. 2021;1. Accessed Dec 13, 2022. [https://www.sheltervet.org/assets/docs/position-statements/VeterinarySupervision in Animal Shelters PS 2021.pdf](https://www.sheltervet.org/assets/docs/position-statements/VeterinarySupervision%20in%20Animal%20Shelters%20PS%202021.pdf).
7. American Veterinary Medical Association, AVMA. AVMA Policy: Model Veterinary Practice Act. J Am Vet Med Assoc. 2021. Accessed Dec 13, 2022. <https://www.avma.org/sites/default/files/2021-01/model-veterinary-practice-act.pdf>.
8. American Association of Veterinary State Boards. Veterinary Medicine and Veterinary Technology Practice Act Model (PAM). 2019. Accessed Dec 13, 2022. <https://www.aavsb.org/board-services/member-board-resources/practice-act-model/>.
9. American Veterinary Medical Association. Policy: Complementary, Alternative, and Integrative Veterinary Medicine, Schaumburg IL, 2022.
10. Association of Shelter Veterinarians. ASV Telemedicine Position Statement. Accessed Dec 13, 2022. [https://www.sheltervet.org/assets/docs/position-statements/Telemedicine PS 2021.pdf](https://www.sheltervet.org/assets/docs/position-statements/Telemedicine%20PS%202021.pdf).
11. National Research Council (U.S.). Committee for the Update of the Guide for the Care and Use of Laboratory Animals, Institute for Laboratory Animal Research (U.S.). Guide for the Care and Use of Laboratory Animals. National Academies Press; 2011, Washington DC.
12. American Association of Veterinary State Boards. Licensing Boards for Veterinary Medicine, Schaumburg IL.
13. American Veterinary Medical Association. State Laws Governing Euthanasia. 2022. Accessed Dec 13, 2022. <https://www.avma.org/advocacy/state-and-local-advocacy/state-laws-governing-euthanasia>.
14. Shelter Animals Count. Basic Data Matrix. Accessed Dec 13, 2022. https://www.shelteranimalscount.org/wp-content/uploads/2022/02/BasicDataMatrix_SAC.pdf.

2. 개체군 관리 Population Management

2.1 일반사항 General

보호소는 적극적인 개체군 관리를 실행해야 합니다. 이는 보호동물에 대해 체계적이고 효율적인 관리를 계획하는 과정을 의미합니다. 개별 동물 관리는 이 문서에 제시된 지침에 따라 해당 동물과 전체 개체군을 돌볼 수 있는 보호소의 능력을 고려하여 이루어집니다. 개체군 관리는 입소 전 계획, 관리 및 지원절차, 일상적인 평가, 처리 계획(outcome planning), 보호소와 동물의 변화하는 조건에 대한 대응을 포함합니다.¹

모든 조직은 동물을 관리하는 능력에 한계가 있습니다. 이러한 한계에는 재정적 및 물리적 자원, 직원 1인당 근무 시간 및 숙련도, 주거 및 운영 공간, 반환과 입양의 기회 등이 포함됩니다. 이러한 한계는 조직이 인도적인 관리를 제공할 수 있는 동물의 수와 유형을 정의하며, 이를 조직의 관리 역량(capacity for care)이라고 합니다. 관리 역량의 개념은 동물 보호소에만 적용되는 것이 아니며 동물병원, 그 밖의 동물 보호분야, 사람의 의료, 서비스 산업 및 기타 산업에서 인정되는 개념입니다.^{2,3}

조직의 관리 역량을 초과하여 운영하는 것은 허용할 수 없는 관행입니다. 보호소 개체군이 조직의 관리 능력을 초과할 때, 동물의 생활 환경이 악화되고, 건강과 복지가 저하됩니다.^{4,5} 문제 인식과 서비스 제공이 지연되면 동물 복지가 부정적인 영향을 받고 보호소에서의 입소 기간(length of stay, LOS)이 길어집니다. 반대로, 보호소의 관리 역량 내에서 개체군을 유지하려는 노력은 입소 기간 감소, 질병 및 안락사 비율 감소, 생존율 증가와 연관이 있습니다. 정책과 프로토콜을 통해 조직이 관리 역량 내에서 운영되도록 해야 합니다.

2.2 관리 역량 결정 Determining capacity for care

보호소의 관리 역량을 결정하는 가장 눈에 띄는 요소는 주거 수용 능력, 즉 사용 가능한 보호 공간의 수입니다. 거주 공간에는 보호소 내의 보호장뿐만 아니라 임시보호가정 및 외부 주거지가 포함됩니다. 주거 용량 계산은 각 동물의 복지를 향상시킬 수 있는 능력을 기준으로 해야 합니다. 너무 작거나 적절하지 않은 주거 공간은 포함되지 않습니다(시설 참조). 주거 용량이 보호소의 관리 역량을 초과할 수 있는데, 이는 관리 역량이 보호소 인력, 자원 및 활용 가능한 보호결과(outcome)에 따라 결정되기 때문입니다.

보호소 직원의 근무시간과 숙련도는 보호소의 관리 역량에 있어 또 다른 중요한 요소입니다. 숙련된 직원이 매일 동물을 돌볼 수 있도록 일정이 잡혀 있어야 합니다. 각 중요한 작업을 효율적이고 효과적으로 수행해야 합니다. 일부 시설에서는 청소 및 급식에 필요한 시간으로 하루에 동물 한 마리 당 15 분이 소요된다는 표준 추정치를 적용할 수 있습니다.⁸ 그러나, 이는 시설의 설계구조와 위생 절차의 차이, 인력을 교육하는데 드는 시간, 환경 풍부화 제공 및 추가 관리 등을 고려하지 않은 수치입니다. 위생, 급식 및 환경 풍부화 제공과 같은 필수 관리 작업에 필요한 업무 시간은 직접 관찰하여 작업당 평균 시간을 계산하는 것이 가장 좋습니다.⁹ 이러한 추정치는 관리 중인 동물 수와 곁해져 직원 배치 및 관리시간을 배정할 수 있습니다. 또한, 직접 관찰은 입소, 회진, 평가 및 처리 결과와 같은 다른 중요한 작업을 완료하는 데 필요한 시간을 추정하는 데에도 유용합니다.

의료 및 행동학적 문제가 있는 동물은 하루에 더 많은 관리 시간이 필요할 수 있으며, 상급 기술이나 자격증을 갖춘 직원의 관리가 필요할 수도 있습니다. 외부 기관에서 이러한 지원을 제공하는 경우, 보호소의 관리 역량도 해당 협력기관의 역량에 영향을 받습니다. 수술, 수의사 방문 또는 이송과 같은 협조를 구할 때는 해당 동물을 사전에 선별하여 일정을 계획해야 합니다. 사전에 일정을 계획함으로써 외부 협력기관의 역량을 최대한 활용할 수 있습니다.

임시보호 프로그램에는 봉사자와 동물에 대한 지원을 제공할 수 있는 충분한 인력이 있어야 합니다. 임시보호 지원에는 봉사자 데이터베이스 유지, 봉사자와의 의사소통, 예약 일정 관리, 성과 관리 등의 업무가 포함됩니다. 임시보호 동물을 위한 진료, 수술 및 행동교육 지원은 동물 복지를 증진하고 입소 기간을 최소화하는 방식으로 제공되어야 합니다.

재정과 물품을 포함한 보호소 자원은 보호소의 관리 역량을 결정하는 또 다른 중요한 요소입니다. 보호소가 보호동물을 위한 물품이나 필요한 서비스를 구매할 여력이 없거나 다른 방법으로 조달할 수 없는 경우 동물의 복지가 저해될 수 있습니다. 동물 한 마리당 관리 비용을 계산하는 표준 추정치는 없지만, 기관의 과거 정보를 활용하고 유사한 기관과 예산을 비교하면 보호소가 가용 자원을 관리하는 데 도움이 될 수 있습니다. 보호소는 서로 협력하여 자원을 활용하고 각 단체의 강점을 극대화해야 합니다. 신중한 파트너십을 통해 동물을 도울 수 있는 지역사회 역량의 중복을 피하고 그 능력을 강화할

수 있습니다. 예를 들어, 의료 자원이 제한된 소규모 조직은 동물병원이 있는 대규모 조직과 협력할 수 있고, 고정된 시설을 가진 동물보호소는 임시보호 프로그램을 기반으로 한 조직과 협력하여 보호장에서 스트레스를 받는 동물을 효율적으로 관리할 수 있습니다. 다른 동물보호단체와의 협력 외에도 사회복지사, 주거문제 전문가(housing advocate) 및 가정 돌봄 제공자와 같은 사회복지 전문인력과 협력하면 보호자가 계속 반려동물과 함께 살고, 양육 포기를 방지하는 데 도움이 될 수 있습니다.

2.3 관리 역량 내에서 운영 *Operating within capacity for care*

보호소는 서비스에 대한 높은 요구사항들을 경험합니다. 신중한 계획과 효율적인 의사결정을 통해 보호소의 관리 역량 내에서 각 보호소의 영향력을 극대화할 수 있습니다. 보호소의 동물 입소 및 보호결과에 대한 정책은 조직의 임무, 목표, 지역사회의 필요에 기반해야 합니다. 만약 보호소가 관리 역량의 한계에 도달하거나 이를 초과하는 상황에 직면한다면, 전략적 계획이 도움이 될 수 있습니다. 이를 통해 보호소의 관리 역량과 지역사회의 요구사항 간의 균형을 보다 효과적으로 맞출 수 있습니다. (관리 및 기록 보관 참조).

2.3.1 입소 계획 Admission planning

상황에 따라서는, 보호소 입소보다 반려동물이 현재 보호자와 함께 지낼 수 있도록 지원하는 것이 우선시되어야 합니다. 반려동물이 소유자나 보호자와 함께 지낼 수 있도록 돕는 것은 인간과 동물의 유대감을 유지하고 보호소 입소로 인한 스트레스를 없애며, 차별적인 입소 절차를 개선하는 데 도움이 됩니다.¹⁰ 소유자가 필요한 서비스, 물품, 또는 정보를 제공받으면 반려동물을 계속 돌볼 가능성이 높아질 수 있습니다.¹¹

입소에 대한 결정은 입소가 해당 동물이나 그 상황에 가장 적합한 선택인지 신중히 고려해야 합니다. 입소 전에 정보를 수집하고 제공하는 것은 입소를 대신할 수 있는 다른 방안을 찾는 데 도움이 될 수 있습니다. 예를 들면 구조자에게 갓 태어난 고양이의 돌봄에 대한 정보를 제공하여, 새끼고양이가 입양될 나이가 될 때까지 집에서 키울 수 있도록 지원할 수 있습니다.

입소 계획은 생존율을 높일 수 있는 능력, 체류기간을 최소화하는 능력, 보호소의 관리 역량을 유지할 수 있는 능력과 균형을 이루어야 합니다. 개체군 관리는 입소 전부터 시작됩니다. 보호소가 동물에게 필요한 돌봄을 제공할 수 있는 경우에만 동물을 입소시켜야 합니다. 동물 복지 또는

안전상의 이유로, 일부 동물은 안락사를 위해 입소해야 할 수도 있습니다.

입소가 동물의 상황이나 보호소에 가장 적합한 해결책으로 판단될 경우, 보호소가 해당 동물과 이미 보호 중인 동물을 적절히 관리할 수 있도록 입소 일정을 조정하는 것이 중요합니다.^{12,13} 예약을 통한 입소는 입소 수요가 많은 보호소나 개방형 입소 정책을 시행하는 보호소에서도 추천되며, 이는 보호소로 유입되는 동물의 흐름을 효과적으로 조절할 수 있는 방법입니다.^{11,13,14}

예기치 않은 입소(재난, 대규모 학대사건 등)로 인해 영향을 받는 보호소는 관리역량을 증가시키기 위해 운영 방식을 유연하게 조정할 계획을 세워야 합니다. 예상치 못한 입소로 인해 보호소의 관리 역량을 초과해서 운영하는 것은 동물과 사람의 복지를 저해하기 때문에 허용되지 않는 방법입니다. 보호소의 관리 역량을 높이려면 단순히 추가적인 보호 공간을 늘리는 것만으로는 충분하지 않습니다. 이에 맞춰 동물 관리 인력과 근무 시간의 확대, 의료 및 행동 관리 서비스와 전문인력 확대, 이에 필요한 자원 확보와 예산 지원, 그리고 다양한 처리 결과를 제공할 수 있는 체계 구축이 필요합니다.¹⁵

2.3.2 처리 계획 Outcome planning

구조와 입소 단계에서는 유실동물의 소유자를 찾기 위해, 개체확인을 위한 면밀한 검사와 마이크로칩 검사를 포함한 모든 노력을 기울여야 합니다. 동물이 반환되거나 입양될 때 식별할 수 있는 특징을 교차 확인하기 위해, 현장 요원과 입소 담당자는 유실동물 데이터와 소셜 미디어에 쉽게 접근할 수 있어야 합니다.^{16,17} 유실동물은 대부분 집 근처에서 발견되며, 보호소에 입소하지 않고도 소유자에게 반환될 수 있습니다. 유실동물의 반환은 개체식별(마이크로칩, 인식표), 중성화 수술, 행동교정, 탈출방지를 위한 울타리 설치 등과 같은 정보를 소유자에게 제공하는 기회가 될 수 있습니다. 또한, 유실동물을 소유자에게 찾아주는 활동을 하는 지역 사회 구성원에게 보호소가 직접적인 지원을 할 수도 있습니다.

보호소는 반려동물의 관리와 입양을 우선시하는 것 외에도, 지역사회가 더 쉽게 반려동물을 입양하거나 잃어버린 반려동물을 되찾을 수 있도록 방해 요인을 해소해야 합니다. 이러한 방해 요인을 줄이는 방안은 다음과 같습니다:

- 접근성이 높고 편리한 운영 시간
- 입양 및 반환 절차 안내를 다양한 언어(예: 한글, 영어 등)로 제공

- 입양 및 반환 수수료를 저렴하게 책정
- 지역사회 모든 구성원을 대상으로 하는 입양 및 자원봉사 홍보 강화
- 누구에게나 열린 포괄적인 입양 정책 시행

입양자에게 고용 상태, 주거 형태(예: 임대인의 허락), 가정 방문, 수의사 추천서와 같은 엄격한 조건을 요구하는 정책은 차별적인 결과를 초래할 수 있으며, 실제로는 보호소에 동물의 체류 기간을 늘리고 입양 가능성을 낮추는 원인이 될 수 있습니다.¹⁸ 따라서 반려동물의 돌봄, 반환, 입양을 지원하는 전략은 지역사회 구성원이 반려동물을 책임감 있게 돌볼 수 있는 능력과 의지를 갖추고 있음을 전제로, 이를 존중하고 신뢰하는 방향으로 설계되어야 합니다.

입양을 위한 동물의 재배치(relocation)는 보호동물의 생존율을 높이는 효과적인 전략이 될 수 있으며, 개체 수 과밀문제를 완화하고 지역 내 반려동물 보호를 방해하는 요소를 줄이는 데 도움이 됩니다(동물 운송 및 이동 프로그램 참조). 보호동물을 받아주는 보호소(destination shelters, 동물보호센터에서 보호동물을 기증받는 경우 등이 해당함)는 이송된 동물을 수용하기 전에 자체적인 관리 역량을 신중히 평가해야 합니다. 이러한 재배치 프로그램은 지역사회와의 협력적 관계 구축을 대체하는 수단이 아니며, 오히려 지역사회와의 연대를 지속적으로 강화하는 것이 병행되어야 합니다.

표 2.1. 입소 기간(LOS)과 동물보호소 개체군 간의 관계 예시

하루 평균 입소 마릿수	평균 입소 기간(일)	일일 평균 개체군 수	연간 입소 마릿수
10	7	70	3,650
10	14	140	3,650
10	21	210	3,650

2.3.3 입소 기간 Length of stay

보호소가 돌보고 있는 동물의 수는 보호소에 입소하는 동물의 수와 보호소에 머무는 기간(LOS)을 곱한 값으로 결정됩니다.

$$\text{일일 평균 개체수} = \text{일일 평균 입소 마릿수} \times \text{평균 입소 기간}$$

두 보호소가 매년 동일한 수의 동물을 수용한다고 가정하면, 평균 체류 기간이 더 짧은 보호소일수록 하루에 보호소에서 돌보는 동물의 수가 더 적습니다(표 2.1).

보호소에서 한 번에 더 적은 수의 동물을 돌보면 더 나은 복지를 제공할 수 있고, 장기 체류하는 동물을 돌볼 수 있는 여력이 생깁니다.¹ 또는 보호소의 관리 역량과 목표에 따라 평균 체류기간이 짧아지면 보호소에서 더 많은 동물을 수용하거나 다른 서비스를 확대할 수 있습니다.

2.3.4 보호 경로 계획 Pathway planning

효과적인 보호 경로 계획을 통해 보호소에 머무는 시간을 최소화할 수 있습니다. 보호 경로 계획은 동물이 적절한 처리 결과를 얻기 위해 필요로 하는 지원과 관리를 예상하기 위한 사전 대응 과정입니다.¹² 이용 가능한 보호실, 인력, 자원, 동물의 복지를 유지하면서 보호하는 가능성 등을 고려하여 보호 경로를 선택합니다. 미리 계획을 세우면 불필요한 지연으로 보호소 입소 기간이 늘어나는 것을 방지할 수 있습니다.

동물의 의료 및 행동 상태에 대한 치료 정책을 명확히 규정하면, 보호소의 능력을 초과하는 치료가 필요할 경우 직원이 신속하고 신중한 결정을 내리는 데 도움을 줄 수 있습니다. 법적 보호 기간이나 치료 또는 임시보호 과정이 동물의 체류 시간을 연장할 수 있지만, 효율적인 지원 계획을 통해 이들의 체류 기간(LOS)을 줄일 수도 있습니다.

입양과 임시보호를 모두 시행하는 보호소에서 보호동물을 임시가정에 위탁할지 여부를 결정하는 것은 보호 경로 결정의 핵심적인 요소입니다. 임시보호 또는 입양 이후에도 의료 또는 행동 관리를 적절하게 제공할 수 있는지를 신중히 평가하여, 보호소에서 보내는 시간을 최소화하는 것이 중요합니다. 동물이 보호소에 있는 임시보호 중이든 관계없이 의사 결정과 동물 이동은 체류 기간을 줄이는 데 중점을 두어야 합니다.

2.3.5 개체군 점검 Population rounds

의사 결정 권한과 숙련된 직원은 모든 동물(임시보호나 외부 시설에 있는 동물 포함)에 대해 명확한 계획을 수립하고, 필요한 사항과 중요한 지원 체계가 신속히 제공될 수 있도록, 보호소 내 동물들을 정기적으로 평가해야 합니다. 개체군 점검(population rounds) 또는 일일 회진(daily rounds)이라고도 하며, 보호소 개체군과 조직 구조에 따라 달라집니다. 개체군 관찰은 입소, 의료, 행동, 관리, 일상 관리 및 처리에 대한 담당자를 포함한, 관련 부서 또는 팀을 대표하는 소수의 인원이 참여할 때 가장 효과적입니다 (개인이 여러 분야를 담당할 수 있음). 참가자들은 각 동물의

보호 경로, 필요 사항과 함께 다음 단계에 대한 모든 측면을 적극적으로 제공하고 고려합니다.

개체군 점검 시, 각 동물에 대해 아래 사항을 확인합니다:

- 현재 상태는 어떠한가?
- 어떤 보호 경로 계획(pathway)을 따르고 있는가?
- 이 보호 경로를 변경하는 데 우려 사항은 있는가?
- 다음 단계는 무엇인가?

개체군 점검 결과는 각 참가자 또는 팀에 대한 작업 목록입니다. 동물의 복지를 해치거나, 보호소 입소 기간을 연장할 수 있는 요구 사항이 개체군 점검 중에 확인되면 즉시 해결해야 합니다. 대부분의 보호소에서는 매일 개체군 점검을 실시하는 것이 권장되지만, 임시보호 중인 동물을 포함하여 동물 관리가 지연되지 않도록 충분히 자주 개체군 점검을 실시하는 것이 더욱 중요합니다.

또한, 보호소에 있는 모든 동물의 주거, 관리 또는 지원 사항을 파악하기 위해 매일 모니터링해야 합니다. 이러한 요구 사항을 모니터링하면, 보호소 운영이 관리 역량 내에 있는지 또는 초과했는지 판단하는 데 도움이 됩니다. 임시보호 중인 모든 동물을 포함한 보호소 동물 명단은 매일 작성하고 조정해야 합니다. 이를 통해 누락된 동물이 있는지, 데이터 수집이 정확한지, 개체 수가 보호소의 관리 역량 내에 있는지를 확인할 수 있습니다. 이 동물 명단은 개체군 점검 또는 일일 회진 중에 작성될 수 있습니다.¹

2.4 개체군 데이터 모니터링 Monitoring population data

시간 경과에 따른 보호소 지표와 개체군 통계를 추적하는 것은 효과적인 개체군 관리의 핵심 요소입니다. 이러한 통계는 보호소 소프트웨어 프로그램을 통해 보고서로 생성하거나, 일반적으로 사용하는 스프레드시트 프로그램을 사용하여 직접 작성할 수 있습니다. 최소한, 보호소는 월별 입소량과 각 동물 종에 대한 나이 별 처리 유형을 추적해야 합니다.¹⁹

데이터 수집에는 입소와 처리 시점에서 동물의 건강 및 행동 상태에 대한 정보가 포함되어야 합니다. 이러한 정보를 추적하면 보호소는 보호소 관리가 동물의 건강과 복지에 미치는 영향을 이해할 수 있습니다. 예를 들어, 입소 당시에는 건강했던 동물이 이후 병에 걸리는 경향을 발견하게 되면, 보호소의 개체군 관리 방식에 대한 검토가 필요합니다.²⁰

나이 분류, 종, 상태 및 위치 별로 분류된 입소 기간 자료를 정기적으로 분석하여 병목 현상, 자원 불일치, 관리역량 문제 등의 문제를 확인해야 합니다.^{1,9} 또한, 개체군 수준

데이터를 정기적으로 검토하고 분석하여, 운영이 조직의 목표, 목적, 정책에 부합하는지 확인해야 합니다.⁹ 예를 들어, 어떤 시설의 임무가 유실 동물, 부상당한 동물, 위험에 처한 동물을 보호소로 받아들이는 것이라면, 건강한 길고양이를 치료 후 재방사하는 프로그램(return to field)으로 전환하는 것은 기관이 반드시 보호해야 하는 동물을 돌볼 수 있는 관리 능력을 확보하는 데 도움이 됩니다.²¹

지역 차원의 동물복지 지원 역량은 기관들이 협력할 때 극대화되므로, 개체군 수준의 지표는 데이터의 투명한 공유를 통해 지역사회 전체가 함께 모니터링하는 것이 바람직합니다. 데이터 공유는 지역사회가 자원을 전략적으로 활용하고, 효율성을 높이며, 지역사회 동물과 사람 모두에게 최대의 효과를 가져오는 데 기여할 수 있습니다. 동물보호단체는 데이터를 직접 공유하거나, Shelter Animals Count 와 같은 국가 단위의 데이터 공유 플랫폼에 참여할 수 있습니다.²² 이는 연도별 보호소 목표를 추적하는 데는 유용한 지표가 될 수 있지만, 결과 기반 지표(예: 생존율, 구조율)는 동물의 삶의 질이나 현재 보호소에 머무는 동물들의 복지 상태를 반영하지 못합니다. 따라서 생존율이나 구조율은 단독으로 보호소의 성공을 판단하는 지표로 사용되어서는 안 되며, 반드시 동물 복지의 맥락에서 종합적으로 평가되어야 합니다. 또한, 안락사를 줄이겠다는 목표가 과밀 수용이나 열악한 보호환경을 정당화하는 근거가 되어서는 안 되며, 질 높은 돌봄과 복지를 보장하는 방향으로 정책이 설계되어야 합니다.

참고문헌 References

1. Newbury S, Hurley K. Population Management. In: Miller L, Zawistowski S, eds. Shelter Medicine for Veterinarians and Staff. 2nd ed. Ames, IA: Wiley Blackwell; 2013:93–113.
2. Rewa OG, Stelfox HT, Ingolfsson A, et al. Indicators of Intensive Care Unit Capacity Strain: A Systematic Review. Crit Care. 2018;22(1):86. doi: 10.1186/s13054-018-1975-3
3. Alalmai A, Arun A, Alalmai AA, Gunaseelan D. Operational Need and Importance of Capacity Management into Hotel Industry – A Review. Int J Adv Sci Technol. 2020;29(7):122–130. Accessed Dec 13, 2022. <https://www.researchgate.net/publication/350616399>.
4. Dybdall K, Strasser R, Katz T, et al. All Together Now: Group Housing for Cats. Appl Anim Behav Sci. 2003;11(1):816–825. doi: 10.1016/j.jfms.2009.03.001
5. Hurley KF, Kraus S, Sykes JE. 17: Prevention and Management of Infection in Canine Populations. In: Sykes JE, ed. Greene's Infectious Diseases of the Dog and Cat. 5th ed. Amsterdam: Elsevier; 2022:197–203.
6. Karsten CL, Wagner DC, Kass PH, Hurley KF. An Observational Study of the Relationship between Capacity for Care as an Animal Shelter Management Model and Cat Health, Adoption and Death in Three Animal Shelters. Vet J. 2017;227:15–22. doi: 10.1016/j.tvjl.2017.08.003
7. Janke N, Berke O, Flockhart T, Bateman S, Coe JB. Risk Factors Affecting Length of Stay of Cats in an Animal Shelter : A Case Study at the Guelph Humane Society, 2011–2016. Prev Vet Med. 2017;148(October):44–48. doi: 10.1016/j.pvetmed.2017.10.007

8. National Animal Care and Control Association. Determining Kennel Staffing Needs. 2020. Accessed Dec 13, 2022. <https://www.nacanet.org/determining-kennel-staffing-needs>.
9. Scarlett JM, Greenberg MJ, Hoshizaki T. Every Nose Counts: Using Metrics in Animal Shelters. 1st ed. CreateSpace Independent Publishing Platform; 2017. Ithaca NY.
10. Ly LH, Gordon E, Protopopova A. Inequitable Flow of Animals In and Out of Shelters: Comparison of Community- Level Vulnerability for Owner-Surrendered and Subsequently Adopted Animals. *Front Vet Sci*. 2021;8:784389. doi: 10.3389/fvets.2021.784389
11. Hobson SJ, Bateman S, Coe JB, Oblak M, Veit L. The Impact of Deferred Intake as Part of Capacity for Care (C4C) on Shelter Cat Outcomes. *J Appl Anim Welf Sci*. 2021;00(00):1–12. doi: 10.1080/10888705.2021.1894148
12. Hurley K, Miller L. In: Miller L, Janeczko S, Hurley K, eds. Infectious Disease Management in Animal Shelters. 2nd ed. Hoboken, Chapter 1 Introduction to Infectious Disease Management in Animal Shelters 1–12, NJ: Wiley Blackwell; 2021.
13. Hurley KF. The Evolving Role of Triage and Appointment- Based Admission to Improve Service, Care and Outcomes in Animal Shelters. *Front Vet Sci*. 2022;9:809340. doi: 10.3389/fvets.2022.809340
14. National Animal Control Association. Guideline on Appointment-Based Pet Intake into Shelters. Accessed Dec 13, 2022. <https://www.nacanet.org/wp-content/uploads/2021/12/NACA-Guideline-on-Appointment-Based-Pet-Intake-into-Shelters.pdf>.
15. Griffin B. Wellness. In: Miller L, Janeczko S, Hurley KF, eds. Infectious Disease Management in Animal Shelters. 2nd ed. Hoboken, NJ: Wiley Blackwell; 2021:13–45.
16. Lord LK, Wittum TE, Ferketich AK, Funk JA, Rajala-Schultz PJ. Search and Identification Methods that Owners Use to Find a Lost Dog. *JAVMA*. 2007;230(2):211–216.
17. Lord LK, Wittum TE, Ferketich AK, Funk JA, Rajala-Schultz PJ. Search and Identification Methods that Owners Use to Find a Lost Cat. *JAVMA*. 2007;230(2):217–220.
18. University of Wisconsin-Madison School of Veterinary Medicine Shelter Medicine Program. Support for Open Adoptions. Accessed Dec 13, 2022. <https://www.uwsheltermedicine.com/library/resources/support-for-open-adoptions>.
19. Shelter Animals Count. Basic Data Matrix. Accessed Dec 13, 2022. https://www.shelteranimalscount.org/wp-content/uploads/2022/02/BasicDataMatrix_SAC.pdf.
20. Scarlett J. Data Surveillance. In: Miller L, Janeczko S, Hurley K, eds. Infectious Disease Management in Animal Shelters. 2nd ed. Hoboken, NJ: Wiley Blackwell; 2021:46–58.
21. National Animal Care & Control Association. Animal Control Intake of Free-Roaming Cats. Accessed Dec 13, 2022. <https://www.nacanet.org/wp-content/uploads/2021/03/Animal-Control-Intake-of-Free-Roaming-Cats.pdf>.
22. Shelter Animals Count. Shelter Animals Count: Home. Accessed Dec 13, 2022. <https://www.shelteranimalscount.org/>

3. 동물 관리 Animal Handling

3.1 일반 General

안전하고 인도적으로 동물을 다루는 것은 동물 복지를 뒷받침하는 데 있어 필수적인 부분입니다. 공포와 스트레스가 최소화되면 동물은 더 차분해지고 상호작용에 긍정적으로 반응하여, 더 안전하고 성공적인 상호작용이 가능합니다. 동물을 다룰 때는 인도적이며 개별 동물의 상황과 특성에 맞게 접근해야 합니다. 이를 위해 다음 사항이 필요합니다.

- 행동을 지속적으로 관찰하고 평가하며 필요에 따라 다루는 방식을 조정
- 적절한 환경을 선택하고 관리
- 충분한 수의 숙련된 인력 확보
- 적절한 장비를 준비하고 이를 양호한 상태로 유지

동물이 환경을 인식하는 방식을 고려하고 잠재적인 스트레스 요인을 최소화함으로써 부정적인 정서적 반응을 줄이거나 예방할 수 있습니다. 이를 위해 동물을 다룰 때는 수건 등을 사용해 숨을 수 있는 공간을 제공하거나, 동물을 올려놓는 테이블 표면에 천을 깔아주고, 목소리를 낮춰 차분하게 대하며, 예측 불가능한 움직임을 줄이고 부드럽지만 일관된 손길을 사용하는 것이 동물에게 안정감을 주고 스트레스를 줄이는 데 효과적입니다.^{1,2} 보호소 직원이 동물을 대하면서 긍정적인 정서 반응을 유도하기 위해 동물을 다루거나 절차를 수행할 때 맛있는 간식이나 먹이를 제공해야 합니다. 간식과 장난감은 보정 전, 중간, 후에 동물의 관심을 끌고 주의를 분산시키면서 보상을 줄 수 있습니다.^{3,4} 필요한 경우, 동물을 다룰 때 공포, 불안, 스트레스를 최소화하고 안전을 강화하기 위해 약물을 사용해야 합니다.⁵⁻⁹ (행동 참조).

3.2 보정 Restraint

보호동물을 다룰 때 동물이 저항하는 것은 거의 대부분 두려움이나 불안을 느끼기 때문입니다. 보정 방법과 장비를 부적절하거나 무리하게 사용하면 스트레스가 높은 상황이 악화되어 동물이나 사람이 다칠 가능성이 높아질 수

있습니다.¹⁰ 최소한의 보정으로 동물을 부드럽게 다루게 되면, 동물 관리 작업 시 안전과 규정 준수를 향상시킬 수 있습니다. 사람이나 동물이 부상을 입지 않고 필요한 동물 관리를 수행하는 데 필요한 최소한의 물리적 보정만을 사용해야 합니다.^{11,12}

특별한 상황을 제외하고는 강제로 보정하는 방법을 사용해서는 안 됩니다. 특별한 상황에는 사람이나 동물이 즉각적인 위험에 처해 있고 스트레스가 적은 다른 보정 방법, 진정 또는 지인이 불가능한 상황이 포함됩니다. 강제로 보정하는 방법에는 고양이의 목덜미를 잡거나¹² 개를 바닥에 눌러 제압하는 행위(pinning dogs to the ground) 등이 포함됩니다. 예를 들어, 위험한 환경에서 동물을 포획하고 꺼내야 할 경우 짧은 시간 동안 강제 제압이 필요할 수도 있습니다. 알파 롤(alpha roll)과 같은 지배 이론에 의존하는 기술은 비인도적입니다.^{5,11,13}

강제 보정의 대안으로는 간식이나 장난감으로 주의돌리기, 긍정 강화, 수건 사용, 시각적 자극 차단, 진정제 사용, 인도적 장비의 적절한 사용 등이 있습니다(표 3.1). 조용한 환경을 선택하고, 필요한 모든 물품을 미리 준비하며, 동물과 유대감을 가진 사람이 함께 있으면 불안, 두려움, 스트레스를 최소화하고 필요한 보정의 정도를 줄이는 데 도움이 됩니다.^{14,15} 반복적인 보정이 필요한 경우, 동물을 훈련시켜 일반적인 관리를 가능하게 하거나 입마개와 같은 도구에 협조하도록 훈련하는 것도 좋습니다. 진정제나 화학적 약물을 사용하는 것은 겁에 질리거나 불안해하거나 사나운 동물에게 필요한 치료를 제공하는 데 가장 인도적이고 효과적인 방법이 될 수 있습니다.¹

동물을 다룰 때 탈출 위험을 최소화해야 합니다. 일상적인 관리와 시설 안팎으로 동물을 이동할 때는 우리 및 이동장, 건물 및 차량 출구 지점의 보안에 주의를 기울이고 도피 행동(flight behavior)을 유발하는 공포 자극을 최소화하는 것이 중요합니다. 탈출 후 다시 포획되는 과정은 동물에게 심각한 스트레스를 줄 수 있으며, 동물과 직원 모두에게 부상 위험을 초래할 수 있습니다.⁴ 동물이 진정할 시간을 주기 위해 보정을 늦추는 것은 스트레스를 최소화하고 탈출 위험을 줄이는 데 도움이 됩니다.

3.3 보정 도구 Handling equipment

예를 들어, 고양이를 팔에 안고 이동하는 대신, 직원들은 고양이를 이동장에 넣어 보호소 내에서 이동시킬 수 있습니다. 보정을 최소화하거나 직접 잡지 않아도 동물을 다룰 수 있는 다양한 인도적인 장비가 준비되어 있어야 합니다(표 3.1). 이러한 장비는 강압적으로 사용하거나 제대로 사용하지 않을 경우, 동물에게 공포나 부상을 유발할 수 있습니다. 제어봉(예: catch poles 이나 rabies poles)은 개의 머리와 작업자 간에 안전한 거리를 유지하도록 설계된 도구입니다. 그러나 이 도구를 개를 들어 올리거나, 밀거나, 당기는 용도로 사용하는 것은 부적절하며, 일상적인 동물 관리에도 적합하지 않습니다. 제어봉은 다른 안전한 대안이 없고 사람의 안전을 확보해야 하는 상황에서만, 최후의 수단으로 사용되어야 합니다. 또한 개에게 안전하게 목줄을 채울 수 없는 경우에는 매일 이동시켜야 하는 부담을 줄이기 위해 케이지를 이중 구획으로 설치하는 것이 바람직합니다.

제어봉은 심각한 부상이나 사망을 초래할 수 있으므로 고양이나 작은 개에게 사용하는 것은 허용되지 않습니다 목이나 흉부에 큰 압력을 가하는 모든 보정 방법은 고양이에게 생명에 위협을 주는 심각한 부상과 정서적인 문제를 일으킬 수 있습니다.^{4,12,16}

보정 도구가 필요한 동물은 장기적인 보호기간에도 공포, 불안 및 스트레스를 최소화할 수 있도록 긍정 강화 훈련을 받아야 합니다.¹¹

개들 사이의 공격적인 행동은 다양한 이유로 예기치 않게 발생할 수 있으며, 이를 중재하는 과정에서 사람이 심각한 부상을 입을 위험이 있습니다. 따라서 동물 보호소는 개들 간 싸움을 신속하고 효과적으로 진정시키기 위한 서면 절차를 마련하고, 필요한 장비를 누구나 쉽게 접근할 수 있는 위치에 비치해야 합니다. 이러한 장비에는 에어혼(air horn), 호루라기, 시트로넬라 스프레이(citronella spray), 담요, 브레이크 스틱(break stick), 널판지, 물 호스 등이 포함될 수 있습니다.^{17,18} (행동 참조).

3.4 길고양이 다루기 Handling feral cats

길고양이에게는 포획틀, 고양이 은신처(cat dens), 압박 케이지, 포획틀 칸막이, 맞춤형 케이지 그물, 다중 칸막이 보호장 등을 사용하는 등 특별한 보정 절차가 필요합니다.^{16,19-21} 이러한 장비를 사용하면 직원이 직접 손을 대지 않고도 극도로 공포에 질린 고양이를 주사제로 안전하게 진정 또는 마취하고, 음식을 제공하고 청소를 해줄

수 있으며, 고양이를 다른 보호장으로 옮기고, 외부로 풀어줄 수도 있습니다.

표 3.1. 동물 종별 인도적 보정 도구

도구	개	고양이
포획틀 Live trap	✓	✓
포획틀 칸막이 Trap divider	✓	✓
이동장 및 고양이 숨집 Transport carrier and cat den	✓	✓
타월/담요 Towel/blanket	✓	✓
바퀴 달린 운반용 보호장 Rolling transport kennel	✓	○
포획망(예: 바닥 및 고양이 보정기구) Capture net (e.g. floor net and cat nabber)	○	○
압박 케이지 Squeeze cage	✓	✓
보호 장갑 Purpose designed protective gloves	✓	✓
유연한 올가미 Flexible snare	○	✗
입마개 Muzzle	✓	○
문/판넬/케이지 보호막 Press gate/panel/cage shield	✓	✓
시야 차단 장치(예: 카밍 캡 및 엘리자베스 칼라) Vision blocking device (e.g. calming cap and e-collar)	✓	○
장대형 주사기 (Syringe pole)	✓	✓
제어봉 (캐치폴 또는 광견병 폴) Control pole (catch or rabies pole)	○	✗

설명: ✓=권장, ○=상황에 따라 사용, ✗=부적합

참고문헌 References

- Moffat K. Addressing Canine and Feline Aggression in the Veterinary Clinic. *Vet Clin North Am - Small Anim Pract.* 2008;38(5):983-1003. doi: 10.1016/j.cvsm.2008.04.007
- Griffin B. *Fear Free Shelters.* 2022. <https://fearfreeshelters.com/>.
- Herron ME, Shreyer T. The Pet-Friendly Veterinary Practice: A Guide for Practitioners. *Vet Clin North Am - Small Anim Pract.* 2014;44(3):451-481. doi: 10.1016/j.cvsm.2014.01.010
- Janeczko S. Feline Intake and Assessment. In: Weiss E, Mohan-Gibbons H, Zawistowski S, eds. *Animal Behavior for Shelter Veterinarians and Staff.* Ames, IA: Elsevier Saunders; 2015:191-217.
- Hammerle M, Horst C, Levine E, et al. 2015 AAHA Canine and Feline Behavior Management Guidelines. *J Am Anim Hosp Assoc.* 2015;51(4):205-221. doi: 10.5326/JAAHA-MS-6527
- Stevens BJ, Frantz EM, Orlando JM, et al. Efficacy of a Single Dose of Trazodone Hydrochloride Given to Cats Prior to Veterinary Visits to Reduce Signs of Transport- and Examination-Related Anxiety. *J Am Vet Med Assoc.* 2016;249(2):202-207. doi: 10.2460/javma.249.2.202
- van Haaften KA, Eichstadt Forsythe LR, Stelow EA, et al. Effects of a Single Preappointment Dose of Gabapentin on Signs of Stress in Cats during Transportation and Veterinary Examination. *J Am Vet Med Assoc.* 2017;251(10):1175-1181. doi: 10.2460/javma.251.10.1175
- Pankratz KE, Ferris KK, Griffith EH, Sherman BL. Use of Single-Dose Oral Gabapentin to Attenuate Fear Responses in Cage-Trap Confined Community Cats: A Double-Blind, Placebo-Controlled Field Trial. *J Feline Med Surg.* 2018;20(6):535-543. doi: 10.1177/1098612X17719399
- Erickson A, Harbin K, Macpherson J, Rundle K, Overall KL. A Review of Pre-Appointment Medications to Reduce Fear and Anxiety in Dogs and Cats at Veterinary Visits. *Can Vet J.* 2021;62(09):952-960.
- Herron ME, Shofer FS, Reisner IR. Survey of the Use and Outcome of Confrontational and Non-Confrontational Training Methods in

- Client-Owned Dogs Showing Undesired Behaviors. *Appl Anim Behav Sci.* 2009;117(1–2):47–54. doi: 10.1016/j.applanim.2008.12.011
11. Yin S. *Low Stress Handling, Restraint and Behavior Modification of Dogs and Cats*. CattleDog Publishing; 2009. Davis CA.
 12. Rodan I, Dowgray N, Carney HC, et al. 2022 AAEP / ISFM Cat Friendly Veterinary Interaction Guidelines: Approach and Handling Techniques. *J Feline Med Surg.* 2022;24(11):1093–1132.
 13. American Veterinary Society on Animal Behavior. *Position Statement on the Use of Dominance Theory*. 2008:1–4. Accessed Dec 13, 2022. https://avsab.filbcdn.net/wp-content/uploads/2019/01/Dominance_Position_Statement-download.pdf.
 14. American Veterinary Society of Animal Behavior. *Position Statement on Positive Veterinary Care: What Is a Positive Veterinary Experience?* 2016. Accessed Dec 13, 2022. <https://avsab.org/wp-content/uploads/2018/03/Positive-Veterinary-Care-Position-Statement-download.pdf>.
 15. Taylor S, Denis KS, Collins S, et al. 2022 ISFM/AAFP Cat Friendly Veterinary Environment Guidelines. *J Feline Med Surg.* 2022;24(11):1133–1163.
 16. Levy JK, Wilford CL. Management of Stray and Feral Community Cats. In: Miller L, Zawistowski SL, eds. *Shelter Medicine for Veterinarians and Staff*. 2nd ed. Ames, IA; 2013:669–688.
 17. Mullinax L, Sie K, Velez M. Inter-Dog Playgroup Guidelines. Shelter Playgroup Alliance. 2019:4–65.
 18. Association of Shelter Veterinarians. *Position Statement: Playgroups for Shelter Dogs*. 2019. Accessed Dec 13, 2022. https://avsab.org/wp-content/uploads/2018/03/Punishment_Position_Statement-download_-_10-6-.
 19. Slater M. Behavioral ecology of free-roaming/community cats. In: Weiss E, Mohan-Gibbons H, Zawistowski S, eds. *Animal Behavior for Shelter Veterinarians and Staff*. 1st ed. Ames, IA: Wiley Blackwell; 2015:102–128.
 20. Griffin B. Care and Control of Community Cats. In: Little S, ed. *The Cat: Clinical Medicine and Management*. 1st ed. St. Louis, MO: Elsevier Saunders; 2011:1290–1309. John Wiley and Sons, Hoboken NJ.
 21. Griffin B. Care and Control of Community Cats. In: Little S, ed. *The Cat*. 2011.

4. 시설 Facilities

4.1 일반 General

시설은 동물 보호소에 입소한 동물들에게 제공되는 관리 차원에서 핵심적인 역할을 합니다. 최근에는 지역 중심의 보호소 운영 방식과 임시보호 프로그램이 일부 지역에서 보호소 내 돌봄 수요를 줄이는 데 기여하고 있지만, 그럼에도 불구하고 동물에게 안전한 주거 공간을 제공하는 일은 여전히 보호소 운영의 필수적인 기능입니다. 따라서 보호소의 건물과 부지를 어떻게 계획하고 활용하느냐는, 보호소의 임무와 목표를 실현하는 동시에, 동물들의 신체적·정서적 건강을 지원하는 데 있어 매우 중요한 요소입니다.¹ 아울러 보호소 시설은 해당 보호소의 임무와 역할에 따라, 기본 운영뿐만 아니라 다양한 프로그램을 원활하게 수행할 수 있도록 충분한 공간을 갖추고 있어야 합니다.

동물 주거 환경의 수준과 구성은 시설 내 동물의 모든 경험에 영향을 미치며, 질병 관리에도 중요한 역할을 합니다.² 열악한 주거 환경은 보호소 운영에서 가장 흔하게 지적되는 문제 중 하나로, 동물의 건강과 복지 모두에 심각한 부정적 영향을 미칠 수 있습니다. 따라서 주거 공간의 크기와 설계는 동물의 종, 보호동물의 수, 예상 입소 기간 등을 고려하여 적절하게 구성되어야 합니다. 또한 시설의 설계와 활용은 동물 간의 종 차이, 포식자-피식자 관계, 건강 상태, 행동 특성 등을 반영하여, 서로 적절히 분리하고 관리할 수 있어야 합니다. 임시보호 가정에서 제공되는 주거 환경 또한 보호소 내 주거 지침을 충족하거나, 가능하다면 그 이상을 만족하는 수준이어야 합니다.

4.2 주거 공간 Primary enclosures

주거 공간이란 동물이 대부분의 시간을 보내는 케이지, 케넬과 같은 수용 구역을 말합니다. 보호소에는 신체적, 행동적, 의학적 요구를 충족시킬 수 있는 다양한 수용 공간이 있어야 합니다. 이러한 요구는 동물의 종, 생애 단계, 개별 동물의 성격, 이전의 사회화 경험 및 과거 경험에 따라 달라집니다.¹ 적절한 주거 공간은 동물들이 지루하지 않도록 복잡한 구조로 구성하고 그 환경 안에서 선택권을 갖도록 하여 긍정적인 복지상태를 제공합니다.³ (행동 참조).

주거 공간은 구조적으로 견고해야 하며 부상 및 탈출을 방지하기 위해 안전한 상태를 유지해야 합니다. 날카로운

모서리, 틈새 또는 기타 부상을 유발하거나 팔다리 또는 기타 신체 부위가 끼일 수 있는 결함이 있어서는 안 됩니다. 바닥이 철망으로 되어 있거나 바닥이 슬레이트인 주거 공간은 통증, 불편함, 부상을 유발할 수 있으므로 허용되지 않습니다. 보호장 옆면이 전면 와이어 또는 철망으로 되어 있으면 질병 전파, 동물의 스트레스 및 부상 위험이 높아집니다. 동물끼리 접하는 면은 견고한 차단벽을 설치하는 것이 좋습니다.

단기적인 사용이나 일시적인 수용 또는 이동을 목적으로 하는 케이지나 이동장은 주거 공간으로 사용해서는 안 됩니다. 여기에는 항공 이동장, 운송용 캐리어, 포획틀, 철망장 등이 포함됩니다. 또한, 동물의 스트레스와 불편함을 증가시키거나 환기를 방해하거나, 보호장 사이에 오염물이 발생할 가능성이 있는 방식으로 보호장을 쌓거나 배열하는 행위도 허용되지 않습니다.

4.2.1 개별 주거 공간의 크기 Individual primary enclosure size

동물은 주거 공간 안에서 일어서서 몇 걸음 걷기, 정상적으로 앉기, 몸을 편 상태로 눕기, 꼬리를 완전히 세우기 등 정상적인 자세를 취할 수 있어야 합니다.^{1,3-6} 주거 공간 크기는 전반적인 건강과 복지에 큰 영향을 미칩니다. 일반적으로 케이지가 클수록 동물에게 더 많은 선택권을 제공하고, 더 풍요로운 환경을 제공하며, 사람 및 다른 동물과 안전하게 상호 작용하여 사회화 또는 공동생활을 할 수 있습니다. 고양이의 경우, 충분한 크기의 보호장은 스트레스와 호흡기 질환 발생을 줄여줍니다.^{7,8} 바닥 면적이 8 제곱피트(0.75m^2) 미만인 성묘 개별 보호장은 허용되지 않습니다.⁸ 고양이 개별 보호장은 11 제곱피트(1.0m^2) 이상의 바닥 면적을 제공하는 것이 가장 이상적입니다.⁷ 개의 경우, 최소 권장 보호장 크기는 동물의 체격에 따라 크게 달라집니다.⁹

동물은 주거 공간에서 배변·배뇨를 하는 공간과 떨어진 곳에서 쉬고, 잠을 자고, 음식을 먹을 수 있어야 합니다.⁸ 적절한 크기의 칸이 두 개 이상 있는 보호장은 분리된 생활공간을 제공하고 동물에게 환경과 상호 작용에 대한 선택권과 통제권을 더 많이 부여합니다. 또한 청소가 쉽고, 분변으로 인한 감염을 줄이며, 직원의 안전성을 높입니다.^{3,5} (위생 참조). 이러한 모든 이점들 때문에 보호소에 수용된 대부분의 동물들에게는 다중 구획 보호장(multi-compartment enclosures)을 제공해야 합니다.

다중 구획 보호장은 특히 새로 입소한 동물, 다루기 어려운 동물, 격리 중인 동물, 아픈 동물, 어린 동물에게 특히 중요합니다. 실제 방과 같은 크기의 주거 공간(실제 생활 공간을 반영한 방 크기의 우리)은 별도의 배변 구역을 마련하는 것도 도움이 될 수 있습니다. 특정 질병이 있는 동물의 경우 한 칸짜리 보호장이 필요할 수 있으므로 보호장 내에 환경 풍부화를 제공하고 동물의 상태를 잘 파악하는 것이 중요합니다(행동 참조).

고양이는 바닥에 있는 것보다 높은 곳에서 시간을 보내는 것을 좋아합니다.^{10,11} 따라서 고양이 보호 시설은 지면보다 높은 위치에 설치하는 것이 바람직합니다. 고양이 보호장을 사람의 눈높이에 맞춰 배치하면 고양이의 스트레스를 줄이고, 직원 및 방문객과의 긍정적인 상호작용을 촉진하며, 모니터링을 용이하게 할 수 있습니다.^{5,6,12} 또한, 고양이 보호장은 재채기, 기침, 울음소리 등을 통한 호흡기 병원체의 비말 전파를 방지하기 위해 서로 마주보지 않도록 배치하거나 최소 1.2m(4 피트) 이상의 간격을 유지해야 합니다.¹³⁻¹⁵

실내에서 외부로 출입이 가능한 주거 공간은 대부분의 동물에게 이상적인 공간이며, 특히 장기간 보호할 경우에 더욱 그렇습니다. 온대 기후의 일부 보호소에서는 완전히 실외에 있는 주거 공간이 있을 수 있습니다. 실외가 포함된

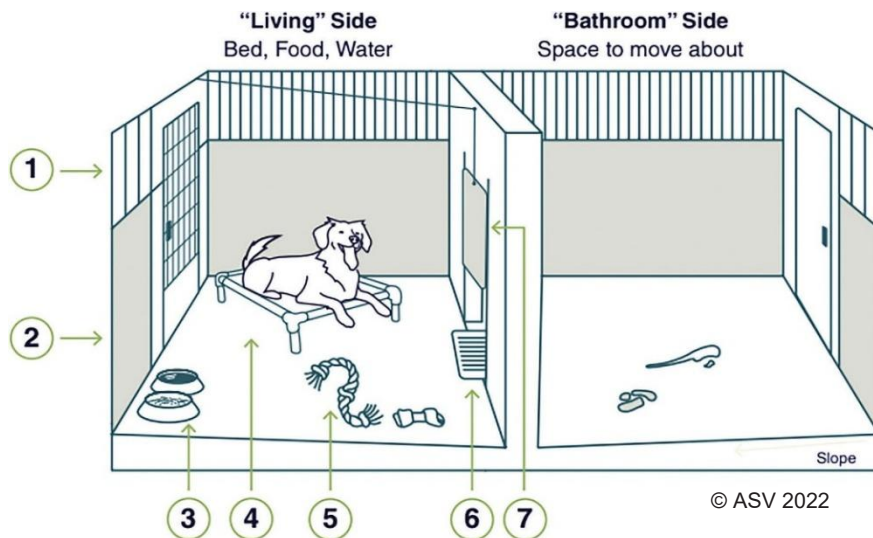
보호공간은 악천후로부터 동물을 보호하고, 체온 조절을 위한 선택지를 제공하며, 포식자로부터 보호하고, 탈출, 도난, 괴롭힘을 방지해야 합니다. 동물을 안전하게 보호하고 탈출의 위험을 줄이기 위해 모든 실외 공간에는 이중 출입구를 설치하는 것이 좋습니다.

4.2.2 주거 공간 구성 Primary enclosure set-up

보호소의 크기와 구조적 배치 외에도, 보호소 동물의 복지 요구를 충족하기 위하여 보호장 설치와 그 안에 제공되는 관리 물품이 중요합니다(그림 4.1, 그림 4.2).¹ 동물의 움직임이나 스트레칭을 방해하지 않으면서 필요한 구성물품의 위치를 조정할 수 있을 만큼 충분히 큰 보호장이 필요합니다.

모든 개, 특히 어리거나 작고 겁이 많고 불안해하는 개는 보호장 안에 숨을 수 있는 은신처를 제공해야 합니다. 개가 숨을 수 있는 공간으로는 보호장 내부에 덮개가 있는 상자를 제공하거나 보호장 전면의 일부에 시각적 차단막을 설치하는 등의 방법이 있습니다.

모든 동물이 편안하게 쉴 수 있고, 동물을 건조하게 유지하며, 체온 조절을 도울 수 있도록 바닥보다는 높은 곳에서 동물이 쉴 수 있는 부드러운 휴식 공간을 제공해야 합니다.



1. 개방형 철창문(Open Bars)

- 상호 작용
- 환기

2. 시야 차단

- 피신 공간
- 상호 작용 선택

3. 음식과 물

- 3. 침대 또는 크레이트
 - 부드러운 휴식 공간
 - 피신 공간
- 4. 장난감

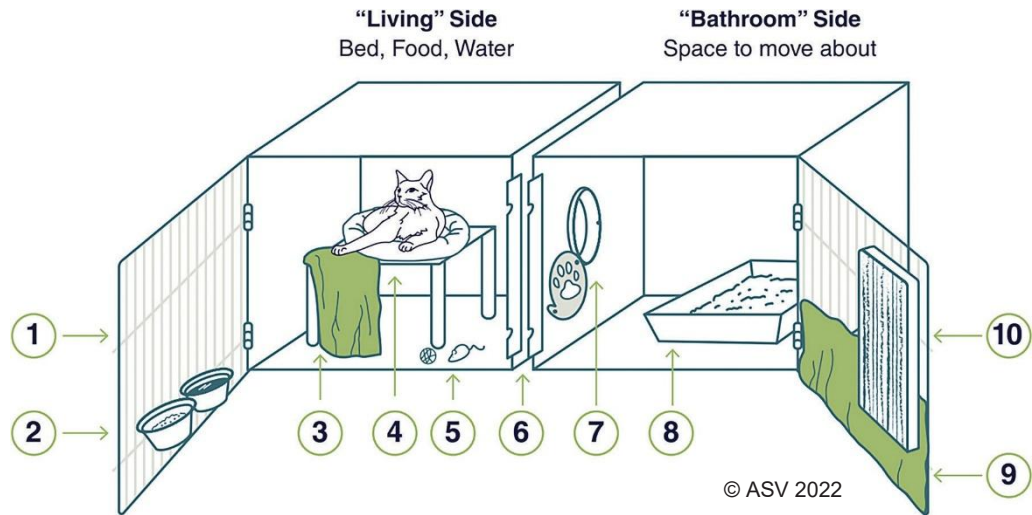
5. 배수구를 향한 바닥 경사

- 빠른 건조
- 내구성, 방수 소재

6. 세로달이 문

- 일상 관리의 용이성
- 외부 안전잠금장치
- 피신 공간
- 청소 외의 시간은 개방

그림 4.1. 개를 위한 주거 공간 구성



- | | | | |
|--|--|---|---|
| <p>1. 개방형 철창문(Open Bars)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 상호 작용 • 환기 <p>2. 음식과 물</p> | <p>3. 수건</p> <ul style="list-style-type: none"> • 은신처 • 상호 작용 선택 <p>4. 높은 침대</p> <ul style="list-style-type: none"> • 부드러운 휴식 공간 • 피신 공간 <p>5. 장난감</p> | <p>6. 저소음 잠금장치와 경첩</p> <p>7. 통로</p> <ul style="list-style-type: none"> • 일상 관리의 용이성 • 공간 분리 • 청소 외의 시간은 개방 | <p>8. 배변상자</p> <ul style="list-style-type: none"> • 충분한 크기 • 상부 선반 제거 <p>9. 보호장의 부분 차단</p> <ul style="list-style-type: none"> • 피신 공간 • 상호 작용 선택 <p>10. 스크래치 용품</p> |
|--|--|---|---|

그림 4.2. 고양이를 위한 주거 공간 구성

모든 고양이는 자신의 공간에서 숨을 수 있는 곳이 있어야 합니다. 은신처는 고양이가 보이거나 보이지 않도록 선택할 수 있게 하며, 안전하고 보호받는다 느낄 수 있는 장소여야 합니다.^{11,16} 고양이가 숨을 수 있는 장소로는 은신처(feral cat dens), 수건으로 덮은 높은 장소, 종이 상자, 부분적으로 가려진 공간 등이 있습니다. 고양이에게 이러한 숨을 수 있는 장소를 제공하면, 오히려 숨으려는 시간이 줄어들고 입양자에게 더 잘 다가가려는 경향을 보입니다.^{17,18}

고양이가 자연스러운 행동을 할 수 있도록 하기 위해 고양이 보호장에는 굵기, 오르기, 높은 곳에 앉기 등을 할 수 있어야 합니다. 고양이의 몸 전체가 편안하게 들어갈 수 있고 적절한 자세를 취할 수 있을 만큼 큰 화장실(배변상자)을 제공해야 합니다.^{19,20} 화장실이 너무 작으면 고양이의 복지에 영향을 미치고 배변 실수와 같은 행동 문제를 일으킬 수 있습니다.²⁰

4.2.3 추가 고려 사항 Additional considerations

보호소에 머무는 기간에 관계없이 모든 동물에게 적절한 크기의 행동 풍부화가 가능한 주거 공간은 매우 중요합니다. 보호소에 장기적으로(예: 2 주 이상) 머무는 동물에게는 보호소 내에서 추가적인 공간, 환경 풍부화 기구, 선택권을

제공하는 보호장을 제공해야 합니다. 임시보호는 많은 동물에게 유익하지만, 법적 문제로 오랜 기간 보호가 필요한 경우나 장기적인 치료가 필요한 동물에게 특히 더 가치가 있습니다.

동물을 다룰 때 동물의 복지 또는 안전에 심각한 위험을 초래할 수 있는 경우는 인도적이고 접촉 없이 일상적인 관리가 가능한 보호장(예: 다중 구획)에서 보호해야 합니다. 일상적인 청소 및 관리를 위해 동물을 제압하는 기구를 사용해야 하는 시설에 동물을 보호하는 것은 허용되지 않습니다(동물 관리 참조).

일시적인 긴급 상황을 제외하고는 동물 수용 용도가 아닌 시설 공간(예: 화장실 및 복도)에 동물을 보호하는 것은 허용되지 않습니다. 보호소에는 동물 수용을 위해 사무실과 같은 다목적 공간을 사용할 수 있습니다. 이러한 계획된 공간은 위생관리나 돌봄을 제공할 수 없는 시설을 무분별하게 설치하는 것과는 다릅니다.

동물을 묶어두는 것은(tethering) 어떤 동물에게도 허용되지 않는 수용 방법입니다.²¹ 묶어 두는 것은 큰 스트레스와 좌절감을 유발할 수 있으며, 잠시 동안 청소를 위해 사용하더라도 피하는 것이 좋습니다. 대안으로는 다중 구획 시설, 산책과 놀이 시간을 정하거나 안전하게 구획된 운동 공간을 사용하는 것이 권장됩니다.

4.3. 그룹 보호 Cohousing

그룹 보호, 즉 한 공간에서 두 마리 이상의 동물을 보호(group housing)하면 같은 종의 다른 동물과의 사회적 접촉을 촉진하여 동물 복지를 개선할 수 있습니다.²²⁻²⁹ 그러나 그룹 보호가 모든 상황에 적합한 것은 아닙니다. 그룹 보호의 정신적, 신체적 이점은 반드시 건강과 안전에 대한 위험과 신중하게 비교해야 합니다. 보호소에서 동물을 그룹 보호하는 경우, 동물의 복지를 우선시하고 관리 역량 내에서 개체 수를 유지해야 합니다.

4.3.1 그룹 보호장 구조 Cohousing enclosure set-up

그룹 보호에 사용되는 보호장의 크기와 구조에는 특별한 고려사항이 있습니다. 그룹 보호를 위한 기본 보호장의 크기는 각 동물이 정상적인 행동을 다양하게 표현하고 근처의 동물과 거리를 유지할 수 있어야 합니다. 이러한 요구 사항을 충족하려면 특히 낯선 동물들이 함께 있을 때에는 개별 보호장에서 보다 더 많은 공간이 필요할 수 있습니다. 그룹 보호에 필요한 최적의 공간은 동물의 종, 크기, 활동 수준, 행동에 따라 달라집니다.²⁷ 그룹 보호를 할 경우는 성묘 한 마리당 최소 18ft² (1.7m²)의 바닥 면적을 제공해야 합니다.⁴

그룹 보호 환경의 질과 다양성은 보호시설에 머무는 모든 동물의 복지를 위해 필수적입니다.^{26,30,31} 적절한 자원(예: 음식, 물, 침구, 배변상자, 장난감)을 제공하여 동물들 간의 경쟁이나 자원을 지키려는 행동을 최소화하고 모든 동물이 쉽게 접근할 수 있도록 해야 합니다. 보호장 내부에서 자원을 균형 있게 배치하면 공간 활용도를 극대화할 수 있습니다. 특히, 그룹 보호 환경에서 생활하는 고양이에게 다양한 높이의 휴식 공간과 숨을 수 있는 장소를 마련해 줌으로써 생활 공간의 다양성을 높이고 선택의 폭을 넓혀주는 것이 중요합니다.^{22,32-36} 고양이가 스스로 휴식 장소를 선택하고, 사회적 상호작용을 조절하며, 배변 공간과 장난감을 자유롭게 이용할 수 있도록 하면 집단 내 안정적인 행동 유지에 도움이 됩니다.

그룹 보호 구역에서는 동물의 탈출을 방지하기 위해 추가적인 안전 조치가 필요할 수 있습니다. 보호장 입구에 이중 출입구를 설치하면 더욱 안전하게 관리할 수 있습니다. 또한, 기존 공간을 개조하여 사용하거나 구조적으로 개방된 환경에서는 고양이가 천장 패널이나 환기 덕트 커버를 뜯어내고 탈출할 위험이 있으므로 이에 대한 주의가 필요합니다.³⁷

4.3.2 그룹 보호를 위한 동물 선택 Selecting animals for cohousing

보호소에서는 동물을 무작위로 무리 지어 보호해서는 안 됩니다.²⁵ 그룹 보호는 개별 동물과 집단의 복지를 고려하여 신중하게 선정된 동물들로 이루어져야 하며, 이를 위해서는 훈련된 직원의 평가가 필요합니다. 건강과 행동 상태가 확인되지 않은 동물, 서로 낯선 동물, 관계가 없는 동물들을 한 공간에 함께 두어서는 안 됩니다.²⁷

그룹 보호 시에는 나이, 성별, 건강 상태, 행동 특성 등을 고려하여 동물을 신중하게 매칭해야 합니다. 그룹 내 갈등을 최소화하기 위해 도입 후에는 스트레스나 부정적인 상호작용(예: 먹이나 자원을 지키려는 행동) 징후를 모니터링하고, 필요하면 개별 보호로 전환해야 합니다. 특히, 임시보호가 불가능한 경우, 보호소에서 장기간 머물 것으로 예상되는 동물은 그룹 보호를 통해 가장 큰 복지 혜택을 받을 수 있습니다.

보호장의 크기와 관계없이 성묘는 한 공간에 최대 6 마리까지만 보호하는 것이 바람직합니다.⁵ 개의 경우, 안전과 건강을 고려할 때 두 마리가 가장 적절하며, 성견 2~4 마리 이상을 함께 보호하는 것은 피해야 합니다.³ 어떤 동물이든 큰 규모의 집단은 관찰이 어렵고, 집단 내 갈등이나 감염병 전파의 위험이 커질 수 있습니다. 따라서 사회화의 이점을 얻는 데 필요한 최소한의 성체 동물만 함께 수용하는 것이 바람직합니다.

어린 강아지와 새끼 고양이는 어미나 형제자매와 함께 자라면서 신체적·정서적 발달을 이루고, 종 특유의 행동을 배우는 것이 매우 중요합니다. 그러나 이들은 감염병에 취약하기 때문에, 특별한 경우를 제외하고 생후 20주 미만의 강아지와 새끼 고양이는 낯선 동물과 함께 지내지 않는 것이 바람직합니다.³⁸ 예외적으로, 건강 및 행동 평가를 신중하게 진행한 후 어미를 잃은 새끼 동물을 다른 어린 동물이나 대리모와 함께 보호할 수 있습니다(행동 참조).

새로운 동물이 보호소에 입소하면 기존 동물과 신입 동물 모두 스트레스를 받을 수 있습니다. 따라서 개를 그룹 보호하기 전에는 한 쌍 또는 작은 그룹으로 보호장 밖에서 먼저 만나게 하여 서로 잘 적응할 수 있는지 확인하는 과정이 필요합니다.^{3,27} 또한, 그룹 내 구성원의 변화를 최소화해야 스트레스와 사회적 갈등을 줄이고, 감염병에 노출될 위험도 낮출 수 있습니다.^{22,39,40}

많은 동물이 있는 넓은 공간보다는 적은 수의 동물이 있는 작은 공간을 사용하는 것이 좋습니다. 이렇게 하면 새로운 동물의 입소나 그룹 재구성 필요성을 줄이고, 보다 효과적으로 모니터링할 수 있습니다.^{41,42} 소규모 그룹 보호

공간은 '전체 입실/전체 퇴실(all-in/all-out)' 접근 방식을 적용할 수 있는데, 이는 새로운 동물이 들어오기 전에 모든 동물이 먼저 나가도록 하는 전략입니다. 이 방식을 통해, 새로운 동물 그룹이 들어오기 전에 보호장을 완전히 소독하고 새로운 동물 도입과 관련된 위험을 줄일 수 있습니다.

4.3.3 그룹 보호 동물의 모니터링 Monitoring cohoused animals

그룹 보호의 스트레스와 집단 내 갈등을 파악하려면 개별 동물과 그룹 간의 관계를 지속적으로 모니터링해야 합니다.^{24,43} 특히, 새로운 동물이 그룹에 합류한 직후와 사료 급여 시간 동안의 관찰이 중요합니다. 이를 통해 모든 동물이 그룹 보호의 혜택을 받고 있는지 확인할 수 있습니다. 자원 독점이나 사회적 갈등의 징후를 매일 모니터링하는 것 외에도 체중 측정을 포함한 정기적인 신체 검사를 통해 숨겨진 사회적 갈등으로 인해 동물이 고통받고 있는지 여부를 확인해야 합니다.

모든 동물이 그룹 보호에 적합한 것은 아닙니다. 다른 동물을 두려워하거나 공격적인 행동을 하는 동물, 다른 동물과 함께 있을 때 스트레스를 받는 동물, 개별 관리가 필요한 동물, 질병이 있어 다른 동물과 격리하여 치료가 필요한 동물에게는 환경이 풍부화된 공간을 개별적으로 제공해야 합니다.^{22,41} 서로 싸우는 동물들을 함께 보호하는 것은 허용되지 않습니다.

4.4 격리시설 Isolation housing

보호소는 감염병 확산을 방지하기 위해 감염병에 걸린 동물을 일반 개체군으로부터 격리할 수 있는 시설을 갖추어야 합니다. 격리시설은 충분한 규모와 적절한 구조를 갖추어 아픈 동물의 의학적, 행동적 요구 사항을 충족해야 합니다. 같은 격리실 내에 서로 다른 종을 함께 수용해서는 안 됩니다.¹

전염성이 강한 서로 다른 질병에 걸린 동물은 여러 병원체에 동시 감염되는 것을 방지하기 위해 별도의 격리 공간을 제공해야 합니다. 예를 들어, 파보바이러스에 감염된 개는 전염성 호흡기 질환에 걸린 개와 분리해야 합니다. 이러한 분리는 보호장 수가 적은 소규모 공간을 여러 개 마련함으로써 유연하게 공간을 활용할 수 있습니다. 이미 다중 감염(예: 피부사상균증과 상부 호흡기 감염)이 있는 동물의 경우, 적절한 격리 환경을 결정하기 위해 수의사의 의견이 필요합니다.

건강한 동물이 아픈 동물에게 노출되지 않도록 격리실은 다른 동물 보호 구역으로 직접 연결되지 않도록 설계해야

합니다. 복도 또는 전실을 통해 격리실에 접근할 수 있도록 하고, 이 공간은 개인보호장비(PPE)를 착용하고 벗을 수 있는 장소로도 사용할 수 있습니다. 격리실에는 손을 씻을 수 있는 세면대와 치료와 검사를 위한 공간과 전용 물품 보관 공간을 마련해야 합니다.

격리실에는 현재 사용 목적과 필요한 주의사항을 명확히 표시해야 합니다. 격리공간에 입실했던 사람과 동물의 이동은 제한해야 합니다.¹(의료 보건 참조). 출입을 제한함으로써 격리 구역 외부로 감염이 확산될 위험을 줄이고, 회복 중인 아픈 동물의 스트레스도 감소시킬 수 있습니다. 이상적으로는 격리실에 창문을 설치하여 방에 반복적으로 들어가지 않고도 복도에서 동물을 관찰할 수 있도록 설계하는 것이 좋습니다.¹

격리 공간이 없는 경우, 임시 분리를 통해 감염병에 걸린 개를 다른 개의 보호장에서 최소 25ft(7.6m) 떨어진 곳에 배치하고 보호장의 문을 닫는 방법을 사용할 수 있습니다.⁴⁴ 전염성 질환에 걸린 고양이는 다른 고양이에게 병원체가 전파되지 않도록 주의하면서 일반 보호실 내 개별 보호장에서 격리할 수 있습니다. 그러나 이러한 방법은 전염을 격리만큼 효과적으로 줄이기 어렵습니다.

4.5 표면 및 배수 Surfaces and drainage

주거 공간과 모든 동물 구역은 완전히 소독이 가능하고 반복적인 청소를 견딜 수 있어야 합니다. 비다공성 표면을 선택하는 것은 보호장과 보호실뿐만 아니라 통로나 놀이방과 같이 사람들의 통행이 많은 공간에서도 중요합니다. 보호소 바닥재로는 수지 에폭시 또는 수지 우레탄과 같은 내구성, 방수성이 있는 재질이 권장되며, 새로운 시설을 설계할 때 고려해야 합니다. 리놀륨이나 타일은 감염 위험이 낮은 구역에서는 바닥재로 사용할 수 있습니다. 그러나 이러한 소재는 내구성이 떨어지고 이음새와 줄눈으로 인해 소독하기가 더 어렵고 손상되거나 마모된 부위에 감염성 병원체가 서식할 가능성이 있습니다. 바닥재 종류에 관계없이 벽과 바닥이 만나는 모서리는 물이 스며들지 않아야 하며, 유기물과 병원체가 축적되지 않도록 밀폐시켜야 합니다.

배수 시스템은 고인 물이 발생하지 않도록 설계되어야 하며, 주거 공간 간의 오염물 교차를 방지할 수 있어야 합니다. 이를 위한 다양한 설계 방안이 있으며, 특히 동물 구역에서는 바닥에 완만한 경사를 만들어서 배설물과 물이 배수구로 흘러 들어가도록 해야 합니다. 배수구 덮개는 동물이 다치거나 탈출하지 않도록 설계되어야 하며, 정기적인 청소를 위해 쉽게 분리될 수 있어야 합니다. 마찬가지로 실외 보호장 또는 실외

공간 일부를 포함한 호장은 위생관리와 적절한 배수가 가능하도록 비흡수성이고 내구성이 강한 바닥재로 만들어져야 합니다.

4.6 난방, 환기 및 공기질 Heating, ventilation, and air quality

보호 공간에서 동물은 정상 체온을 안정적으로 유지할 수 있어야 합니다.^{9,45} 인도적이고 쾌적한 환경을 보장하기 위해 환경 온도는 64°F(18°C)~80°F(27°C) 사이로 유지되어야 합니다.^{38,45} 품종, 신체 상태, 건강 상태, 털의 상태, 얼굴 형태, 나이 등은 동물의 체온 조절 능력에 영향을 미칩니다.

동물의 환경 온도가 적절한지 개별적으로 모니터링해야 하며, 너무 춥거나 더울 경우 필요한 조치를 취해야 합니다. 냉난방기와 환기를 조정해도 동물이 편안하게 지낼 수 없는 경우, 추가적인 조치를 취해야 합니다. 너무 추울 경우 추가 침구 제공, 너무 더울 경우 냉동 간식이나 얼음 제공, 동물의 이동 등이 포함될 수 있습니다. 습도는 30~70%를 유지해야 합니다.⁴⁷⁻⁴⁹

적절한 환기는 열, 습도, 냄새, 공기 매개 미생물, 암모니아 및 이산화탄소와 같은 오염 가스를 제거하는 동시에 신선한 산소가 포함된 공기를 유입시킵니다. 신선한 공기는 보호소 동물과 직원의 건강은 물론 감염병의 확산을 억제하는 데에도 필수적입니다.⁵⁰ 보호소 내 모든 공간의 공기질을 적절히 유지할 수 있도록 환기 횟수를 충분히 높게 유지해야 합니다. 특히 난방이나 냉방을 통해 공기 이동이 주로 발생하는 경우 환기 횟수를 계절에 따라 조정해야 할 수 있습니다.

환기는 권장 실내 온도에 영향을 미치지 않아야 합니다.³⁸ 동물 시설의 환기에 대한 표준 권장 사항은 신선한 공기로서 시간당 10~20 회 실내 공기를 교환하는 것입니다.^{38,51-53} 환기 횟수는 개체 밀도와 공기 중 오염 물질의 존재 여부에 따라 달라집니다. 동물 자체가 열, 습도, 이산화탄소의 주요 배출원이므로 동물의 수가 많을 때에는 상대적으로 비어 있을 때보다 더 높은 환기 횟수가 필요할 수 있습니다. 모든 환기 시스템은 제조업체의 권장 사항에 따라 정기적으로 유지 관리를 해야 합니다. 이산화탄소 모니터는 환기 장치 사용의 적절성을 모니터링하는 데 유용할 수 있습니다.

환기를 개선하려면 플렉시글라스(plexiglass, 투명한 아크릴 소재로 만든 문) 문이나 완전 밀폐형 문보다 개방형 철창문을 사용하는 것이 좋습니다. 보호장이 완전히 밀폐된 경우, 개별 보호장마다 기계식 환기가 필요합니다. 철창문은 공기 흐름을 개선하고 입양자와의 상호작용과 행동 교육에도 도움이 됩니다.

개의 호흡기 병원체는 공기를 통해 쉽게 전파될 수 있으므로 격리 구역의 공기는 외부로 배출하고 재순환하지 않아야 합니다. 고양이는 공기를 통해 병원체를 쉽게 전파하지 않으므로 고양이 격리 구역에서의 별도 공기 교환은 상대적으로 설치에 대한 우선순위가 낮습니다.^{14,15}

자외선 조사(ultraviolet germicidal irradiation, UVGI)와 같은 공기 정화 기술은 실내 공기질을 개선하기 위해 기존 HVAC 시스템의 보조 장치로 사용할 수 있습니다. 그러나 자외선 조사를 공기질 개선이나 감염성 질병 예방을 위한 유일한 방법으로 의존해서는 안 됩니다.⁵⁴⁻⁶² 환기 및 공기질에 대한 주의가 중요하지만, 이것만으로는 부적절한 주거환경, 열악한 위생 또는 느슨한 개체수 관리로 인한 해로운 영향을 극복할 수 없습니다.

4.7 소음 제어 Noise control

동물 주거 공간에서는 소음을 최소화해야 합니다. 고양이와 개의 청각은 매우 예민하므로 사람에게 불편한 소음은 동물들에게 훨씬 더 불편할 가능성이 큼니다(행동 참조). 소음과 진동을 발생시키는 장비와 기계 시스템은 동물 보호 구역에서 가능한 한 멀리 위치해야 합니다.⁶³

특히 보호장 문을 쾅 닫거나 금속 그릇을 던지는 등 갑작스럽거나 예측할 수 없는 소리가 들리면, 적당한 소리라도 보호소 동물에게 스트레스가 될 수 있습니다.^{64,65} 소음의 영향을 최소화하기 위한 소음 방지와 소음 저감 장치는 시설 설계 시 반영되어야 하고, 기존 시설에도 추가하여 보호소 운영에 반영해야 합니다. 이러한 전략에는 보호장의 배치 방법, 보호장과 문, 걸쇠의 재료 선택, 개별 동물의 보호 장소에 대한 결정 등이 포함될 수 있습니다.

개가 짖는 소리는 보호소 소음의 중요한 원인이 될 수 있습니다. 적절한 시설 설계, 환경 관리, 환경풍부화 방법, 행동 교정을 통해 짖는 소리와 관련된 소음 수준을 현저히 줄일 수 있습니다.⁶⁶⁻⁶⁸ 짖는 소음의 원인과 해결책은 다양하므로, 개와 개 사이의 시각적 접촉을 막는 것을 유일한 전략으로 사용해서는 안 됩니다.^{69,70}

4.8 조명 Lighting

조명은 안전한 작업 환경을 조성하고 동물과 보호장을 효과적으로 관찰할 수 있어야 합니다. 시설은 가능한 한 자연광을 많이 받을 수 있도록 설계되어야 합니다. 햇빛에 노출되어 일일 생체 리듬(circadian rhythm)을 유지하는 것은 동물과 보호소 직원 모두의 건강과 복지를 향상시킵니다.⁷¹ 자연광을 사용할 수 없고 인공 조명을

사용하는 경우, 생체 리듬을 유지할 수 있도록 자연광에 가까운 시간 및 강도로 조명을 사용해야 합니다.⁷² 안전을 위해 또는 규정에 따라 어두워진 후에도 조명을 켜야 하는 경우에는 적색-주황색 빛을 내는 조명기구를 사용하는 것이 좋습니다. 밤 시간대에 붉은 빛은 개와 고양이에게 더 어두운 환경을 만들어주기 때문에 정상적으로 수면을 취할 수 있도록 도와줍니다.⁷¹

4.9 환경풍부화 공간 *Enrichment spaces*

보호소는 실내 또는 실외에 환경풍부화, 운동 및 교육 공간을 통해 동물의 복지를 향상시킬 수 있는 기회를 안전하게 제공할 수 있어야 합니다. 이러한 공간은 명확하게 표시해야 하며, 탈출을 방지하고, 비바람으로부터 보호해야 하며, 질병 및 해충에 노출되는 것을 막아야 합니다. 울타리로 만든 실외 공간에는 동물의 안전을 지키고 탈출 위험을 줄이기 위해 이중 출입구를 설치해야 합니다.

4.10 입소 공간 *Intake spaces*

적절하게 설계된 보호소 로비는 방문객이 환영받는 분위기를 제공하고 동물의 스트레스를 줄이는 데 도움이 됩니다. 보호소 입소(Shelter admission) 공간은 입양이나 그 밖의 방문객 응대 공간과 분리되어야 합니다.⁵¹ 다른 공간을 사용할 수 없는 경우, 로비 내에 칸막이를 설치하여 공간을 분리하거나 입양 시간 외에 입소 일정을 잡아서 입양과 입소를 기능적으로 분리할 수 있습니다.

입소 과정에서 동물의 복지를 보장하기 위해 로비와 입소 검사 공간에 종별로 구분된 구역을 마련하는 것이 중요합니다.^{6,8,51,71} 안전하고 효율적인 입소 절차를 위해 동물의 입소는 주 동선에서 벗어난 조용한 지정 공간에서 이루어져야 합니다.⁷³ 입소 구역의 케이지와 보호장은 초기 입소 평가가 완료될 때 까지만 동물을 수용해야 합니다.^{6,8} 또한, 입소실에는 동물이 바닥에 직접 닿지 않도록, 이동장을 올려놓을 수 있는 높이의 구조물이 마련되어야 합니다.^{8,10,74}

4.11 동물 인도함 *Drop boxes*

살아있는 동물을 수납형 구조물(동물 인도함)에 넣어두고 나중에 입소 절차를 진행하는 방식은 허용되지 않습니다. 이러한 방식은 사람과 동물 모두에게 안전 문제를 일으킬 수 있으며, 동물에게 고통을 주거나 감염병에 노출되거나 심지어 사망에 이를 위험이 있습니다. 업무 외 시간에 긴급한 돌봄이 필요한 동물을 위한 대안으로는

동물관리부서의 당직 전화번호를 게시하거나, 경찰서와 인계 절차를 마련하거나, 지역 응급 동물병원과 진료 협약을 체결하는 방법이 있습니다.

4.12 시설 설계 및 계획 *Facility design and planning*

잘 설계된 보호소 시설은 동물과 직원의 복지를 보장하고 원활하고 효율적인 운영을 가능하게 합니다. 변화하는 지역사회의 요구와 보호소에서 제공하는 서비스를 충족하기 위해서는 운영 및 공간 사용에 있어 유연성을 고려한 설계가 리모델링과 신축 시설에 반영되어야 합니다. 시간이 지나면서 다양한 용도로 쉽게 전환할 수 있는 공간은 향후 개보수의 필요성을 줄일 수 있습니다. 새로운 시설을 설계하거나 대규모 리모델링을 진행할 때는 보호소 수의사 및 보호소 설계에 경험이 풍부한 건축가와 상의해야 합니다.

보호소는 주거 공간을 설계할 때 대형 창고형 방을 피해야 합니다. 대신, 한 구역당 주거 공간 수가 적은 여러 개의 작은 방을 사용하는 것이 좋습니다.⁷⁵ 소규모 보호실은 소음을 줄이고, 질병 노출과 전염을 억제하며, 각 동물의 특성과 필요를 보다 유연하게 충족시킬 수 있습니다. 또한, 개별 동물을 더 세심하게 관찰하고 모니터링할 수 있는 환경을 제공합니다.

시설을 리모델링하거나 새로운 시설을 계획할 때는 동물, 사람, 물품의 이동 경로를 설계에 반영해야 합니다. 예를 들어, 다루기 어려운 개를 위한 보호장을 시설 입구 근처에 배치하면 직원과 동물 모두의 안전을 높일 수 있습니다. 동물보호소 설계는 직원과 방문객의 요구를 함께 충족시킬 수 있는 환경을 제공해야 합니다. 교육, 휴식, 회의, 개인 상담을 위한 공간은 직원의 복지를 지원하고, 직원-방문객의 상호 작용, 방문객과 동물 간의 유대감 형성에도 긍정적인 역할을 합니다.

참고문헌 *References*

1. Griffin B. Wellness. In: Miller L, Janeczko S, Hurley KF, eds. *Infectious Disease Management in Animal Shelters*. 2nd ed. Hoboken, NJ: Wiley Blackwell; 2021:13–45.
2. Hurley K, Miller L. In: Miller L, Janeczko S, Hurley K, eds. *Chapter 1 Introduction to Infectious Disease Management in Animal Shelters*. 2nd ed. Hoboken, NJ: Wiley Blackwell; 2021: 1–12.
3. Hubrecht R, Wickens S, Kirkwood J. The Welfare of Dogs in Human Care. In: Serpell J, ed. *The Domestic Dog: Its Evolution, Behavior and Interactions with People*. 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press; 2016:271–299.
4. Wagner D, Newbury S, Kass P, Hurley K. Elimination Behavior of Shelter Dogs Housed in Double Compartment Kennels. *PLoS One*. 2014;9(5):5–9. doi: 10.1371/journal.pone.0096254
5. Wagner D, Hurley K, Stavisky J. Shelter Housing for Cats: Principles of Design for Health, Welfare And Rehoming. *J Feline Med Surg*. 2018;20(7):635–642. doi: 10.1177/1098612X18781388

6. Wagner D, Hurley K, Stavisky J. Shelter Housing for Cats: 2. Practical Aspects of Design and Construction, and Adaptation of Existing Accommodation. *J Feline Med Surg*. 2018;20(7): 643–652. doi: 10.1177/1098612X18781390
7. Kessler MR, Turner DC. Effects of Density and Cage Size on Stress in Domestic Cats (*Felis Silvestris Catus*) Housed in Animal Shelters and Boarding Catteries. *Anim Welf*. 1999;8(3):259–267.
8. Wagner DC, Kass PH, Hurley KF. Cage Size, Movement In and Out of Housing During Daily Care, and Other Environmental and Population Health Risk Factors for Feline Upper Respiratory Disease in Nine North American Animal Shelters. *PLoS One*. 2018;13(1):1–15. doi: 10.1371/journal.pone.0190140
9. New Zealand Ministry for Primary Industries: Regulation and Assurance Branch. *Code of Welfare: Dogs*. 2018:1–45. Accessed Dec 13, 2022. <https://www.agriculture.govt.nz/dmsdocument/1445-pigs-animal-welfare-code-of-welfare>.
10. McCobb EC, Patronek GJ, Marder A, Dinnage JD, Stone MS. Assessment of Stress Levels Among Cats in Four Animal Shelters. *JAVMA*. 2005;226(4):548–555. doi: 10.2460/javma.2005.226.548
11. Stella J, Cronley C. Coping Styles in the Domestic Cat (*Felis Silvestris Catus*) and Implications for Cat Welfare. *Animals*. 2019;9(6):1–20. doi: 10.3390/ani9060370
12. Fantuzzi JM, Miller KA, Weiss E. Factors Relevant to Adoption of Cats in an Animal Shelter. *J Appl Anim Welf Sci*. 2010;13(2):174–179. doi: 10.1080/10888700903583467
13. Povey RC, Johnson RH. Observations on the Epidemiology and Control of Viral Respiratory Disease in Cats. *J Small Anim Pract*. 1970;11(7):485–494. doi: 10.1111/j.1748-5827.1970.tb05599.x
14. Gaskell RM, Wardley RC. Feline Viral Respiratory Disease: A Review with Particular Reference to its Epizootiology and Control. *J Small Anim Pract*. 1977;19(1–12):1–16. doi: 10.1111/j.1748-5827.1978.tb05452.x
15. Wardley RC, Povey RC. Aerosol Transmission of Feline Caliciviruses. An Assessment of Its Epidemiological Importance. *Br Vet J*. 1977;133(5):504–508. doi: 10.1016/S0007-1935(17)33993-3
16. Ellis JJ, Stryhn H, Spears J, Cockram MS. Environmental Enrichment Choices of Shelter Cats. *Behav Processes*. 2017;141(April):291–296. doi: 10.1016/j.beproc.2017.03.023
17. Stella JL, Cronley CC, Buffington CT. Behavior and Welfare of Domestic Cats Housed in Cages Larger than U.S. Norm. *J Appl Anim Welf Sci*. 2017;20(3):296–312. doi: 10.1080/10888705.2017.1317252
18. Kry K, Casey R. The Effect of Hiding Enrichment on Stress Levels and Behaviour of Domestic Cats (*Felis Silvestris Catus*) in a Shelter Setting and the Implications for Adoption Potential. *Anim Welf*. 2007;16:375–383.
19. Carney HC, Sadek TP, Curtis TM, et al. AAFP and ISFM Guidelines for Diagnosing and Solving House-Soiling Behavior in Cats. *J Feline Med Surg*. 2014;16(7):579–598. doi: 10.1177/1098612X14539092
20. Guy NC, Hopson M, Vanderstichel R. Litterbox Size Preference in Domestic Cats (*Felis Catus*). *J Vet Behav Clin Appl Res*. 2014;9(2):78–82. doi: 10.1016/j.jveb.2013.11.001
21. Humane Society of the United States. *Chaining and Tethering Dogs FAQ*. Accessed Dec 13, 2022. <https://www.humanesociety.org/resources/chaining-and-tethering-dogs-faq>.
22. Griffin B, Hume K. Recognition and Management of Stress in Housed Cats. In: August J, ed. *Consultations in Feline Internal Medicine*. 5th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders; 2006:717–734.
23. Kessler MR, Turner DC. Stress and Adaptation of Cats (*Felis Silvestris Catus*) Housed Singly, In Pairs and In Groups in Boarding Catteries. *Anim Welf*. 1997;6(3):243–254.
24. Mertens PAP, Unshelm J. Effects of Group and Individual Housing on the Behavior of Kennelled Dogs in Animal Shelters. *Anthrozoos*. 1996;9(1):40–51. doi: 10.2752/089279396787001662
25. Wells DL. A Review of Environmental Enrichment for Kennelled Dogs, *Canis Familiaris*. *Appl Anim Behav Sci*. 2004; 85(3–4):307–317. doi: 10.1016/j.applanim.2003.11.005
26. Hubrecht RC, Serpell JA, Poole TB. Correlates of Pen Size and Housing Conditions on the Behaviour of Kennelled Dogs. *Appl Anim Behav Sci*. 1992;34(4):365–383. doi: 10.1016/S0168-1591(05)80096-6
27. Grigg EK, Marie Niblett B, Robinson JQ, Smits JE. Evaluating Pair Versus Solitary Housing in Kennelled Domestic Dogs (*Canis Familiaris*) Using Behaviour and Hair Cortisol: A Pilot Study. *Vet Rec Open*. 2017;4(1):1–14. doi: 10.1136/vetreco-2016-000193
28. McMillan FD. The Psychobiology of Social Pain: Evidence for a Neurocognitive Overlap with Physical Pain and Welfare Implications for Social Animals with Special Attention to the Domestic Dog (*Canis Familiaris*). *Physiol Behav*. 2016;167:154–171. doi: 10.1016/j.physbeh.2016.09.013
29. Hennessy MB, Willen RM, Schiml PA. Psychological Stress, Its Reduction, and Long-Term Consequences: What Studies with Laboratory Animals Might Teach Us about Life in the Dog Shelter. *Animals*. 2020;10:2061. doi: 10.3390/ani10112061
30. Griffin B. DNU: Feline Care in the Animal Shelter. In: *Shelter Medicine for Veterinarians and Staff*. 2nd ed. Oxford; 2013: 145–184. doi: 10.1002/9781119421511.ch10
31. Rochlitz I. Recommendations for the Housing of Cats in the Home, in Catteries and Animal Shelters, in Laboratories and in Veterinary Surgeries. *J Feline Med Surg*. 1999;1(3):181–191. doi: 10.1016/S1098-612X(99)90207-3
32. Dowling JM. All Together Now: Group Housing for Cats. *Anim Shelter*. 2003:13.
33. Overall K. Recognizing and Managing Problem Behavior in Breeding Catteries. In: *Consultations in Feline Internal Medicine*. 1997:3.
34. Rochlitz I, Podberscek A, Broom D. Welfare of Cats in a Quarantine Cattery. *Vet Rec*. 1998;143:35–39. doi: 10.1017/CBO9781107415324.004
35. de Oliveira A, Tercariol C, Genaro G. The Use of Refuges by Commonly Housed Cats. *Animals*. 2015;5(2):245–258. doi: 10.3390/ani5020245
36. Desforges EJ, Moesta A, Farnworth MJ. Effect of a Shelf-Furnished Screen on Space Utilisation and Social Behaviour of Indoor Group-Housed Cats (*Felis Silvestris Catus*). *Appl Anim Behav Sci*. 2016;178:60–68. doi: 10.1016/j.applanim.2016.03.006
37. Griffin B. Population Wellness: Keeping Cats Physically and Behaviorally Healthy. In: Little S, ed. *The Cat: Clinical Medicine and Management*. 1st ed. St. Louis, MO: Elsevier Saunders; 2012:1312–1356.
38. Van Sluyters RC, Ballinger Mi, Bayne K, Al E. *Guidelines for the Care and Use of Mammals in Neuroscience and Behavioral Research*. Washington, DC: Institute for Laboratory Animal Research (ILAR); 2003.
39. Crowell-Davis SL, Curtis TM, Knowles RJ. Social Organization in the Cat: A Modern Understanding. *J Feline Med Surg*. 2004;6(1):19–28. doi: 10.1016/j.jfms.2003.09.013
40. Finka LR, Ellis SLH, Stavisky J. A Critically Appraised Topic (CAT) to Compare the Effects of Single and Multi-Cat Housing on Physiological and Behavioural Measures of Stress in Domestic Cats in Confined Environments. *BMC Vet Res*. 2014;10:73. doi: 10.1186/1746-6148-10-73
41. Kessler MR, Turner DC. Socialization and Stress in Cats (*Felis Silvestris Catus*) Housed Singly and in Groups in Animal Shelters. *Anim Welf*. 1999;8(1):15–26.
42. The Welfare of Cats (AWNS 3). Rochlitz I, ed. Dordrecht, Netherlands: Springer; 2007. doi: 10.1201/b21911
43. Arhant. Assessment of Behavior and Physical Condition of Shelter Cats as Animal-Based Indicators of Welfare. *J Vet Behav*. 2015;10(5):399–406. doi: 10.1016/j.jveb.2015.03.006
44. Sykes JE. Canine Viral Respiratory Infections Etiology and Epidemiology. In: Sykes JE, ed. *Canine and Feline Infectious Diseases*. First. St. Louis, MO: Elsevier; 2014:170–181.
45. American Veterinary Medical Association. *AVMA Policy: Companion Animal Care Guidelines*. Accessed Dec 13, 2022. <https://www.avma.org/policies/companion-animal-care-guidelines>.
46. National Research Council (U.S.). Committee for the Update of the Guide for the Care and Use of Laboratory Animals, Institute for Laboratory Animal Research (U.S.). *Guide for the Care and Use of Laboratory Animals*. Washington, DC: National Academies Press; 2011.
47. United States Department of Agriculture Animal and Plant Health Inspection Service. *USDA Animal Care: Animal Welfare Act and Animal Welfare Regulations 'Blue Book'*. 2019:205. Accessed Dec 13, 2022. <https://market.android.com/details?id=book-0zUzmJ32rvQC%0A> https://books.google.com/books/about/USDA_Animal_Care_Animal_Welfare_Act_and.html?hl=&id=zgC6ybZ0RKsC.
48. Arundel AV, Sterling EM, Biggin JH, Sterling TD. Indirect Health Effects of Relative Humidity in Indoor Environments. *Environ Health Perspect*. 1986;65(3):351–361. doi: 10.1289/ehp.8665351
49. Ahlawat A, Wiedenholzer A, Mishra SK. An Overview on the Role of Relative Humidity in Airborne Transmission of Sars-Cov-2 in Indoor Environments. *Aerosol Air Qual Res*. 2020;20(9):1856–1861. doi: 10.4209/aaqr.2020.06.0302
50. Cat Fanciers Association. *CFA Cattery Standard Minimum Requirements*. 2019. Accessed Dec 13, 2022. <http://cfa.org/breeders/catteries/catterystandards.aspx>.

51. Schlaffer L, Bonacci P. Shelter Design. In: Miller L, Zawistowski S, eds. *Shelter Medicine for Veterinarians and Staff*. 2nd ed. Ames, IA: Wiley Blackwell; 2013:21–35.
52. Council of Europe. *European Convention for the Protection of Vertebrate Animals Used for Experimental and Other Scientific Purposes*. 2009. Accessed Dec 13, 2022. <http://www.coe.int/en/web/conventions/full-list/-/conventions/treaty/123>.
53. Johnson T. The Animal shelter building: design and maintenance of a healthy and efficient facility. In: Miller L, Zawistowski SL, eds. *Shelter Medicine for Veterinarians and Staff*. First. Hoboken, NJ: Blackwell; 2004:55–66.
54. Pearce-Walker JI, Troup JI, Ives R, et al. Investigation of the Effects of an Ultraviolet Germicidal Irradiation System on Concentrations of Aerosolized Surrogates for Common Veterinary Pathogen. *Am J Vet Res*. 2020;81(6):506–513. doi: 10.2460/ajvr.81.6.506
55. Tomb RM, Maclean M, Coia JE, et al. New Proof-of-Concept in Viral Inactivation: Virucidal Efficacy of 405 nm Light Against Feline Calicivirus as a Model for Norovirus Decontamination. *Food Environ Virol*. 2017;9(2):159–167. doi: 10.1007/s12560-016-9275-z
56. Nuanualsuwan S, Mariam T, Himathongkham S, Cliver DO. Ultraviolet Inactivation of Feline Calicivirus, Human Enteric Viruses and Coliphages. *Photochem Photobiol*. 2002;76(4):406–410. doi: 10.1562/0031-8655(2002)076<0406:uiofch>2.0.co;2
57. Rutala WA, Weber DJ. *Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities*, 2008: update May 2019. Centers for Disease Control and Prevention: Department of Health and Human Services 2020:8–163.
58. Kim D, Kang D. UVC Led Irradiation Effectively Inactivates Aerosolized Viruses. *Appl Environ Microbiol*. 2018;84(17):1–11. doi: 10.1016/B978-1-4377-0795-3.00017-X
59. Thurston-Enriquez JA, Haas CN, Jacangelo J, Gerba CP. Chlorine Inactivation of Adenovirus Type 40 and Feline Calicivirus. *Appl Environ Microbiol*. 2003;69(7):3979–3985. doi: 10.1128/AEM.69.7.3979-3985.2003
60. Dee S, Otake S, Deen J. Use of a Production Region Model to Assess the Efficacy of Various Air Filtration Systems for Preventing Airborne Transmission of Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome Virus and Mycoplasma Hyopneumoniae: Results from a 2-Year Study. *Virus Res*. 2010;154(1–2):177–184. doi: 10.1016/j.virusres.2010.07.022
61. Wood C, Tanner B, Higgins L, Dennis J, Luempert L. Effectiveness of a steam cleaning unit for disinfection in a veterinary hospital. *Am J Vet Res*. 2014;75(12):1083–1088.
62. Cadnum JL, Jencson AL, Livingston SH, et al. Evaluation of an Electrostatic Spray Disinfectant Technology for Rapid Decontamination of Portable Equipment and Large Open Areas in the Era of SARS-CoV-2. *Am J Infect Control*. 2020;48(8):951–954. doi: 10.1016/j.ajic.2020.06.002
63. Hubrecht R. Comfortable Quarters for Dogs in Research Institutions. In: Reinhardt V, ed. *Comfortable Quarters for Laboratory Animals*. 9th ed. 2002:57–62.
64. Eagan BH, Gordon E, Fraser D. The Effect of Animal Shelter Sound on Cat Behaviour and Welfare. *Anim Welf*. 2021;30(4):431–440. doi: 10.7120/09627286.30.4.006
65. Stella J, Croney C, Buffington T. Environmental Factors that Affect the Behavior and Welfare of Domestic Cats (*Felis Silvestris Catus*) Housed in Cages. *Appl Anim Behav Sci*. 2014;160(1):94–105. doi: 10.1016/j.applanim.2014.08.006
66. Coppola CCL, Enns RM, Grandin T, et al. Noise in the Animal Shelter Environment: Building Design and the Effects of Daily Noise Exposure. *J Appl Anim Welf Sci*. 2006;9(1):1–7. doi: 10.1207/s15327604jaws0901
67. Amaya V, Paterson MBA, Descovich K, Phillips CJC, Au CJCP. Effects of Olfactory and Auditory Enrichment on Heart Rate Variability in Shelter Dogs. 2020;10(8):1385. doi: 10.3390/ani10081385
68. Janeczko S, Miller L, Zawistowski S. Canine Housing and Husbandry for Behavioral Well-Being. In: DiGangi B, Cussen VA, Reid PJ, Collins KA, eds. *Animal Behavior for Shelter Veterinarians and Staff*. 2nd ed. Hoboken: Wiley Blackwell; 2022:236–262.
69. Wells DL, Hepper PG. A Note on the Influence of Visual Contact on the Behaviour of Sheltered Dogs. *Appl Anim Behav Sci*. 1998;60(1):83–88. doi: 10.1016/S0168-1591(98)00146-4
70. Martin AL, Walther CM, Pattillo MJ, Catchpole JA, Mitchell LN, Dowling EW. Impact of Visual Barrier Removal on the Behavior of Shelter-Housed Dogs. *J Appl Anim Welf Sci*. 2022:1–11. doi: 10.1080/10888705.2021.2021407
71. Pollard V, Shoults A. The Fear Free Design Movement. In: *Practical Guide to Veterinary Hospital Design: From Renovations to New Builds*. Lakewood, CO: AAHA Press; 2018:51–55.
72. Boubekri M, Cheung IN, Reid KJ, Wang CH, Zee PC. Impact of Windows and Daylight Exposure on Overall Health and Sleep Quality of Office Workers: A Case-Control Pilot Study. *J Clin Sleep Med*. 2014;10(6):603–611. doi: 10.5664/jcsm.3780
73. UC Davis Koret Shelter Medicine Program. *Shelter Intake and Pathway Planning*. Information Sheet: Shelter Design and Housing. 2021. Accessed Dec 13, 2022. <https://www.sheltermedicine.com/library/resources/?r=shelter-intake-and-pathway-planning>.
74. Taylor S, Denis KS, Collins S, et al. 2022 ISFM/AAFP Cat Friendly Veterinary Environment Guidelines. *J Feline Med Surg*. 2022;24(11):1133–1163. doi: 10.1177/1098612X221128763
75. Hurley KF, Miller L. Introduction to Disease Management in Animal Shelters. In: Miller L, Hurley K, eds. *Infectious Disease Management in Animal Shelters*. 1st ed. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc.; 2009:5–16.

5. 위생 Sanitation

5.1 일반 General

위생적인 환경을 유지하는 것은 건강과 복지를 보장하고 감염병의 위험을 최소화하는 데 필수적인 부분입니다. 감염병 발생 여부는 동물(예: 종, 나이, 면역력), 병원체(예: 감염에 필요한 최소량, 환경저항성), 환경(예: 온도, 주거, 병원체 농도) 등 여러 요소의 상호 작용과 이러한 요소가 어떻게 관리되느냐에 따라 감염 여부가 결정됩니다¹(그림 5.1).

청소와 적절한 소독제 사용을 통해 환경 내 병원체의 수를 줄이고 확산 가능성을 줄입니다.² 청결한 보호소는 동물과 직원의 편안함을 높이고, 보호소에 대한 긍정적인 이미지를 제공합니다.^{3,4} 적절한 위생을 위한 절차는 모든 보호 프로그램에 필수적입니다.

5.2 정의 Definitions

청소(Cleaning)는 대소변, 남은 사료, 털, 체액 및 기타 이물질을 물리적으로 제거하는 것을 의미합니다.^{2,4,5} 표면에 존재하는 기름기나 때, 특히 오염된 다공성 또는 거친 표면의 경우에는 병원체 살균 효과를 방해할 수 있습니다.⁶ (부록 E 참조). 세제와 기름때 제거제(degreasers)는 비누와 유사한 작용으로 기름과 때를 분해하며 환경 내 병원체를 최대 90%까지 제거할 수 있습니다.^{3,7-9}

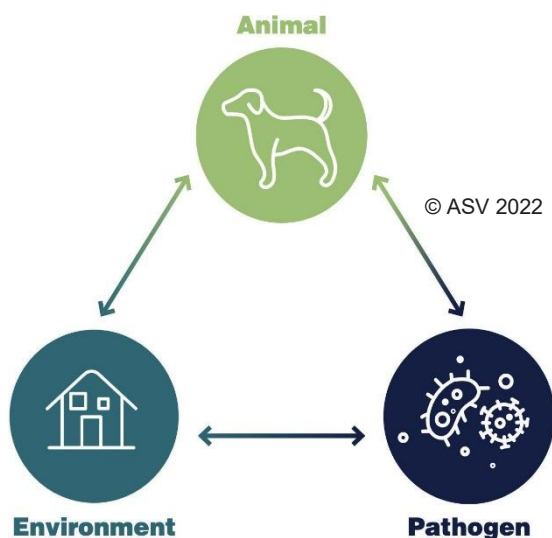


그림 5.1. 보호소 내 질병 전파에 영향을 미치는 요인

소독(Disinfection)은 일반적으로 특정 기간 동안 깨끗한 표면에 화학 제품을 적용하여 남아있는 대부분의 병원체를 죽이는 과정입니다.⁹ 위생(Sanitation)은 청소와 소독의 조합을 의미합니다. 두 가지 용도로 표시된 세제-소독제 복합 제품을 사용하는 경우에도 청소와 소독은 별개의 단계입니다.²

멸균(Sterilization)은 포자를 포함한 모든 병원체(예: 바이러스, 세균, 곰팡이)를 파괴하는 것으로, 일반적으로 수술 기구 및 무균 절차에 필요한 기타 장비에 적용됩니다.⁹ 그러나 케이지나 보호장 표면에 대해서는 진정한 의미의 멸균이 이루어지지 않습니다.

5.3 위생관리 방법 Sanitation practices

보호소는 보호장, 공용 공간, 임시보호가정, 야외 공간 등 동물이 있는 모든 장소에 대한 위생 계획을 수립해야 합니다. 위생 절차는 어느 구역을 소독해야 하는지, 어떤 소독제를 사용할지, 그리고 그 제품을 어떻게 사용하는지에 대한 지침을 제공합니다.⁴

위생 절차는 병원체, 감염 경로, 전염 위험을 바탕으로 해야 합니다. 위생 절차에는 유기물 제거, 청소, 소독 단계가 포함되어야 합니다.⁴ 위생 절차는 보호동물의학 경험이 풍부한 의사와 상의하여 개발하는 것이 가장 이상적입니다.⁴ 위생 절차를 결정하는 사람은 일반적인 소독제의 활성 성분, 대상 병원체, 잠재적인 전파 경로에 대해 잘 알고 있어야 합니다. 보호소 환경에 맞는 지침을 제공하는 자료는 점점 더 많아지고 있습니다.^{6,10,11}

위생 제품은 제조사 지침이나 알려진 권장 사항에 따라 희석하여 사용해야 합니다. 희석된 용액이 너무 묽으면 효과가 없을 수 있으며, 너무 진하면 동물과 사람에게 해로울 수 있습니다.^{4,9} 4 급 암모늄 제품(quaternary ammonium product) 및 표백제(bleach)와 같은 일부 소독제는 권장된 희석 비율일지라도 동물이 접촉하거나 섭취할 경우 해로울 수 있으므로 잔여물을 제거하는 것이 필수적인 절차입니다.^{3,4}

동물 구역에서 사용하는 소독제는 파보바이러스, 범백혈구감소증, 칼리시바이러스와 같은 비외피 바이러스(non-enveloped viruses)에 효과적이어야 합니다. 여러 연구에 따르면 보호소와 동물병원에서 일반적으로 사용하는 4 급 암모늄 기반 제품은 설명서에 명시된 것과 달리 비외피 바이러스를 제거하지 못하는 것으로 나타났습니다.¹²⁻¹⁵ 가속화 과산화수소(accelerated hydrogen peroxide), 과황산칼륨(potassium peroxydisulfate), 표백제와 같은 다른 제품들은 적절한 농도와

시간동안 표면과 접촉했을 때 비외피 병원체 및 피부사상균에 효과적입니다.^{2,12-15}

적절한 위생 관리는 단순히 물로만 청소하거나, 소독제를 뿌린 후 빠르게 닦아내는 것, 또는 세정 성분이 없는 소독제(예: 표백제)를 사용하면서 별도의 청소 없이 방치하는 것만으로는 충분하지 않습니다.^{2,4} 또한, 자외선, 스팀, 저온(동결) 처리, 공기 여과 시스템과 같은 대체 소독 방법을 보호소 위생의 유일한 수단으로 사용해서는 안 됩니다. 이러한 방법은 보조적으로 활용할 수 있지만, 효과적인 소독을 위해서는 세정제와 소독제를 사용하는 체계적인 청소 과정이 반드시 필요합니다.^{9,16-24}

매일 신속하게 위생 작업을 완료할 수 있도록 충분한 인력을 배정하여, 동물이 대부분의 시간을 위생적인 환경에서 보낼 수 있도록 합니다. 산업 지침에 따르면, 주거 구역의 일상 청소는 동물 한 마리당 하루 최소 9 분이 권장됩니다.²⁵ 매일 위생을 수행하는 데 필요한 실제 시간은 동물 수, 보호실 규모 및 유형, 사용 제품 및 절차, 시설 사용에 따라 달라질 수 있습니다. 보호실 별로 적절한 위생에 걸리는 시간을 계산하면 개별 보호소에 필요한 위생 인력을 더 정확하게 추산할 수 있습니다(개체군 관리 참조).

위생 관리는 감염된 동물로부터의 병원체 전파 위험과 취약한 동물의 노출 위험을 모두 최소화하는 순서로 진행해야 합니다. 일반적으로 권장되는 청소 및 관리 순서는 다음과 같습니다:

- 건강한 강아지와 새끼 고양이
- 건강한 성체 동물
- 건강하지 않은 동물³

청소 순서는 보호소, 보호동물, 그리고 해당 시설의 프로토콜의 구체적인 필요사항에 따라 특정 동물이나 하위 집단(예: 서로 다른 감염병에 걸린 동물이나 면역력이 저하된 동물)을 포함하도록 맞춤화할 수 있습니다.^{5,26} 위생관리 방법은 서면 절차와 일관성을 유지하는지 정기적으로 확인해야 합니다. 위생관리 방법을 관찰하면 절차에서 벗어난 부분을 파악하고 수정할 수 있는 기회를 얻을 수 있습니다.³ 접촉 시간(Contact times)을 준수하고, 필요한 물품이 충분히 구비되어 있으며, 장비가 작업에 적합한지 확인하는 것이 중요합니다.

보호소의 병원체 위험은 시간이 지나면서 변할 수 있으므로, 질병 발생률이 증가하거나 제거하기 어려운 병원체가 확인될 경우 절차를 재검토하고 위생관리 방법을 관찰하여 의심되는 병원체에 대해 효과가 있는지 확인해야 합니다.^{11,27} 절차가 부적절하거나 관리 방법이 절차에 맞지

않을 경우 병원체가 의도치 않게 확산될 수 있습니다. 일반적인 실수로는 부적절한 소독제 선택, 소독제 희석 비율 오류, 접촉 시간을 지키지 않는 경우 등이 있습니다.^{28,29}

5.3.1 주거 공간의 위생관리 Sanitizing primary enclosures

주거 공간의 위생 관리는 동물의 건강과 편안함을 보장하기 위해 매우 중요합니다. 다른 동물이 사용하기 전에 보호장을 완전히 소독해야 합니다.⁴ 딥 클리닝 (Deep cleaning) 이라고도 하는 이 과정은 동물이 주거 공간을 단기간만 사용했거나, 보호장이 눈에 띄게 더럽지 않거나, 동물이 건강해 보이더라도 반드시 필요한 절차입니다. 동물은 임상 증상을 보이지 않더라도 병원체를 배출할 수 있기 때문입니다.³⁰ 보호장이 심하게 더러워졌거나 감염병이 진단된 경우, 그리고 사용 빈도에 따라 정기적으로 위생관리를 실시해야 합니다. 표 5.1 은 주거 공간의 위생을 위한 기본적인 위생 절차와 그 필요성을 보여줍니다.

청소 방법은 동물의 건강과 복지에 큰 영향을 미칩니다. 물을 뿌리거나 세정제와 소독제를 사용할 때 동물에게 튀거나 묻는 상황은 큰 스트레스를 줄 수 있습니다. 동물은 보호장 안에 있는 상태에서 청소 용액을 뿌리는 것은 절대 허용되지 않습니다.^{3,4,31} 물이 튀 가능성이 있을 경우, 근처에 있는 동물들도 반드시 다른 곳으로 이동시켜야 합니다. 정기적으로 물이나 세정제를 뿌리는 동물 주거 구역에서는 적절한 배수가 필수적입니다.^{32,33} 배수 시스템이 없는 경우에는 스퀴지(squeegee)나 타월을 사용해 닦아내어, 물이 고여있지 않도록 관리해야 합니다. 표면은 반드시 완전히 건조된 상태에서 동물을 수용해야 하며, 이는 동물의 안락감을 높일 뿐만 아니라 병원체 불활성화에도 도움이 됩니다.

동물 주거 구역에서는 대걸레질을 하지 않는 것이 바람직합니다. 걸레에는 병원체가 묻어 있을 수 있어 다른 장소로 전파될 수 있기 때문입니다.⁴ 그러나 배수구가 없는 보호장이나 복도를 소독할 때는 대걸레 사용이 필요할 수 있습니다. 이 경우에는 바닥 표면의 청소와 소독이 모두 제대로 이루어져야 합니다. 또한, 걸레 헤드(mop head)는 한번 사용한 후 반드시 폐기하거나, 세척하여 건조시켜야 합니다. 이는 청소용 제품과 소독용 제품을 교차 사용할 때나 서로 다른 보호 구역 사이를 이동할 때 특히 중요합니다.

5.3.2 주거 공간의 부분 청소 Spot cleaning primary enclosures

동물이 보호장 안에 있고 심한 오염이 없는 경우, 보호장을 완전히 소독하는 것이 반드시 필요하지 않으며, 오히려

동물의 건강에 해가 될 수도 있습니다.^{3,4,34,35} 일상적인 청소는 보호장이나 가정 환경에서도 필수적이지만, 대부분 부분 청소 방법으로 해결할 수 있습니다.

부분 청소 동안 동물은 보호장 안에 머무를 수도 있고, 보호장 밖에서 행동풍부화 활동을 할 수도 있습니다. 다중 구역으로 이루어진 보호장은 직원이 다른 구역을 청소하면서 동물과 직접 접촉하지 않을 수 있어 부분 청소에 특히 유리합니다. 동물이 동일한 보호장에 머무르는 동안에는 최소 하루 한 번 부분 청소를 실시해야 합니다. 더러워진 침구, 남은 음식, 대소변을 제거하고 주변을 정리한 뒤, 사료와 물을 다시 공급합니다(표 5.1).

부분 청소는 동물에게 스트레스를 덜 주는 경향이 있습니다. 이는 동물을 다루는 시간이 줄어들고, 익숙한 냄새가 사라지지 않기 때문입니다.³⁶ 부분 청소는 소심하거나 사회성이 부족한 동물, 스트레스로 인해 경미한 질병(예: 고양이 전염성 호흡기 질환)이 있는 동물에게 특히 중요합니다.

5.4 병원체 확산 감소 Reducing pathogen spread

매개물(Fomite)은 병원체에 오염되어 질병을 전파시킬 수 있는 물체입니다. 손, 작업복, 의료 장비, 음식 그릇, 고양이 화장실, 장난감, 청소 도구 및 동물을 다룰 때 사용하는 장비 등이 매개물의 역할을 할 수 있습니다.⁴ 보호소에서 동물들과 상호작용하거나 위생 관리를 할 때, 매개물을 통한 질병 확산을 방지하는 것이 중요합니다.

5.4.1 개인보호장비 Personal protective equipment

개인보호장비(PPE)는 적절히 사용하면 질병 확산을 줄여주는 물리적 장벽 역할을 합니다. PPE 는 각 집단 내 특정 병원체와 노출 위험에 따라 선택해야 합니다(공중 보건 참조). 개체군의 건강 상태가 다양하기 때문에 필요한 보호장비의 종류도 다를 수 있습니다. 각 영역에서 적절한 PPE 를 사용하고 다른 동물을 돌보기 전에 폐기 또는 소독해야 합니다.³⁷ (부록 C).

오염된 PPE 는 병원체를 확산시킬 수 있으므로 질병 위험도에 따라 개별 보호장 또는 구역마다 교체해야 할 수 있습니다. 질병 전파 위험이 높은 경우 각 동물을 다룰 때마다 방호복을 교체해야 합니다.³⁸ 직원 교육, 충분한 물품 확보, 시설 배치(예: PPE 폐기물통 위치)를 통해 PPE 를

적절히 사용하고 버릴 수 있도록 합니다. 직원은 PPE 를 벗은 후에는 반드시 손을 씻어야 합니다.

5.4.2 손 위생 Hand hygiene

손 위생은 질병 전파를 예방하는 데 중요한 요소입니다.^{37,39} 손 위생을 위한 시설은 동물과 접촉하는 모든 구역 안이나 근처에 설치해야 합니다.⁴⁰ 비누와 물로 씻고 일회용 타월로 건조할 수 있는 세면대가 가장 이상적입니다. 최소한으로는 알코올 함량이 60% 이상인 손 소독제를 제공해야 합니다.⁴¹ 손 소독제는 보호소에서 가장 우려되는 일부 병원체(예: 파보바이러스, 칼리시바이러스, 백선)에 대해 효과가 없으므로 손 소독제를 손 위생의 유일한 수단으로 의존해서는 안 됩니다.^{41,42}

올바른 손씻기 방법에는 흐르는 깨끗한 물에 손을 적시고, 비누를 바르고 20 초 이상 문지르고, 깨끗한 물로 행구고, 깨끗한 수건이나 바람으로 완전히 말리는 것입니다.⁴³ 올바른 손 소독제 사용방법은 젤 제품을 한 손에 1~2 회 펴핑한 후 손의 모든 표면이 덮이고 마를 때까지(약 20 초) 손을 문지르는 것입니다. 손 소독제는 눈에 보이는 오염물이 없는 깨끗한 손에만 사용해야 합니다.⁴¹

위생 절차는 보호소 직원, 자원봉사자, 방문객의 손 위생을 다루어야 합니다.^{3,4,37} 모든 사람이 병원체를 옮길 수 있지만, 보호소 직원은 일상적인 관리 작업을 수행하는 동안 병원체를 옮길 가능성이 방문객에 비해 훨씬 높습니다.⁴⁴

5.4.3 장비 및 소모품 Equipment and supplies

동물과 접촉하는 모든 물품은 눈에 보이는 오염물이 있거나 체액과 직접 접촉할 경우 반드시 정기적으로 소독을 해야 합니다. 질병이 발생하거나 동물 간의 물품 소독이 불가능할 경우에는 일회용 물품을 사용하는 것이 적절할 수 있습니다. 장갑, 옷, 신발이 매개체가 될 수 있으므로 PPE 의 올바른 사용과 교체의 중요성을 강조해야 합니다.

보호소 구역마다 별도의 청소 도구를 지정하거나 각 구역에서 사용하기 전에 소독해야 합니다. 걸레나 수건 등 일부 용품은 같은 구역의 보호장 사이에서도 교체하거나 소독해야 합니다. 대걸레나 고무밀대 같은 기타 용품은 질병 전파의 위험이 높지 않은 경우에 한해 구역 간 교체 사용이 가능합니다.

표 5.1. 주거 공간을 청소하는 기본 단계

위생 관리 Sanitizing	부분 청소 Spot cleaning
동물물 꺼냄 (또는 다른 구역으로 이동) 물품 제거 모든 유기물 제거 세제 용액을 바르고 표면을 문질러 세척 모든 표면을 행구고 물기 제거 소독액을 규정된 시간 동안 접촉 지침에 따라 모든 표면을 행구고 물기 제거 보호장 세팅	동물은 보호장에 둔 상태에서 진행(또는 보호장 밖으로 이동 가능) 더러워진 그릇이나 오염된 물품 제거 모든 유기물 제거 필요한 부분만 세제와 일회용 수건으로 청소 세제 잔여물 제거 용품 재배치

이동장과 포획틀, 동물 운송에 사용되는 차량 공간은 다른 동물이 사용하기 전에 반드시 소독해야 합니다.⁴⁵ 이동식 쓰레기통, 이동 카트, 사료 또는 의료용 카트와 같은 이동식 장비는 한 구역에 배치하거나 구역을 이동할 때마다 소독해야 합니다.^{45,46} 이 장비의 바퀴와 외부 표면도 소독해야 합니다. 표면에 긁힘이나 손상, 다공성이 있는 물체는 완전한 소독이 어렵거나 불가능하므로 주의해서 사용하거나, 동물 간에 공유할 경우 폐기해야 합니다.⁴⁷ 이러한 물품에는 플라스틱 고양이 배변상자, 항공 운송용 이동장, 플라스틱 또는 유약을 바르지 않은 세라믹 물그릇 등이 있습니다.

보호소에서 사용하는 모든 침구류 및 기타 직물은 눈에 띄게 더러워진 경우 다른 동물에게 재사용하기 전에 폐기하거나 세탁하고 완전히 건조시켜야 합니다.⁴⁵ 심하게 더러워진 용품은 다른 섬유제품과 별도로 세탁해야 할 수도 있습니다.^{29,48,49} 유기물(예: 배설물)은 세탁하기 전에 제거해야 합니다.³⁷ 가죽 장갑, 입마개 등 쉽게 소독할 수 없는 물품은 아픈 동물과 함께 사용하거나 질병 발생 시 질병 확산의 원인이 될 수 있습니다.⁴⁵ 침구류의 일상적인 청소 또는 세탁은 비외피성 바이러스와 피부사상균을 제거하지 못할 수 있으므로 이러한 상황에서는 해당 물품을 폐기하거나 병원체별 세탁 절차를 사용하는 것이 좋습니다.^{29,49}

다른 동물이 사용하기 전에 자동 급수 장치와 물병의 급수 밸브를 소독할 수 없다면 사용해서는 안 됩니다.^{50,51} 사료와 물그릇은 교차 오염을 방지하기 위해 배변상자나 배설물로 더러워진 물건과는 다른 장소 또는 다른 시간에 소독해야 합니다.^{4,52} 식기 세척기는 우수한 기계적 세척력을 가지고 있으며, 대부분의 병원체를 파괴할 수 있는 높은 온도에 도달하지만, 파보바이러스와 같은 비외피성 바이러스를 파괴하지는 못할 수 있습니다.^{26,53} 이러한 바이러스를 비활성화하는 가장 좋은 방법은 식기 세척기 사용 후 소독제를 적용하는 것입니다. 식기세척기가 없는 경우, 손으로 깨끗이 씻고 행군 후 소독제를 사용할 수 있습니다.⁵²

사료와 물그릇을 소독하는 데 사용하는 싱크대와 배변상자를 소독하는 데 사용하는 싱크대는 서로 사용 전에 철저히 소독해야 합니다.³

5.5 기타 보호소 구역 Other shelter areas

동선은 보호소와 부지 전체에서 매개물 전파의 경로가 될 수 있으므로, 격리 공간이나 수술실 등 오염 가능성이 있거나 보호 구역에서는 반드시 소독 가능한 전용 장화나 일회용 신발 커버를 사용해야 합니다.^{4,54,55} 보호소 내 감염병 관리를 위해 발판소독(footbath)에 의존해서는 안 됩니다.^{4,56,57} 충분한 접촉 시간을 확보하는 것은 현실적으로 불가능하고, 소독조 내에 유기물 잔해가 쌓이면 소독제가 쉽게 비활성화되기 때문입니다. 제대로 관리되지 않은 발판소독조는 오히려 병원체 증식을 촉진하고 질병 확산에 기여하는 환경을 만들 수 있습니다. 동물이 발판소독조를 밟고 지나가도록 해서는 안 됩니다.³

실내 공용 공간에 동물 배설물과 혈액·구토물·침 등의 분비물이 있다면 가능한 한 빨리 치워야 합니다.^{5,58} 제거 후에는 해당 공간을 적절히 소독해야 합니다. 야외 구역에서는 동물이 머문 뒤 반드시 배설물을 치워야 합니다.⁵⁹ 환경 내 기생충 알 축적을 줄이기 위해 매일 배설물을 제거하는 것도 가능하지만, 즉시 제거하는 것이 가장 바람직합니다.

보호소 주변의 야외 구역은 청결하게 유지해야 하며, 자갈, 흙, 잔디 등의 표면은 소독이 불가능하다는 점을 인식해야 합니다.²⁹ 바닥 재료(예: 자갈, 나무조각, 고무 칩)는 오염물 축적을 줄이기 위해 정기적으로 교체하거나 덮어주는 조치가 필요합니다. 이러한 위험을 관리하기 위해 많은 보호소에서는 특정 야외 구역을 특정 동물에게만 사용하도록 지정합니다. 이렇게 하면 다른 구역은 계속 사용할 수 있으면서 필요한 경우 해당 구역을 폐쇄할 수 있습니다. 소독이 불가능한 구역은 반드시 성체 동물 중 예방접종과 구충을 완료했고 건강해 보이는 개체, 혹은

그러한 구역 이용의 이점이 질병 노출이나 전파 위험보다 큰 개체에게만 출입을 허용해야 합니다.^{60,61} 보호소 안팎으로 물이 고이지 않도록 해야 하며, 이는 모기와 그 밖에 많은 병원체가 습한 환경에서 번식하기 때문입니다.^{62,63} 배수가 잘되거나 햇빛에 노출되면 병원체가 파괴되지만, 일부 병원체는 극한 환경에서도 생존할 수 있습니다.

5.6 야생동물, 설치류 및 해충 구제 Wildlife, rodent, and insect control

설치류와 곤충은 직접 섭취, 사료 오염 또는 환경 오염을 통해 보호소 동물에게 전염될 수 있는 병원체를 보유할 수 있습니다. 사료 보관 구역은 특히 감염에 취약합니다. 모든 사료는 야생동물, 설치류, 곤충으로부터 보호해야 합니다.^{64,65} 사료 봉투는 밀폐된 용기에 보관하고, 쏟아진 사료나 폐기물은 즉시 청소하며, 개봉한 식품 용기(동물 또는 사람)는 다시 밀봉하고 냉장 보관하면 감염을 줄이는데 도움이 될 수 있습니다. 설치류 및 해충 구제 방법은 안전하고 인도적이며 효과적이어야 합니다.⁶⁶ 살충제, 쥐약, 살충제의 필요성을 줄이기 위해 통합 해충 관리 계획을 수립하고 다양한 환경 조치를 활용하는 것이 좋습니다.⁶⁷

참고문헌 References

- Ahrens W, Krickeberg K, Pigeot I. An Introduction to Epidemiology. In: Ahrens W, Pigeot I, eds. *Handbook of Epidemiology*. 2nd ed. New York, NY: Springer Science and Business Media LLC; 2015:3–13.
- Weese JS. 14: cleaning and Disinfection. In: Sykes JE, ed. *Greene's Infectious Diseases of the Dog and Cat*. 5th ed. Amsterdam: Elsevier; 2022:162–169.
- Steneroden K. Sanitation. In: Miller L, Zawistowski S, eds. *Shelter Medicine for Veterinarians and Staff*. 2nd ed. Ames, IA: Wiley Blackwell; 2013:37–47.
- Karsten CL. Sanitation. In: Miller L, Janeczko S, Hurley KF, eds. *Infectious Disease Management in Animal Shelters*. 2nd ed. Hoboken, NJ: Wiley Blackwell; 2021:166–190.
- Smith M, American Humane. Operational Guide: Sanitation and Disease Control in the Shelter Environment. 2010. Accessed Dec 13, 2022. <http://unddr.org/uploads/documents/OperationalGuide.pdf>
- Dvorak G, Roth J, Amass S. *Disinfection 101*. Accessed Dec 13, 2022. www.cfsph.iastate.edu
- Russell A, Hume W. Chemical Disinfectants. In: Linton AH, Hume WB, Russell AD, eds. *Disinfection in Veterinary and Farm Animal Practice*. Oxford: Blackwell Scientific Publications; 1987:12–42.
- Morgan-Jones S. Practical Aspects of Disinfection and Infection Control. In: Linton A, Hugo W, Russell A, eds. *Disinfection in Veterinary and Farm Animal Practice*. Oxford: Blackwell Scientific Publications; 1987
- Rutala WA, Weber DJ. *Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities*, 2008: update May 2019. Centers for Disease Control and Prevention, Department of Health and Human Services; 2020:8–163.
- DiGangi BA, Kommedal AT. Sanitation and Surgical Asepsis. In: Polak KC, Kommendal AT, eds. *Field Manual for Small Animal Medicine*. First. Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell; 2018:263–288.
- Dvorak G, Rovid Spickler A. Disinfection 101. In: Peterson C, Dvorak G, Rovid Spickler A, eds. *Maddie's Infection Control Manual for Animal Shelters for Veterinary Personnel*. Ames, IA: Iowa State University, Center for Food Security and Public Health; 2008:42–64.
- Eleraky NZ, Potgieter LND, Kennedy MA. Virucidal Efficacy of Four New Disinfectants. *J Am Anim Hosp Assoc*. 2002;38(3):231–234. doi: 10.5326/0380231
- Moriello KA, Deboer DJ, Volk LM, Sparkes A, Robinson A. Development of an In Vitro, Isolated, Infected Spore Testing Model for Disinfectant Testing of Microsporium Canis Isolates. *Vet Dermatol*. 2004;15(3):175–180. doi: 10.1111/j.1365-3164.2004.00390.x
- Scott F. Virucidal Disinfectants and Feline Viruses. *Am J Vet Res*. 1980;41:410–414. doi: 10.1017/CBO9781107415324.004
- Kennedy M, Mellon V, Caldwell G, Potgieter LND. Virucidal Efficacy of the Newer Quaternary Ammonium Compounds. *J Am Anim Hosp Assoc*. 1995;31(3):254–258.
- Pearce-Walker JJ, Troup DJ, Ives R, et al. Investigation of the Effects of an Ultraviolet Germicidal Irradiation System on Concentrations of Aerosolized Surrogates for Common Veterinary Pathogen. *Am J Vet Res*. 2020;81(6):506–513. doi: 10.2460/ajvr.81.6.506
- Cadnum JL, Jenson AL, Livingston SH, et al. Evaluation of an Electrostatic Spray Disinfectant Technology for Rapid Decontamination of Portable Equipment and Large Open Areas in the Era of SARS-CoV-2. *Am J Infect Control*. 2020;48(8):951–954. doi: 10.1016/j.ajic.2020.06.002
- Tomb RM, Maclean M, Coia JE, et al. New Proof-of-Concept in Viral Inactivation: Virucidal Efficacy of 405 nm Light Against Feline Calicivirus as a Model for Norovirus Decontamination. *Food Environ Virol*. 2017;9(2):159–167. doi: 10.1007/s12560-016-9275-z
- Nuanualsuwan S, Mariam T, Himathongkham S, Cliver DO. Ultraviolet Inactivation of Feline Calicivirus, Human Enteric Viruses and Coliphages. *Photochem Photobiol*. 2002;76(4): 406–410. doi: 10.1562/0031-8655(2002)076<0406:uiofch>2.0.co;2
- Department of Human Health Services. *Enforcement Policy for Sterilizers, Disinfectant Devices, and Air Purifiers during the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Public Health Emergency*. 2020. Accessed Dec 13, 2022. <https://www.fda.gov/regulatory-information/search-fda-guidance-documents>
- Kim D, Kang D. UVC LED Irradiation Effectively Inactivates Aerosolized Viruses. *Appl Environ Microbiol*. 2018;84(17):1–11.
- Thurston-Enriquez JA, Haas CN, Jacangelo J, Gerba CP. Chlorine Inactivation of Adenovirus Type 40 and Feline Calicivirus. *Appl Environ Microbiol*. 2003;69(7):3979–3985. doi: 10.1128/AEM.69.7.3979-3985.2003
- Dee S, Otake S, Deen J. Use of a Production Region Model to Assess the Efficacy of Various Air Filtration Systems for Preventing Airborne Transmission of Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome Virus and Mycoplasma Hyopneumoniae: Results from a 2-Year Study. *Virus Res*. 2010;154(1–2):177–184. doi: 10.1016/j.virusres.2010.07.022
- Wood C, Tanner B, Higgins L, Dennis J, Luempert L. Effectiveness of a Steam Cleaning Unit for Disinfection in a Veterinary Hospital. *Am J Vet Res*. 2014;75(12):1083–1088.
- National Animal Care and Control Association. *NACA Guidelines*. National Animal Care and Control Association, ed. Murrieta, CA: NACA Board of Directors; 2014.
- Gilman N. Sanitation in the Animal Shelter. In: Miller L, Zawistowski SL, eds. *Shelter Medicine for Veterinarians and Staff*. Ames, IA: Blackwell; 2004:67–78.
- O'Quin J. Outbreak Management. In: Miller L, Zawistowski S, eds. *Shelter Medicine for Veterinarians and Staff*. 2nd ed. Ames, IA: Wiley Blackwell; 2013:349–370.
- Miller L, Hurley K, Dvorak G, Petersen C. Sanitation and Disinfection. In: Miller L, Hurley K, eds. *Infectious Disease Management in Animal Shelters*. Ames, IA: Wiley-Blackwell; 2009:49–60.
- Petersen C, Dvorak G, Spickler AR, eds. *Maddie's Infection Control Manual*. Ames, IA: Iowa State University Center for Food Security and Public Health; 2008.
- Lavan R, Knesl O. Prevalence of Canine Infectious Respiratory Pathogens in Asymptomatic Dogs Presented at US Animal Shelters. *J Small Anim Pract*. 2015;56:572–576. doi: 10.1111/jsap.12389
- Miller L, Zawistowski S. Housing, Husbandry, and Behavior of Dogs in Animal Shelters. In: Weiss E, Mohan-Gibbons H, Zawistowski S, eds. *Animal Behavior for Shelter Veterinarians and Staff*. Ames, IA: John Wiley & Sons, Inc.; 2015:145–159.
- Schlaffer L, Bonacci P. Shelter Design. In: Miller L, Zawistowski S, eds. *Shelter Medicine for Veterinarians and Staff*. 2nd ed. Ames, IA: Wiley Blackwell; 2013:21–35.
- Pollard V, Shoults A. The Fear Free Design Movement. In: *Practical Guide to Veterinary Hospital Design: From Renovations to New Builds*. Lakewood, CO: AAHA Press; 2018:51–55.
- UC Davis Koret Shelter Medicine Program. *Spot Cleaning Cat Cages*. Accessed Oct 29, 2020. <https://www.sheltermedi->

- cine.com/library/resources/?r=spot-cleaning-cat-cages#:~:tex-
t=Spot cleaning is a method, and handling cats during cleaning. Pub-
lished 2015.
35. Allen MC. Spot-Cleaning Cat Cages. *Animal Sheltering Magazine*.
Accessed Oct 29, 2020. [https://www.animalshelter-
ing.org/maga-
zine/articles/spot-cleaning-cat-cages](https://www.animalsheltering.org/maga-
zine/articles/spot-cleaning-cat-cages).
36. Patronek GJ, Lacroix CA. Developing an Ethic for the Handling,
Restraint, and Discipline of Companion Animals in Veterinary Prac-
tice. *J Am Vet Med Assoc*. 2001;218(4):514–517. doi:
10.2460/javma.2001.218.514
37. Stull JW, Bjorvik E, Bub J, Dvorak G, Petersen C, Troyer HL. 2018
AAHA Infection Control, Prevention, and Biosecurity Guidelines. *J
Am Anim Hosp Assoc*. 2018;54(6):297–326. doi: 10.5326/JAAHA-
MS-6903
38. Center for Disease Control and Prevention. *Personal Protective
Equipment (PPE): Coaching and Training Frontline Health Care
Professionals*. 2018:1–45. Accessed Dec 13, 2022. [https://www.
cdc.gov/infectioncontrol/pdf/strive/PPE103-508.pdf](https://www.
cdc.gov/infectioncontrol/pdf/strive/PPE103-508.pdf).
39. Mathur P. Hand Hygiene: Back to the Basics of Infection Control.
Indian J Med Res. 2011;134(5):611–620
40. 2006;47(9):887–889.
41. Lawler D. Prevention and Management of Infection in Kennels. In:
Greene C, ed. *Infectious Diseases of the Dog and Cat*. 3rd ed. St.
Louis, MO: W.B. Saunders; 2006:1046–1051.
42. Morley P, Morris N, Hyatt D, Van Metre D. Evaluation of the Efficacy
of Disinfectant Footbaths as Used in Veterinary Hospitals. *J
Am Vet Med Assoc*. 2005;226(12):2053–2058. doi:
10.2460/javma.2005.226.2053
43. Stockton K, Morley P, Hyatt D, et al. Evaluation of the Effects of
Footwear Hygiene Protocols on Nonspecific Bacterial Contamina-
tion of Floor Surfaces in an Equine Hospital. *J Am Vet Med Assoc*.
2006;228(7):1068. doi: 10.2460/javma.228.7.1068
44. Amass SF, Abvp D, Vlwerberg BD, Ragland D, Dowell CA, An-
derso.
45. The National Association of State Public Health Veterinarians Animal
Contact Compendium Committee. Public Health Compendium
of Measures to Prevent Disease Associated with Animals in Public
Settings, 2017. *J Am Vet Med Assoc*. 2017;251(11):1268–1292.
46. Centers for Disease Control and Prevention. *When & How to Use
Hand Sanitizer in Community Settings*. 2020. Accessed Dec 13,
2022. [https://www.cdc.gov/handwashing/show-me-the-science-
hand-anitizer.html](https://www.cdc.gov/handwashing/show-me-the-science-
hand-anitizer.html)
47. Liu P, Yuen Y, Hsiao HM, Jaykus LA, Moe C. Effectiveness of Liq-
uid Soap and Hand Sanitizer against Norwalk Virus on Contami-
nated Hands. *Appl Environ Microbiol*. 2010;76(2):394–399. doi:
10.1128/AEM.01729-09
48. Centers for Disease Control and Prevention. *When and How to Wash
Your Hands*. 2022. Accessed Dec 13, 2022. [https://www.
cdc.gov/handwashing/when-how-handwashing.html](https://www.
cdc.gov/handwashing/when-how-handwashing.html)
49. Aziz M. *Looking for a Reference or Source for the Recommendation
of Allowing the Public to Pet Shelter Animals While They Are in
Their Cages or Runs. Question*. 2015. Accessed Dec 13, 2022.
[https://www.sheltermedicine.com/
library/resources/?r=looking-
for-a-reference-or-source-for-the-recommendation-of-allowing-
the-public-to-pet-shelter-animals-
while-they-are-in-their-cages-or-
runs](https://www.sheltermedicine.com/library/resources/?r=looking-
for-a-reference-or-source-for-the-recommendation-of-allowing-
the-public-to-pet-shelter-animals-while-they-are-in-their-cages-or-
runs).
50. Boone SA, Gerba CP. Significance of Fomites in the Spread of Res-
piratory and Enteric Viral Disease. *Appl Environ Microbiol*.
2007;73(6):1687–1696. doi: 10.1128/AEM.02051-06
51. Blenkham J. *Potential Compromise of Hospital Hygiene by Clinical
Waste Carts*. *J Hosp Infect*. 2006;63(4):423–427. doi:
10.1016/j.jhin.2006.03.002
52. Latorre AA, Van Kessel JS, Karns JS, et al. Biofilm in Milking
Equipment on a Dairy Farm as a Potential Source of Bulk Tank Milk
Contamination with *Listeria Monocytogenes*. *J Dairy Sci*.
2010;93(6):2792–2802. doi: 10.3168/jds.2009-2717
53. Moriello KA. Decontamination of Carpet Exposed to *Microsporum
Canis* Hairs and Spores. *J Feline Med Surg*. 2017;19(4):435–439.
doi: 10.1177/1098612X16634390
54. Moriello KA. Decontamination of Laundry Exposed to *Micro-
sporum Canis* Hairs and Spores. *J Feline Med Surg*.
2017;19(4):435–439. doi: 10.1177/1098612X16634390
55. Costello T, Watkins L, Strain M, Bean W, Toth LA, Reh JE. Ef-
fectiveness of Rack Sanitation Procedures for Elimination of Bacte-
ria from Automatic Watering Manifolds. *Contemp Top Lab Anim
Sci*. 1998;37(2):50–x1.
56. Macy JD, Cameron GA, Ellis SL, Hill EA, Compton SR. Assess-
ment of Static Isolator Cages with Automatic Watering when Used
with Conventional Husbandry Techniques as a Factor in the Trans-
mission of Mouse Hepatitis Virus. *Contemp Top Lab Anim Sci*.
2002;41(4):30–35.
57. Weese JS, Rousseau J. Survival of *Salmonella* Copenhagen in Food
Bowls Following Contamination with Experimentally Inoculated
Raw Meat: effects of Time, Cleaning, and Disinfection. *Can Vet J*.
n CD. Evaluating the Efficacy of Boot Baths in Biosecurity Proto-
cols. *Swine Heal Prod*. 2000;8(4):169–173.
58. Amass S, Arighi M, Kinyon J, Hoffman L, Schneider J, Draper D.
Effectiveness of Using a Mat Filled with a Peroxygen Disinfectant
to Minimize Shoe Sole Contamination in a Veterinary Hospital. *J
Am Vet Med Assoc*. 2006;228(9):1391–1396. doi:
10.2460/javma.228.9.1391
59. Committee NA of SPHVVIC. Compendium of Veterinary Standard
Precautions for Zoonotic Disease Prevention in Veterinary Person-
nel. *J Am Vet Med Assoc*. 2015;247(11):1252–1265. doi:
10.2460/javma.247.11.1252
60. Avcioglu H, Balkaya I. The Relationship of Public Park Accessibil-
ity to Dogs to the Presence of *Toxocara* Species Ova in the Soil.
Vector-Borne Zoonotic Dis. 2011;11(2):177–180. doi:
10.1089/vbz.2009.0244
61. Bugg RJ, Robertson ID, Elliot AD, Thompson RCA. Gastrointestinal
Parasites of Urban Dogs in Perth, Western Australia. *Vet J*.
1999;157(3):295–301. doi: 10.1053/tvjl.1998.0327
62. Schultz RD, Thiel B, Mukhtar E, Sharp P, Larson LJ. Age and Long-
Term Protective Immunity in Dogs and Cats. *J Comp Pathol*.
2010;142(1):S102–S108. doi: 10.1016/j.jcpa.2009.10.009
63. Kronenwetter-Koepel TA, Meece JK, Miller CA, Reed KD. Surveil-
lance of Above- and Below-Ground Mosquito Breeding Habitats in
a Rural Midwestern Community: Baseline Data for Larvicidal Con-
trol Measures against West Nile Virus Vectors. *Clin Med Res*.
2005;3(1):3–12. doi: 10.3121/cmr.3.1.3
64. Stockwell PJ, Wessell N, Reed DR, et al. A Field Evaluation of Four
Larval Mosquito Control Methods in Urban Catch Basins. *J Am
Mosq Control Assoc*. 2006;22(4):666–671. doi: 10.2987/8756-
971X(2006)22[666:AFEOFL] 2.0.CO;2
65. New Zealand Ministry for Primary Industries: Regulation and As-
surance Branch. *Code of Welfare: Dogs*. 2018:1–45. Accessed Dec
13, 2022. [https://www. agricul-
ture.govt.nz/dmsdocument/1445-
pigs-animal- welfare-code-of-welfare](https://www.agriculture.govt.nz/dmsdocument/1445-
pigs-animal-welfare-code-of-welfare)
66. Urban JE, Broce A. Flies and Their Bacterial Loads in Greyhound
Dog Kennels in Kansas. *Curr Microbiol*. 1998;36(3):164–170. doi:
10.1007/PL00006761
67. Mason G, Littin KE. The Humaneness of Rodent Pest Control. *Anim
Welf*. 2003;12(1):1–37.
68. Environmental Protection Agency. *Integrated Pest Management
Tools: Resources to Support IPM Implementation*. 2021. Accessed
Dec 13, 2022. [https://www.epa.gov/ipm/integrated-pest-manage-
ment-tools-resources-support-ipm-implementation](https://www.epa.gov/ipm/integrated-pest-manage-
ment-tools-resources-support-ipm-implementation)

6. 의료 관리 Medical Health

6.1 일반 General

동물보호소의 종합적인 의료 프로그램은 인도적인 보호소 운영의 기초입니다. 세계보건기구(World Health Organization)는 건강을 단순히 질병상태나 장애가 없는 상태가 아닌 신체적, 정신적, 사회적으로 완전히 편안한 상태(well-being)라고 정의합니다.¹ 보호소에 있는 동물의 건강 관리는 필수이며 전반적인 복지에 대한 관심을 포함해야 합니다.^{2,3}

동물보호소 의료 서비스는 반드시 입소 시점 또는 그 이전에 시작되어야 하며 보호소에 머무는 동안에도 계속되어야 합니다.⁴⁻⁶ 동물은 이미 건강 문제를 겪고 있는 상태에서 보호소에 도착할 수도 있고, 머무는 동안 문제가 발생할 수도 있습니다. 보호소는 동물을 입소시키는 순간부터, 해당 동물이 필요로 하는 모든 의료 및 건강 관리를 제공하거나 이러한 요구를 충족할 수 있는 해결책을 신속하게 찾아야 할 책임이 있습니다. 치료가 필요한 경우 적시에 치료를 제공해야 합니다.

동물보호소는 동물 종에 따라 적합한 예방적 건강 관리를 제공해야 하며, 여기에는 백신 접종, 기생충 관리, 양질의 영양 공급, 적절한 보정 및 주거 배치 등이 포함됩니다. 이러한 절차는 질병에 대한 저항력을 강화하고 병원체에 대한 노출을 최소화하는 데 목적이 있습니다.⁷ 선제적인 관리, 모니터링, 소통이 없다면 보호소에서는 심각한 질병 발생을 경험할 수 있습니다. 개별 동물의 건강은 전체 개체군 건강을 지원하는 결정과 실행 가능성의 균형 속에서 다루어져야 합니다. 질병 확산 가능성이 높거나, 장기 체류로 인해 보호소의 수용 능력이 초과되는 경우, 치료 비용이 증가하여 다른 동물을 위한 자원제공이 줄어들면, 개체군 건강에 영향을 미치게 됩니다(개체군 관리 참조).

보호소의 개별 동물에 대한 의료 제공 능력은 다음 요인들에 의해 영향을 받습니다:

- 치료 기간 동안 안전하고 인도적으로 치료를 제공하고 복지를 유지하기 위한 자원의 가용성
- 치료 기간
- 치료가 필요한 동물의 수
- 질병 전파 가능성과 그에 따른 결과
- 회복 가능성
- 동물의 생존 가능성, 예후

동물의 건강 상태를 신속하게 파악하고 소통하며, 보호소에서 일상적으로 치료하거나 관리하는 질환에 대한 절차를 마련하는 것은 투명성을 높이고 신속한 의사결정을 가능하게 합니다. 또한 보호소는 어떤 동물과 어떤 상태를 치료할지, 그리고 치료할 수 없는 경우는 어떤 상황인지에 대해 명확히 결정할 수 있는 절차를 갖추어야 합니다.

의료 사례의 질병 발생률과 결과를 추적하는 것은 보호소 내 개체군 건강을 평가하는 중요한 지표를 제공합니다.⁸ 보건 관리 프로그램의 결함을 나타내는 주요 지표에는 입소 후 동물의 건강과 복지의 저하, 아프거나 부상당한 동물이 신속한 치료 없이 머무르는 것, 대규모 질병 발생, 보호소에서 발생한 질병이나 부상으로 인해 동물이 죽거나 안락사되는 것, 만성적으로 높은 질병 발생률이 포함됩니다. 동물 이동 경로의 사전 계획(개체군 관리 참조) 및 예방적 건강 관리를 통해 보호소 내 질병을 예방하는 것은 더 나은 동물 건강과 복지를 지원하고, 자원을 절약하며, 보호소 종사자의 복지를 향상시킵니다.⁹

6.2 수의사의 감독 및 의료 기록 보관

Veterinary oversight and medical recordkeeping

보호소 내 의료 및 외과적 처치에 대한 감독을 보장하기 위해서는 수의사와의 공식적인 관계가 반드시 마련되어야 합니다. 의료를 제공하는 직원은 처방된 치료를 안전하고 효과적으로 수행할 수 있는 기술과 장비를 갖추어야 합니다.

근거 기반의 절차는 보호소에 입소하는 개체와 개체군의 건강 문제를 일관되게 관리하기 위한 필수 요소입니다.¹⁰ 모든 의료 행위와 절차는 보호소의 수의사와 협의하여 개발해야 합니다(관리 및 기록 보관 참조). 집단 또는 개별 수준에서 의료 계획과 절차를 준수하는지 확인하는 것은 수의학적 감독의 일부입니다. 보호소 의료 절차에는 진단 및 치료에 대한 세부 사항 외에도 동물의 주거 관리, 위생, 의사 결정 및 의사소통에 대한 지침이 포함됩니다.¹¹ 의료 문제가 표준 절차를 벗어나거나 기대한 대로 치료에 반응하지 않을 경우 반드시 수의사와 상의해야 합니다.

약물투여 및 치료는 수의사가 제공한 처방전 또는 서면 절차에 따라서만 수행해야 합니다.¹² 약물처방은 합리적인 추정 진단, 지시에 따라 투약할 수 있는 능력, 질병 경과를 모니터링할 계획이 있을 때에만 이루어져야 하며, 이를 통해 치료의 성공 또는 실패 여부를 판단할 수 있습니다.¹³ 예를 들어, 바이러스 감염 예방을 위해 항생제를 처방하는 등 필요하지 않은 약물을 투여하면 해로운 부작용이 발생할 수 있고 항생제 내성을 촉진할 수 있습니다.

의약품 사용하거나 조제할 때는 국가와 지자체 규정에 따라 이루어져야 합니다.¹⁴ 이러한 규정은 오프라벨 및 복합 의약품의 사용 또는 조제를 제한할 수 있습니다. 처방약을 조제하거나 지자체 규정에 의해 요구되는 경우, 처방 의약품 표시사항에는 다음이 포함되어야 합니다:

- 처방 수의사 이름
- 진료소 또는 보호소 이름, 전화번호, 주소
- 환자 식별 및 동물종
- 조제 날짜 및 사용기한
- 약품 이름, 형태 및 양
- 사용 방법
- 주의 사항¹⁵

정확한 의료 기록은 동물 보호소 기록의 필수적인 부분입니다. 보호소에 입소하는 모든 동물에 대해 병력을 요청하고 의료 기록에 추가해야 합니다. 보호소는 각 동물에게 제공된 모든 의료 서비스를 진료 기록부에 기록해야 합니다.¹⁶ 진료 기록에는 정확한 개체 식별 정보, 신상정보(나이, 성별, 종, 중성화 여부), 날짜에 따라 신체 검사 결과, 예방 접종, 진단 검사 결과, 절차 및 치료(약물 용량 및 투여 경로 포함) 내역이 포함되어야 합니다. 의료 기록은 동물이 보호소를 떠날 때 문서 또는 전자 파일로 제공되어야 합니다.

6.3 의료 평가 Medical assessment

입소 전에 동물 건강 정보를 수집하면 보호소에서 중성화 수술, 외래 진료 또는 다른 이용 가능한 프로그램에 대한 소개 등 입소를 예방할 수 있는 의료 서비스를 제공할 수 있습니다.¹⁷ 보호소에 입소해야 하는 경우, 각 동물의 건강 상태를 평가하고 문서화하며 입소 시점부터 모니터링해야 합니다.

각 동물은 입소 시 숙련된 직원에 의해 감염병의 징후나 응급 치료가 필요한 문제가 있는지 확인하기 위한 기본적인 건강 평가를 받아야 합니다.^{5,18} 입소 평가에는 동물의 추정 나이, 성별, 신체적 특징, 개체식별 및 마이크로칩의 유무 확인이 포함되어야 합니다. 필수 예방접종(표 6.1) 및 기생충 예방도 이 입소 평가와 함께 실시하는 것이 일반적입니다.

수의사 또는 숙련된 직원의 종합적인 신체 검사도 실시해야 합니다. 이 신체 검사는 입소 후 24 시간 이내에 실시하는 것이 가장 이상적입니다. 신속한 초기 평가와 검진은 의료적 상태에 대한 즉각적인 치료를 가능하게 하고, 각 동물의 건강 기준선을 설정하며, 보호 기간 동안 건강 상태의 변화를 인지할 수 있게 합니다. 이러한 평가에는 선별검사가 포함될 수 있으며, 여기에는 고양이 백혈병바이러스(FeLV)

및 고양이 면역결핍바이러스(FIV) 검사와 이에 대한 관리가 보호소의 정책¹⁹(ASV 입장문 참조)에 반영될 수 있습니다.²⁰ 모든 평가 및 검사 결과는 개별 동물의 의료 기록에 문서화되어 입소 후 보호 경로 및 이동 계획을 세우는 데 사용됩니다.

입소 시 감염병 징후가 있는 동물은 감염 위험이 낮아졌다고 판단될 때까지 격리해야 합니다. 감염 가능성이 있는 아픈 동물을 격리하면 직원에 의한 매개물 전파 위험이 줄어들고 공용 공간을 통한 확산을 방지할 수 있습니다.

건강한 동물이 입소했을 때 격리를 우선하는 것은 일반적으로 권장하지 않습니다. 격리는 고위험 감염병에 직접 노출된 이력이 있는 동물에게만 적절합니다. 불필요한 격리는 동물의 입소 기간을 늘리고 동물 건강 및 단체의 목표 달성에 이롭지 않습니다(개체 수 관리 참조).

일부 동물은 질병에 더 취약하며 질병 노출 가능성으로부터 더 많은 보호가 필요합니다. 어린 동물, 노령 동물, 기저질환이 있는 동물 등 질병에 더 취약한 동물을 다룰 때는 질병 전파를 방지하기 위해 각별한 주의가 필요합니다. 이러한 예방 조치에는 일반적으로 임시보호, 접촉자 수 제한, 개인보호장비(PPE) 사용, 가장 취약한 동물을 우선적으로 돌보는 것 등이 포함됩니다(부록 C 참조).

훈련받은 직원이 모든 동물의 건강과 상태를 하루 1회 이상 육안으로 관찰해야 합니다.¹⁶ 이상적으로는 매일 청소 전에 모니터링을 실시하여 대변, 소변, 구토, 사료 섭취량과 보호장의 상태를 기록해야 합니다. 의료진은 보호소 종사자 중 필수 구성원으로, 다른 부서 담당자와 함께 개체군 점검에 참여해야 합니다(개체군 관리 참조).

보호소에 장기 체류하는 동물은 정기적인 건강 검진이 필요합니다. 최소 한 달에 한 번은 체중과 신체 상태 점수(Body Condition Score, BCS)를 포함한 숙련된 직원의 검진을 받아야 합니다. 임시보호 중인 동물을 포함하여, 보호소에 머무르는 모든 동물은 최소 6개월마다 종합적인 검사를 받아야 합니다. 만성 질환이 있거나 새로운 건강 문제가 관찰되는 동물은 더 자주 검사를 실시해야 합니다.

6.4 필수 건강 및 예방 관리 Essential wellness and preventive care

보호소의 건강 문제를 예방하고 조기에 발견하는 것은 신체적, 정서적 건강을 유지하는 데 매우 중요합니다. 예방접종, 기생충 관리, 적절한 영양 공급, 개별 동물에 대한 특정 돌봄 요구를 해결하는 것은 개별 동물과 전체 개체군의 건강을 개선하며, 보호소의 시간과 자원을 절약할 수 있습니다. 예를 들어, 미용과 목욕은 동물 관리의 필수

요소이며 동물의 건강이나 편안함을 위해 필요한 경우 반드시 제공해야 합니다.¹¹

6.4.1 예방접종 Vaccination

적절한 시기에 이루어지는 백신접종 프로그램은 동물 보호소에서 심각한 질병 발생을 예방하는 데 필수적입니다.^{21,22} 보호소는 반드시 수의사의 감독 하에 문서화된 백신 접종 절차를 갖추어야 합니다(관리 및 기록 보관 참조). 보호소 동물은 감염병에 걸릴 위험이 높기 때문에 보호소 백신 절차는 일반 동물병원에서 사용하는 절차와 다릅니다.^{11,23} 위험 요소로는 스트레스 요인, 다른 동물과의 접촉, 나이, 예방접종 이력, 그리고 환경 내 병원체 수준 등이 포함됩니다.^{11,24-27} 일반 동물병원에서 권장하는 백신절차와 비교했을 때, 보호소 백신 프로토콜의 주요 차이점으로는 어린 동물에 대해 더 이른 시점부터 더 긴 기간 동안 백신을 접종하고, 백신 접종 간격이 짧으며, 필수 백신과 비필수 백신의 제품 구성이 다를 수 있다는 점이 있습니다.^{11,23}

보호소는 백신 제조사 지침에 따라 백신을 적절히 취급하고 보관해야 합니다. 적절한 백신 취급에는 공급단계와 보호소 내에서 냉장 보관하고, 백신이 얼지 않도록 하며, 제조사 지침에 따라 백신을 혼합하고, 혼합 후 1 시간 이상 경과한 약독화 생백신은 폐기하는 것 등이 포함됩니다.^{4,25,27-29} 백신의 효과와 안전성을 위해서는 올바른 백신 접종 기술이 중요합니다. 여기에는 제조사가 지정한 용량과 경로를 사용하고, 멸균 주사기와 새 주사바늘을 사용하며, 동물을 부드럽게 다루는 것이 포함됩니다.^{4,28-30} 특정 백신을 투여하는 위치는 관련 지침을 따라야 합니다.^{28,30} 광견병 백신의 경우 의료 기록에 일련 번호 및 제조 번호 정보를 기록하는 것이 필수이며, 다른 모든 백신도 이상 반응, 리콜 또는 백신효과 부전(vaccine failures)를 대비하기 위해 이를 기록할 것을 권장합니다.

보호소에는 백신 부작용을 인지하고 관리하며 보고하는 절차가 있어야 하며 치료적 접근이 가능해야 합니다.^{25,31} 여기에는 심각한 감염 또는 알레르기 반응을 일으킬 수 있는 비강 내 백신을 피하 주사하는 실수에 대한 절차도 포함됩니다.⁴ 백신 반응이 일어나는 상황과 심각 정도에 따라 수의사에게 알리거나, 면밀한 모니터링, 약물 투여 또는 응급치료병원에 의뢰할 수 있습니다.²⁷ 백신 부작용은 제조사에 보고해야 합니다.³²

6.4.2 보호소의 필수 백신 Core vaccines in shelters

필수 백신은 특별한 상황을 제외하고 해당되는 모든 동물에게 접종해야 하는 백신입니다.²⁷ 광견병 백신을 제외한 모든 필수 백신의 경우, 보호소에서는 사독백신(killed vaccine)보다 더 빠르고 효과적인 면역 반응을 유도하는 약독화 생백신(modified live virus, MLV) 또는 재조합 백신(recombinant vaccines) 사용을 권장합니다.³³⁻³⁵ 해당 백신은 강아지, 새끼 고양이, FeLV 또는 FIV 감염 동물, 임신 및 수유 중인 동물에게도 접종할 수 있습니다.^{30,36} 이론적으로 소뇌 저형성증(Cerebellar hypoplasia)은 임신한 고양이가 MLV 백신으로 고양이 범백혈구감소증 바이러스 예방 접종을 받을 경우 발생할 수 있는 합병증으로 알려져 있습니다. 그러나 보호소에서는 범백혈구감소증이 실제로 유산이나 어미 고양이 및 새끼 고양이의 사망을 초래할 위험이, 이러한 부작용이 나타날 가능성보다 훨씬 크다고 판단합니다.^{37,38}

MLV 백신은 개와 고양이의 정상적인 면역 시스템에서 디스토펙(Distemper), 파보(Parvo), 아데노(Adeno), 범백혈구감소증(Panleukopenia) 바이러스에 대해 효과적이고 지속적인 면역을 접종 후 수일 내에 형성합니다.^{33,39,40} 이는 빠르게 부분적인 보호를 제공하며, 헤르페스(Herpes), 칼리시(Calici), 파라인플루엔자(Parainfluenza) 바이러스 및 보데텔라(Bordetella) 감염의 증상 정도와 지속 기간을 줄이는 데도 효과적입니다.^{25,34,35,41,42}

개 Dogs

개 디스토펙, 아데노, 파보, 파라인플루엔자 바이러스(DAPP) 피하 백신은 보호소의 강아지와 개를 위한 필수 백신입니다.²¹ 보데텔라와 파라인플루엔자 바이러스가 모두 포함된 비강 내 백신은 아데노바이러스 포함 여부와 관계없이 보호소에서 강아지와 성견을 위한 필수 백신입니다.²¹ 비강 내 경로는 효능을 극대화하고 호흡기 면역 세포를 활성화하여 다른 전염성 호흡기 질환에 대한 추가적인 보호를 제공할 수 있는 중요한 투여 경로입니다.^{43,44}

표 6.1. 보호소 시설에 수용된 동물의 백신 접종 일정

필수 백신	경로	종	시작 연령	투여 빈도, 20 주령 미만	투여 빈도, 성체
MLV DAPP	SQ	개	4 주	입소 시, 2 주마다	입소 시, 2-4 주 후 재접종 권장
MLV FVRCP	SQ	고양이	4 주	입소 시, 2 주마다	입소 시, 2-4 주 후 재접종 권장
MLV Bord/PI	IN	개	3 주	입소 시 한번	입소 시 한번
광견병	SQ	개와 고양이	12 주	한 번	한 번

MLV, 약독화 생바이러스; DAPP, 디스토퍼, 아데노, 파보, 파라인플루엔자; FVRCP, 고양이 바이러스 비기관염, 칼리시바이러스, 범백혈구 감소증; Bord/PI, 보데텔라 및 파라인플루엔자 바이러스; SQ, 피하; IN, 비강 내.

고양이 Cats

고양이바이러스성 비기관염바이러스, 칼리시바이러스, 범백혈구감소증바이러스(Feline viral rhinotracheitis virus-panleukopenia virus, -calicivirus, FVRCP)에 대한 MLV 백신의 피하주사는 보호소 고양이와 새끼 고양이를 위한 필수 백신입니다. 헤르페스 및 칼리시 바이러스에 대한 고양이 비강 내 백신은 주사제와 효능이 비슷하지만 범백혈구감소증바이러스에 대한 비강 내 백신의 신뢰성에 의문이 제기되고 있습니다.^{23,39} 피하 백신과 비강 백신을 함께 사용하는 것은 안전하지만 어느 한 제품만 사용하는 것보다 면역력을 증가시킨다는 점은 입증되지 않았습니다. 비강 내 백신은 모체항체의 간섭을 감소시켜 어린 새끼 고양이에게 헤르페스 및 칼리시 바이러스를 예방할 수 있습니다.²³

광견병 Rabies

개와 고양이는 보호소를 떠나기 전에 광견병 백신을 접종해야 합니다.¹¹ 광견병 백신은 국가 및 지방자치단체의 광견병 예방 및 관리에 대한 최신 지침과 절차에 따라 접종해야 하며, 백신 접종 기록 방법과 접종 조건은 지역마다 다를 수 있습니다.⁴⁵⁻⁴⁸ 접종 가능한 나이에 이르지 않은 강아지와 새끼 고양이는 광견병 백신 없이 입양되거나 이송될 수 있지만, 새로운 보호자에게 적정 연령이 되었을 때 백신을 접종할 것을 권장해야 합니다. 생후 12 주 미만의 동물에게 광견병 백신을 접종하는 것은 오프 라벨(off-label) 사용으로 간주되지만, 이는 안전하며 특정 상황(예: 포획 후 방사, return to field)에 유용할 수 있습니다.⁴⁹ 길고양이는 나이에 관계없이 중성화 수술 시 모든 필수 백신을 접종해야 합니다.⁵⁰

초기 접종(표 6.1 참조) 이후, 보호소에 장기 체류 중인 동물에 대한 백신 접종 방법은 보호소 수의사가 결정하는 것이 가장 좋습니다.

6.4.3 비필수 백신 Noncore vaccines

비필수 백신(예: 개 인플루엔자 Canine influenza, 렙토스피라 Leptospira, 라임 Lyme, 고양이 보데텔라 Feline Bordetella, 클라미디아 Chlamydia, 백혈병 바이러스 Leukemia virus 등)은 특정 동물이나 개체군, 또는 질병이 발생한 상황에서 수의사의 판단에 따라 접종할 수 있습니다. 이러한 백신 사용 여부를 결정할 때는 면역이 형성되는 시점과 추가 접종 횟수를 함께 고려해야 합니다. 일반적으로 최종 접종 후 10~14 일이 지나야 충분한 면역 효과가 나타나므로, 예방 접종 일정을 사전에 계획하는 것이 중요합니다.²³

6.4.4 예방접종 일정 Vaccine schedules

성체 동물은 보호소에 들어오기 전이나 입소 시점에 필수 백신을 접종받아야 합니다(표 6.1). 보호소에서 보호 중인 동물은 감염 위험이 높은 경우 2~4 주 후에 재접종을 하는 것이 좋습니다. 보호소에 입소한 동물은 질병이 있거나 임신 중이라도 필수 백신을 접종받아야 하며, 이는 접종을 하지 않았을 때 개체 및 집단의 위험이 접종으로 인한 위험보다 크기 때문입니다.^{25,30,38} 또한 모든 필수 백신은 수술 당일 또는 수술 중에 접종하더라도 면역 반응이 감소하거나 부작용 위험이 크게 증가하지 않습니다.^{29,36,51-53}

보호소에 입소한 강아지와 새끼 고양이는 생후 4 주부터 또는 그 이전에 필수 예방접종을 시작해야 하며, 생후 20 주까지 2 주마다 재접종을 받아야 합니다.^{4,25,28} 보호소 직원과 수의사는 보호동물의 생년월일을 알 수 없는 경우에는 치아, 행동, 체중 및 이전 기록을 바탕으로 나이를 추정할 수 있습니다.⁵⁴ 보호소에서 지내는 어린 동물들에게는 백신을 자주 접종하는 것이 중요합니다. 이는 어미로부터 받은 항체가 약해진 후 최대한 빨리 스스로 항체를 형성하도록 하기 위함입니다.^{28,55} 어린 동물이 더 이상 보호소에 있지 않는 경우에는(예: 임시보호 또는 입양) 백신 접종 일정을 조정할 수 있습니다.

강아지와 새끼 고양이가 중성화 수술을 받고 입양할 수 있는 나이가 될 때까지 임시보호 가정에서 돌보게 되면 파보,

디스템퍼, 범백혈구감소증과 같은 감염병에 걸리거나 전염될 위험을 크게 줄일 수 있습니다. 임신보호에 맡겨진 강아지와 새끼 고양이도 생후 4 주부터 필수 예방접종을 시작해야 하며, 20 주까지 2~4 주마다 수의사의 판단에 따라 재접종을 받아야 합니다.^{4,25,28} 임신보호 가정의 감염병 위험도를 평가하여 더 짧은 간격 또는 더 긴 간격이 적절할지 결정합니다.

백신 접종 반응을 확인하거나 추가 접종을 위해 입양이나 이송을 지연하는 것은 권장되지 않습니다. 보다 안전한 대안으로는 새로운 보호자나 보호소가 해당 동물의 생활 환경과 질병 위험에 맞추어 수의사의 지시에 따른 백신 접종 계획을 지속적으로 시행하도록 안내하는 것입니다. 이렇게 하면 동물의 건강을 보호하면서도 입양 및 이송이 원활하게 이루어질 수 있습니다.

6.4.5 기생충 Parasites

내부 및 외부 기생충은 보호소에서 발견되는 개와 고양이의 흔한 건강 문제 중 하나입니다.⁵⁶ 일부 기생충은 사람의 건강에도 영향을 미칠 수 있습니다(예: 회충, 구충, 진드기, 벼룩). 동물은 입소 시 또는 그 이전에 기생충 치료를 받아야 하며, 보호소에 머무는 동안도 지속적인 치료를 받아야 합니다. 효과적인 기생충 관리 프로그램은 수의사의 감독 하에 약물 치료와 환경 관리를 포함해야 합니다. 기생충이 개별 동물, 보호소 개체군, 사람의 건강에 미치는 영향 등을 고려해야 합니다. 지역에 따라 기생충의 위험도가 다르기 때문에, 보호소와 동물이 사는 지역의 주요 기생충을 파악하는 것이 중요하며, 특히 다른 지역에서 재배치된 동물의 경우도 이에 해당합니다. 효과적인 절차는 연령, 임신, 수유 등 동물의 종과 생애 단계에 따라 맞춤형 치료를 조정하는 것입니다.⁵⁷⁻⁶¹ 예를 들어, 질병의 심각성과 환경 오염을 줄이기 위해 어린 동물의 경우 콕시듐(coccidia) 치료를 고려할 수 있습니다.

모든 개와 고양이는 생후 2 주부터 입소 시 회충과 구충 치료를 받아야 합니다. 기생충은 사람, 특히 어린이에게 해를 끼칠 수 있기 때문입니다.⁶² 또한, 기생충 치료는 보호소 환경이 오염되지 않도록 하는 것에도 도움이 됩니다. 대부분의 기생충 알이나 포자는 대변을 통해 다량으로 배출되며 제거하기 어렵거나 제거가 불가능할 수 있기 때문에, 동물이 지내는 공간과 운동 공간에 대변을 신속히 제거해야 합니다.^{63,64} 올바른 위생 관리, 특히 오염된 구역을 철저히 청소하는 것(물리적인 제거)은 기생충이 퍼지는 위험을 줄이는 데 효과적입니다.⁵⁶

지리적 위치에 관계없이 모든 보호소는 심장사상충 질환을 검사하고 예방, 관리하는 정책을 마련해야 합니다.⁶⁵⁻⁶⁹ 이

정책에는 보호소 내 예방, 치료 및 관리 방안이 명시되어 있거나 임상 수의사에게 검사 또는 치료를 의뢰하는 계획을 명시할 수 있습니다.

6.4.6 영양 Nutrition

보호소는 동물 개체군에 대한 급여 절차를 개발할 때 수의사의 의견을 구해야 합니다. 개별 동물의 영양 요구량, 건강 상태, 종에 맞는 사료를 적어도 하루에 한 번 제공해야 합니다. 사료는 신선하고 기호성이 있으며 오염되지 않은 상태로 각 개체마다 분리된 공간에서 제공되어야 합니다. 일관된 식단을 제공하면 동물의 건강을 유지하고 급식 절차를 간소화할 수 있습니다. 신선하고 깨끗한 물이 항상 제공되어야 하며, 의학적 사유로 일정 기간 동안 물 공급을 중단해야 하는 경우가 아니라면 항상 자유롭게 물을 마실 수 있어야 합니다.

사료의 양과 빈도는 생애 단계, 종, 크기, 활동 수준, 동물의 건강 상태, 선택된 식단에 따라 달라집니다. 건강한 성견은 하루에 두 번, 고양이는 여러 차례 소량의 식사를 제공하거나 자유 급여를 하는 것이 좋습니다. 굶주린 동물이나 특별한 영양 요구가 있는 동물을 관리할 때는 반드시 수의사의 조언을 구해야 합니다. 건강한 강아지와 새끼 고양이, 수유 및 임신 중인 동물은 소량을 자주 먹이거나 자유 급여를 해야 합니다.

사료 섭취량은 매일 모니터링해야 합니다. 식욕을 잃거나 먹지 못하는 것은 의학적 조치가 필요한 문제입니다. 동물에 따라 대사 요구량이 매우 다양하므로 각 동물의 개별적인 필요를 충족하고 체중이 과도하게 증가하거나 감소하지 않도록 사료를 공급해야 합니다.^{54,70} 동물의 신체 상태와 수분 공급 상태를 모니터링해야 합니다. 여러 마리의 동물을 함께 보호하는 경우, 영양 요구량이 비슷한 동물끼리 짝을 맞추거나 따로 먹이를 주는 방법을 마련하는 것이 중요합니다. 한 공간에 보호 중인 동물들은 식욕과 먹이 관련 갈등을 해결할 수 있도록 식사 시간 동안 관찰해야 합니다.

사료 및 물 그릇은 안전해야 하며, 충분한 수량과 적절한 크기를 갖춰야 합니다. 여러 마리가 함께 생활하는 동물의 경우, 각 동물당 최소한 한 개의 사료 그릇을 제공하는 것이 권장됩니다. 보호장에서 여러 곳에 그릇을 배치하면 먹이를 지키려는 행동(guarding behavior)을 예방하는 데 도움이 될 수 있습니다(시설 참조).

사료는 부패나 오염을 방지할 수 있는 방식으로 보관해야 하며, 상하기 쉬운 사료는 냉장 보관해야 합니다. 사료

폐기물은 부패하고 해충을 유인하여 보건상의 위험을 초래합니다.

6.4.7 임신한 동물, 수유 중인 동물, 신생자 Pregnant, nursing, and neonatal animals

보호소에는 임신한 동물, 수유 중인 동물, 신생자를 돌보는 절차가 있어야 합니다.⁷¹ 여기에는 동물을 중성화할지, 아니면 임신을 끝까지 유지할지에 대한 결정이 포함됩니다(수술 참조). 임신, 수유 중인 동물 또는 신생자를 위한 보호소는 이러한 취약한 개체군을 돌보기 위해 추가적인 질병 예방, 영양 및 스트레스 감소 조치를 반드시 취해야 합니다. 임신 및 수유 중인 동물을 임신보호 가정에 위탁하면 감염병 전파 위험을 최소화하고 보다 지속적인 모니터링이 가능한 점 등 의학적, 행동적 측면에서 상당한 이점을 얻을 수 있습니다. 임신한 동물과 신생자는 긴급한 개입이 필요할 수 있으므로 이러한 집단을 지원하기 위한 응급 치료, 추가 교육 및 자원을 이용할 수 있는 절차가 필요합니다.

6.5 건강 문제에 대한 대응 Responding to health concerns

통증, 고통 또는 과도한 스트레스를 겪는 동물이나 건강이 급격히 악화된 동물, 생명을 위협하는 문제 또는 인수공통감염병 의심 증상을 보이는 동물은 즉시 평가하고 필요한 조치를 취해야 합니다.¹⁶ 원활한 관리를 위해 의사소통이 중요하며 건강 문제를 문서화하고 보고하는 절차는 필수입니다.

일반적인 질병과 건강 상태에 대한 절차는 진단, 치료, 관리(예: 주거 공간, 개인 보호 장비, 처리 결과)를 구체적으로 명시하는 것으로, 이는 모든 보호소 건강 프로그램에서 중요한 요소입니다. 감염병 관리 절차에는 전염을 최소화하고 전염된 동물의 적절한 치료를 보장하기 위한 조치가 포함되어야 합니다. 각 질병에 대한 대응은 발생하는 병원체의 종류, 전염 방식, 시설 유형에 따라 다르게 나타날 수 있습니다. 보호소의 의료 및 행동 건강 관리와 관련된 모든 정책과 절차는 반드시 보호소 수의사와 상의해야 합니다(관리 및 기록 보관 참조).

6.5.1 통증 관리 Pain management

보호소에서는 급성 또는 만성 통증이 있는 동물들을 자주 돌보게 되며, 이들의 통증을 인식하고 치료하여 고통을 경감시켜야 합니다. 통증 치료에는 고통이 극심할 경우 안락사도 포함될 수 있습니다. 통증이 완화되지 않으면 동물 복지에 큰 문제를 초래할 수 있으며, 체중 감소, 근육 손실, 혈압 상승, 질병 또는 부상에서의 회복 지연 같은 신체적

문제뿐만 아니라 정신적, 정서적 고통을 유발할 수 있습니다.⁷² 통증에 대한 치료를 제공하지 않는 것은 허용되지 않습니다.

다양한 동물 종의 통증을 인식하고 경감시키는 것은 복잡하고 어려울 수 있습니다.⁷³ 동물마다 통증 자극에 다르게 반응하며 다양한 임상 및 행동 징후를 보일 수 있습니다.² 동물의 행동을 관찰하고 통증의 원인을 아는 것이 통증을 평가하는 가장 정확한 방법입니다. 사람에게 통증을 유발하는 처치, 상처, 또는 상황은 동물에게도 통증을 유발한다고 가정할 수 있습니다. 동물의 통증을 평가하는 데 사용할 수 있는 몇 가지 척도가 있습니다.⁷⁴ 동물이 통증을 겪고 있다고 의심되는 경우, 보호소 직원은 수의학 절차를 따르고 수의사의 평가를 요청해야 합니다.

통증에 대한 치료 절차는 수의사가 작성해야 합니다. 통증 조절은 통증을 예방하거나 완화할 수 있는 적절한 강도와 지속 시간을 갖추어야 합니다. 외과적 시술과 같이 통증이 예상되는 경우, 통증이 발생하기 전에 통증 완화조치를 해야 합니다. 항정신성 의약품과 같은 약물의 사용은 규제 법령에 따라 수의사의 감독 하에 이루어져야 합니다.

통증에 대한 비약물적 접근법(예: 형제자매의 존재, 조용한 환경, 마사지, 물리 치료, 온열 요법, 폭신한 침구)은 약리학적인 개입을 보완하여 편안함을 높이고 불안을 경감하는 데 도움이 될 수 있습니다.

통증 완화 효과를 확인하기 위해 동물의 상태를 자주 평가해야 합니다. 통증 완화가 충분하지 않을 경우 즉각적인 조치가 필요합니다.

6.5.2 응급 의료 서비스 Emergency medical care

응급 의료 계획은 부상을 당했거나, 스트레스를 받거나, 심각한 질병 징후를 보이는 동물에게 적절하고 신속한 수의학적 치료를 제공할 수 있도록 마련되어야 합니다.¹⁶ 직원이 응급 치료가 필요한 상태를 인지하고 보고하는 방법이 응급 의료 계획에 명시되어 있어야 합니다. 응급 의료 계획에는 응급 치료를 보호소 내에서 제공할지, 외부 동물병원에 의뢰할지 명확히 규정해야 합니다. 보호소에서 지내는 동물(예: 임신보호 가정이나 외부 입양 센터)도 동일한 지침을 따라야 합니다. 또한, 임신보호자에게는 응급 상황이나 근무 시간 외 치료가 필요할 때 어떻게 대응해야 하는지에 대한 구체적인 지침을 제공해야 합니다. 이를 통해 필요한 의료 서비스가 신속하고 적절하게 이루어질 수 있도록 해야 합니다.

응급 의료 계획을 실행할 수 없거나 동물의 고통을 완화할 수 없는 경우, 안락사를 고려해야 합니다.¹⁶ 많은 보호소에서는 유실 동물, 법적 소송의 증거로 압수된 동물, 또는 일시적으로 보호가 필요한 동물 등 법적으로 소유권이 없는 동물을 돌보고 있습니다. 이러한 상황에서는 보호소와 관련 당사자 간의 협약을 통해 응급 의료 서비스의 기대치를 명확히 설정하는 것이 중요합니다. 보호소의 우선 순위는 동물의 편안함과 복지이며, 법적 상태가 고통 완화를 위한 치료를 방해해서는 안 됩니다. 즉, 동물이 극심한 고통을 겪고 있는 상황에서 이를 완화할 방법이 없는 경우에는 인도적인 안락사도 고려해야 합니다.

6.5.3 감염병 대응 Responding to infectious disease

보호소는 전염성 질환이 있는 동물을 격리할 수 있는 시설과 절차를 갖추어야 합니다. 감염병이 의심되는 동물은 수의사의 진단 및 치료를 통해 일반 개체군에 전파 위험이 낮다고 판단될 때까지 격리해야 합니다. 격리는 보호소 내에서 이루어질 수도 있으며, 기존 시설 내 다른 동물들에게 위험이 없는지를 신중히 검토한 후, 동물병원이나 임시보호 가정과 같은 적절한 시설로 이동할 수도 있습니다. 만약 격리 조치가 충분하지 않아 질병이 다른 개체군으로 확산될 위험이 있다면, 감염된 동물을 보호할 입양처를 마련하거나 타 기관으로 이송하는 방안을 우선적으로 고려해야 합니다. 그러나 이러한 조치가 어려운 경우, 인도적인 안락사도 검토해야 합니다. 종종 감염병에 걸린 동물을 일반 개체군과 함께 두는 것은 절대 허용될 수 없습니다.

경증에서 중등도 또는 단순 감염 동물에 대한 치료 및 대응 계획은 임상증상과 상황에 따라 결정되며, 일반적으로 표준 절차를 따릅니다. 보호소에서 평균적인 발생 수준을 초과하는 감염 사례가 증가할 때, 증상이 심하거나 기대한 대로 치료에 반응하지 않을 때, 인수공통감염병(사람과 동물 모두에게 전염될 수 있는 질병)이 의심될 때는 정확한 진단을 위해 병원체를 감별하는 것이 필요합니다. 이러한 상황에서는 개별 동물의 샘플 또는 집단발병이 발생한 경우 대표적인 샘플을 채취하여 검사를 실시하고, 가능한 한 정확한 진단을 내리는 것이 중요합니다. 또한 원인을 알 수 없는 상태에서 동물이 폐사했을 경우 반드시 부검을 시행하여 사인을 규명해야 합니다.²¹ 부검에서 명확한 결론이 나오지 않을 경우에는 추가 검사가 필요할 수 있습니다..

6.5.4 집단발병 대응 Outbreak response

집단발병(Outbreak)이란 질병이나 증후군의 영향을 받는 동물의 수가 평소보다 많이 발생하거나 질병의 심각성이 증가하는 것을 말합니다. 집단발병은 한 마리 또는 여러 마리의 동물이 관련될 수 있으며, 높은 질병 발생률은 지속적인 발병 또는 관리 및 예방 관리의 허점을 나타낼 수 있습니다.

집단발병 시에는 확진 또는 의심되는 병원체를 기준으로 잠재적으로 노출된 동물을 파악하기 위한 위험 평가를 수행해야 합니다. 아픈 동물, 노출된 동물, 감염 위험이 있는 동물, 노출되지 않은 동물을 물리적으로 분리해야 합니다. 격리 방식은 문제되는 질병과 시설 유형에 따라 달라집니다. 일부 상황에서는 동물 또는 동물군을 격리하거나 제한적으로 관리하는 것만으로도 전체 개체군을 보호할 수 있습니다. 특정 상황에서는 동물의 이동을 중단하거나, 보호소의 신규 동물 입소를 일시적으로 중단해야 할 수도 있습니다. 또한, 질병이 발생한 구역에서 건강한 동물이 있는 구역으로 병원체가 퍼지는 것을 방지하기 위해, 동물 접촉 및 사람의 이동(foot traffic)을 최소화하는 것이 중요합니다.

집단발병 중에는 모든 위험에 처한 동물의 질병 징후를 하루에 한 번 이상 모니터링해야 합니다. 동물 관리 직원은 해당 질병의 임상 증상과 이를 의료 담당자에게 보고하는 절차에 대해 반드시 교육을 받아야 합니다. 회복된 동물이나 노출된 동물을 다른 동물에게 질병을 전파할 위험이 여전히 큰 상황에서 일반 집단으로 복귀시키는 것은 피해야 합니다. 특히 다른 동물에게 질병을 전파할 위험이 여전히 높은 경우에는 더욱 신중해야 합니다. 또한 보호소는 신고 대상 감염병에 대해 국가 및 지역의 법률을 준수해야 합니다.

집단발병 대응을 위해 관련 절차를 검토하여, 의심되는 병원체에 대한 방역 조치가 효과적인지 확인해야 합니다. 위생 관리 및 동물 취급 절차와 같은 효과적인 조치는 동물 관리 및 치료 활동이 질병 확산을 일으키지 않도록 막아줍니다. 예를 들어, 발판소독조가 오염되어 질병 전파를 막기보다는 오히려 촉진할 수 있습니다.⁷⁵ (위생 참조).

살처분(Depopulation)은 건강한 동물과 건강하지 않은 동물을 포함한 전체 개체군 또는 소집단의 동물을 안락사시키는 것을 의미합니다. 이는 감염병 발생을 완화하기 위한 적절한 초기 대응이 아니며, 일반적으로 근본적인 문제를 해결하지 못합니다. 살처분은 이환율, 사망률, 감염력, 부상 또는 인수공통감염병의 위험이 매우 심각한 상황에서만 최후의 수단으로 사용되어야 합니다.

드물게 살처분을 고려하는 경우, 사전에 경험이 풍부한 보호소 수의사와 상담해야 합니다.⁷⁶

6.6 개체군 건강 감시 Population health surveillance

보호소 환경에서는 개별 동물의 건강을 모니터링하는 것만큼이나 개체군 건강을 정기적으로 모니터링하는 것이 중요합니다. 두 가지는 서로 밀접하게 연관되어 있습니다. 보호소는 개체군의 건강 동향(예: 이환율과 사망률)을 추적하고, 문제를 해결하기 위한 맞춤형 전략을 개발해야 합니다. 개체군 건강 감시를 통해 문제를 조기에 인지하고 정확한 진단과 효과적인 개입 및 예방 전략을 마련하는 데 도움을 줍니다.

보호소에서 돌보는 동물이 한 마리 이상 사망하는 경우, 보호 및 운영 방식을 점검해야 할 신호가 될 수 있습니다. 시간이 지남에 따라 사망이나 감염이 증가하는 것은 보호소 수용 능력을 초과한 운영, 미흡한 예방 관리 절차, 또는 특정 개입의 필요성과 같은 집단 관리상의 문제를 나타낼 수 있습니다. 보호소는 관리 부족으로 인해 심각한 고통과 불필요한 죽음을 초래한 사례를 교훈 삼아, 운영 방식을 개선할 수 있어야 합니다.^{77,78}

6.7 입양 고려 사항 Rehoming considerations

보호소에서 질병을 앓고 있는 동물을 분양하는 경우가 점점 더 많아지고 있습니다. 입양자 또는 보호소에서 동물을 인도받는 사람은 입양 시점에서 동물의 질병이나 상태에 대해 보호소로부터 안내를 받아야 합니다. 많은 보호소에서 일반적인 질환에 대한 표준 안내문을 사용하며, 필요에 따라 특정 동물에 맞게 수정합니다.

알려진 질병에 대한 지속적인 관리는 일반적으로 입양자, 입양연계단체(transport partner) 또는 기타 동물보호자의 책임이지만, 규정 및 정책이 허용하는 경우 보호소에서 치료를 지원할 수도 있습니다. 보호소는 의료 상태에 대해 지속적인 치료를 제공하는지, 그리고 입양 후 발생하는 상태에 대해서도 치료를 제공하는지에 대한 정책을 가지고 이를 명확하게 공개해야 합니다.

참고 문헌 References

- World Health Organization. Constitution of the World Health Organization. *American Journal of Public Health* 36:11. 1946:1315–1323.
- Ryan S, Bacon H, Endenburg N, et al. WSAVA Animal Welfare Guidelines. *J Small Anim Pract*. 2019;60(5):E1–E46. doi: 10.1111/jsap.12998
- Ellis J, Marziani E, Aziz C, Brown CM, Cohn LA, Lea C, Moore GE, Taneja N. 2022 AAHA Canine Vaccination Guidelines. *J Am*

- Anim Hosp Assoc*. 2022 Sep 1;58(5):213–230. doi: 10.5326/JAAHA-MS-Canine-Vaccination-Guidelines
- Ford RB, Larson LJ, McClure KD, et al. 2017 AAHA Canine Vaccination Guidelines. 2017:26–35. Accessed Dec 13, 2022. https://www.aaha.org/public_documents/guidelines/vaccination_recommendation_for_general_practice_table.pdf.
- American Association of Feline Practitioners. *AAFP Position Statement: Welfare of Shelter Cats*. 2009. Accessed Dec 13, 2022. <https://catvets.com/guidelines/position-statements/welfare-shelter-cats>
- Larson LJ, Schultz RD. Canine and Feline Vaccinations and Immunology. In: Miller L, Janeczko S, Hurley KF, eds. *Infectious Disease Management in Animal Shelters*. 2nd ed. Hoboken, NJ: Wiley Blackwell; 2021:191–220.
- Spindel M. Strategies for Management of Infectious Disease in a Shelter. In: Miller L, Zawistowski SL, eds. *Shelter Medicine for Veterinarians and Staff*. 2nd ed. Ames, IA: Wiley Blackwell; 2013:281–286.
- Scarlett JM, Greenberg MJ, Hoshizaki T. *Every Nose Counts: Using Metrics in Animal Shelters*. 1st ed. Ithaca, NY: CreateSpace Independent Publishing Platform; 2017.
- Newbury S, Hurley K. Population Management. In: Miller L, Zawistowski S, eds. *Shelter Medicine for Veterinarians and Staff*. 2nd ed. Ames, IA: Wiley Blackwell; 2013:93–113.
- American Veterinary Medical Association (AVMA). AVMA Policy: Model Veterinary Practice Act. *J Am Vet Med Assoc*. 2021. Accessed Dec 13, 2022. <https://www.avma.org/sites/default/files/2021-01/model-veterinary-practice-act.pdf>. Accessed January 12, 2022.
- Griffin B. Wellness. In: Miller L, Janeczko S, Hurley KF, eds. *Infectious Disease Management in Animal Shelters*. 2nd ed. Hoboken, NJ: Wiley Blackwell; 2021:13–45.
- Association of Shelter Veterinarians. *Position Statement: Veterinary Supervision in Animal Shelters*. 2021:1. Accessed Dec 13, 2022. <https://www.sheltervet.org/assets/docs/position-statements/VeterinarySupervisioninAnimalSheltersPS2021.pdf>.
- Fajt VR. Pharmacology. In: Miller L, Janeczko S, Hurley K, eds. *Infectious Disease Management in Animal Shelters*. 2nd ed. Hoboken, NJ: Wiley Blackwell; 2021:143–166.
- American Veterinary Medical Association. *Policy: Use of Prescription Drugs in Veterinary Medicine*. 2022. Accessed Dec 13, 2022. <https://www.avma.org/resources-tools/avma-policies/use-prescription-drugs-veterinary-medicine>.
- Federal Drug Administration. *FDA Regulation of Animal Drugs*. 2019. Accessed Dec 13, 2022. <https://www.fda.gov/animal-veterinary/resources-you/fda-regulation-animal-drugs>.
- American Veterinary Medical Association. *AVMA Policy: Companion Animal Care Guidelines*. Accessed Dec 13, 2022. <https://www.avma.org/policies/companion-animal-care-guidelines>.
- Hurley KF. The Evolving Role of Triage and Appointment-Based Admission to Improve Service, Care and Outcomes in Animal Shelters. *Front Vet Sci*. 2022;9:809340. doi:10.3389/fvets.2022.809340
- UC Davis Koret Shelter Medicine Program. *Performing a physical exam on a shelter animal*. 2010. Accessed Dec 13, 2022. <https://www.sheltermedicine.com/library/resources/?r=performing-a-physical-exam-on-a-shelter-animal>.
- Little S, Levy J, Hartmann K, et al. 2020 AAFP Feline Retrovirus Testing and Management Guidelines. *J Feline Med Surg*. 2020;22(1):5–30. doi: 10.1177/1098612X19895940
- Association of Shelter Veterinarians Position Statement: FeLV and FIV Testing and Management in Animal Shelters, 2020. Accessed Dec 13, 2022. <https://www.sheltervet.org/assets/docs/position-statements/Retroviral%20PS.pdf>.
- Jenkins E, Davis C, Carrai M, et al. Feline Parvovirus Seroprevalence Is High in Domestic Cats from Disease Outbreak and Non-Outbreak Regions in Australia. *Viruses*. 2020;12(3): 1–12. doi: 10.3390/v12030320
- Beatty JA, Hartmann K. Advances in Feline Viruses and Viral Diseases. *Viruses*. 2021;13(5):2–6. doi: 10.3390/v13050923
- Spindel M, Sykes JE. 16: Prevention and Management of Infectious Diseases in Multiple-Cat Environments. In: Sykes JE, ed. *Greene's Infectious Diseases of the Dog and Cat*. 5th ed. Amsterdam: Elsevier; 2022:187–186.
- Van Brussel K, Carrai M, Lin C, et al. Distinct Lineages of Feline Parvovirus Associated with Epizootic Outbreaks in Australia, New Zealand and the United Arab Emirates. *Viruses*. 2019;11(12):1–20. doi: 10.3390/v11121155
- Day MJ, Horzinek MC, Schultz RD, Squires RA. WSAVA Guidelines for the Vaccination of Dogs and Cats. *J Small Anim Pract*. 2016;57(1):E1–E45. doi: 10.1111/jsap.2_12431

26. DiGangi BA. Strategies for Infectious Disease Management in Shelter Cats. In: Little S, ed. *August's Consultations in Feline Internal Medicine*. Vol 7. First. St Louis, MO: Elsevier Inc.; 2016:674-685. doi: 10.1016/B978-0-323-22652-3.00070-0
27. Davis-Wurzel GM. Current Vaccination Strategies in Puppies and Kittens. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*. 2006;36(3):607-640. doi: 10.1016/j.cvsm.2005.12.003
28. Stone A, Brummett GO, Carozza EM, et al. 2020 AAHA / AAEP Feline Vaccination Guidelines. *J Feline Med Surg*. 2020;22:813-830. doi: 10.1177/1098612X20941784
29. Paul MA, Carmichael L, Childers H, et al. 2006 American Animal Hospital Association (AAHA) Canine Vaccine Guidelines. American Animal Hospital Association; 2006:80-89.
30. UC Davis Koret Shelter Medicine Program. Vaccination in Animal Shelters. Inf Sheet Infect Dis. 2015. Accessed Dec 13, 2022. <https://www.sheltermedicine.com/library/resources/?r=vaccination-in-animal-shelters>.
31. Gershwin LJ. Adverse Reactions to Vaccination: From Anaphylaxis to Autoimmunity. *Vet Clin North Am Small Anim Pr*. 2018;48(2):279-290. doi: 10.1016/j.cvsm.2017.10.005
32. United States Department of Agriculture Animal and Plant Health Inspection Service. Adverse Event Reporting. 2022. Accessed Dec 13, 2022. <https://www.aphis.usda.gov/aphis/ourfocus/animal-health/veterinary-biologics/adverse-event-reporting/>
33. Larson LJ, Schultz RD. Effect of Vaccination with Recombinant Canine Distemper Virus Vaccine Immediately before Exposure under Shelter-Like Conditions. *Vet Ther*. 2006;7(2):113-118.
34. Lappin MR. Feline Panleukopenia Virus, Feline Herpesvirus-1 and Feline Calicivirus Antibody Responses in Seronegative Specific Pathogen-Free Kittens after Parenteral Administration of an Inactivated FVRCP Vaccine or a Modified Live FVRCP Vaccine. *J Feline Med Surg*. 2012;14(2):161-164. doi:10.1177/1098612X11432240
35. Digangi BA, Levy JK, Griffin B, et al. Effects of Maternally-Derived Antibodies on Serologic Responses to Vaccination in Kittens. *J Feline Med Surg*. 2012;14(2):118-123. doi: 10.1177/1098612X11432239
36. Fischer S, Quest C, Dubovi E, et al. Response of Feral Cats to Vaccination at the Time of Neutering. *J Am Vet Med Assoc*. 2007;230(1):52-58. doi: 10.2460/javma.230.1.52
37. Barrs VRV. Feline Panleukopenia: A Re-Emergent Disease. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*. 2019;49(4):651-670. doi: 10.1016/j.cvsm.2019.02.006
38. De Medeiros Oliveira IVP, De Carvalho Freire DA, Ferreira HIP, et al. Research on Viral Agents Associated with Feline Reproductive Problems Reveals a High Association with Feline Panleukopenia Virus. *Vet Anim Sci*. 2018;6:75-80. doi: 10.1016/j.vas.2018.06.004
39. Lappin MR, Veir J, Hawley J. Feline Panleukopenia Virus, Feline Herpesvirus-1, and Feline Calicivirus Antibody Responses in Seronegative Specific Pathogen-Free Cats after a Single Administration of Two Different Modified Live FVRCP Vaccines. *J Feline Med Surg*. 2009;11(2):159-162. doi: 10.1016/j.jfms.2008.05.004
40. Jas D, Aeberlé C, Lacombe V, Guiot AL, Poulet H. Onset of Immunity in Kittens after Vaccination with a Non-Adjuvanted Vaccine against Feline Panleukopenia, Feline Calicivirus and Feline Herpesvirus. *Vet J*. 2009;182(1):86-93. doi: 10.1016/j.tvjl.2008.05.025
41. Cunha RDS, Da Silva Junior CL, Costa CA, De Aguiar HM, Junqueira Júnior DG. Comparison of Immunity against Canine Distemper, Adenovirus and Parvovirus after Vaccination with Two Multivalent Canine Vaccines. *Vet Med Sci*. 2020;6(3):330-334. doi: 10.1002/vms3.274
42. Bergmann M, Schwertler S, Speck S, Truyen U, Hartmann K, Bergman M. Antibody Response to Feline Panleukopenia Virus Vaccination in Cats with Asymptomatic Retrovirus Infections: A Pilot Study. *J Feline Med Surg*. 2019;21(12):1094-1101. doi: 10.1177/1098612X18816463
43. Ellis JA, Gow SP, Waldner CL, et al. Comparative Efficacy of Intranasal and Oral Vaccines against Bordetella Bronchiseptica in Dogs. *Vet J*. 2016;212(7):71-77. doi: 10.1016/j.tvjl.2016.04.004
44. Ellis JA, Gow SP, Lee LB, Lacoste S, Ball EC. Comparative Efficacy of Intranasal and Injectable Vaccines in Stimulating Bordetella Bronchiseptica-Reactive Anamnestic Antibody Responses in Household Dogs. *Can Vet J*. 2017;58(8):809-815.
45. Brown CM, Slavinski S, Ettestad P, Sidwa TJ, Sorhage FE. Compendium of Animal Rabies Prevention and Control, 2016. *J Am Vet Med Assoc*. 2016;248(5):505-517. doi:10.2460/javma.248.5.505
46. American Veterinary Medical Association: Government Relations. State Rabies Vaccinations Laws. 2021:13. Accessed Dec 13, 2022. <https://www.avma.org/sites/default/files/2021-08/State-Rabies-Vaccination-Laws-Chart.pdf>.
47. Moore MC, Davis RD, Kang Q, et al. Comparison of Anamnestic Responses to Rabies Vaccination in Dogs and Cats with Current and Out-of-Date Vaccination Status. *J Am Vet Med Assoc*. 2015;246:205-211. doi: 10.2460/javma.246.2.205
48. Smith K, Dunn J, Castrodale L, Wohlr R. Compendium of Measures to Prevent Disease Associated with Animals in Public Settings, 2013. *Javma*. 2016;248(5):1997-2001. doi: 10.2460/javma.248.5.505
49. Levy JK, Wilford CL. Management of Stray and Feral Community Cats. In: Miller L, Zawistowski SL, eds. *Shelter Medicine for Veterinarians and Staff*. 2nd ed. Ames, IA: Wiley-Blackwell; 2013:669-688.
50. Jacobson LS. 18: Considerations and Management of Infectious Diseases of Community (Unowned, Free-Roaming) Cats. In: Sykes JE, ed. *Greene's Infectious Diseases of the Dog and Cat*. 5th ed. Amsterdam: Elsevier; 2022:204-218.
51. Griffin B, Bushby PA, McCobb E, et al. The Association of Shelter Veterinarians' 2016 Veterinary Medical Care Guidelines for Spay-Neuter Programs. *J Am Vet Med Assoc*. 2016;249(2):165-188. doi: 10.2460/javma.249.2.165
52. Miyamoto T, Taura Y, Une S, Yoshitake M, Nakama S, Watanabe S. Immunological Responses after Vaccination Pre- and Post-Surgery in Dogs. *J Vet Med Sci*. 1995;57(1):29-32. doi: 10.1292/jvms.57.29
53. Reese MJ, Patterson EV, Tucker SJ, et al. Effects of Anesthesia and Surgery on Serologic Responses to Vaccination in Kittens. *J Am Vet Med Assoc*. 2008;233(1):116-121. doi: 10.2460/javma.233.1.116
54. Miller L, Janeczko S. Canine Care in the Animal Shelter. In: Miller L, Zawistowski SL, eds. *Shelter Medicine for Veterinarians and Staff*. 2nd ed. Ames, IA: Wiley Blackwell; 2013:115-144. doi: 10.1002/9781119421511.ch9
55. Vila Nova B, Cunha E, Sepúlveda N, et al. Evaluation of the Humoral Immune Response Induced by Vaccination for Canine Distemper and Parvovirus: A Pilot Study. *BMC Vet Res*. 2018;14(1):1-8. doi: 10.1186/s12917-018-1673-z
56. Raza A, Rand J, Qamar AG, Jabbar A, Kopp S. Gastrointestinal Parasites in Shelter Dogs: Occurrence, Pathology, Treatment and Risk to Shelter Workers. *Animals*. 2018;8(7):1-23. doi: 10.3390/ani8070108
57. Levy JK, Lappin MR, Glaser AL, Birkenheuer AJ, Anderson TC, Edinboro CH. Prevalence of Infectious Diseases in Cats and Dogs Rescued Following Hurricane Katrina. *J Am Vet Med Assoc*. 2011;238(3):311-317. doi: 10.2460/javma.238.3.311
58. Loflin CM, Donnett UB, Schneider LG, Varela-Stokes AS. Prevalence of Endoparasites in Northern Mississippi Shelter Cats. *Vet Parasitol Reg Stud Reports*. 2019;18:100322. doi: 10.1016/j.vprsr.2019.100322
59. Nagamori Y, Payton ME, Duncan-Decocq R, Johnson EM. Fecal Survey of Parasites in Free-Roaming Cats in Northcentral Oklahoma, United States. *Vet Parasitol Reg Stud Reports*. 2018;14:50-53. doi: 10.1016/j.vprsr.2018.08.008
60. Nagamori Y, Payton ME, Looper E, Apple H, Johnson EM. Retrospective Survey of Parasitism Identified in Feces of Client-Owned Cats in North America from 2007 through 2018. *Vet Parasitol*. 2020;277:109008. doi: 10.1016/j.vetpar.2019.109008
61. Companion Animal Parasite Council. CAPC Quick Product Reference Guide. Accessed Dec 13, 2022. <https://capcvet.org/parasite-product-applications/>
62. Boyce J, Pittet D. Morbidity and Mortality Weekly Report Guidelines for Hand Hygiene in Health-Care Settings Recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. Centers for Disease Control and Prevention; 2002;51. Accessed Dec 13, 2022. <https://www.cdc.gov/mmwr/PDF/rr/rr5116.pdf>.
63. Committee NA of SPHVVIC. Compendium of Veterinary Standard Precautions for Zoonotic Disease Prevention in Veterinary Personnel. *JAVMA*. 2015;247(11):1252-1265. doi: 10.2460/javma.247.11.1252
64. Smith M, American Humane. Operational Guide: Sanitation and Disease Control in the Shelter Environment. 2010. Accessed Dec 13, 2022. <http://unddr.org/uploads/documents/Operational-Guide.pdf>.
65. Association of Shelter Veterinarians. Heartworm Management. 2018. Accessed Dec 13, 2022. <https://www.sheltervet.org/assets/docs/position-statements/Heartworm>.

66. Polak KC, Smith-Blackmore M. Animal Shelters: Managing Heartworms in Resource-Scarce Environments. *Vet Parasitol.* 2014;206(1–2):78–82. doi: 10.1016/j.vetpar.2014.03.023
67. Drake J, Parrish RS. Dog Importation and Changes in Heartworm Prevalence in Colorado 2013–2017. *Parasit Vectors.* 2019;12(1):207. doi: 10.1186/s13071-019-3473-0
68. American Heartworm Society, Association of Shelter Veterinarians. Minimizing Heartworm Transmission in Relocated Dogs. 2017. Accessed Dec 13, 2022. <https://www.sheltervet.org/assets/PDFs/Relocating%20HW%2BDogs.pdf>
69. Jacobson LS, DiGangi BA. An Accessible Alternative to Melarsomine: ‘Moxi-Doxy’ for Treatment of Adult Heartworm Infection in Dogs. *Front Vet Sci.* 2021;8:1–17. doi: 10.3389/fvets.2021.702018
70. Griffin B. Feline Care in the Animal Shelter. In: Miller L, Zawistowski SL, eds. *Shelter Medicine for Veterinarians and Staff*. 2nd ed. Ames, IA: Wiley-Blackwell; 2013:145–184. doi: 10.1002/9781119421511.ch10
71. Smith FO. Prenatal Care of the Bitch and Queen. *Small Anim Pediatr.* 2011;1:1–10. doi: 10.1016/B978-1-4160-4889-3.00001-2
72. Robertson SA. What Is Pain? *J Am Vet Med Assoc.* 2002;221:202–205. doi: 10.1016/S0140-6736(02)39134-7
73. Paul-Murphy J, Ludders JW, Robertson SA, Gaynor JS, Hellyer PW, Wong PL. The Need for a Cross-Species Approach to the Study of Pain in Animals. *J Am Vet Med Assoc.* 2004;224(5): 692–697. doi: 10.2460/javma.2004.224.692
74. Epstein M, Rodan I, Griffenhagen G, et al. 2015 AAHA/AAFP Pain Management Guidelines for Dogs and Cats. *J Am Anim Hosp Assoc.* 2015;51(2):67–84. doi: 10.5326/JAAHA-MS-7331
75. Amass SF, Abvp D, Vlwerberg BD, Ragland D, Dowell CA, Anderson CD. Evaluating the Efficacy of Boot Baths in Biosecurity Protocols. *Swine Heal Prod.* 2000;8(4):169–173.
76. Association of Shelter Veterinarians. Position Statement: Depopulation. 2020. Accessed April 5, 2020. <https://www.sheltervet.org/assets/docs/position-statements/Depopulation PS 3.20.pdf>.
77. James L. 14 Animal Deaths at Pueblo Shelter Lead to State Takeover. *Gazette.* 2019. Accessed Dec 13, 2022. https://gazette.com/news/14-animal-deaths-at-pueblo-shelter-lead-to-state-takeover/article_f1201cce-50a4-11e9-84a4-67ccc1f98fed.html.
78. The HSUS Animal Services Consultation Program. The Animal Foundation Lied Animal Shelter, Las Vegas NV. Washington, DC: Humane Society of the United States; 2007.

7. 동물보호소 수술 Shelter Surgery

7.1 일반 General

보호소에서는 보호동물, 반려동물, 그리고 길고양이를 대상으로 중성화 수술을 실시하여 입소하는 동물의 수를 줄이고 개별 동물의 건강과 복지를 개선하고자 합니다. 포괄적인 지역 중성화 프로그램은 중성화되지 않은 반려동물과 길고양이를 주요 대상으로 하며, 이를 통해 지역사회 내 동물의 건강을 증진하고 보호소 입소를 예방하는 효과를 기대할 수 있습니다. 또한, 무분별하게 태어난 어린 동물뿐만 아니라 성숙 개체의 불필요한 안락사를 줄이는 데도 기여합니다.¹⁻⁶ 중성화 수술은 원치 않는 행동문제를 줄이는 데 도움을 주며,⁷⁻⁹ 연구에 따르면 평균 수명을 늘리는 것과도 관련이 있습니다.^{10,11} 일부 지역에서는 개와 고양이의 입양 전 중성화 수술이 법적으로 의무화되어 있습니다.

미국의 많은 지역에서 반려동물 과잉 문제가 계속되고 있으며, 보호소가 이 문제를 악화시키지 않도록 하는 것이 중요합니다.¹² 개체수 과잉 문제의 심각성은 지역적, 국가적 차이뿐만 아니라 동물 종에 따라서도 다릅니다. 보호소에서는 동물의 번식을 허용해서는 안 됩니다. 중성화 수술을 즉시 시행할 수 없는 경우, 번식 가능 연령의 동물을 분리하거나 같은 성별끼리 수용하고, 목줄 없이 풀어놓는 활동을 신중하게 계획하고 관리하는 것으로 번식을 예방할 수 있습니다.

임신 중인 동물이 보호소에 입소하는 경우, 보호소 내에서 분만이 이루어지지 않도록 하고 대신 중성화 수술이나 임시보호와 같은 대안을 모색해야 합니다. 거의 모든 경우, 임신 단계에 관계없이 개와 고양이를 중성화하는 것이 안전하고 인도적인 방법입니다. 중성화 수술 중과 수술 후에도 자궁을 열지 않으면 마취된 태자는 바르비투르산계(barbiturate)와 같은 추가적인 약물주입 없이도 인도적으로 안락사가 됩니다.¹³ 보호소에서 동물의 출산을 허용하는 것을 고려하는 경우, 일상적인 응급 치료 및 근무 시간 외 응급 치료, 행동교육, 임시보호자 확보 능력, 출생 이후 입양 가능성, 지역 개체군에 미치는 영향 등을 평가하는 것이 중요합니다.

7.2 중성화 수술 Spay Neuter

보호소에서는 모든 동물을 입양 전에 중성화 수술을 시행하거나, 입양 후 반드시 수술이 이루어지도록 보장해야 합니다. 입양 전에 중성화를 시행하면 수술 이전에 추가

번식이 일어날 위험을 줄일 수 있습니다. 중성화 수술은 생후 6 주부터 체중 1.5-2 파운드(0.7-1kg) 이상인 건강한 동물에게 안전하게 시행할 수 있습니다.¹⁴⁻¹⁷ 만약 보호소에서 입양 전 모든 동물에게 중성화 수술을 진행할 수 없어서 체류 기간이 길어질 경우, 입양 후 중성화 수술을 진행하는 방식도 대안이 될 수 있습니다. 그러나 이러한 경우, 중성화되지 않은 동물을 체계적으로 관리하고, 수술이 적시에 이루어지도록 확인하는 시스템이 필요합니다. 또한, 입양자는 성숙숙이 진행된 동물의 관리에 익숙하지 않을 수 있으므로, 보호소에서는 번식을 예방하는 방법, 번식 주기, 그리고 중성화하지 않았을 때 발생할 수 있는 건강 및 행동 문제에 대한 정보를 제공하는 것이 바람직합니다.

일부 상황에서는 중성화 수술이나 이를 위한 마취가 동물에게 위험할 수 있습니다.¹⁸ 수의사는 신체 검사, 확인 가능한 의로기록, 수술 팀의 역량에 따라 수술에 대한 최종 결정을 내려야 합니다. 중성화 면제 조건은 중성화 수술로 인해 환자가 심각한 위험에 처하는 경우에만 적용되어야 합니다. 일반적으로 발정기에 있거나 경미한 감염 또는 전염성 호흡기 질환이나 심장사상충 질환과 같은 기타 질환을 앓고 있는 환자도 중성화 수술을 하는 것이 안전합니다.^{19,20} 질병이 있는 동물을 중성화할 때, 수의사는 해당 개체뿐만 아니라 같은 날 수술을 받는 다른 동물, 보호소 집단, 그리고 지역사회 전체에 미칠 이익과 위험을 함께 저울질해야 합니다. 또한 보호소의 중성화 정책은 법적 보호 기간과 관련하여 주 및 지방의 모든 규정을 반드시 준수해야 합니다.

7.2.1 관행 및 절차 Practices and protocols

보호소에서 자체적으로 중성화 수술을 수행할 경우, 관련 합병증 및 응급 상황 관리를 위한 정책과 절차를 수립하는 것을 포함하여 ASV의 중성화 프로그램을 위한 수의학적 관리 지침(ASV Veterinary Medical Care Guidelines for Spay-Neuter Programs)을 따라야 합니다.¹⁹ 이 문서에서는 수술 전 관리, 이송, 마취, 통증 관리, 수술 및 수술 후 관리에 대한 지침을 제공합니다. 또한 보호소와 협력하는 외부 수의사도 ASV 중성화 가이드라인을 숙지할 것을 권장합니다. 보호소는 새로운 수의사 및 협력 파트너와 수술 관리, 통증 조절, 수술 후 합병증 관리에 대한 기대 사항을 논의할 때 이 문서를 참고할 수 있습니다.

7.2.2 중성화된 동물 식별 Identifying altered animals

각 동물의 중성화 상태는 반드시 기록되어야 합니다. 중성화 수술 흉터는 확인하기 어려울 수 있으며, 다른 수술이나 부상으로 인해 유사한 흉터가 생길 수도 있습니다. 중성화 수술 시 복부에 영구적인 문신을 남기는 것은 중성화 상태를 나타내는 표준으로 인정되며, 모든 동물에게 강력히 권장됩니다.^{19,21} 동물이 기록 없이 분실되거나 다른 보호자에게 인계될 경우, 중성화 수술을 받았다는 것을 나타내는 문신이 있다면 불필요한 마취나 수술을 예방할 수 있습니다. 길고양이의 경우, 한쪽 귀 끝을 절개하는 것이 중성화 상태를 나타내는 표준 방식입니다.^{19,21,22} 귀는 동물을 보정하지 않아도 먼 거리에서도 쉽게 식별할 수 있어, 길고양이 개체군 관리에 도움이 됩니다. 또한, 이미 중성화된 고양이를 불필요하게 포획하거나 이동시키는 일을 방지할 수 있습니다.

7.3 기타 수술 Other surgeries

보호소에 들어오는 동물 중에는 수술적 치료가 필요한 경우가 있습니다. 중성화 수술을 정기적으로 수행하는 보호소에서는 중성화 수술이 아닌 기타 외과적 처치도 현장에서 수행할 수 있습니다. 수술을 받는 동물에게 양질의 진료를 제공하기 위해, 모든 수술 절차와 프로토콜은 보호소의 환경, 동물 개체군, 시설을 잘 이해하는 수의사와의 협의를 통해 마련되어야 합니다.

보호소에서 수행되는 중성화 이외의 수술(치과 치료 포함)은 수술실 요건, 마취, 진통제 사용, 기구 및 수술 과정에서의 무균 원칙과 관련하여 ASV 중성화 가이드라인(ASV Spay-Neuter Guidelines)을 준수해야 합니다.¹⁹ 보호소에서 이러한 수술을 수행할 역량이 부족한 경우, 외부 기관, 전문의, 또는 외부 파트너(transport partners)와 협력하여 필요한 치료를 제공해야 합니다.

수술이 어디에서 이루어지든, 보호소는 반드시 적절한 수술 전후 관리가 가능한 경우에만 수술적 치료를 진행해야 합니다. 특히 정형외과 수술 후에는 동물이 적절한 재활과 통증 관리를 받아야 불편을 최소화하고 수술 성공률을 높일 수 있습니다.²³ 정형외과 환자는 회복 기간이 길어지는 경우가 많으며, 특별한 이동 보조와 관리가 필요하기 때문에 적절한 수술 후 계획이 필수적입니다. 이를 위해 임시보호나 심층 상담을 통한 입양과 같은 대체 보호 방안을 고려해야 합니다. 이상적으로는 장기적인 치료가 필요한 정형외과 환자가 보호소에서 오랜 기간 머무르지 않도록 하는 것이 바람직합니다.

7.3.1 치과 Dentistry

보호소 관리에서 수술을 필요로 하는 치과 치료는 점점 더 일반적인 부분이 되고 있으며, 특히 노령 동물의 경우 그 중요성이 증가하고 있습니다.²⁴⁻²⁶ 적절한 치과 치료는 개별 동물의 건강 상태, 수술의 안전성, 그리고 통증 관리 등 수술 후 회복 과정을 고려하여 이루어져야 합니다. 또한, 이러한 치료 계획은 보호소 내 전체 개체군의 관리 상황을 반영하여 수립하는 것이 중요합니다.²⁷ 의료 기록에는 치과 검진, 진단, 및 시행된 치료 내용을 반드시 기록해야 합니다.

마취를 하지 않은 상태에서의 치아 탐침(dental probing), 스케일링 (scaling) 및 폴리싱(polishing)을 하는 것은 허용되지 않습니다.^{28,29} 진정제 없이 치과 치료를 진행하면 중요한 치과 질환을 놓치거나 제대로 치료하지 못할 가능성이 높습니다. 또한, 동물을 보정하는 과정에서 심한 스트레스가 유발될 수 있으며, 이는 동물뿐만 아니라 수의사 및 테크니션에게도 큰 부담이 됩니다. 특히, 날카로운 치과 기구나 물림으로 인해 심각한 부상의 위험이 증가할 수 있습니다.^{28,29} 치과 수술을 받는 동물은 구강 내 방사선 사진을 촬영하는 것이 가장 이상적입니다. 방사선 사진을 통해 수의사는 구강 검진 중에 보이지 않는 치아와 턱의 중요한 문제를 발견할 수 있습니다.^{28,29} 그러나 치과 질환은 동물 복지에 심각한 영향을 미칠 수 있으므로, 방사선 촬영이 불가능한 경우에도 통증을 유발하는 치아 문제에 대한 치료는 강력히 권장됩니다. 치과 치료와 방사선 촬영은 반드시 해당 지역 및 국가 규정에 따라 적절히 훈련받고 자격을 갖춘 사람이 수행해야 합니다.²⁸ 치과 치료를 할 수 있는 역량이 부족한 보호소는 입양자, 외부 기관, 전문의, 또는 외부 파트너와 협력하여 동물이 필요한 치료를 받을 수 있도록 해야 합니다.

참고 문헌 References

1. Levy JK, Isaza NM, Scott KC. Effect of High-Impact Targeted Trap-Neuter-Return and Adoption of Community Cats on Cat Intake to a Shelter. *Vet J.* 2014;201(3):269–274. doi: 10.1016/j.tvjl.2014.05.001
2. Spehar DD, Wolf PJ. The Impact of an Integrated Program of Return-to-Field and Targeted Trap-Neuter-Return on Feline Intake and Euthanasia at a Municipal Animal Shelter. *Animals.* 2018;8(4):55. doi: 10.3390/ani8040055
3. Spehar DD, Wolf PJ. The Impact of Return-to-Field and Targeted Trap-Neuter-Return on Feline Intake and Euthanasia at a Municipal Animal Shelter in Jefferson County, Kentucky. *Animals.* 2020;10(8):1–18. doi: 10.3390/ani10081395
4. Spehar DD, Wolf PJ. The Impact of Targeted Trap-Neuter-Return Efforts in the San Francisco Bay Area. *Animals.* 2020;10(11):1–12. doi: 10.3390/ani10112089
5. Scarlett J, Johnston N. Impact of a Subsidized Spay Neuter Clinic on Impoundments and Euthanasia in a Community Shelter and On Service and Complaint Calls to Animal Control. *J Appl Anim Welf Sci.* 2012;15(1):53–69. doi: 10.1080/10888705.2012.624902

6. White SC, Jefferson E, Levy JK. Impact of Publicly Sponsored Neutering Programs on Animal Population Dynamics at Animal Shelters: The New Hampshire and Austin Experiences. *J Appl Anim Welf Sci*. 2010;13(3):191–212. doi: 10.1080/10888700903579903
7. Patronek GJ, Glickman LT, Beck A, McCabe G, Ecker C. Risk Factors for Relinquishment of Dogs to an Animal Shelter. *J Am Vet Med Assoc*. 1996;209(3):572–581.
8. Patronek GJ, Glickman LT, Beck A, McCabe G, Ecker C. Risk Factors for Relinquishment of Cats to an Animal Shelter. *J Am Vet Med Assoc*. 1996;209(3):582–588.
9. Dolan ED, Scotto J, Slater M, Weiss E. Risk Factors for Dog Relinquishment to a Los Angeles Municipal Animal Shelter. *Anim*. 2015;5(4):1311–1328. doi: 10.3390/ani5040413
10. Hoffman JM, Creevy KE, Promislow DEL. Reproductive Capability Is Associated with Lifespan and Cause of Death in Companion Dogs. *PLoS One*. 2013;8(4):e61082. doi: 10.1371/journal.pone.0061082
11. Banfield Pet Hospital. State of Pet Health 2013 Report. 2013. Accessed Dec 13, 2022. https://www.banfield.com/-/media/Project/Banfield/Main/en/general/SOPH-Infographic/PDFs/Banfield-State-of-Pet-Health-Report_2013.pdf?rev=a8612f-3fa39141e3bf2876a5ed6760de&hash=D79B771D2C3539D-F737353E65D310504
12. Weedon GR, Root Kustritz MV, Bushby PA. Influence of Spay-Neuter Timing on Health. In: White S, ed. *High-Quality High-Volume Spay and Neuter and Other Shelter Surgeries*. 1st ed. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc.; 2019:509–520.
13. White SC. Prevention of Fetal Suffering during Ovariohysterectomy of Pregnant Animals. *J Am Vet Med Assoc*. 2012;240(10):1160–1163. doi: 10.2460/javma.240.10.1160
14. Root Kustritz MV. Determining the Optimal Age for Gonadectomy of Dogs and Cats. *J Am Vet Med Assoc*. 2007;231(11):1665–1675. doi: 10.2460/javma.231.11.1665
15. Spain CV, Scarlett JM, Houpt KA. Long-Term Risks and Benefits of Early-Age Gonadectomy in Cats. *J Am Vet Med Assoc*. 2004;224(3):372–379. doi: 10.2460/javma.2004.224.372
16. Howe LM, Slater MR, Boothe HW, Hobson HP, Holcom JL, Spann AC. Long-Term Outcome of Gonadectomy Performed at an Early Age or Traditional Age in Dogs. *J Am Vet Med Assoc*. 2001;218(2):217–221. doi: 10.2460/javma.2001.218.217
17. Howe LM, Slater MR, Boothe HW, Hobson HP, Holcom JL, Spann AC. Long-Term Outcome of Gonadectomy Performed at an Early Age or Traditional Age in Cats. *J Am Vet Med Assoc*. 2000;217(11):1661–1665. doi: 10.2460/javma.2001.218.217
18. Robertson S. Principles of Anesthesia, Analgesia, Safety, and Monitoring. In: White S, ed. *High-Quality High-Volume Spay and Neuter and Other Shelter Surgeries*. 1st ed. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc.; 2020:125–152.
19. Griffin B, Bushby PA, Mccobb E, et al. The Association of Shelter Veterinarians' 2016 Veterinary Medical Care Guidelines for Spay-Neuter Programs. *J Am Vet Med Assoc*. 2016;249(2):165–188.
20. Peterson KM, Chappell DE, Lewis B, et al. Heartworm-Positive Dogs Recover without Complications from Surgical Sterilization Using Cardiovascular Sparing Anesthesia Protocol. *Vet Parasitol*. 2014;206(1–2):83–85. doi: 10.1016/j.vetpar.2014.08.017
21. Griffin B. Determination of Patient Sex and Spay-Neuter Status. In: White S, ed. *High-Quality High-Volume Spay and Neuter and Other Shelter Surgeries*. 1st ed. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc.; 2020:1–25.
22. Dalrymple AM, MacDonald LJ, Kreisler RE. Ear-Tipping Practices for Identification of Cats Sterilized in Trap–Neuter–Return Programs in the USA. *J Feline Med Surg*. 2022. doi: 10.1177/1098612X221105843
23. Epstein M, Rodan I, Griffenhagen G, et al. 2015 AAHA/AAFP Pain Management Guidelines for Dogs and Cats. *J Am Anim Hosp Assoc*. 2015;51(2):67–84. doi: 10.5326/JAAHA-MS-7331
24. Whyte A, Gracia A, Bonastre C, et al. Oral Disease and Microbiota in Free-Roaming Cats. *Top Companion Anim Med*. 2017;32(3):91–95. doi: 10.1053/j.tcam.2017.07.003
25. Janse JM. Medical Differences between Stray and Owner Surrendered Dogs in Dutch Animal Shelters. 2014. University of Utrecht, Netherlands.
26. Steneroden KK, Hill AE, Salman MD. A Needs-Assessment and Demographic Survey of Infection-Control and Disease Awareness in Western US Animal Shelters. *Prev Vet Med*. 2011;98(1):52–57. doi: 10.1016/j.prevetmed.2010.11.001
27. Eubanks DL, Love L. Dental Extractions in a Shelter Environment. In: White S, ed. *High-Quality, High-Volume Spay and Neuter and Other Shelter Surgeries*. 1st ed. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc.; 2019:425–436.
28. Bellows J, Berg ML, Dennis S, et al. 2019 AAHA Dental Care Guidelines for Dogs and Cats. *J Am Anim Hosp Assoc*. 2019;55(2):49–69. doi: 10.5326/JAAHA-MS-6933
29. Niemiec B, Gawor J, Nemec A, et al. World Small Animal Veterinary Association Global Dental Guidelines. *J Small Anim Pract*. 2020;61:1–151.

8. 수의법의학 Forensics

8.1 일반 General

모든 동물 보호소는 동물의 고통을 예방하는 데 중요한 역할을 합니다. 사회경제적 요인으로 인해 반려동물 보호자가 기본적인 돌봄이나 수의학적 치료를 제공하기 어려운 상황에 처할 수 있습니다.¹ 이러한 상황은 보호자가 반려동물을 포기하거나, 신고로 인해 반려동물이 압류되는 결과를 초래할 수 있습니다. 많은 경우, 보호소는 보호자와 반려동물을 돕기 위해 사료 제공, 치료, 보호, 미용 등 필요한 서비스를 제공하거나, 관련 정보를 공유하며, 지역사회 내에서 도움을 줄 수 있는 사람이나 기관과 연결해줄 수 있습니다.

지역사회에서 동물복지를 향상시키기 위해 다양한 노력을 하지만, 그럼에도 불구하고 보호소에는 학대 또는 방임을 당한 동물이 입소할 수 있습니다. 보호소는 의심되는 사례를 인지하고 보고할 의무가 있습니다. 많은 보호소는 동물 학대와 관련된 의심 사례를 조사하거나 수의법의학(Forensics)을 통해 범죄 수사를 적극적으로 수행하며, 이는 보호소의 목표 또는 임무의 일부가 될 수 있습니다.² 학대 또는 방임을 경험한 동물을 돌보는 것은 보호소 자원에 상당한 부담을 줄 수 있습니다. 이러한 부담은 의학적 치료와 행동 교정이 필요할 가능성이 높고, 보호해야 할 동물의 수가 많거나, 법적 절차가 진행되는 동안 보호소에 머무는 기간이 길어짐으로 인해 발생할 수 있습니다.

8.2 법률 및 규정 Laws and regulations

동물 학대 및 방임의 정의는 자치구, 관할 지역마다 다르며, 관련 법률도 각기 상이합니다.^{3,4} 이러한 범죄는 신체적 또는 정서적 위해를 가하는 행위(즉, 학대 abuse)부터 적절하고 필요한 보살핌을 제공하지 않는 행위(즉, 방임 neglect)에 이르기까지 다양합니다.⁵⁻⁷ 보호소, 수의사, 그리고 동물 보호 조사관들(humane investigator)은 자신이 속한 관할 지역의 동물 학대 및 방임 관련 법률을 숙지하고, 의심되는 사례를 보고하는 방법을 알아야 합니다. 최근 몇 년간 동물 복지 평가를 위한 5 가지 영역 모델(Five Domains Model)이 동물 법적 사건 평가의 틀로 활용되고 있습니다.^{8,9}

몇몇 주에서는 수의사가 동물 학대와 방임에 대해 반드시 신고해야 하는 의무 신고자로 지정되어 있습니다. 대부분의 주에서는 선의로 범죄 의심 사례를 신고한 사람을 법적 책임이나 소송으로부터 보호하고 있습니다. 그러나 이러한

법적 보호 여부와 상관없이, 동물 학대와 방임 사례를 보고하는 것은 매우 중요한 일입니다.^{2,4,10} 수의사는 자신이 속한 지역의 동물 학대 신고 요건 및 책임 면제 규정을 반드시 숙지해야 합니다. 일부 지역에서는 수의사 및 보호소 직원이 사람에게 대한 학대 및 방임 의심 사례를 신고해야 하는 의무도 부과하고 있습니다.

8.3 수의법의학 조사 정책 Forensic investigation policies

보호소는 제공하는 수의법의학 지원의 범위를 명확히 정의한 법의학 조사 정책을 마련해야 합니다. 범위는 단순히 동물 관리에 국한될 수도 있고, 적극적인 조사를 포함할 수도 있습니다. 정기적으로 조사를 수행하거나 다른 기관에 조사 지원을 제공하는 보호소의 경우, 수의법의학 조사 정책에 다음 내용을 포함해야 합니다:

- 조사 범위: 어떤 지리적 지역을 다룰 것인지
- 조사 대상: 조사 가능한 동물 중
- 조사 장소: 법의학 검사가 어디에서 수행되는지
- 조사 담당자: 누가 법의학 검사를 수행하는지
- 증거 보관 방법: 동물 및 기타 증거를 어떻게 보관하는지^{10,11}

수의법의학 조사 정책은 변호사와 상담하여 수립하는 것이 바람직합니다.²

보호소의 법의학 조사 정책을 관련기관과 공유하면, 보호소가 언제, 어떻게 지원할 수 있는지를 명확히 이해하는데 도움이 됩니다. 협력 기관과 업무협약(MOU)을 체결하면 범죄 현장 기록 및 조사 역할 분담, 동물의 관리 및 치료에 대한 재정적 책임을 정의하고 체계적인 조사 대응을 가능하게 합니다. 만약 수사 기관이 조사를 주도하는 경우, 보호소에서 동물을 검사하고 돌볼 수 있도록 법적 동의를 받는 것이 좋습니다.^{5,6,11,12}

동물 학대 또는 방임이 의심되는 사건을 조사하는 사람은 먼저 동물 또는 현장의 상태를 검사하고 치료하거나 문서화할 수 있는 법적 권리(예: 압수, 영장 또는 소유자 동의)가 있는지 확인해야 합니다.¹⁰ 동물 학대 및 방임 사건을 조사하는 모든 관계자는 형사 수사 과정에서 요구되는 법적 절차를 충분히 이해해야 하며, 여기에는 피고인의 불합리한 수색과 압수로부터 보호받을 권리도 포함됩니다. 증거를 부적절하게 다루면 법정에서 증거로 인정되지 않을 수 있습니다.^{3,5,7,12-14}

8.4 수의법의학 The veterinary forensic evaluation

수의법의학 평가는 동물 학대 또는 방임 사건의 모든 측면을 종합적으로 평가하는 과정입니다. 수의사는 사건현장정보, 수집된 증거, 혐의 내용, 그리고 알려진 또는 신고된 동물의 과거 이력에 대한 접근권을 가져야 합니다.^{15,16} 수의법의학 평가에는 이러한 정보와 더불어, 법의학 검사나 부검 결과, 진단 결과, 그리고 동물로부터 수집된 증거 자료도 포함됩니다.^{5,11,14} 이러한 평가와 법의학적 소견 작성은 반드시 수의사가 수행해야 합니다.

수의법의학 사건에 관여하는 수의사는 서면 진술이나 법정 증언을 통해 증거를 제출해야 할 수 있습니다.^{17,18} 법적 요구사항과 절차를 이해하기 위해 주요 조사관이나 지방 검사와 상의하는 것이 좋습니다.^{5,14,17} 수의사의 보고서와 증언의 목적은 사건의 사실을 제시하고 해석하는 데 있으며, 유죄를 입증하는 것은 검사의 역할이고, 판결은 배심원이나 판사의 몫입니다.^{7,18}

8.4.1 수의법의학 검사 Veterinary forensic examination

수의법의학 평가의 핵심 요소 중 하나는 법의학적 신체 검사 또는 부검과 이를 문서화하는 과정으로, 보호소는 이를 위한 표준 절차를 마련해야 합니다.¹⁹⁻²¹ 이러한 절차는 각 법의학 검사가 일관되고 체계적으로 진행되도록 보장합니다. 현재 상태와 초기 소견을 바탕으로 추가 진단, 치료 또는 추가 검사를 수행할 수 있습니다.²²⁻²⁵

동물에게 긴급한 치료가 필요한 경우, 우선 순위는 안정과 치료를 제공하는 것입니다. 대부분의 경우, 동시에 주요 증거를 식별, 문서화, 수집, 보존하는 것이 가능합니다. 의학적으로 긴급하지 않은 사건이라도 증거 보존을 위해 법의학적 신체 검사 및 진단을 신속히 실시해야 합니다. 사건 증거는 적절한 주의를 기울이지 않으면 빠르게 사라지거나 시간이 지남에 따라 변할 수 있습니다. 예를 들어, 혈액생화학 수치는 수분을 보충한 후에 정상화될 수 있으며, 일반 또는 특수조명에서 확인할 수 있는 신체상의 미세 증거는 이동이나 그루밍 과정에서 사라질 수 있습니다.^{22,26-32}

8.4.2 문서화 Documentation

사진은 학대 및 방임이 의심되는 증거를 문서화하는 데 필수적입니다. 사진 촬영 규칙은 동물의 정면, 후면, 왼쪽, 오른쪽, 그리고 위쪽에서 촬영한 사진과 함께, 비정상적인 부위의 사진도 포함합니다. 최소한 한장의 사진에는 동물을 식별할 수 있는 정보가 포함되어야 합니다. 사진의 화질은

증거로 사용하기에 충분해야 하며, 출처와 무결성을 증명할 수 있도록 관리되어야 합니다.^{2,22,26,34} 동영상은 다리를 절거나 비정상적인 움직임과 같은 행동의 동적 변화를 기록하는 데 유용하게 활용될 수 있습니다.¹⁹

8.5 증거 관리 Managing evidence

동물 학대 및 방임 사건을 조사하는 동물보호 조사관과 수의사는 증거의 연속성(chain of custody) 절차를 철저히 준수해야 합니다. 증거의 적절한 처리, 보관, 그리고 기관 간 이관을 보장하기 위해, 보호소는 지역 사법 당국, 법의학 연구소 또는 법의학 참고 자료를 참고하는 것이 권장됩니다.^{12,13,29}

치료 과정의 관찰과 그에 따른 조치는 회복 전반에 걸쳐 증거로 기록되어야 합니다. 적절한 치료에 따른 호전을 보여주는 것은 증거가 되며, 피고 측이 제시하는 주장에 반박하는 근거가 될 수 있습니다.^{11,22,34} 예를 들어, 쇠약한 상태에서 회복 중인 동물의 사진과 체중 증가 기록은 충분한 식사가 제공되었음에도 동물의 체중이 줄었다는 주장을 반박할 수 있습니다.

8.6 교육 Training

수의법의학 평가, 증거 식별 및 수집, 법정 증언 및 기타 법의학 조사와 관련된 구체적인 교육은 점점 더 확산되고 있습니다 (부록 D). 동물 학대 조사에 자주 관여하게 되는 수의사는 수의법의학 또는 형사 사법 관련 분야에서 추가 교육을 이수하는 것이 좋습니다. 법 집행 기관 또는 의료 전문가(예: 법의학 간호사, 의료 검사관)를 대상으로 하는 교육에 참석하는 것도 도움이 될 수 있습니다.¹⁴

참고 문헌 References

1. Neal SM, Greenberg MJ. Veterinary Care Deserts: What Is the Capacity and Where Is It? *J Shelter Med Community Heal*. 2022;1(1):1-8. doi: 10.56771/jsmcah.v1.2
2. Wolf S. Overview of Animal Cruelty Laws. In: Miller L, Zawistowski S, eds. *Shelter Medicine for Veterinarians and Staff*. 2nd ed. Ames, IA: Wiley Blackwell; 2013:369-382.
3. Welch M. Animal Law. In: Byrd JH, Norris P, Bradley-Siemens N, eds. *Veterinary Forensic Medicine and Forensic Science*. 1st ed. Boca Raton, FL: CRC Press; 2020:435-460.
4. Lockwood R, Arkow P. Animal Abuse and Interpersonal Violence. *Vet Pathol*. 2016;53(5):910-918. doi: 10.1177/0300985815626575
5. Underkoffler S, Sylvia S. Humane Law Enforcement. In: Byrd JH, Norris P, Bradley-Siemens N, eds. *Veterinary Forensic Medicine and Forensic Science*. 1st ed. Boca Raton, FL: CRC Press; 2020:35-56.
6. Balkin D, Janssen L, Merck M. The Legal System: The Veterinarian's Role and Responsibilities. In: Merck MD, ed. *Veterinary Forensics: Animal Cruelty Investigations*. 2nd ed. West Sussex: John Wiley & Sons, Inc.; 2012:1-16. doi: 10.1002/9781118704738

7. Barr J-H. The Judicial System. In: Rogers ER, Stern AW, eds. *Veterinary Forensics*. 1st ed. Boca Raton, FL: CRC Press; 2018:381–388.
8. Ledger RA, Mellor DJ. Forensic Use of the Five Domains Model for Assessing Suffering in Cases of Animal Cruelty. *Animals*. 2018;8(7):1–19. doi: 10.3390/ani8070101
9. Mellor DJ, Beausoleil NJ, Littlewood KE, et al. The 2020 Five Domains Model: Including Human–Animal Interactions in Assessments of Animal Welfare. *Anim*. 2020;10(10):1870. doi: 10.3390/ani10101870
10. Manspeaker M. Legal Investigations in Shelter Medicine . In: Byrd JH, Norris P, Bradley-Siemens N, eds. *Veterinary Forensic Medicine and Forensic Sciences*. 1st ed. CRC Press; Boca Raton FL, 2020:413–434.
11. Norris P. Animal Neglect and Abuse. In: Byrd JH, Norris P, Bradley-Siemens N, eds. *Veterinary Forensic Medicine and Forensic Sciences*. 1st ed. Boca Raton, FL: CRC Press; 2020:307–328.
12. Parmalee K. Crime Scene Investigation. In: Rogers ER, Stern AW, eds. *Veterinary Forensics*. 1st ed. Boca Raton, FL: CRC Press; 2018:23–52.
13. Touroo R, Fitch A. Identification, Collection, and Preservation of Veterinary Forensic Evidence. *Vet Pathol*. 2016;53(5):880– 887. doi: 10.1177/0300985816641175
14. Bradley-Siemens N. General Principles of Veterinary Forensic Sciences and Medicine. In: Byrd JH, Norris P, Bradley-Siemens N, eds. *Veterinary Forensic Medicine and Forensic Sciences*. 1st ed. Boca Raton, FL: CRC Press; 2020:21–34.
15. Merck MD. Crime Scene Investigation. In: Merck MD, ed. *Veterinary Forensics: Animal Cruelty Investigations*. 2nd ed. Oxford: John Wiley & Sons, Inc.; 2013:17–29.
16. Touroo R, Baucom K, Kessler M, Smith-Blackmore M. Minimum Standards and Best Practices for the Clinical Veterinary Forensic Examination of the Suspected Abused Animal. *Forensic Sci Int Reports*. 2020;2(June):100150. doi: 10.1016/j.fsir.2020.100150
17. Davis G, McDonough S. Writing the Necropsy Report. In: Brooks J, ed. *Veterinary Forensic Pathology*. Vol. 2. Springer; 2018:139–150, Cham, Switzerland.
18. Rogers E, Stern A. Expert Witness Testimony and Report Writing. In: Rogers ER, Stern AW, eds. *Veterinary Forensics*. 1st ed. Boca Raton, FL: CRC Press; 2018:389–404.
19. Frederickson R. Demystifying the Courtroom. *Vet Pathol*. 2016;53(5):888–893. doi: 10.1177/0300985816647439
20. McEwen B, Stern A, Viner T, et al. Veterinary Forensic Postmortem Examination Standards. Gainesville, FL; 2020. Accessed Aug 25, 2022. <https://www.ivfisa.org/wp-content/uploads/2020/12/IVFSA-Veterinary-Forensic-Postmortem-Exam-Standards-Approved-2020-with-authors.pdf>.
21. Bradley N, Smith-Blackmore M, Cavender A, Hirshberg E, Norris P. Standards Document for the Forensic Live Animal Examination. 2020. Accessed Aug 25, 2022. https://www.ivfisa.org/wp-content/uploads/2021/05/IVFSA_Veterinary-Forensic-Live-Animal-Exam-Standards-Approved-2020-With-authors.pdf.
22. Reisman RW. Medical Evaluation of Abused Live Animals. In: Miller L, Zawistowski SL, eds. *Shelter Medicine for Veterinarians and Staff*. 2nd ed. Oxford: John Wiley & Sons, Inc.; 2013:383–406. <http://www.animallaw.info>.
23. Stern A, Sula M-J. The Forensic Necropsy. In: Rogers ER, Stern AW, eds. *Veterinary Forensics*. 1st ed. Boca Raton, FL: CRC Press; 2018:109–152.
24. Brooks J. The Forensic Necropsy. In: Byrd JH, Norris P, Bradley-Siemens N, eds. *Veterinary Forensic Medicine and Forensic Sciences*. 1st ed. Boca Raton, FL: CRC Press; 2020:179–198.
25. Brownlie HWB, Munro R. The Veterinary Forensic Necropsy: A Review of Procedures and Protocols. *Vet Pathol*. 2016;53(5): 919–928. doi: 10.1177/0300985816655851
26. Merck M, Miller D, Maiorka P. CSI Examination of the Animal. In: Melinda M, ed. *Veterinary Forensics: Animal Cruelty Investigations*. 2nd ed. Ames, IA: Wiley-Blackwell; 2013:37–68.
27. Clark A. Animal Genetic Evidence and DNA Analysis. In: Byrd JH, Norris P, Bradley-Siemens N, eds. *Veterinary Forensic Medicine and Forensic Sciences*. 1st ed. Boca Raton, FL: CRC Press; 2020:57–66.
28. Smith-Blackmore M, Bradley-Seimens N. Animal Sexual Abuse. In: Byrd JH, Norris P, Bradley-Siemens N, eds. *Veterinary Forensic Medicine and Forensic Sciences*. 1st ed. Boca Raton, FL: CRC Press; 2020:113–128.
29. Norris P. Crime Scene Investigation. In: Byrd JH, Norris P, Bradley-Siemens N, eds. *Veterinary Forensic Medicine and Forensic Sciences*. 1st ed. Boca Raton, FL: CRC Press; 2020:1–20.
30. Woolf J, Brinker J. Forensic Physical Examination of the Cat and Dog. In: Ernest Rogers AWS, ed. *Veterinary Forensics: Investigation, Evidence Collection, and Expert Witness Testimony*. 1st ed. Boca Raton, FL: CRC Press; 2018:109–151.
31. Webb K. DNA Evidence Collection and Analysis. In: Rogers ER, Stern AW, eds. *Veterinary Forensics*. 1st ed. Boca Raton, FL: CRC Press; 2018:295–312.
32. Stern A, Blackmore-Smith M. Animal Sexual Abuse. In: Rogers ER, Stern AW, eds. *Veterinary Forensics*. 1st ed. Boca Raton, FL: CRC Press; 2018:349–362.
33. Merck M. Crime Scene Investigation. In: Merck MD, ed. *Veterinary Forensics: Animal Cruelty Investigations*. 2nd ed. West Sussex: John Wiley & Sons, Inc.; 2012:17–36.
34. Merck M, Miller D, Reisman R. Neglect. In: Merck MD, ed. *Veterinary Forensics: Animal Cruelty Investigations*. 2nd ed. West Sussex: John Wiley & Sons, Inc.; 2012:207–232

9. 행동 및 정신 건강 Behavior and Mental Well-Being

9.1 일반 General

동물의 건강과 복지를 증진하기 위해서는 신체적 욕구뿐만 아니라 정서적 욕구도 충족해야 합니다.^{1,4} 환경, 동물종, 유전, 개체 성격, 사회화 경험, 그리고 과거 생활 경험에 따라 달라집니다. 정서적 및 행동적 건강은 신체적 건강에 영향을 미치며, 그 반대도 마찬가지입니다. 보호소는 개별 동물의 요구뿐만 아니라 전체 개체군이 경험하는 상황을 고려한 행동 관리 및 정서적 돌봄을 제공해야 합니다.^{1,5}

모든 보호소 직원은 일반적인 행동 문제에 대해 자신이 맡은 역할과 직무 수준에 맞는 교육을 받아야 합니다. 관련된 모든 직원은 동물의 신체 언어, 행동을 객관적으로 설명하는 방법, 동물의 신체 언어와 행동을 해석하고 대응하는 방법에 대한 교육을 받아야 합니다.⁶ 두려움, 불안, 스트레스, 좌절을 경험하는 동물은 위험한 행동을 보일 가능성이 더 높습니다. 동물의 부정적인 심리 상태를 최소화하는 상호 작용은 관리자의 안전, 동물의 안전 및 복지를 향상시킵니다.⁷ 상호 작용이 긍정적일 때 동물은 시간이 지남에 따라 추가적인 상호 작용을 더 쉽게 받아들이고 긍정적으로 반응할 가능성이 높아집니다.⁸ 동물 행동에 대한 교육을 통해 직원은 문제행동을 인식하고 동물 복지를 개선하기 위해 노력할 수 있습니다.

9.2 스트레스와 복지 Stress and welfare

대부분의 개와 고양이에게 보호소 입소는 큰 스트레스를 유발합니다.^{9,10,11} 보호자와의 분리, 제한적이거나 낯선 사회적 교류, 공간의 제약, 시끄러운 소음, 다른 동물들의 스트레스, 예측 불가능한 환경 등은 모두 동물의 복지를 저하시킵니다.¹² 특히 주변 환경에 대해 선택권이 없는 상태와 사람과의 분리는 반려동물에게 가장 심각한 스트레스 요인 중 하나로 꼽힙니다.¹³ 보호소는 두려움, 불안, 좌절과 같은 부정적인 감정을 포함한 스트레스와 이를 완화하기 위한 종합적인 절차를 마련해야 합니다.

좁은 공간에서의 제한된 생활은 동물의 행동에 부정적인 영향을 미칩니다. 따라서 케이지나 쉼터에서 보내는 시간을 줄이는 것이 매우 중요합니다. 일반적으로 임시보호(Foster Care)는 개와 고양이를 위한 보호 방식으로, 이는 동물이

규칙적인 사회적 상호작용을 할 수 있고, 언제 어디에서 어떻게 시간을 보낼지 스스로 선택할 수 있도록 해주기 때문입니다.¹⁴ 다만 안전, 법적 문제, 의료적·행동학적 이유, 또는 입양 촉진을 위해 보호소 시설에서 돌봐야 하는 경우에는 동물의 복지에 각별한 주의가 필요합니다. 이는 스트레스를 최소화하고, 동물이 더 나은 환경에서 회복하고 적응할 수 있도록 돕습니다.

동물의 복지 상태를 확인하고 행동적 요구를 충족하기 위해 매일 모니터링을 해야 합니다. 복지에 영향을 미치는 행동적 요구가 발견되면, 이를 신속히 해결하기 위한 조치를 취해야 합니다. 복지가 저하된 경우, 건강 및 행동 평가를 통해 손상의 심각성을 판단하고 복지 향상을 위한 계획을 수립해야 합니다. 정신적 고통, 스트레스, 또는 행동 상태가 악화되는 동물은 신속한 평가와 치료를 받아야 합니다.

행동 관리에 반응하지 않는 스트레스를 받은 동물을 위해 대체 주거 및 보호 경로 방안을 신속히 모색해야 합니다. 이러한 방안에는 임시보호, 사무실 보호, 그룹 보호, 다른 주거 공간으로 이동, 보호자에게 반환, 또는 다른 보호소로 이송이 포함됩니다.^{15,16} 그러나 사람과의 상호작용으로 인해 심각한 스트레스를 받는 동물의 경우, 포획 후 방사(return-to-field) 또는 적절한 환경(예: 축사 또는 창고)에 배치하는 것이 더 나은 선택일 수 있습니다. 행동 관리에 반응하지 않고 다른 대안을 실행할 수 없거나 이용할 수 없는 스트레스를 받은 동물은 인도적으로 안락사하는 것이 필요합니다. 동물이 고통을 겪고 있고 치료 노력이 효과를 보지 못한 상황에서는, 동물이 나아지기를 기다리거나 새로운 해결책이 생기기를 바라며 안락사를 미루는 것은 적절하지도, 인도적이지도 않습니다.

9.3 입소 Intake

보호소가 입소 전에 동물의 정보를 수집하면 입소를 예방할 수 있는 지원책을 마련할 수 있습니다. 이러한 서비스에는 행동교정, 재입양 자원, 중성화 수술, 또는 포획 후 방사(return-to-field)가 있습니다. 보호소 입소가 불가피할 경우, 직원은 입소 시점이나 그 직후에 반드시 자세한 행동 이력을 수집해야 하며, 여기에는 동물이 보호소에 오게 된 이유와 이전에 관찰된 행동이 포함되어야 합니다. 또한 어떤 경로로 들어온 동물이든 관계없이 모든 동물에 대해 이러한 정보를 요청하는 것이 중요합니다.

직원들은 일관된 절차에 따라 주요 정보를 체계적으로 수집하고, 초기 응답을 바탕으로 추가적인 세부 사항도 파악합니다. 입소 담당자는 이 과정을 원활하게 수행할 수 있도록 개방형 질문을 던지고, 객관적인 언어를 사용하며, 적극적으로 경청하는 의사소통 기술 교육을 받습니다. 직원들은 동물이 공격적인 행동을 보였을 때 반드시 해당 행동과 당시 상황을 객관적으로 기록해야 합니다. 또한, 동물의 긍정적인 행동이나 선호하는 자극에 대한 정보도 함께 수집하는 것이 중요합니다. 이렇게 수집한 행동 이력을 바탕으로 직원들은 각 동물에게 맞는 관리를 제공하여 개별적인 욕구를 충족시키며, 사람과 동물 모두의 안전과 복지를 지킬 수 있습니다.

보호소는 동물을 처음 마주하는 순간부터 머무는 내내 스트레스를 줄여주기 위해 적극적으로 노력해야 합니다. 직원들은 스케줄을 조정하거나 칸막이를 활용해 대기 구역을 기능적으로 분리하고, 운반용 케이지를 높은 곳에 올려두거나 수건·담요로 덮는 등의 방법으로 입소 동물의 스트레스를 줄일 수 있습니다. 또한, 동물이 보호소에 도착한 직후부터 머무는 동안 지속적으로 행동을 평가해야 하며, 이를 위해 행동 이력을 검토하고, 실제 행동을 관찰하고, 관찰 결과를 기록하며, 필요한 경우 정보를 공유하는 과정이 필요합니다.

9.4 환경 관리 Environmental management

보호소에 머무는 동물들이 가능한 좋은 경험을 할 수 있도록 하기 위해서는 두려움, 스트레스, 좌절감을 유발하는 자극을 최소화하는 환경을 조성하는 것이 중요합니다.^{5,17,18} 보호소는 동물의 정신적 건강과 웰빙을 지원할 수 있도록 환경을 관리하기 위한 정책과 절차를 마련해야 합니다. 개와 고양이의 감각과 인지가 환경을 어떻게 인식하는지 이해하는 것은 환경 관리의 중요한 부분입니다(부록 E 참조). 보호소 주거 공간과 동물이 자주 머무는 구역은 원치 않는 행동(예: 짖거나 돌진하는 행동)이 발생할 가능성을 줄이고, 바람직한 행동이 더 잘 나타나도록 설계할 수 있습니다.¹⁹⁻²¹

9.4.1 주거공간 Housing

보호소 환경은 동물의 건강과 복지에 지대한 영향을 미칩니다 (시설 참조). 특히 새로운 환경은 소심하거나, 사회화가 부족하거나, 노령인 고양이와 개에게 큰 스트레스가 됩니다.^{1,10,22-24} 많은 동물이 입소 초기부터 별도의 조용하고 차분한 공간에서 머물거나 임시보호를 받는 것이 좋습니다. 야생화된 동물은 수의학적 돌봄을

제공하는 짧은 기간을 제외하고는 보호소에 장기적으로 머물러서는 안 됩니다.

피식자(prey species)인 동물은 항상 포식 동물과 별도로 수용되어야 합니다. 피식 동물(예: 고양이, 새, 기니피그, 햄스터, 저빌, 토끼)은 포식 동물(예: 페럿, 고양이, 개)과 냄새, 소리, 또는 시각적 접촉만으로도 두려움과 스트레스를 느낍니다. 고양이는 포식자일 뿐만 아니라 개에게는 사냥감이 될 수 있습니다. 따라서 개의 공간적, 시각적, 청각적 범위 내에서 고양이를 다루거나 수용해서는 안 됩니다.

9.4.2 일상 점검 Daily Routine

동물에게 일관성 있고 체계적인 환경이 제공되어야 하며 보호장, 사양관리사, 일정의 변경을 최소화해야 합니다. 예측할 수 없는 환경은 만성적인 두려움과 불안을 초래할 수 있습니다.^{13,25} 예측할 수 없는 환경에는 일상적인 관리의 부족, 빈번한 보호장 변경, 규칙적이지 않는 조명(연속적인 빛 또는 어둠)이 포함됩니다.²⁶ 그러나 스트레스로 인식되는 사건이 예측 가능할 경우, 동물들은 이들 사이에 차분함과 휴식을 경험할 수 있습니다. 이는 그들이 무슨 일이 일어날지 학습하기 때문입니다. 또한, 동물들은 식사 시간이나 풍부화 활동과 같은 긍정적인 하루 일과를 기대하며 즐거움을 배울 수 있습니다.

9.5 행동풍부화 및 사회화 Enrichment and socialization

행동풍부화란 갇혀있는 동물에게 다음을 제공하여 동물의 상태를 개선하는 과정을 말합니다:

- 사회적 상호 작용
- 신체적, 정신적 자극
- 종 고유의 행동을 표현할 수 있는 기회
- 환경에 대한 스스로의 선택과 통제

성공적인 풍부화 프로그램은 정서적 웰빙을 증진하고 부정적인 행동을 최소화합니다. 환경풍부화는 영양 관리와 의료 관리와 동등한 중요성을 가지며, 결코 선택적인 요소로 간주해서는 안 됩니다. 이는 동물이 보호 시설에 있는 임시보호 가정에 있든 마찬가지입니다. 사료를 주고 청소를 하는 활동 외에 매일 긍정적인 사회적 상호작용, 정신적 자극, 그리고 신체 활동이 제공되어야 합니다.

9.5.1 보호장 밖에서의 시간 Time out of enclosure

매일 보호장 밖에서 시간을 보내는 것은 보호소 개의 스트레스와 좌절감을 줄이는 가장 효과적인 방법 중 하나입니다.²⁷⁻²⁹ 개들은 매일 보호장 밖에서 활동할 기회를 제공받아야 합니다. 단, 이러한 활동이 사람이나 다른 동물의 건강과 안전에 심각한 위험을 초래하는 경우에는 예외일 수 있습니다.

고양이에게는 신체 활동과 탐색을 포함한 자연스러운 행동을 표현할 수 있는 기회를 제공해야 합니다. 이는 안전하고 풍부하게 조성된 환경에서 주거공간 밖으로 나와 운동하고 탐색할 시간을 줄 수 있습니다. 그러나, 넓고 풍부화된 공간에서 사는 고양이 (특히 실내-실외 접근이 가능한 경우)는 굳이 다른 장소로 옮기지 않아도 충분한 활동과 탐색이 가능합니다.

개와 고양이 모두에게 제공되는 신체적 및 정신적 활동은 개별 동물의 상황에 따라 조정해야 합니다. 이를 통해 각 동물의 복지를 최대한 향상시킬 수 있습니다.

9.5.2 사람 및 다른 동물과의 상호작용

Interactions with people and other animals

보호소의 모든 동물에게 사람 그리고 동종 동물 간에 건강한 사회적 교류를 할 수 있는 기회를 제공해야 합니다.^{13,30} 사회적 고립은 근본적으로 부정적인 영향을 미치므로 동물의 사회적 욕구를 충족하는 풍부화는 보호소 환경에서 가장 중요한 요소입니다. 사람 및 다른 동물과의 사회적 상호작용을 모니터링하고 개별 동물의 필요에 따라 조정되어야 합니다. 예를 들어, 사회화가 부족한 동물은 사람과의 접촉이 도움이 되지 않을 수 있지만(어린 강아지와 새끼 고양이는 예외), 동종 동물과의 상호작용에서 위안을 얻을 수 있습니다. 반면, 야생화된 동물이나 사회화된 동물이라도 동종의 동물과의 상호작용을 즐기지 않을 수도 있습니다.

입소 시점부터 매일 긍정적인 상호작용은 사회화된 개와 고양이 모두에게 필수적입니다. 매일 적절한 사회적 접촉을 제공하면 행동이 개선되고, 방어적 공격성이 감소하며, 특히 두려움이 많은 동물의 건강에도 도움이 됩니다.^{8,31-33} 병력을 알 수 없거나 감염병 우려가 있는 동물의 경우에도 사람과의 사회적 접촉은 필수적입니다. 사람과의 긍정적인 상호작용은 차분하고 조용한 상호작용(예: 함께 앉아 있거나 책을 읽어주는 활동)과 활동적인 놀이 중심의 상호작용(예: 막대 놀이, 공 던지기, 줄다리기) 등을 포함합니다. 의학적 또는 행동학적 이유로 격리가 필요한 경우에도, 동물을 보호장 밖으로 꺼내지 않고도 이러한 상호작용을 제공할 수 있습니다 (부록 F). 놀이 활동의

기회는 동물에게 큰 복지를 제공하며, 놀이 행동은 긍정적인 복지 상태의 강력한 지표로 간주됩니다.^{5,34,35}

9.5.3 놀이 그룹 Playgroups

잘 운영되는 놀이 그룹 프로그램은 개와 사람 모두에게 건강한 사회적 접촉의 기회를 제공합니다. 이러한 프로그램은 안전하고 잘 관리된 공간과, 개의 행동 및 인도적인 돌봄 방식에 대한 교육을 받은 충분한 인력의 참여가 필요합니다.³⁶ 안전하고 긍정적인 경험을 위해서는, 건강 상태와 행동 특성을 바탕으로 개를 선별하고 그룹화하는 과정이 필수적입니다.

보호소는 놀이 그룹에 참여하는 개의 수를 조절해 사람과 동물 모두의 안전을 지켜야 합니다. 이를 위해 직원 역량, 놀이 공간의 크기, 개별 개의 행동 특성, 보호소 자원 등을 종합적으로 고려해야 합니다.³⁶ 직원들은 놀이 그룹을 운영할 때 지속적이고 세심한 모니터링과 인도적인 방법을 사용해서 참여하는 개들이 즐겁고 유익한 경험을 할 수 있도록 해야 합니다. 두려움, 불안, 공격성을 지속적으로 보이는 개에게 상호작용을 강요하면, 방어적 공격성이나 두려움이 심화될 수 있으며, 이는 다른 개나 사람에게 부상을 일으킬 위험을 높일 수 있습니다. 따라서 참여하는 개들의 감정 상태를 세심하게 파악하고, 무리한 참여를 피해야 합니다.

9.5.4 보호장 내 환경풍부화 Enrichment within enclosures

동물에게 풍부화된 주거 공간을 제공하는 것은 보호소 운영의 핵심 요소입니다. 모든 고양이는 자신의 환경 내에서 편안하게 쉬고, 숨고, 앉고, 굶고, 놀고, 운동할 수 있는 기회가 필요합니다. 모든 개는 편안히 쉴 수 있는 기회, 시야에서 벗어날 수 있는 공간, 씹을 수 있는 물건, 놀이 활동, 그리고 환경 내에서 선택할 수 있는 자유를 필요로 합니다. 보호소는 적절한 주거 공간, 편안한 침구, 장난감을 제공함으로써 이러한 욕구를 충족시켜줘야 합니다. 스크래치판, 높은 받침대, 숨을 수 있는 상자도 고양이에게 중요하며, 개는 씹을 수 있는 물건이 특히 중요합니다.^{37,38} 먹이를 활용한 풍부화와 함께 후각, 시각, 청각, 촉각 자극을 풍부화 형태로 활용할 수 있습니다. 또한, 동물들에게 새로운 풍부화 물품과 활동을 돌아가며 제공함으로써 흥미를 계속 갖도록 하는 것이 중요합니다(부록 G).

9.5.5 강아지와 새끼 고양이의 사회화 Socialization of puppies and kittens

강아지와 새끼 고양이의 경우, 정상적인 행동 발달을 위해서는 사람 및 동종 동물과의 적절한 사회화가 필수적입니다. 매일 부드럽게 다루고 다양한 새로운 자극에 긍정적으로 노출되지 않으면, 동물들은 만성적인 두려움과 불안을 겪거나 공격적인 행동을 보이거나 환경에 정상적으로 적응하지 못할 수 있습니다. 강아지와 새끼 고양이에게는 다양한 긍정적인 사회화 경험을 제공해야 하며, 이는 임시보호 가정이나 입양 가정에서 가장 효과적으로 이루어질 수 있습니다.

보호소에서 보호하는 동안 강아지와 새끼 고양이는 자신의 형제자매 및 어미와 지내야 합니다. 이러한 상호 작용은 정상적인 행동과 정서 발달은 물론 종 특이적인 행동을 배우는 데 중요합니다. 혼자 있는 강아지나 새끼 고양이는 각 동물의 건강 상태가 확인되면 연령대가 비슷한 한 마리 이상의 동물과 함께 사육하는 것이 큰 도움이 될 수 있습니다. 강아지와 새끼 고양이는 경우에 따라 둘씩 짝을 이루거나 더 작은 그룹으로 분리해야 할 수 있습니다. 이는 건강 상태 모니터링, 돌봄 업무 수행, 임시보호 배정, 혹은 의학·행동학적 문제를 해결하기 위함입니다.

9.6 행동 평가 Behavior assessment

보호소 환경에서 개별 동물의 행동에 대한 정보를 수집하는 과정을 일반적으로 '행동 평가'라고 합니다. 이 과정의 목표는 개별 동물의 행동에 대해 가능한 한 많은 정보를 파악하고 해석하여 다음을 달성하는 것입니다:

- 보호소와 새 가정에서 동물에게 필요한 사항을 이해
- 행동 및 복지 문제 해결
- 동물에게 적절한 보호결과를 매칭³⁹

그동안 보호소에서는 다양한 방법을 활용해 동물의 행동을 평가해 왔으며, 특히 공공 안전에 위험이 될 수 있는 개의 경우 재입양을 막기 위해 이러한 방법이 사용되었습니다. 여기에는 행동 평가 테스트(예: 기질 테스트 temperament tests)를 실시하여 행동을 관찰하고 구조화된 형식으로 해석한 후 일련의 하위 테스트(예: SAFER, Assess-a-Pet, Match-up II)를 차례로 실시하는 방법이 포함되었습니다.

지난 20 년 동안의 연구에 따르면 행동 평가 테스트는 새 가정에서의 미래 행동, 특히 공격성을 정확하게 예측하지 못하는 것으로 나타났습니다.⁴⁰⁻⁴³ 연속적으로 스트레스가 많은 하위 테스트를 수행하면 테스트 결과와 동물의 정서에 부정적인 영향을 미칠 수 있습니다.⁸ 예를 들어, 보호소에서 개가 고양이와 함께 안전하게 생활할 수 있는지 판단하기

위해 고양이를 개와 대면시키는 테스트는 고양이에게 정서적, 신체적 위험을 초래하므로 허용되지 않습니다. 또한, 공식적인 테스트는 상당한 시간과 자원이 필요하며 개체 및 개체군의 입소 기간(LOS)이 늘어날 수 있습니다. 이러한 이유로 모든 보호소 동물에게 행동 평가 검사를 받도록 하는 것은 더 이상 권장되지 않습니다.

현재 행동 평가의 권장 방식은 행동 이력을 통해 수집된 객관적인 정보와 다양한 상호작용에서 관찰된 행동을 종합하는 것입니다.^{1,44,45} 행동 평가는 동물과 관련된 모든 정보를 폭넓게 수집하고 고려해야 하며, 여기에는 보호소와 임시보호 환경에서 관찰된 상호작용과 행동이 모두 포함됩니다. 이러한 상호작용은 가정 환경에서 일어날 가능성이 높은 상황을 중심으로 하며, 입소 절차, 일상적 돌봄, 의료 관리와 치료, 풍부화 활동, 놀이와 훈련 활동뿐만 아니라 직원, 방문객, 입양자, 동종 동물과의 상호작용을 포함합니다.

행동 평가 과정을 통해 보호소 직원은 각 동물에 대해 가능한 한 많은 정보를 파악해야 하며, 이는 돌봄 최적화, 보호 경로 계획, 보호결과 결정, 그리고 입양 매칭 및 상담에 도움이 됩니다. 보호동물의 행동을 평가하는 직원은 최신의 동물행동학에 대한 교육을 통해 행동의 관찰, 문서화, 평가, 그리고 발견된 문제나 우려 사항에 대한 조치를 신뢰성 있게 수행할 수 있는 기술을 갖추어야 합니다. 관찰한 행동을 매일 문서화하면 행동과 복지의 긍정적 및 부정적 경향을 추적할 수 있습니다. 개입이 필요한 행동이나 동물을 안전하게 다루는 방식에 영향을 미치는 행동은 반드시 동물 개체기록지에 입력하고 보호소 직원들과 신속히 공유해야 합니다.

동물의 행동은 스트레스, 두려움, 그리고 기타 부정적인 정서 상태뿐만 아니라 동물의 환경, 이전 경험, 사람 및 다른 동물과의 관계에 의해 크게 영향을 받습니다. 동물이 사람 또는 다른 동물과의 상호작용에서 높은 수준의 스트레스나 두려움을 보이는 경우, 상호작용을 강요해서는 안 됩니다. 어떤 경우에도 동물과의 상호작용이 의도적으로 또는 부주의하게 부정적인 정서 상태를 유발하거나 바람직하지 않은 행동을 촉진해서는 안 됩니다.

9.7 행동 또는 복지 문제에 대한 대응 Responding to behavior or welfare concerns

행동이나 복지에 문제가 있는 경우, 보호소는 개별화된 계획을 수립하고 행동 지원을 제공하며, 시기적절하게 보호결과를 결정하는 것이 중요합니다.

바람직하지 않은 행동을 줄이기 위한 환경 개선 및 관리, 훈련, 행동 수정, 행동 약물의 사용은 복지를 개선하고

보호결과 및 보호 경로 결정에 도움을 줄 수 있습니다.²¹ 보호소에서 행동 지원을 제공하는 방법을 결정할 때는 해당 동물, 보호소의 다른 동물, 보호소 직원, 향후 입양자에게 미치는 영향을 고려해야 합니다. 행동을 관리하고 결과를 결정하는 과정은 최신 동물행동학에 근거해야 합니다. 보호소 체류 기간을 늘리는 접근 방식은 의도하지 않은 정서적 악화 또는 새로운 행동 문제 발생을 초래할 수 있습니다. 보호소 환경에서 행동을 적절하게 관리할 수 없는 경우, 임시보호를 모색하고 시기적절하게 보호결과를 결정하는 것이 행동 관리의 필수적인 요소입니다.

9.7.1 동물 훈련 Animal training

동물 훈련은 LIMA 원칙(최소 침습, 최소 혐오, Least Invasive Minimally Aversive principles)과 '행동변화를 위한 윤리적 우선순위(Humane Hierarchy of Behavior Change)'에 따라, 최신의 전문적인 지침을 기준으로 진행해야 합니다.^{46,47} 개와 고양이를 위한 긍정 강화(Positive Reinforcement) 훈련 프로그램은 건강, 복지 수준을 높이고, 입양 가능성을 높입니다.⁴⁸⁻⁵² 반면에, 처벌을 포함한 훈련 방법은 사람에 대한 두려움, 불안, 공격성을 증가시킬 수 있습니다.^{21,53,54} 이러한 방법은 동물의 안전과 복지에 부정적인 영향을 미칩니다.^{55,56} 안전에 즉각적인 위협이 있는 경우를 제외하면, 직원은 가벼운 제지 수준을 넘는 훈련 방법을 사용해서는 안 됩니다. 이상적으로는, 훈련사나 동물행동지도사가 관련 자격증을 갖추거나, 전문적인 지식과 기술을 평가하는 프로그램을 이수해야 합니다.⁵⁷

9.7.2 행동 교정 Behavior modification

행동 교정은 동물의 행동과 근본적인 정서를 변화시키는 기술을 적용하는 것입니다. 행동 교정 절차에는 반드시 동물 행동 및 학습의 과학적 원칙을 포함해야 하며, 여기에는 고전적 조건형성(Classical Conditioning), 조작적 조건형성(Operant Conditioning), 체계적 둔감화(Systematic Desensitization), 그리고 대비 조건형성(Counterconditioning)이 포함됩니다.²¹ 동물의 행동을 교정하기 위해 물리적인 힘으로 처벌하는 것은 결코 허용될 수 없습니다.

행동 교정을 시행하기 전에 보호소는 이러한 계획을 뒷받침하는 데 필요한 자원을 확보해야 합니다. 행동 교정은 노동 집약적이고 시간이 많이 소요되며, 성공하려면 일정 기간 동안 일관성 있게 적용되어야 합니다. 보호소 환경에서의 행동 교정은 동물의 행동과 학습에 스트레스가 미치는 영향이 크기 때문에 효과가 제한적일 수 있습니다.

임시보호 가정이나 입양 가정에 배치하면 행동 수정 계획에 대한 반응을 촉진할 수 있습니다.

9.7.3 행동 약물 Behavior medication

행동 약물은 정서적 건강과 관련된 복지 문제를 해결하기 위해 강력히 고려되어야 합니다. 이러한 약물은 보호소 입소 또는 보호소 거주와 관련된 복지 문제를 즉각적으로 해결하거나, 복지를 저해하는 장기적인 문제를 다루는 데 사용될 수 있습니다. 예를 들어, 분리불안, 사람에 대한 두려움, 보호소 환경과 관련된 만성 스트레스가 이에 해당합니다. 행동 문제는 반드시 객관적으로 평가되고 진단되어야 하며, 치료 및 결과에 대한 명확한 목표와 함께 적절한 시기에 약물을 처방해야 합니다.

치료 목표에는 복지 개선, 스트레스 및 불안 감소, 행동 치료 계획에 대한 반응 촉진 등이 포함됩니다.²¹ 행동 약물은 수의사의 조언에 따라 또는 수의사가 제공한 서면 절차에 따라서만 투여해야 하며, 정부와 지자체 규정에 따라 모든 약물을 조제해야 합니다.

동물의 행동을 지원하기 위해 사용되는 다양한 대체 또는 보완 제품들이 있습니다. 그러나 일반적으로 연구 결과는 일관되지 않거나, 보호소 환경에서는 효과가 미미하다는 점을 시사합니다. 이러한 제품의 사용에 대해 근거 수준을 평가하고 고려하며, 기대되는 이익과 보호소 자원 소모를 비교·판단하는 것은 수의사의 책임입니다.

행동 약물을 처방할 때는 동물의 상태를 해결하기 위한 포괄적인 계획의 일부로 포함되어야 합니다. 이러한 개별 맞춤형 포괄 계획에는 다음이 포함될 수 있습니다:

- 지속적인 평가(예: 신체 검사, 진단 검사 및 추가 행동 평가)
- 환경 관리
- 일과 조정
- 임시보호
- 행동 풍부화(추가 또는 수정)
- 훈련 또는 행동 교정
- 보조제 및 치료요법
- 치료 반응 모니터링(예: 약물 및 행동 교정)

9.7.4 장기 체류 동물 Animals with long-term stays

보호동물의 체류 기간을 가능한 한 짧게 유지하는 것은 보호소의 동물 복지를 유지하는 데 매우 중요한 요소입니다(개체군 관리 참조). 보호소에 며칠 이상 머무는 모든 동물에게는 매일 적절한 수준의 행동 풍부화를 제공해야 합니다. 보호소에 장기간(예: 2 주 이상) 머무는

경우 만성 스트레스는 동물의 대처 능력을 저하시키고 두려움, 불안, 좌절감을 증가시키며 사회적 위축, 반복 행동, 공격성 등 관련 행동을 초래할 수 있습니다. 이러한 행동은 다른 동물과 직원에게 부정적인 영향을 미칠 수 있으며, 보호결과(입양이나 위탁 등)에도 악영향을 줄 수 있습니다.^{9,13,58-64}

보호소에 장기 체류하는 동물에게는 실외에서 시간을 보내고 풍부화 활동을 하는 것 외에도, 보호장 내부에서 추가적인 공간, 행동 풍부화, 그리고 장소에 대한 선택권을 제공할 수 있는 주거 환경이 주어져야 합니다. 법적 증거로 동물이 압수되는 등 신속하게 보호결과를 얻을 수 없는 경우에는 보호소에 갇혀 있는 것보다 임시보호가 더 나은 선택입니다.^{15,65,66}

발정 주기와 성적 충동에서 비롯되는 번식 관련 스트레스는 식욕 감소, 소변 스프레이, 마킹, 싸움 증가를 유발할 수 있으며, 사회적 및 정서적 스트레스를 크게 높입니다.⁶⁷ 따라서 장기적으로 체류하는 동물은 중성화 수술을 시행해야 합니다.

기본적인 돌봄(일일 행동 풍부화와 운동 포함)을 제공하는 것조차 동물에게 스트레스를 유발하거나 안전을 위협한다면, 동물을 보호소에 장기적으로 데리고 있는 것은 허용되지 않습니다. 야생화된 동물이나 사람에 대한

지속적인 두려움 또는 공격적인 행동을 보이는 동물은 일상적으로 다루는 과정에서 심각한 스트레스를 유발할 수 있습니다. 이러한 동물들은 보호소에서 자연스러운 행동을 발휘하지 못하며, 긍정적인 보상을 느낄 수 있는 행동을 표현하거나 놀이에 참여하거나 사회적 유대를 형성할 수도 없습니다. 포획 후 방사(return-to-field)와 같은 생존 가능한 대안을 제때 제공할 수 없는 상황에서는, 안락사가 인도적인 선택이 됩니다.

9.8 공격적인 행동을 보이는 동물에 대한 위험 평가

Risk assessment of animals displaying aggressive behavior

보호소는 안전에 심각한 위험을 초래하는 동물의 행동에 신속히 대응해야 합니다. 개나 고양이의 행동이 사람, 다른 동물 또는 자신에게 해를 끼칠 수 있는 경우, 그 피해의 규모와 가능성을 평가하는 것이 중요합니다.^{68,69} 개별 동물이 지역사회에 미칠 위험을 체계적이고 합리적으로 추정하고, 그러한 위험을 적절히 관리할 수 있는지 판단할 수 있도록 구조화된 틀을 제공합니다 (표 9.1 참조). 위험 평가의 결과는 위험을 줄이기 위한 종합적인 계획으로 이어지며, 여기에는 환경 및 행동 관리(종종 평생 지속됨) 또는 안락사가 포함됩니다.

표 9.1. 공격적인 행동: 위험 평가 시 고려 사항. Aggressive behavior: Considerations for risk assessment

요소	고려 사항
동물	나이, 성별, 중성화 여부, 크기 이력(이전 물림 사고 포함) 신체적, 정서적 건강 상태 행동에 영향을 미치는 상태를 치료하거나 관리할 수 있는 능력 기타 행동(충동적 행동이나 탈출 행동 등 위험을 증가시킬 수 있는 행동) 행동 진단(단일 또는 다중 진단)
행동 세부사항	행동의 맥락 *심각성(사람이나 동물에게 입힌 피해, 사건당 물림 횟수, 지속적 또는 일시적 행동 등) *상대방과 상호작용하려는 시도나 노력의 정도 *일관성(빈도, 예측 가능성) *사고 발생 건수(Number of Incidents)
행동 유발 요인	복잡성 행동 노출 관리 능력
환경	특정 환경에서만 행동이 나타나는지, 여러 환경에서 반복적으로 나타나는지 위험을 줄이기 위해 환경을 조정·관리할 수 있는 정도
중재에 대한 반응	이전에 진행한 치료나 관리 노력에 대한 동물의 반응

보호소는 직원, 일반인, 또는 다른 반려동물에게 해를 끼칠 수 있는 동물을 식별하고 효과적으로 관리하기 위한 명확한 절차와 기준을 마련해야 합니다. 입양을 결정할 때는 공공의 안전과 잠재적 위험, 그리고 해당 위험을 완화할 수 있는 여부를 신중히 검토해야 하며, 사람에게 심각한 해를 끼칠 가능성이 높은 동물은 안락사가 적절한 조치가 될 수 있습니다.

보호소는 아무리 철저하고 일관되게 관리하더라도 모든 상황에서 공격성으로 인한 사고를 완전히 예방할 수 없다는 점을 인식해야 합니다. 입양 이후의 결과를 지속적으로 모니터링하면, 향후 위험 평가와 관리 절차를 개선하는 데 큰 도움이 됩니다. 또한, 공격적인 행동 이력이 있는 동물을 평가하고 보호 경로 방안을 마련할 때는, 법적 책임과 절차를 충분히 고려하기 위해 법률 전문가와 상담하는 것이 바람직합니다.

9.9 입양 고려 사항 *Rehoming considerations*

보호소는 위험을 줄이고 동물과 사람 모두의 삶의 질을 높이기 위해, 입양자와 임시보호자에게 적절한 자원과 지침을 제공해야 합니다.³⁹ 입양자와 임시보호자는 보호소 동물을 어린이나 기존 반려동물에게 안전하고 점진적이며 통제된 방식으로 소개하기 위한 상담을 받아야 하며, 이는 성공적인 적응과 관계 형성에 큰 도움이 됩니다.⁷⁰ 임시보호자나 예비 입양자가 자신의 반려동물을 보호소에 데려오지 않고도 입양 또는 임시보호 과정을 진행할 수 있도록 배려해야 합니다.⁷¹ 동물이 새로운 환경에 안전하게 적응하고 스트레스를 최소화할 수 있도록 돕는 정보와 상담은, 보호소 동물의 성격과 과거 이력, 그리고 함께 살 기존 반려동물의 특성에 맞추어 개별적으로 제공하는 것이 바람직합니다.

동물이 이동하거나 임시보호 또는 입양될 때, 보호소는 해당 동물의 행동 기록을 서면 또는 전자 형식으로 함께 제공해야 합니다. 행동 문제가 경우, 보호소는 인도적이고 적절한 관리 및 행동 교정 방법을 입양자나 임시보호자에게 충분히 안내해야 하며, 이를 통해 가정 환경에서 발생할 수 있는 위험을 줄이고, 동물이 보호소로 다시 반환되는 가능성을 낮출 수 있습니다. 또한, 입양 이후 행동 개입의 효과에 대한 데이터를 수집하면, 보호소가 향후 필요한 지원을 제공하는 데 도움을 줄 수 있으며, 이는 지역 사회 내에서 입양과 관련한 인식과 협력 수준을 높이는 데도 기여합니다.

참고문헌 References

1. Griffin B. Wellness. In: Miller L, Janeczko S, Hurley KF, eds. *Infectious Disease Management in Animal Shelters*. 2nd ed. Hoboken, NJ: Wiley Blackwell; 2021:13–45.

2. Mellor DJ, Beausoleil NJ. Extending the “Five Domains” Model for Animal Welfare Assessment to Incorporate Positive Welfare States. *Anim Welf*. 2015;24(3):241–253. doi: 10.7120/09627286.24.3.241
3. McMillan FD. Development of a Mental Wellness Program for Animals. *J Am Vet Med Assoc*. 2002;220(7):965–972. doi: 10.2460/javma.2002.220.965
4. McMillan FD, Vanderstichel R, Stryhn H, Yu J, Serpell JA. Behavioural Characteristics of Dogs Removed from Hoarding Situations. *Appl Anim Behav Sci*. 2016;178:69–79. doi: 10.1016/j.applanim.2016.02.006
5. Kiddie JL, Collins LM. Development and Validation of a Quality of Life Assessment Tool for Use in Kennelled Dogs (*Canis Familiaris*). *Appl Anim Behav Sci*. 2014;158:57–68. doi: 10.1016/j.applanim.2014.05.008
6. Lilly ML, Watson B, Siracusa C. Behavior Education and Intervention Program at a Small Shelter I. Effect on Behavior Knowledge and Safety. *J Appl Anim Welf Sci*. 2021;00(00):1–13. doi: 10.1080/10888705.2021.2012681
7. Riemer S, Heritier C, Windschnurer I, Pratsch L, Arhant C, Affenzeller N. A Review on Mitigating Fear and Aggression in Dogs and Cats in a Veterinary Setting. *Animals*. 2021;11(1):1–27. doi: 10.3390/ani11010158
8. Willen RM, Schiml PA, Hennessy MB. Enrichment Centered on Human Interaction Moderates Fear-Induced Aggression and Increases Positive Expectancy in Fearful Shelter Dogs. *Appl Anim Behav Sci*. 2019;217(March):57–62. doi: 10.1016/j.applanim.2019.05.001
9. Stephen JM, Ledger RA. An Audit of Behavioral Indicators of Poor Welfare in Kennelled Dogs in the United Kingdom. *J Appl Anim Welf Sci*. 2005;8(June):79–95. doi: 10.1207/s15327604jaws0802
10. Hennessy MB. Using hypothalamic-pituitary-adrenal measures for assessing and reducing the stress of dogs in shelters: A review. *Appl Anim Behav Sci*. 2013;149(1):1–12. doi: 10.1016/j.applanim.2013.09.004
11. Tanaka A, Wagner DC, Kass PH, Hurley KF. Associations among Weight Loss, Stress, and Upper Respiratory Tract Infection in Shelter Cats. *J Am Vet Med Assoc*. 2012;240(5):570–576. doi: 10.2460/javma.240.5.570
12. Lamon TK, Slater MR, Moberly HK, Budke CM. Welfare and Quality of Life Assessments for Shelter Dogs: A Scoping Review. *Appl Anim Behav Sci*. 2021;244:105490. doi: 10.1016/j.applanim.2021.105490
13. Hennessy MB, Willen RM, Schiml PA. Psychological Stress, Its Reduction, and Long-Term Consequences: What Studies with Laboratory Animals Might Teach Us about Life in the Dog Shelter. 2020;10:2061. doi: 10.3390/ani10112061
14. Gunter LM, Feuerbacher EN, Gilchrist RJ, Wynne CDL. Evaluating the Effects of a Temporary Fostering Program on Shelter Dog Welfare. *PeerJ*. 2019;2019(3):1–19. doi: 10.7717/peerj.6620
15. Patronek GJ, Crowe A. Factors Associated with High Live Release for Dogs at a Large, Open-Admission, Municipal Shelter. *Animals*. 2018;8(4):1–15. doi: 10.3390/ani8040045
16. Hoffman CL, Ladha C, Wilcox S. An Actigraphy-Based Comparison of Shelter Dog and Owned Dog Activity Patterns. *J Vet Behav*. 2019;34:30–36. doi: 10.1016/j.jveb.2019.08.001
17. Ellis SLH, Rodan I, Carney HC, et al. AAEP and ISFM Feline Environmental Needs Guidelines. *J Feline Med Surg*. 2013;15(3):219–230. doi: 10.1177/1098612X13477537
18. Yin S. Low Stress Handling, Restraint and Behavior Modification of Dogs and Cats. Davis, CA: Cattedog Publishing; 2009.
19. Bergman L, Gaskins L. Addressing Any Behavior Problem. *Clin Brief*. 2013;2:3.
20. Beugnet F, Bourdeau P, Chalvet-Monfray K, et al. Parasites of Domestic Owned Cats in Europe: Co-Infestations and Risk Factors. *Parasites Vectors* 2014;7(1):291. doi: 10.1186/1756-3305-7-291
21. Overall KL. Feline behavior. In: Overall KL, ed. *Manual of Clinical Behavioral Medicine for Dogs and Cats*. 1st ed. St. Louis, MO: Elsevier; 2013.
22. Dybdall K, Strasser R, Katz T. Behavioral differences Between Owner Surrender and Stray Domestic Cats after Entering an Animal Shelter. *Appl Anim Behav Sci*. 2007;104(1–2):85–94. doi: 10.1016/j.applanim.2006.05.002
23. Hiby EF, Rooney NJ, Bradshaw JWS. Behavioural and Physiological Responses of Dogs Entering Re-Homing Kennels. *Physiol Behav*. 2006;89(3):385–391. doi: 10.1016/j.physbeh.2006.07.012
24. Slater M, Garrison L, Miller K, Weiss E, Drain N, Makolinski K. Physical and Behavioral Measures that Predict Cats’ Socialization in an Animal Shelter Environment During a Three Day Period. *Animals*. 2013;3(4):1215–1228. doi: 10.3390/ani3041215

25. Carlstead K, Brown JLL, Strawn W. Behavioral and Physiological Correlates of Stress in Laboratory Cats. *Appl Anim Behav Sci*. 1993;38(2):143–158. doi: 10.1016/0168-1591(93)90062-T
26. Emmer K, Russart K, Walker W, Nelson R, DeVries AC. Effects of Light at Night on Laboratory Animals and Research Outcomes. *Behav Neurosci*. 2018;132(4):302–314. doi: 10.1037/bne0000252.Effects
27. Cafazzo S, Maragliano L, Bonanni R, et al. Behavioural and Physiological Indicators of Shelter Dogs' Welfare: Reflections on the No-Kill Policy on Free-Ranging Dogs in Italy Revisited on the Basis of 15 Years of Implementation. *Physiol Behav*. 2014;133:223–229. doi: 10.1016/j.physbeh.2014.05.046
28. Kiddie J, Collins L. Identifying Environmental and Management Factors that May Be Associated with the Quality of Life of Kennelled Dogs (*Canis Familiaris*). *Appl Anim Behav Sci*. 2015;167:43–55. doi: 10.1016/j.applanim.2015.03.007
29. Protopopova A, Hauser H, Goldman KJ, Wynne CDLL. The Effects of Exercise and Calm Interactions on In-Kennel Behavior of Shelter Dogs. *Behav Processes*. 2018;146:54–60. doi: 10.1016/j.beproc.2017.11.013
30. McMillan FD. The Psychobiology of Social Pain: Evidence for a Neurocognitive Overlap with Physical Pain and Welfare Implications for Social Animals with Special Attention to the Domestic Dog (*Canis Familiaris*). *Physiol Behav*. 2016;167:154–171. doi: 10.1016/j.physbeh.2016.09.013
31. Gourkow N, Hamon SC, Phillips CJCC. Effect of Gentle Stroking and Vocalization on Behaviour, Mucosal Immunity and Upper Respiratory Disease in Anxious Shelter Cats. *Prev Vet Med*. 2014;117(1):266–275. doi: 10.1016/j.prevetmed.2014.06.005
32. Gourkow N, Phillips CJC. Effect of Interactions with Humans on Behaviour, Mucosal Immunity and Upper Respiratory Disease of Shelter Cats Rated as Contented on Arrival. *Prev Vet Med*. 2015;121(3–4):288–296. doi: 10.1016/j.prevetmed.2015.07.013
33. Gourkow N, Phillips CJC. Effect of Cognitive Enrichment on Behavior, Mucosal Immunity and Upper Respiratory Disease of Shelter Cats Rated as Frustrated on Arrival. *Prev Vet Med*. 2016;131:103–110. doi: 10.1016/j.prevetmed.2016.07.012
34. Polgár Z, Blackwell EJ, Rooney NJ. Assessing the Welfare of Kennelled Dogs – A Review of Animal-Based Measures. *Appl Anim Behav Sci*. 2019;213:1–13. doi: 10.1016/j.applanim.2019.02.013
35. Hunt RL, Whiteside H, Prankel S. Effects of Environmental Enrichment on Dog Behaviour: Pilot Study. *Animals*. 2022;12(2):1–8. doi: 10.3390/ani12020141
36. Association of Shelter Veterinarians. Position Statement: Playgroups for Shelter Dogs. 2019. Accessed Dec 13, 2022. https://avsab.org/wp-content/uploads/2018/03/Punishment_Position_Statement-download_-10-6-
37. Ellis JJ, Stryhn H, Spears J, Cockram MS. Environmental Enrichment Choices of Shelter Cats. *Behav Processes*. 2017;141(April):291–296. doi: 10.1016/j.beproc.2017.03.023
38. Van Der Leij WJR, Selman LDAM, Vernooij JCM, Vinke CM. The Effect of a Hiding Box on Stress Levels and Body Weight in Dutch Shelter Cats: A Randomized Controlled Trial. *PLoS One*. 2019;14(10):1–14. doi: 10.1371/journal.pone.0223492
39. Reese LA. Make Me a Match: Prevalence and Outcomes Associated with Matching Programs in Dog Adoptions. *J Appl Anim Welf Sci*. 2021;24(1):16–28. doi: 10.1080/10888705.2020.1867985
40. Patronek GJ, Bradley J. No Better than Flipping a Coin: Reconsidering Canine Behavior Evaluations in Animal Shelters. *J Vet Behav Clin Appl Res*. 2016;15:66–77. doi: 10.1016/j.jveb.2016.08.001
41. Taylor KD, Mills DS. The effect of the kennel environment on canine welfare: a critical review of experimental studies. *Anim Welf*. 2007;16:435–447.
42. Momement KM, Coleman GJ, Toukhsati S, Bennett PC. A Review of Behavioral Assessment Protocols Used by Australian Animal Shelters to Determine the Adoption Suitability of Dogs. *J Appl Anim Welf Sci*. 2010;13(4):314–329. doi: 10.1080/10888705.2010.483856
43. Clay L, Paterson M, Bennett P, et al. In Defense of Canine Behavioral Assessments in Shelters: Outlining Their Positive Applications. *J Vet Behav*. 2020;38:74–81. doi: 10.1016/j.jveb.2020.03.005
44. Ellis JJ. Feline Behavioral Assessment. In: Digangi BA, Cussen VA, Reid PJ, Collins KA, eds. *Animal Behavior for Shelter Veterinarians and Staff*. 2nd ed. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc.; 2022:384–403.
45. Reid PJ. Assessing the Behavior of Shelter Dogs. In: Digangi BA, Cussen VA, Reid PJ, Collins KA, eds. *Animal Behavior for Shelter Veterinarians and Staff*. 2nd ed. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc.; 2022:205–235.
46. International Association of Animal Behavior Consultants. IAABC Statement on LIMA. 2020. <https://m.iaabc.org/about/lima/>.
47. Blackwell EJ, Twells C, Seawright A, Casey RA. The Relationship between Training Methods and the Occurrence of Behavior Problems, as Reported by Owners, in a Population of Domestic Dogs. *J Vet Behav Clin Appl Res*. 2008;3(5):207–217. doi: 10.1016/j.jveb.2007.10.008
48. Luescher AU, Tyson Medlock R. The Effects of Training and Environmental Alterations on Adoption Success of Shelter Dogs. *Appl Anim Behav Sci*. 2009;117(1–2):63–68. doi: 10.1016/j.applanim.2008.11.001
49. Protopopova A, Wynne CDL. Adopter-Dog Interactions at the Shelter: Behavioral and Contextual Predictors of Adoption. *Appl Anim Behav Sci*. 2014;157:109–116. doi: 10.1016/j.applanim.2014.04.007
50. Protopopova A, Mehrkam LR, Boggess MM, Wynne CDL. In-Kennel Behavior Predicts Length of Stay in Shelter Dogs. *PLoS One*. 2014;9(12):1–21. doi: 10.1371/journal.pone.0114319
51. Gourkow N. Factors Affecting the Welfare and Adoption Rate of Cats in an Animal Shelter. Master's Thesis, University of Calgary, 2001.
52. Grant RA, Warrior JR. Clicker Training Increases Exploratory Behaviour and Time Spent at the Front of the Enclosure in Shelter Cats; Implications for Welfare and Adoption Rates. *Appl Anim Behav Sci*. 2019;211(November 2018):77–83. doi: 10.1016/j.applanim.2018.12.002
53. Deldalle S, Gaunet F. Effects of 2 Training Methods on Stress-Related Behaviors of the Dog (*Canis Familiaris*) and On the Dog-Owner Relationship. *J Vet Behav Clin Appl Res*. 2014;9(2):58–65. doi: 10.1016/j.jveb.2013.11.004
54. Hiby EF, Rooney NJ, Bradshaw JWS. Dog Training Methods: Their Use, Effectiveness and Interaction with Behaviour and Welfare. *Anim Welf*. 2004;13(1):63–69.
55. Rooney NJ, Cowan S. Training Methods and Owner-Dog Interactions: Links with Dog Behaviour and Learning Ability. *Appl Anim Behav Sci*. 2011;132(3–4):169–177. doi: 10.1016/j.applanim.2011.03.007
56. Arhant C, Bubna-Littitz H, Bartels A, Futschik A, Troxler J. Behaviour of Smaller and Larger Dogs: Effects of Training Methods, Inconsistency of Owner Behaviour and Level of Engagement in Activities with the Dog. *Appl Anim Behav Sci*. 2010;123(3–4):131–142. doi: 10.1016/j.applanim.2010.01.003
57. International Association of Animal Behavior Consultants. Position Statement on Regulation in Animal Training and Behavior. Accessed Dec 13, 2022. <https://m.iaabc.org/about/position-statements/regulation/>.
58. Beerda B, Schilder MBH, Van Hooff JANARAM, De Vries HW, Mol JA. Chronic Stress in Dogs Subjected to Social and Spatial Restriction. I. Behavioral Responses. *Physiol Behav*. 1999;66(2):233–242. doi: 10.1016/S0031-9384(98)00289-3
59. Wemelsfelder F. Animal Boredom: Understanding the Tedium of Confined Lives. In: McMillan FD, ed. *Mental Health and Well-Being in Animals*. Ames, IA: Blackwell Publishing Inc.; 2005:79–91.
60. Dalla Villa P, Barnard S, Di Fede E, et al. Behavioural and Physiological Responses of Shelter Dogs to Long-Term Confinement. *Vet Ital*. 2013;49(2):231–241. doi: 10.12834/VetIt.2013.492.231.241
61. Denham H, Bradshaw J, Rooney NJ. Repetitive Behaviour in Kennelled Domestic Dog: Stereotypical or Not? *Physiol Behav*. 2014;128:288–294. doi: 10.1016/j.physbeh.2014.01.007
62. Barnard S, Pedemera C, Candelora L, et al. Development of a New Welfare Assessment Protocol for Practical Application in Long-Term Dog Shelters. *Vet Rec*. 2016;178(1):18. doi: 10.1136/vr.103336
63. Protopopova A. Effects of Sheltering on Physiology, Immune Function, Behavior, and the Welfare of Dogs. *Physiol Behav*. 2016;159:95–103. doi: 10.1016/j.physbeh.2016.03.020
64. Raudies C, Waiblinger S, Arhant C. Characteristics and Welfare of Long-Term Shelter Dogs. *Animals*. 2021;11(1):1–21. doi: 10.3390/ani11010194
65. Fehring A, Dreschel NAA. Stress in Shelter Dogs and the Use of Foster Care to Improve Animal Welfare. *J Vet Behav*. 2014;9(6):e11. doi: 10.1016/j.jveb.2014.09.038
66. Kerr CA, Rand J, Morton JM, Paterson M. Changes Associated with Improved Outcomes for Cats Entering RSPCA Queensland Shelters from 2011 to 2016. *Animals*. 2018;8(6):95. doi: 10.3390/ani8060095
67. Griffin B, Hume K. Recognition and Management of Stress in Housed Cats. In: August J, ed. *Consultations in Feline Internal Medicine*. 5th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders; 2006:717–734.
68. van der Borg JAM, Beerda B, Ooms M, de Souza AS, van Hagen M, Kemp B. Evaluation of Behaviour Testing for Human Directed Aggression in Dogs. *Appl Anim Behav Sci*. 2010;128(1–4):78–90. doi: 10.1016/J.APPLANIM.2010.09.016

69. Hunthausen WL. Assessing the Risk of Injury of Aggressive Dogs (Proceedings). DVM 360; 2009. Accessed Dec 13, 2022. <https://www.dvm360.com/view/assessing-risk-injury-aggressive-dogs-proceedings-0>.
70. Rayment DJ, De Groef B, Peters RA, Marston LC. Applied Personality Assessment in Domestic Dogs: Limitations and Caveats. Appl Anim Behav Sci. 2015;163:1–18. doi: 10.1016/j.applanim.2014.11.020
71. Weiss E, Gramann S, Dolan ED, Scotto JE, Slater MR. Do Policy Based Adoptions Increase the Care a Pet Receives? An Exploration of a Shift to Conversation Based Adoptions at One Shelter. Open J Anim Sci. 2014;04(05):313–322. doi: 10.4236/ojas.2014.450

10. 인도적인 처리(안락사) Euthanasia

10.1 일반 General

보호소는 보호 중인 동물의 복지를 지키기 위해, 필요할 경우 적절한 안락사를 시행하여 동물이 고통 없이 평온하게 생을 마무리할 수 있도록 해야 합니다. 안락사 과정에서는 동물과 사람 모두 존중받아야 하며, 이는 동물을 존엄하게 다루고 이후 처리 과정에서도 세심한 배려를 기하는 것, 관련 직원의 정서적 복지를 고려하는 것, 그리고 안락사를 요청한 사람과 신뢰와 예의를 바탕으로 소통하는 것을 포함합니다. 이러한 기준은 안락사가 보호소, 현장, 또는 가정에서 이루어질 때 모두 동일하게 적용되어야 합니다.

동물이 고통, 두려움, 불안, 스트레스 없이 안락사를 진행하기 위해 신중하고 전문적으로 진행해야 하며, 이를 위해 적절한 기술과 전문성이 필수적입니다. 보호소는 각 동물종에 대한 충분한 이해를 바탕으로, 안락사 절차를 수립할 때 관련 교육을 받은 수의사의 자문을 받아야 하며, 해당 절차가 보호소의 현실과 개별 동물의 특성에 맞는지 반드시 검토해야 합니다. 또한, 보호소는 미국수의사회 (AVMA)의 「동물 안락사 가이드라인 Guidelines for the Euthanasia of Animals」에서 금지한 약제나 방법은 사용할 수 없습니다. 안락사 결정은 개체군 내 개별 동물의 복지, 이용 가능한 자원, 그리고 지역 사회의 여건을 종합적으로 고려해 이루어져야 하며, 질병 확산, 재난, 기타 위기 상황처럼 전체 개체군의 살처분 depopulation이 필요한 경우에는 다른 모든 대안을 시도한 후 마지막 수단으로만 시행해야 합니다.²

10.2 안락사 절차 Euthanasia process

일관된 안락사 과정을 지원하기 위해 안락사 절차를 작성하고 준수해야 합니다. 절차에는 안락사 약물, 투여 방법, 취급 계획, 환경 조건 등이 포함됩니다. 절차에는 개별 동물의 행동적·신체적 필요를 반영하고, 동시에 사람의 안전을 보장할 수 있는 방안이 포함되어야 합니다. 안락사 과정에서 문제가 발견하면 즉각적인 개입이 이루어져야 합니다. 예상되는 문제로는 진정이나 사망이 지연되거나, 과도한 흥분, 발작, 구토 등이 포함될 수 있습니다. 이러한 제가 자주 발생하는 경우 안락사 절차를 조정해야 할 수도 있습니다. 보호소에서 해당 동물이 안락사 대상으로 지정된 개체가 맞는지 확인하지 않고 안락사를 진행하는 것은 허용되지 않습니다. 안락사 전에는 동물의 개체 정보를 확인하는 여러 방법을 사용하는 것이 중요하며, 이는 입소 유형과 관계없이

적용됩니다. 이를 위해 보호소 기록, 보호장의 이름표, 목걸이, 인식표, 생김새, 동물을 잘 아는 사람들의 의견 등을 참조하여 정확한 개체 식별을 해야 합니다. 유실·유기동물의 경우 안락사를 실시하기 전에 지역 내 잃어버린 동물의 공고 내용을 최종 확인하여 일치하는 동물이 없는지 확인해야 합니다.

안락사 직전에 동물의 마이크로칩을 스캔하여 확인하거나 이전 스캔이 불완전했을 가능성을 점검해야 합니다. 적절한 기술과 범용 스캐너를 사용하여 신체 전체를 여러 번 스캔하면 개체 정보를 식별할 가능성이 극대화됩니다.³ 개체 정보가 확인된 경우, 진행 전에 소유권 여부를 확인해야 합니다.

법적 요건을 확인하지 않고 동물을 안락사시키는 것은 허용되지 않습니다. 법적 요건 확인에는 해당 단체가 동물의 소유권 또는 법적 책임을 가지고 있는지 검증하는 것이 필요합니다(예: 해당 동물이 법원의 명령이나 공고기간 내 보호동물인 경우). 또는 소유자의 동의를 받았거나, 동물의 고통 완화를 위해 즉각적인 안락사가 필요하다는 문서화된 근거가 있어야 합니다.

다른 동물이 있는 상태에서 안락사를 수행하는 것은 근처에 있는 동물에게 스트레스를 줄 수 있으므로 권장하지 않습니다. 그러나 매우 어린 고양이나 강아지를 안락사해야 하는 경우, 안락사 과정에서 서로 함께 있으면 분리된 인한 스트레스를 줄일 수 있습니다. 어미도 안락사해야 하는 경우에는 어미를 먼저 안락사하는 것이 바람직합니다.

안락사 절차가 끝나면 동물의 사체를 처리하기 전에 숙련된 직원이 사망 여부를 확인해야 합니다. 확인 방법을 다양하게 적용하는 것이 좋습니다. 의식의 부재는 눈을 만졌을 때 눈 감박임 반사가 없거나 발가락을 깊이 꼬집었을 때 반응이 없는 경우로 확인할 수 있습니다. 호흡이 멈춘 경우 심장에 삽입한 바늘이 움직이지 않거나 청진기를 사용하여 심장 박동이 들리지 않으면 심정지를 확인할 수 있습니다. 적절한 사망 확인에는 반드시 심정지 또는 사후 경직(rigor mortis)의 확인이 포함되어야 합니다.¹

10.2.1 안락사 방법 Euthanasia methods

안락사 방법은 동물의 종, 나이, 건강 상태, 행동에 따라 적합하고 비가역적이어야 하며, 부드럽게 의식 소실이 이루어진 후 사망에 이르게 해야 합니다. 안락사 전 진정제 사용은 동물과 직원 모두에게 상황을 더 편안하게 해주기 때문에 일반적으로 권장됩니다. 안락사 과정이 원활하게 진행되기 위해 진정제의 사용이 필요한 경우 반드시 투여해야 합니다. 특히, 통증을 느끼거나 두려움, 불안, 또는

스트레스의 징후를 보이는 동물에게 진정제 사용은 더욱 중요합니다.

각 동물의 체중(실제 또는 추정치)을 기준으로 적절한 약물 용량을 계산해야 합니다. 사용되는 약물과 용량은 약물의 가용성⁴ 그리고 정맥주사(IV), 복강 내(IP), 장기 내(신장 내 또는 심장 내 포함) 등 선택한 주사 경로에 따라 달라집니다. 각 투여 경로에는 개체에 따라 그리고 상황에 따라 장단점이 있습니다. 예를 들어, 아주 어리거나 쇠약한 동물에게는 복강 내 주사가 가장 인도적인 방법인 반면, 임신한 동물에게는 정맥 주사가 선호되는 경우가 많습니다. 동물이 무의식 상태임이 확인되지 않은 경우, 장기 내 주사는 허용되지 않습니다.

현장에서 예외적으로 필요한 경우가 있더라도, 개, 고양이 또는 기타 소형 반려동물을 안락사하는 일반적인 방법으로 총기 사용은 허용되지 않습니다.¹ 보호소에 있는 반려동물을 안락사하는 방법으로 일산화탄소 흡입 역시 허용되지 않습니다.⁵

10.3 환경 및 장비 Environment and equipment

안락사를 위한 별도의 방은 주요 통행로에서 떨어진 조용한 장소에 마련되어야 합니다. 이 공간은 충분한 조명을 갖추고, 필요한 인력과 장비를 안전하게 수용할 수 있을 만큼 넓어야 합니다. 안락사가 진행되는 동안에는 명확하게 역할이 정해진 사람들만 있어야 합니다. 이러한 역할에는 안락사 절차를 수행하는 기술자나 수의사, 보조 인력, 소유자, 동물을 잘 아는 직원 또는 교육생이 포함됩니다.

안락사 환경은 불편함과 스트레스를 최소화하고 개별 동물의 행동 및 신체적 요구를 수용할 수 있도록 준비해야 합니다. 사회화된 동물에게는 부드러운 침구, 차분한 음악, 진정에 도움이 되는 경험(예: 동물과의 대화, 부드럽게 쓰다듬기, 장난감 및 음식 제공)이 도움이 될 수 있습니다. 야생동물이나 길고양이 같은 동물은 최소한의 상호작용과 숨을 기회를 제공하는 것이 더 적합합니다.

모든 장비는 쉽게 접근 가능하고 제대로 작동해야 하며, 안전하고 인도적인 안락사를 보장해야 합니다. 각 동물에게 안락사 약물을 투여할 때는 새로운 주사 바늘을 사용해야 하며, 이전에 사용한 바늘은 끝이 무뎠어서 불필요한 통증을 유발할 수 있습니다. 안락사 과정에서 직원의 부상이나 질병 전파를 방지하기 위해 적절한 개인 보호 장비(PPE)를 사용해야 합니다. 안락사 장비와 표면은 매번 사용 후 세척해야 하며, 안락사실 전체를 정기적으로 소독해야 합니다.

안락사 과정에서 사용되는 모든 약물은 법과 규정에 따라 보관, 투여 및 기록해야 합니다. 기록에는 각 동물의 개체 정보, 사용된 안락사 약물과 안락사 전 진정제의 양, 약병에 남아 있는 약물의 양, 안락사를 수행하는 사람이 포함됩니다.⁶

동물 사체의 보관 및 최종 처리는 모든 관련 법률과 규정을 준수해야 합니다. 적절한 보관은 질병의 전파를 막고 불쾌한 냄새를 예방하는 데 중요합니다. 또한 안락사에 사용된 약물이 사체를 먹는 동물(scavenging animals)에게 위험을 줄 수 있기 때문에 반드시 지켜져야 합니다. 보호소에서 연구 또는 교육 목적만을 위해 동물을 안락사하는 것은 허용되지 않습니다. 그러나 다른 이유로 이미 안락사된 보호동물이 있는 경우, 다른 동물과 사회에 명백한 이익이 있다면, 동물의 사체를 과학 또는 교육 목적으로 사용할 수 있습니다.⁷

10.4 직원 고려 사항 Personnel considerations

미국의 많은 주에서는 교육 요건을 정하고 보호소에서 안락사를 수행할 수 있는 사람과 그 상황에 대한 권한을 부여하고 있습니다. 수의사, 수의 기술자, 동물 관리 책임자, 지정된 일반 직원이 보호소에서 안락사를 수행할 수 있습니다.¹ 안락사를 수행하는 직원은 적절한 교육을 받아야 하며 주 또는 지역 규정에서 요구하는 모든 인증 과정을 유지해야 합니다.

직원의 안전과 복지는 안락사 절차와 정책에 반드시 반영되어야 합니다. 안락사는 연민 피로(compassion fatigue), 도덕적 고통(moral distress), 업무 관련 스트레스의 주요 요인으로 보고되기 때문에, 이를 예방하고 인식하며 해결하기 위한 시스템이 마련되어야 합니다.^{8,9} 여기에는 안락사 결정에 관여하는 직원, 안락사 절차를 수행하는 직원, 정서적으로 영향을 받을 수 있는 모든 직원이 포함됩니다.^{8,10,11}

안락사 결정은 투명한 절차를 통해 이루어져야 하며, 특정 개인에게 그 부담이 집중되어서는 안 됩니다. 보호소는 명확하고 일관된 의사결정 절차를 마련하고, 의사결정 부담을 분산하며, 안락사 담당자에게 멘토링과 교육을 제공하고, 안락사 업무를 순환 배정하며, 안락사 과정에 대해 투명하고 세심하게 소통하고, 사후 논의를 실시함으로써 직원들이 안락사로 인한 스트레스를 완화할 수 있습니다.^{12,13}

참고문헌 References

1. Leary S, Underwood W, Anthony R, et al. AVMA Guidelines for the Euthanasia of Animals: 2020 Edition. 2020th ed. Schaumburg, IL: American Veterinary Medical Association; 2020.
2. Association of Shelter Veterinarians. Position Statement: Depopulation. 2020. Accessed Dec 13, 2022. <https://www.sheltervet.org/assets/docs/position-statements/DepopulationPS3.20.pdf>.
3. Lord LK, Pennell ML, Ingwersen W, Fisher RA, Workman JD. In vitro sensitivity of commercial scanners to microchips of various frequencies. *J Am Vet Med Assoc*. 2008;233(11):1723–1728. doi: 10.2460/javma.233.11.1723
4. Association of Shelter Veterinarians. Alternative euthanasia methods during pentobarbital sodium shortage. Accessed Dec 13, 2022. https://www.sheltervet.org/assets/PDFs/EuthanasiaSolution_shortage_in_shelters_final.pdf.
5. Association of Shelter Veterinarians. Position statement: Euthanasia of shelter animals. 2020. Accessed Dec 13, 2022. https://www.sheltervet.org/assets/docs/position-statements/euthanasia_of_shelter_animals.pdf.
6. U.S. Food & Drug Administration. Code of federal regulations title 21.9: Food and drugs. 2022. Accessed Dec 13, 2022. <https://www.accessdata.fda.gov/scripts/cdrh/cfdocs/cfcfr/CFRSearch.cfm?CFRPart=1304&showFR=1>.
7. Association of Shelter Veterinarians. Position statement: Use of shelter animal cadavers for educational purposes. Accessed Dec 13, 2022. <https://www.sheltervet.org/assets/docs/position-statements/CadaversPS2020.pdf>. Published 2020.
8. Reeve CL, Rogelberg SG, Spitzmüller C, et al. The caring-killing paradox: Euthanasia-related strain among animal-shelter workers. *J Appl Soc Psychol*. 2005;35(1):119–143. doi: 10.1111/j.1559-1816.2005.tb02096.x
9. Tran L, Crane MF, Phillips JK. The distinct role of performing euthanasia on depression and suicide in veterinarians. *J Occup Health Psychol*. 2014;19(2):123–132. doi: 10.1037/a0035837
10. Anderson KA, Brandt JC, Lord LK, Miles EA. Euthanasia in animal shelters: Management's perspective on staff reactions and support programs euthanasia in animal shelters. *Anthrozoos*. 2015;26(4):569–578. doi: 10.2752/175303713X13795775536057
11. Andrukonis A, Protopopova A. Occupational health of animal shelter employees by live release rate, shelter type, and euthanasia-related decision. *Anthrozoos*. 2020;33(1):119–131. doi: 10.1080/08927936.2020.1694316
12. Jacobs J, Reese LA. Compassion fatigue among animal shelter volunteers: Examining personal and organizational risk factors. *Anthrozoos*. 2021;34(6):803–821. doi: 10.1080/08927936.2021.1926719
13. Scotney RL, McLaughlin D, Keates HL. A systematic review of the effects of euthanasia and occupational stress in personnel working with animals in animal shelters, veterinary clinics, and biomedical research facilities. *J Am Vet Med Assoc*. 2015;247(10):1121–1130. doi: 10.2460/javma.247.10.1121

11. 동물 운송 및 이동 프로그램

Animal Transport and Relocation Programs

11.1 일반 General

동물 이동 프로그램(Animal relocation programs)에는 한 보호시설(출발지, the source)에서 다른 보호시설(도착지, the destination)로 동물을 이송하는 과정입니다. 이동은 지역 내, 지역 간, 또는 국제적으로 이루어질 수 있습니다. 주요 목적은 보통 반려동물이 과잉인 지역에서, 입양 희망자 수요가 충분히 충족되지 않는 지역으로 동물을 이동시키는 것입니다. 또한 출발지 보호소에서 제공할 수 없는 서비스를 필요로 하는 동물을 옮기는 경우도 있습니다.

많은 지역사회에서 이동 프로그램은 생존율을 높이기 위한 중요한 전략입니다. 그러나 이동은 건강, 행동, 안전에 위험을 초래할 수 있으며, 특히 일부 동물에게는 특히 문제가 될 수 있습니다.¹⁻³ 체계적으로 설계된 이동 프로그램은 관련된 모든 동물의 위험과 이점을 고려하고, 신중한 선택과 계획을 통해 부정적인 영향을 최소화합니다.

이동 프로그램에서 의사 결정은 체류 기간 단축 목표를 우선시해야 합니다. 현지에서 살아있는 동물을 구할 수 있는데도 동물을 계속 수용하면 보호소가 보호 역량을 초과하여 운영되고 지역사회와의 관계가 악화될 수 있습니다.⁴ (개체군 관리 참조). 마찬가지로, 도착지 보호소(destination shelters)가 돌볼 수 있는 능력보다 더 많은 동물을 수용하면 이동된 동물과 도착지 동물 모두의 복지가 나빠지고 체류 기간이 길어질 수 있습니다.

보호소에서는 지역 이동, 외부 의료 서비스, 풍부화 활동 또는 이동 프로그램 등 다양한 이유로 동물을 운송합니다. 운송 자체가 동물의 즉각적 또는 장기적 건강이나 복지에 해로울 수 있는 경우에는 동물을 운송하는 것이 허용되지 않습니다. 동물 운송이 동물의 복지를 개선하고 동물의 편안함과 안전을 최우선으로 고려할 수 있도록 신중한 관리와 계획이 필요합니다.

11.2 이동 프로그램에 대한 책임

Responsibilities for relocation programs

동물 이동 과정의 모든 참가자는 동물 운송에 관한 연방 규정뿐만 아니라 출발지와 도착지의 지역 및 주 규정을 준수해야 합니다. 농무부(Departments of Agriculture)와 보건부(Departments of Health)는 관할 지역으로 반입되는

동물에 대해 건강 증명서(예: 수의사 건강 증명서 Certificates of Veterinary Inspection)와 특정 예방접종을 요구하는 경우가 많습니다. 나이와 건강 상태에 대한 제한이 있을 수도 있습니다. 항공 운송의 경우, 항공사와의 사전 협의를 통해 구체적인 요구 사항을 확인해야 합니다.

운송 전에 비상 계획을 세워야 합니다. 이러한 계획에는 비상 연락처 정보, 필요한 경우 안전하게 정차할 장소, 차량 문제 해결을 위한 절차, 동물과 사람의 응급 상황에 대비한 계획이 포함되어야 합니다. 또한 동물을 운송하는 사람은 출발지와 도착지 모두에 대한 연락처 정보를 가지고 있어야 합니다.

성공적인 이동 프로그램을 위해서는 명확하고 직접적인 의사소통이 필수적입니다. 이동 프로그램에 관련된 모든 당사자 간의 서면 합의서 양식을 갖추고 정기적으로 검토해야 합니다. 동물의 건강과 행동 상태는 이전 파트너는 동물의 건강과 행동 상태를 정확하게 기록하고 전달해야 합니다. 합의서에는 최소한 의료 및 행동 선별 기준, 운송 요건, 도착지 요건을 반드시 포함해야 합니다.⁵

이동 지점마다 담당자를 지정하고 출발지에서 도착지까지 각 동물의 이동 기록을 보관해야 합니다. 확인 가능한 이동 기록을 통해 동물의 출처와 이동 경로를 추적할 수 있습니다.

이동 프로그램과 절차를 설계할 때는 공중 보건과 안전을 고려해야 합니다. 지역적으로 분포하는 인수공통감염병(예: 페스트, 광견병, 렙토스피라증)⁶ 및 공격적인 행동은 특별히 고려해야 합니다(행동, 공중 보건 참조).

이동 프로그램에 참여하는 단체는 운송된 동물에 대한 기본 관리 항목을 추적해야 합니다. 여기에는 개체군 통계, 행동 및 건강 상태, 보호결과 등이 포함됩니다.⁷ 정상 참작할 만한 사정이 없는 한, 예상치 못한 의학적 또는 행동적 문제가 발생하더라도 동물을 원래의 장소로 돌려보내서는 안 됩니다. 운송은 동물에게 상당한 스트레스 요인일 뿐만 아니라 상당한 자원이 투입되는 일입니다. 만약 도착지 보호소에서 반복적으로 운송된 동물이 입양 적격 판정을 받지 못한다면, 모든 관련 단체가 함께 선별 기준과 프로그램 목표를 재검토하는 것이 중요합니다.

11.3 출발지 시설의 책임 Responsibilities at the source

모든 보호소와 마찬가지로, 출발지 보호소에서 입양이나 이송이 가능한 모든 동물은 반드시 입소 시점 또는 입소 이전에 예방접종을 완료해야 합니다.^{8,9} (의료 관리 참조). 이송 대상으로 선정된 동물만 접종하는 것은 대부분의 개체가 보호되지 못하게 되므로 적절하지 않습니다. 또한 예방접종 효과가 나타날 시간을 주거나 추가 접종을 위해

동물을 이동 대상에서 제외하는 것은 권장되지 않습니다.¹⁰ 내·외부 기생충의 전파를 막기 위해 벼룩, 진드기, 장내 기생충에 대한 치료를 적극적으로 권장합니다. 이상적으로는 생후 6 개월 이상 모든 개가 이송 전에 심장사상충 검사를 받는 것이 바람직합니다.¹¹

동물의 건강 및 행동 기록은 도착지와 공유해야 합니다. 필요한 경우 유효한 건강 증명서와 광견병 예방접종 증명서를 동물별로 함께 제출해야 합니다. 요구 사항은 지역마다 다를 수 있습니다.

이동 전 24 시간 이내에 훈련된 직원이 동물을 검사하여 운송에 적합하다고 판단해야 합니다. 운송 전 검사의 목적은 감염병의 징후를 확인하고, 동물이 이동 과정에서 겪게 되는 신체적·정서적 경험(예: 장시간 제한된 공간에 수용, 낯선 여러 사람의 핸들링, 다른 동물과의 직접적인 접촉)을 견딜 수 있는 능력을 평가하는 데 있습니다. 수의사는 의학적 문제가 있거나 수술 회복 중인 동물이 이송에 적합한지 반드시 확인해야 합니다.

운송 대상 동물은 반드시 개체 구분이 되어야 합니다. 일반적으로 목걸이나 태그가 사용되지만, 경우에 따라 다른 방법(예: 새끼 동물의 귀 안쪽 표시 또는 발톱에 색칠)이 필요할 수 있습니다. 이상적으로는 이동 전에 동물에게 마이크로칩을 삽입하여 영구적인 식별을 하는 것이 좋습니다. 각 동물을 개별적으로 식별할 수 있도록 운송용 기본 케이지에 식별정보를 명확히 표시해야 합니다

운송 중인 동물을 식별할 수 있는 운송 목록 사본은, 동물과 함께 이동하는 목록이 분실되거나 훼손될 상황에 대비해 차량과는 별도의 접근 가능한 위치에 보관해야 합니다. 예를 들어, 클라우드 기반의 디지털 운송 목록을 활용하면 출발지, 운송, 도착지 담당자가 실시간으로 목록을 확인할 수 있습니다.

11.4 운송 중 책임 Responsibilities during transport

11.4.1 기본 운송용 케이지와 수용 기준

Primary enclosure and occupancy

동물의 안전과 편안함을 위해, 운송용 케이지는 동물이 똑바로 서거나 앉아 있는 상태에서 자연스럽게 방향을 바꿀 수 있으며, 다른 동물과 서로 겹쳐지지 않고 편안한 자세로 누울 수 있을 만큼 충분히 커야 합니다. 낯선 동물끼리 동일한 케이지에 함께 운송해서는 안 됩니다. 이상적으로는 동물에게 운송 전에 이동용 케이지를 보여주고 적응할 수 있도록 하여, 운송과 관련된 스트레스를 줄여야 합니다.

이동용 케이지는 날카로운 모서리가 없어야 하며, 바닥은 부상을 예방하고 불편함을 줄이며 오염물이 다른 케이지로

흘러가지 않도록 설계되어야 합니다.¹² 편안함과 위생을 위해 배변 패드와 같은 적절한 깔개를 제공해야 하지만, 깔개가 특정 동물의 건강에 해로울 수 있는 경우에는 예외로 할 수 있습니다.

운송 차량에서는 각 케이지가 적절한 공기 흐름과 온도 조절이 가능하도록 배치해야 합니다. 공기 순환을 원활히 하기 위해서는 세 면 이상에 환기구가 있는 케이지를 사용하는 것이 바람직하며, 환기구와 인접한 구조물 사이에는 최소 1 인치(2.5cm)의 간격을 유지해야 합니다. 케이지가 차량에 고정되어 있어 단일 문만 환기구 역할을 하는 경우, 그 문은 반드시 막히지 않은 통로를 향하도록 배치해야 합니다.¹²

케이지는 동물이 불필요한 스트레스나 불편을 겪지 않으면서도 운송자가 쉽게 살펴볼 수 있도록 배치해야 합니다. 케이지는 차량 안에서 흔들리거나 움직이지 않도록 단단히 고정해야 하며, 문은 저절로 열리지 않도록 안전하게 잠가야 합니다. 또한 비상 상황에서는 운송자가 신속하게 동물을 꺼낼 수 있어야 합니다..

11.4.2 특별 사례 Special cases

고양이 Cats

고양이에게는 숨을 수 있는 공간이나 환기와 관찰이 가능한 차단막을 제공해야 합니다. 예를 들어, 케이지 문을 수건으로 부분적으로 덮거나 케이지 안에서 숨을 수 있도록 작은 상자를 넣어줄 수 있습니다. 이동장에 미리 적응할 수 있도록 돕고, 고양이에게 익숙한 냄새가 나는 물건을 함께 두면 스트레스를 줄이는 데 효과적입니다.^{13,14} 장거리 운송의 경우, 배변 상자를 제공하는 것이 이상적입니다.

고양이와 개는 별도의 차량으로 운송하는 것이 가장 좋습니다. 같은 차량으로 운송해야 할 경우, 고양이는 개와 물리적으로 분리된 공간에 배치해야 하며, 시야를 차단하고 소음을 완하시킬 수 있도록 차단막을 고려해야 합니다.

취약한 동물군 Vulnerable populations

강아지, 새끼 고양이, 노령 동물, 그리고 만성적인 건강 문제나 행동 문제가 있는 동물은 운송 과정에서 특별한 관리가 필요합니다. 이러한 관리에는 온도 변화로 인한 스트레스를 예방하고, 더 자주 먹이를 제공하며, 운송 중 감염병에 노출되지 않도록 강화된 보호 조치를 취하는 것이 포함됩니다. 어린 동물(강아지와 새끼 고양이) 및 단둥종은 온도 변화에 민감하므로, 특별한 환경 조건이나 대체 운송 방식이 필요할 수

있습니다.^{15,16} 8 주 미만의 개체는 가능하다면 어미와 함께 이동해야 하며, 어미가 다리를 뺀고 편안히 누워 젖을 먹일 수 있는 크기의 케이지에 넣어 운송해야 합니다. 일부 지역에서는 생후 8 주 미만의 동물 반입이 금지될 수 있으므로 확인이 필요합니다.

진정제 및 행동 약물 Sedation and behavior medication

동물이 운송 중 정서적 복지 문제를 겪을 가능성이 있는 경우 행동약물 사용을 고려해야 합니다(행동 참조). 이러한 동물의 경우 운송 적합성 평가가 특히 중요합니다. 약물을 사용할 때는 운송 파트너 간의 명확한 의사소통이 필수적입니다. 안전하고 인도적인 이동 프로그램에서는 열악한 운송 방식을 보완하기 위해 진정제나 행동 약물을 사용하는 것을 허용하지 않습니다.

동물이 침을 삼키거나 걸거나 체온을 조절할 수 없을 정도로 진정되거나 마취된 상태에서 이송해서는 안 됩니다. 이러한 상태의 동물은 훈련받은 의료진의 지속적인 모니터링 없이는 질식, 폐렴, 저체온증, 심정지 및 호흡 정지의 위험에 놓이게 됩니다.

11.4.3 차량 Vehicles

동물 운송 차량과 운행에 관한 연방 및 지역 법규는 동물의 인도적인 관리나 동물 및 운송자의 안전을 보장하기에 충분하지 않을 수 있습니다. 미국 교통부(Department of Transportation, DOT) 규정은 운전자와 주변 사람들의 안전을 보장하기 위해 마련된 것이며, 운송자가 면허를 보유하지 않았거나 해당 규정의 직접적인 적용 대상이 아니더라도 준수해야 합니다. 차량 운전자는 반드시 면허를 취득하고 운행할 특정 차량에 대한 사용 교육을 받아야 합니다. 차량 운행 시 동물의 불편을 최소화하기 위해서는

사고 예방과 운전 기술에 대한 추가 교육을 받는 것이 바람직합니다. 예를 들어, 과도한 흔들림을 피하고 급가속이나 급정지를 최소화하는 운전 방법은 동물의 스트레스와 부상 위험을 줄이는 데 중요합니다.

안전하고 인도적인 환경을 보장하기 위해 동물 운송에 사용되는 모든 차량의 동물이 머무르는 공간에는 난방 및 냉방 조절이 필수적입니다.¹² 직사광선을 받는 차량의 실내 온도는 외부 온도가 쾌적하더라도 빠르게 안전 수준을 초과할 수 있습니다. 따라서 해당 공간의 온도를 지속적으로 모니터링하고, 너무 춥거나 더울 경우 즉시 조치를 취해야 합니다. 운전자와 동물이 서로 다른 구역에 있을 때는 알람 시스템을 활용하면 모니터링이 용이하며, 온도계는 동물의 신체 높이에 맞게 설치해야 보다 정확한 확인이 가능합니다.

동물의 안전을 위해 주변 온도는 45°F(7.2°C) 이상 85°F(29.5°C) 이하를 유지하고 습도는 30~70%를 유지해야 합니다.^{12,17} 동물이 편안한 상태를 유지하려면, 주변 온도를 64°F(18°C)에서 80°F(26.6°C) 사이로 유지하는 것이 좋습니다.^{17,18} 운전자는 동물 칸의 공기가 신선하고 차량 배기가스가 유입되지 않는지 확인해야 합니다.¹² 일산화탄소 감지기를 내부에 설치하여 공기 질이 나빠지는 것을 감지해야 합니다.

11.4.4 모니터링 및 관리 Monitoring and care

운전자나 동물 관리 담당자는 운송 중 동물의 건강, 복지, 안전을 인지하고 대응할 수 있도록 충분한 교육을 받아야 합니다. 운송 시간이 4 시간을 초과하는 경우, 두 명의 운전자가 함께 탑승해 동물을 모니터링하고 필요한 경우 재배치할 수 있어야 합니다. 두 명의 운전자가 있으면 장거리 이동 시 한 명은 운전하고 다른 한 명은 휴식을 취하거나, 비상 상황에서 보조할 수 있습니다. 최소한 4 시간마다 차량을 정차하고 모든 동물의 상태를 직접 확인해야 합니다.¹²

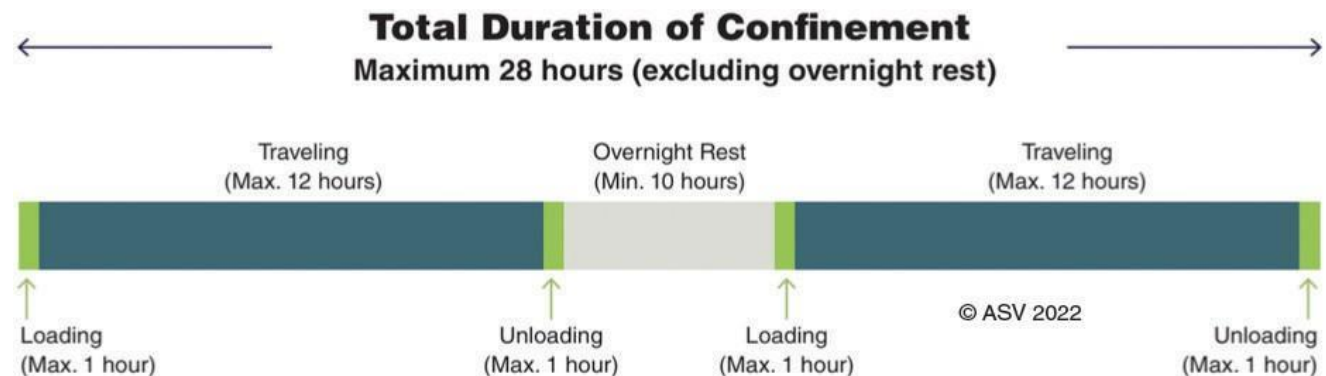


그림 11.1. 최종 도착지까지의 최대 누적 운송 시간

동물을 케이지에서 꺼내야 하는 상황이 발생할 경우, 동물의 안전을 보장하고 탈출을 방지하기 위한 사전 조치가 필요합니다. 예를 들어, 운전자에게 여분의 목줄을 제공하거나, 차량 문에 이중 안전장치를 설치하거나, 케이지를 열기 전에 차량 외부 문을 먼저 닫도록 규정하는 등의 조치를 취할 수 있습니다.

관리자는 운송되는 동물의 영양 요구 사항을 충족할 책임이 있습니다. 어린 동물의 경우, 출발 4시간 전에 가벼운 식사를 제공해야 하며, 운송 중에도 4 시간마다 소량의 사료를 제공해야 합니다. 성체와 어린 동물 모두 관찰을 위해 정차하는 4 시간마다 물을 제공해야 합니다. 성체 동물의 경우 최소 24 시간마다 사료를 제공해야 합니다.¹²

미국 연방 규정은 반려동물의 이동 거리와 관련된 구체적인 기준을 명시하지 않지만, 운송 시간이 길어질수록 동물의 건강과 복지에 위험이 증가합니다.² 운송 중에는 중간 목적지나 최종 목적지까지의 운전 시간은 하루 12 시간을 초과해서는 안 되며, 동물을 싣고 내리는 시간은 각각 1 시간을 넘지 않아야 합니다(그림 11.1 참조).^{15,19} 이러한 시간 동안 동물을 계속 가둬두는 것은 여전히 복지 문제를 유발할 수 있습니다. 따라서, 정차는 꼭 필요한 경우에만 하고, 사람과 동물을 모두 배려하는 정차 계획을 조정하는 등 운송 시간을 단축하려는 노력이 적극 권장됩니다. 12 시간을 초과하는 운송은 반드시 중간 지점에서 하룻밤 휴식을 취해야 합니다. 차량 운전자를 위한 교통부 규정에 따르면 1 박 휴식 정차는 최소 10 시간 이상이어야 합니다. 출발지에서 최종 도착지까지의 총 운송 시간은 적재 및 하역 시간을 포함하여 28 시간을 초과해서는 안 됩니다, 단, 1 박 휴식을 위한 정차 시간은 제외됩니다.¹²

하룻밤 이상 소요되는 이동의 경우, 담당자는 반드시 개에게 산책이나 운동 시간을 제공해야 합니다. 사람이 없는 상태로 동물이 차량 안에 방치되어서는 안 되며, 차량에는 충분한 모니터링 장치를 설치하고, 관리자가 동물의 요구에 즉시 대응할 수 있는 체계를 갖추어야 합니다. 가능하다면, 고양이와 개를 차량 외부에서 수용할 수 있는 야간 시설을 이용하는 것이 바람직합니다. 단, 운송 케이지가 충분히 넓다면, 고양이는 케이지 안에 머무르는 편이 더 안정적일 수 있습니다. 고양이가 하룻밤을 보내야 하는 경우에는 반드시 배변 상자를 제공해야 하며, 야간 시설은 임시보호 가정, 보호소, 호텔 또는 운송 거점 시설(transport hub)와 같은 시설이 적합합니다.

11.4.5 동물 집결 관리 Aggregation

안전하고 지속 가능한 이동을 위해서는, 운송 과정 전반에서 서로 다른 지역의 동물들을 철저히 구분하고 관리해야 합니다. 가능하다면 출발지 별로 다른 차량을 이용해 운송하는 것이 가장 바람직합니다. 만약 부득이하게 한 차량에 함께 실어야 한다면, 반드시 출발지 별로 구획된 칸에 나누어 수용해야 합니다. 서로 다른 지역의 동물이 한 차량이나 같은 시설에 머무르는 경우에는, 개체군 간 접촉이나 교차 감염을 막을 수 있는 관리 절차를 반드시 마련해야 합니다.

11.5 도착지 시설의 책임 Responsibilities at the destination

도착지 보호소는 훈련된 충분한 인력을 확보하여, 동물이 도착하자마자 입소와 평가를 할 준비가 되어 있어야 합니다. 운송자와의 소통은 보호소가 인력을 준비할 수 있는 충분한 시간을 확보하는 데 중요합니다. 이동 프로그램을 통해 입소하는 모든 동물은 입소 시 간단한 건강 평가를 받아야 합니다. 이 평가는 감염병의 징후와 응급 또는 후속 치료의 필요 여부를 파악합니다. 도착 즉시 수의사가 확인할 수 있어야 하며, 현장에 상시 근무하거나, 대기 중인 수의사 또는 지역 동물병원의 수의사를 활용할 수 있어야 합니다.

도착지 시설은 새로 들어올 동물을 수용할 수 있는 충분한 공간을 미리 마련해야 하며, 기존에 있던 동물들을 내쫓는 방식으로서는 운영해서는 안 됩니다. 새로 도착한 동물에 대한 격리 또는 검역 필요성은 관련 법규, 동물의 건강 상태, 출처 기관의 관리 방식, 감염병 위험 정도를 종합해 판단해야 합니다. 격리는 실제로 감염병에 직접 노출된 고위험 동물에게만 적절하며, 불필요한 격리는 체류 기간을 늘려 동물 건강에 해롭고 기관의 목표 달성에도 방해가 됩니다. 도착지 보호소는 일반적인 질병, 예방의료 및 차단 방역 절차를 숙지하는 등 출발지 기관에 대한 이해가 필요합니다. 도착 후에도 지속적인 평가, 관리, 양 기관 간의 원활한 소통 절차를 마련하는 것이 건강하고 성공적인 협력관계를 유지하는 데 중요합니다.

참고문헌 References

1. Anderson MEC, Stull JW, Weese JS. Impact of dog transport on high-risk infectious diseases. *Vet Clin North Am - Small Anim Pract.* 2019;49(4):615–627. doi: 10.1016/j.cvsm.2019.02.004
2. Aziz M, Janeczko S, Gupta M. Infectious disease prevalence and factors associated with upper respiratory infection in cats following relocation. *Animals.* 2018;8(6):1–11. doi: 10.3390/ani8060091
3. Polak K. Dog transport and infectious disease risk: An international perspective. *Vet Clin North Am - Small Anim Pract.* 2019;49(4):599–613. doi: 10.1016/j.cvsm.2019.02.003

4. DiGangi BA, Walsh KS. Behavioral care during transportation and relocation. In: DiGangi BA, Cussen V, Reid PJ, Collins K, eds. *Animal Behavior for Shelter Veterinarians and Staff*. 2nd ed. Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell; 2022.
5. Doyle E. Medical aspects of companion animal transport programs. 2019. Accessed Dec 13, 2022. <https://learning.theaawa.org/products/120419-medical-aspects-of-companion-animal-transport-programs>.
6. White AM, Zambrana-Torrel C, Allen T, et al. Hotspots of canine leptospirosis in the United States of America. *Vet J*. 2017;222:29–35. doi: 10.1016/j.tvjl.2017.02.009
7. Shelter Animals Count. Basic data matrix. Accessed Oct 20, 2022. https://www.shelteranimalscount.org/wp-content/uploads/2022/02/BasicDataMatrix_SAC.pdf.
8. Stone A, Brummet GO, Carozza EM, et al. 2020 AAHA / AAEP feline vaccination guidelines. *J Feline Med Surg*. 2020;22:813–830. doi: 10.1177/1098612X20941784
9. Ford RB, Larson LJ, McClure KD, et al. 2017 AAHA canine vaccination guidelines. 2017:26–35. Accessed Dec 13, 2022. https://www.aaha.org/public_documents/guidelines/vaccination_recommendation_for_general_practice_table.pdf.
10. Digangi BA, Craver C, Dolan ED. Incidence and predictors of canine parvovirus diagnoses in puppies relocated for adoption. *Animals*. 2021;11(4):1064. doi: 10.3390/ani11041064
11. American Heartworm Society, Association of Shelter Veterinarians. Minimizing heartworm transmission in relocated dogs. 2017. Accessed Dec 13, 2022. <https://www.sheltervet.org/assets/PDFs/Relocating%20HW%20BDogs.pdf>
12. United States Department of Agriculture Animal and Plant Health Inspection Service. Code of federal regulations title 9.3.1: Specifications for the humane handling, care, treatment, and transportation of dogs and cats. 2021:47–128. Accessed Dec 13, 2022. <https://www.ecfr.gov/current/title-9/chapter-I/subchapter-A/part-3>.
13. Gruen MME, Thomson AE, Hamilton AK, et al. Conditioning laboratory cats to handling and transport. *Lab Anim (NY)*. 2013;42(10):385–389. doi: 10.1038/labana.361
14. Ellis SLH, Rodan I, Carney HC, et al. AAEP and ISFM feline environmental needs guidelines. *J Feline Med Surg*. 2013;15(3):219–230. doi: 10.1177/1098612X13477537
15. American Veterinary Medical Association/Association of Shelter Veterinarians. Non-emergency relocation of dogs and cats for adoption within the United States: Best practices. 2020. Accessed Dec 13, 2022. [www.avma.org > Reference > AVMA_BestPracticesAdoption_Brochure%0A](http://www.avma.org/Reference/AVMA_BestPracticesAdoption_Brochure%0A).
16. Fitzgerald KT, Newquist KL. Husbandry of the neonate. In: Peterson ME, Kutzler MA, eds. *Small Animal Pediatrics*. St. Louis, MO: Elsevier Saunders; 2011:44–57.
17. National Research Council Committee for the Update of the Guide for the Care and Use of Laboratory Animals. In: *Institute for Laboratory Animal Research, ed. ILAR's Guide for the Care and Use of Laboratory Animals*. 8th ed. National Academies Press; 2011.
18. American Veterinary Medical Association. AVMA policy: Companion animal care guidelines. Accessed Dec 13, 2022. <https://www.avma.org/policies/companion-animal-care-guidelines>.
19. National Federation of Humane Societies. Position statement: Best practices in animal transport protocols. Accessed Feb 4, 2020. <http://www.humanefederation.org/TransferOverview.cfm>.

12. 재난 대응 Disaster response

12.1 일반 General

모든 보호소는 재난의 직접적인 영향을 받을 경우를 대비한 준비가 되어 있어야 합니다. 재난에는 허리케인, 토네이도, 홍수, 화재와 같은 자연 재해나 대규모 학대 사건, 직장 내 폭력, 독성물질 유출과 같은 인재가 포함됩니다. 사전에 계획을 세우는 것은 동물을 보호하고 인간의 건강과 안전을 지키는 데 중요합니다.¹

이 문서에 설명된 동물복지 요구사항은 보호소가 재난을 겪고 있는 경우에도 여전히 적용됩니다. 재난 발생 시 적용되는 지침은 가능한 한 간단하고 최소한으로 유지하는 것이 바람직합니다. 평소 철저한 계획을 세워두면 어떤 상황에서든 이러한 기준을 지킬 수 있습니다. 또한 동물 대피 및 운송, 동물 제염(animal decontamination), 긴급 보호소 운영에 관한 기존의 세부 지침들은 재난을 대비하고 대응하는 과정에서 유용하게 활용될 수 있습니다 (부록 H).

재난과 그 영향은 보호소 자체, 보호소가 속한 지역사회, 또는 더 넓은 지역이나 국가에 걸쳐 국지적으로 발생할 수 있습니다. 재난 지역 밖에 있는 보호소는 동물의 수용 및 이동 지원, 인력이나 자원 제공, 조인 및 자문 등 피해 지역에 도움을 줄 수 있습니다. 피해를 입었던 지원을 제공하던 재난 대응 원칙을 숙지하는 것은 필수입니다.

재난 대응은 4 단계로 나뉩니다:

- **위험경감 (Mitigation):** 미래에 발생할 수 있는 재난이 동물, 사람, 보호소, 지역사회에 미치는 영향을 줄이기 위한 지속적이고 선제적인 활동
- **대비 (Preparedness):** 특정 재난에 대응하기 위한 계획 수립, 훈련 및 모의훈련 실시, 필요한 자원 확보
- **대응 (Response):** 재난 발생 시 재난 대응 계획을 실행하고 상황에 맞게 조정하는 것
- **복구 (Recovery):** 재난 이후 정상적인 상태로 돌아가는 과정으로, 수일에서 수년에 이를 수 있음

12.2 위험경감 Mitigation

보호소는 재난의 영향을 예방하고, 조기에 감지하며, 피해를 줄일 수 있도록 필요한 조치를 마련해야 합니다. 재난의 영향을 줄이려면, 보호소가 재난의 영향을 줄이기 위해서는, 먼저 해당 보호소와 지역사회에 가장 큰 영향을 미칠 가능성이 있는 사건을 파악해야 합니다. 보호소는 자신들이 위치한 지역에서 합리적으로 예상되는 재난을 확인하고, 그에 대한 대비 계획을

세워야 합니다. 재난 위험이 확인되면 향후 재난의 영향을 줄이기 위해 위험경감 전략을 수립하고 실행해야 합니다. 완화 조치에는 지역사회 반려동물 등록 및 광견병 예방접종 클리닉 운영, 일반적인 기상 조건을 견딜 수 있도록 기존 구조물 보강, 건축법에 따른 보호소 설계, 보험 및 책임 정책 유지 등이 포함될 수 있습니다.

12.3 재난 대비 Preparedness

모든 보호소는 발생 가능성이 높은 비상 상황에 대응하기 위해 보호소가 취할 조치를 명확히 기술한 서면 계획을 마련해야 합니다. 이러한 조치에는 이재민 반려동물의 입소, 자원 제공, 다른 시설로의 동물 이동 등 보호소에서 일반적으로 제공하지 않는 서비스가 포함될 수 있습니다. 문서로 작성된 재난 대응 계획은 모든 직원이 열람할 수 있어야 하며, 재난 훈련 중 직원 교육에 활용하고 정기적으로 검토 및 업데이트해야 합니다.

재난 대응 계획에는 보호소가 현재 보호 중인 모든 동물(임시보호 가정에서 보호 중인 동물 포함)에게 필수 서비스를 어떻게 제공할 것인지가 구체적으로 담겨야 합니다. 필수 서비스에는 위생 관리, 주거 공간, 먹이와 물, 그리고 의료 및 행동 관리가 포함됩니다. 또한 필요한 물품을 어떻게 확보할 것인지, 그리고 공급망이나 기반 시설(예: 물, 사료, 냉난방)이 끊겼을 때 어떤 방식으로 대피를 진행할 것인지에 대한 전략도 계획에 포함되어야 합니다.

비상 계획에는 상황에 따라 사전에 보호소 동물을 미리 이동시키는 절차가 포함되어야 합니다. 대피를 실시하면 옮겨진 동물의 안전을 보장할 수 있을 뿐 아니라, 재난으로 인해 터전을 잃은 지역사회 동물을 수용하고 돌볼 수 있는 여유 공간을 마련할 수 있습니다. 지역사회에서의 신규 유입 동물이 거의 없을 것으로 예상되더라도, 사전 이동은 재난 시 인력 운영의 부담을 줄이고 시설 피해가 입소 동물에게 미치는 영향을 최소화하는 데 도움이 됩니다.

재난 시에는 인수공통감염병 확산 위험이 증가할 수 있으므로, 계획에는 감염병 확산을 통제하기 위한 조치가 포함되어야 합니다.²⁻⁴ 이러한 단계에는 건강 관리, 적절한 질병 감시, 감염된 동물의 격리 및 치료가 포함됩니다. 특히, 광견병 관리와 통제는 모든 재난 상황에서 가장 중요한 요소입니다.³ 동물의 스트레스와 불안은 재난 상황에서 개물림 사고의 가능성을 증가시키므로, 이를 예방하기 위한 조치가 필요합니다.^{2,4}

보호소 재난 대응 계획에는 재난 상황에서 필수적인 동물 관리 서비스를 제공하기 위한 인력 구조가 명확히 제시되어야 합니다. 이 구조에는 필요한 핵심 인력이 누구인지와 이 역할을 어떻게 충원할지에 대한 계획이 포함되어야 합니다. 또한, 인력 구조는 유연하게 설계되어야 하며, 재난 상황에서 동물 관리 정도나 가용 인력이 예측과 다를 수 있다는 점을 고려해야 합니다. 핵심 인력은 새로운 역할이나 추가적인 업무를 맡게 될 수도 있으며, 외부 기관에서 지원받아 충원될 수도 있습니다.

훈련은 재난대비의 핵심 요소로, 담당자가 재난 상황에서 언제, 무엇을 해야 하는지 숙지하는 것이 중요합니다. 재난 상황에서 각 인력이 맡게 될 역할과 안전 수칙을 포함한 구체적인 훈련은 실제 업무를 시작하기 전에 제공되어야 합니다. 이러한 훈련은 재난 대응 인력에게 사전에 충분히 제공하는 것이 가장 바람직하지만, 상황에 따라 참여 직전에 진행될 수도 있습니다. 경험이 많은 직원이라도 새로운 역할을 맡기 위해서는 즉각적인 훈련(just in time training)이 필요할 수 있습니다.⁵ 훈련 도구로서 연습 및 모의훈련은 매우 유용하며, 이를 통해 보호소는 현재 계획이 조직의 요구에 얼마나 잘 부합하는지 평가하는 데 도움이 됩니다.

여러 기관이 함께 참여하는 재난 대응에 관여하는 인력은 국가 대응 프레임워크(National Response Framework, NRF)와 국가 사고 관리 시스템(National Incident Management System, NIMS) 교육을 반드시 이수해야 합니다.^{5,6} 이 훈련에는 사건 지휘 시스템(Incident Command System, ICS) 모듈도 포함됩니다. 이러한 널리 사용되는 시스템은 명확한 지휘 체계와 의사소통 구조를 제공하며, 재난의 규모와 요구에 따라 유연하게 조정될 수 있습니다.⁷ 이해관계자가 공통의 용어, 운영 방식, 그리고 대응을 이끄는 절차에 익숙할수록 협력은 가장 성공적으로 이루어질 수 있습니다.⁸

재난은 동물과 사람 모두에게 심각한 스트레스를 초래합니다. 따라서, 재난 계획에는 직원, 지역사회 구성원, 그리고 대응 요원이 겪는 신체적·정신적 스트레스를 관리하기 위한 조항이 반드시 포함되어야 합니다. 또한, 사람의 안전은 모든 재난 대응 계획에서 최우선 순위로 고려되어야 합니다.

보호소는 지역사회, 주 또는 국가 수준의 재난 대비 및 대응 팀에서 핵심적인 역할을 할 수 있습니다. 보호소가 기존의 재난 대응 팀에 속해 있다면, 서면 계획을 통해 보호소의 구체적인 역할과 협력할 기관들을 명확히 정의해야 합니다. 재난 대응 팀의 일원으로 활동하는 보호소는 정부 및 민간 대응 파트너와 양해각서(MOU)를 작성해야 합니다.

양해각서는 각 기관이 제공할 인력, 장비, 시설을 명확히 지정하고, 역할과 기대치를 구체화함으로써 효율성을 높이고 자원을 안정적으로 확보할 수 있도록 합니다.

12.4 재난 대응 Response

재난이 예상되거나 발생한 즉시 대응 계획을 실행해야 합니다. 신속한 대응은 보호소와 지역사회의 주요 요구 사항을 가능한 한 빨리 해결할 수 있도록 합니다. 대응 과정에서 가장 흔히 직면하는 문제는 내외부 소통입니다.^{9,10} 필요 시 사건 지휘 시스템(ICS)을 신속하게 가동하여 명확한 지휘 체계와 의사소통 구조를 유지해야 합니다 (부록 I 참조). 재난 상황에서 보호소로 들어오는 모든 동물은 반드시 최소한의 기본 검진을 받아야 하며, 이를 통해 감염병 징후, 응급 처치가 필요한 상태, 위험 요인 노출 여부를 확인해야 합니다. 이러한 절차를 통해 직원들은 돌봄이 가장 시급한 동물을 우선적으로 관리할 수 있으며, 동물을 분리해 질병 전파를 줄일 수 있습니다. 재난 중 입소된 동물은 광견병 예방 접종과 같은 필수 예방접종과 기생충 관리 조치를 받아야 합니다 (의료 관리 참조). 필요한 경우(예: 홍수 오염수, 난연제, 마약 제조 시설에 노출된 경우), 동물은 반드시 제염(오염 제거) 과정을 거쳐야 합니다.¹¹ 오염 제거는 일반적으로 목욕과 행굼을 포함하며, 사용되는 방법과 제제는 오염원에 따라 달라집니다.^{5,12-14} 체표면에 남아 있는 유해 물질은 동물과 직원 모두에게 위험이 될 수 있으므로, 오염 제거가 완료될 때까지 개인보호장비(PPE)를 착용하는 것을 권장합니다.

재난 상황에서 보호시설은 피난 중이거나 가족과 떨어진 반려동물을 가능한 한 빨리 보호자에게 반환하기 위해 적극적으로 노력해야 합니다. 이를 위해 동물의 보호 기간(예: 유실·유기동물 공고기간)을 연장하거나 보호자와의 연락 방식을 재난 상황에 맞게 확대할 필요가 있습니다. 소셜 미디어, 전단지, 전광판, 또는 지역 홍보 등을 포함한 다양한 방법을 활용하면 반환을 촉진하는 데 도움이 될 수 있습니다. 동물이 재난 지역 밖으로 이송된 경우, 협력 보호소 간에 역할, 절차, 반환 일정에 대한 명확한 소통이 중요합니다.¹⁵

재난 지역 밖의 보호소에서 동물을 수용하려면, 기존 보호 동물들에게 적절한 돌봄과 관리가 가능한 상태인지 먼저 확인해야 합니다. 재난 상황에서도 법적 규정과 요구 사항은 반드시 준수해야 합니다.

재난 대응 및 복구 과정에서 들어오는 현물 또는 현금 기부를 효율적으로 관리할 시스템이 필요합니다. 체계적인 관리가 없으면, 기부 물품이 과도하게 몰려 시간과 자원을 낭비할 수

있습니다. 보호소는 재난 대응 및 복구를 위해 투입한 인력, 자원 사용 내용을 꼼꼼히 기록해야 합니다. 이는 지방, 주, 연방 기관 또는 민간 단체의 보조금 신청 시 중요한 자료가 됩니다.

재난 시에는 보호소에 개별 참여 자원봉사자가 있을 수 있음을 예상해야 하며, 이들의 참여를 어떻게 활용할지 또는 제한할지를 미리 계획해야 합니다.¹⁶ 자원봉사자는 대응 계획과 인력 구조를 잘 모를 가능성이 있어, 자신과 다른 사람을 위험에 빠뜨릴 가능성이 있습니다. 그러나 사전에 자원봉사자의 역할, 교육, 관리 방안을 마련해 두면 이 인력을 효과적으로 활용할 수 있습니다.

재난 대응 인력에는 자원봉사 수의사나 수의 테크니션이 포함될 수 있습니다. 수의사는 해당 관할 지역에서 면허를 소지하고 있거나 면허 요건이 면제된 경우에만 의료 행위나 서비스를 제공해야 합니다. 재난 상황에서도 규제 약물의 사용 및 보관에 대한 관리는 반드시 해당 시설의 미국 마약단속국(DEA) 면허에 명시된 책임자가 담당해야 합니다.

12.5 재난 복구 Recovery

재난 복구 기간은 보호소와 지역사회가 정상 상태로 돌아올 때까지 지속됩니다. 보호소가 피해를 입지 않았더라도, 지역사회나 직원들이 재난의 여파로 운영에 어려움을 겪을 수 있습니다. 보호소 건물, 부지, 또는 지역 기반 시설에 손상이 우려되는 경우, 해당 지역이나 시설에서 정상적인 활동을 재개하기 전에 철저한 안전 점검이 필요합니다.

재난으로 지역사회가 피해를 입은 경우, 보호소는 상황에 맞게 입양 및 분양 노력을 조정해야 합니다. 지역 주민들이 주거지 복구나 거쳐 마련에 어려움을 겪고 있을 때는 임시 보호나 입양이 우선순위가 되기 어렵습니다. 이런 상황에서는 피해 지역 밖에서의 입양 행사, 보호소 간 동물 이송 확대, 보호소-중성화-방사(Shelter-Neuter-Return, 보호소 내 고양이를 중성화 하여 방사) 프로그램과 같은 창의적인 프로그램이 보호동물의 체류기간을 줄이는 데 도움이 될 수 있습니다.

복구 과정에서 발생하는 문제는 일부 지역사회 구성원들에게 특히 심각한 영향을 미칠 수 있습니다. 보호소는 재난 직후 일정 기간 동안, 반려동물이 소유자와 함께 머물 수 있도록 지원하는 추가 서비스를 제공해야 합니다. 주거 불안정 문제가 주요 이슈로 떠오를 수 있으며, 보호소는 퇴거나 이주로 어려움을 겪는 사람들을 지원해야 할 가능성이 높습니다.¹⁷

재난이 발생한 이후에는 보호소가 자체적으로 평가 회의를 열어, 계획·대응·복구 과정 전반을 검토하고 계획을 수정할 수 있어야 합니다. 재난이나 주요 사건 이후의 복구 기간은

조직 내 프로그램, 서비스, 절차의 효과성을 폭넓게 점검하기에 적합한 시기입니다. 또한 대응 과정에서 시행된 조치 중 조직과 지역사회에 유익했던 것들은 이후에도 계속 유지하는 것이 바람직합니다.

참고문헌 References

1. Day AM. Companion animals and natural disasters: a systematic review of literature. *Int J Disaster Risk Reduct*. 2017;24: 81–90. doi: 10.1016/j.ijdrr.2017.05.015
2. CDC. Morbidity and mortality associated with hurricane lloyd – North Carolina, September–October 1999. *MMWR*. 2000;49(17):369–372. Accessed Apr 1, 2022. <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm4917a3.htm>.
3. CDC. Rabies in Manmade or Natural Disasters. 2011. Accessed Dec 13, 2022. https://www.cdc.gov/rabies/specific_groups/veterinarians/disasters.html
4. Mori J, Tsubokura M, Sugimoto A, et al. Increased incidence of dog-bite injuries after the Fukushima nuclear accident. *Prev Med (Baltim)*. 2013;57(4):363–365. doi: 10.1016/j.ypmed.2013.06.013
5. Center for Food Security & Public Health Iowa State University. Just-in-Time Training for Responders. Accessed Dec 13, 2022. <http://www.cfsph.iastate.edu/Emergency-Response/just-in-time-training.php>
6. Rogers C. The critical need for animal disaster response plans. *J Bus Contin Emer Plan*. 2015;9(3):262–271.
7. Green D. Chapter 2 - Incident Management. In: *Animals in Disasters*. First. St Louis, MO: Elsevier; 2019:9–20. doi: 10.1016/B978-0-12-813924-0.00002-5
8. Wenzel JGW. Organizational aspects of disaster preparedness and response. *J Am Vet Med Assoc*. 2007;230(11):1634–1637. doi: 10.2460/javma.230.11.1634
9. Green D. Chapter 1 - Introduction. In: *Animals in Disasters*. First. St Louis, MO: Elsevier; 2019:1–8. doi: 10.1016/B978-0-12-813924-0.00001-3
10. A'Brunzo G, Bevan L, Garman EM, Lanham L, Schmitz J. *Emergency Animal Sheltering Best Practices*. 2009.
11. Gwaltney-Brant S. Managing animals seized from methamphetamine laboratory busts (Proceedings). *DVM360 Magazine*. Accessed Dec 13, 2022. <https://www.dvm360.com/view/managing-animals-seized-methamphetamine-laboratory-busts-proceedings>.
12. Centers for Disease Control and Prevention. Radiation Emergencies. Accessed Dec 13, 2022. <https://www.cdc.gov/nceh/radiation/emergencies/>.
13. Centers for Disease Control and Prevention. Radiation Safety: Removal of Radioactive Material (Decontamination). Accessed Dec 13, 2022. <https://www.cdc.gov/nceh/radiation/decontamination.html>.
14. Federal Emergency Management Administration. Resource Typing Definition for Environmental Response/Health and Safety Emergency Response: Companion Animal Decontamination Team. 2018;(June):1–6. Accessed Dec 13, 2022. <https://rtlt.prep-toolkit.fema.gov/Public/Resource/ViewFile/1-508-1229?type=Pdf&q=animal>.
15. Barron JF. Supporting Pet-to-Family Reunification in Disaster by Leveraging Human and Machine Computation. 2012. Accessed Dec 13, 2022. <http://lsc.summon.serialssolutions.com/link/0/eLvHCXmWY2BQSEm2NLM0SkxNsZC1SDUzSDFMSTI3T-TVPMgKtZDQ2Ae0bjgo3cfe2dQ4y9kEqzd1EGeTcXEOcPX-RhpWJ8Sk5OvJGZJbBRDKynDQ3FGFiAneJUAJBOF9k>
16. Irvine L. Ready or not: evacuating an animal shelter during a mock emergency. *Anthrozoos*. 2007;20(4):355–364. doi: 10.2752/089279307X245482
17. Graham TM, Rock MJ. The spillover effect of a flood on pets and their people: implications for rental housing. *J Appl Anim Welf Sci*. 2019;22(3):229–239. doi: 10.1080/10888705.2018.1476863

13. 공중 보건 Public Health

13.1 일반 General

공중 보건은 사람들이 거주하는 지역사회와 그들의 건강을 보호하고 증진하는 역할을 합니다. 이는 주로 동물·사람·환경의 건강이 서로 연결되어 있음을 연구하는 원헬스(One Health) 개념을 통해 이루어집니다.¹ 보호소에서 제공하는 동물 관리 업무는 사람과 환경에도 영향을 미칩니다. 보호소는 시설 안팎에서 동물, 사람, 환경의 건강과 안전을 보호하기 위한 예방 조치를 반드시 시행해야 합니다.

13.2 개인 보호 조치 Personal protective measures

보호소 직원들은 일상적인 업무 과정에서 피할 수 없는 건강상의 위험에 노출될 수 있습니다. 이러한 위험을 줄이기 위해 관련 지식을 제공하고 적절한 보호 장비를 갖추는 것은 작업장 안전의 핵심 요소입니다. 개인 보호 장비(PPE)는 질병 확산을 방지하고 직원들을 유해 물질로부터 보호하는데 필수적입니다. 보호소는 직원들이 안전하게 근무할 수 있도록 장갑, 작업복, 고글, 마스크, 얼굴 보호대, 신발 커버, 귀마개 등의 PPE를 제공해야 합니다.² PPE는 모든 직원의 필요를 충족할 수 있도록 다양한 종류와 크기로 구비되어야 하며, 라텍스 알레르기나 같은 개별적 요구 사항도 반드시 고려해야 합니다.

13.2.1 손 위생 Hand hygiene

동물 관리 환경에서 올바른 손 위생은 사람의 건강을 보호하는데 필수적입니다. 직원들은 동물의 배설물이나 체액을 다룰 때 장갑을 착용하고, 특히 동물을 만진 후나 개인 보호 장비(PPE)를 벗은 후에 손을 자주 씻어야 합니다.^{3,4}

동물과 접촉 여부와 상관없이, 직원들은 식사, 흡연, 얼굴을 만지기 전에는 반드시 손을 씻어야 합니다.⁵ 또한, 방문자와 직원에게는 동물 관리 구역에서 음식 섭취, 음료 섭취, 공갈젓꼭지, 치발기, 아기젖병 반입을 삼가도록 권장해야 합니다.³⁶ 인수공통감염병의 확산을 막기 위해, 사람의 음식을 준비하거나 섭취 장소에 동물이 들어오지 못하도록 해야 합니다.⁷

13.3 작업장 위험 Workplace hazards

동물과 함께 일하고 동물을 돌보는 사람들은 다양한 위험에 노출될 수 있습니다. 보호소는 화학적, 생물학적, 물리적

위험과 관련된 지역, 주 및 연방의 보건 및 안전 규정을 준수해야 합니다.

13.3.1 화학적 위험 Chemical hazards

동물보호소에서는 소독제, 의약품, 살충제를 포함한 유해 화학물질이 자주 사용됩니다.⁸ 유해 화학물질을 다룰 때는 제품 설명서에 명시된 지침에 따라 안경, 마스크 등 PPE를 착용해야 합니다.⁹ 일부 제품을 사용할 때는 환기가 잘 되는 공간이나 흠 후드(fume hood)가 필요할 수 있습니다. 특히, 표백제와 암모니아를 혼합하면 치명적인 독성 가스가 발생할 수 있으므로, 미국 산업안전보건청(Occupational Safety and Health Administration, OSHA) 지침에 따라 화학물질을 올바르게 표기해서 보관해야 합니다.¹⁰⁻¹²

동물의 배설물이 제대로 관리되지 않거나 쌓이게 되면 암모니아나 황화수소 같은 유독 물질을 생성할 수 있습니다.¹³⁻¹⁵ 보호소는 주 및 지역 규정을 준수하는 방식으로 생물학적 폐기물(동물 배설물, 동물 조직, 사체)을 즉시 처리해야 합니다.^{16,17}

보호소는 사용하지 않은 의약품의 폐기에 대한 규제 지침을 준수해야 합니다.^{18,19} 규제 약물은 환경 오염을 방지하고, 사람에게 의한 부적절한 사용을 막을 수 있도록 규정에 따라 폐기해야 합니다.²⁰ 마취로 인한 잔여 가스 배출을 줄이기 위한 지침은 ASV의 중성화 프로그램 가이드라인과 OSHA에서 확인할 수 있습니다.^{21,22}

동물보호소에서는 흡연이 허용되지 않습니다. 흡연은 화재의 위험을 증가시킬 뿐만 아니라 동물과 사람 모두에게 해롭습니다.²³⁻²⁶

13.3.2 물리적 위험 Physical hazards

보호소 직원들은 물리적 위험 요소에도 자주 노출됩니다. 여기에는 미끄러운 바닥, 쪼그라든 금속이 부딪히는 등의 큰 소음, 동물에게 긁히거나 물리는 부상, 무거운 물건이나 동물을 들어야 하는 업무, 바늘이나 기타 날카로운 물체에 의한 상처 등이 포함됩니다.²⁷ 보호소는 날카로운 폐기물(손상성 폐기물)의 올바른 처리를 위해 업계 지침을 반드시 따라야 합니다.^{28,29} 신체적 부상의 심각성은 초기에는 인지하기 어려울 수 있으므로, 관리자는 보호소에서 발생한 부상이나 보호소 동물에 의한 부상을 입은 사람이 반드시 의료기관에서 진료를 받도록 안내해야 합니다.

소음 노출 Noise exposure

장시간 시끄러운 소음에 노출되면 동물과 사람 모두 청력에 손상을 입을 수 있습니다.^{30,31} 동물 보호 및 수용 공간에서는 환경변화와 행동전역을 통해 소음을 감소시킬 수 있어야 합니다 (시설, 행동 참조). 소음 수준이 15 분 동안 누적하여 100dB 이상인 환경에서 근무하는 직원들은 반드시 청력 보호 장비를 착용해야 합니다. 소음이 85dB 를 초과하는 경우에도 청력 보호 장비를 사용하는 것이 권장됩니다.^{30,32} 데시벨 수준을 측정하는 휴대폰 앱을 비롯하여 여러 가지 소음 측정기가 시장에서 판매되고 있습니다.³³ OSHA 는 평균 소음 노출 수준에 따라 교육 및 정기적인 청력 검사를 포함한 청력 보호 프로그램을 요구할 수 있습니다.³⁴ 직원이 약 3 피트(약 1 미터) 거리에서 목소리를 높여야 들릴 정도라면 청각 보호구를 착용하는 것이 권장됩니다.

13.3.3 생물학적 위험 Biological hazards

물림 사고 Animal bites

물림 사고는 보호소에서 가장 우려되는 물리적, 생물학적 위험 요소입니다. 동물의 신체 언어 이해, 안전하게 다루는 기술, 진정제 사용에 대한 교육은 물림 사고의 위험을 줄일 수 있지만, 완전히 제거할 수는 없습니다 (동물 관리 참조). 대부분의 물림 사고는 경미하지만, 일부는 심각한 조직 손상을 유발할 정도로 위험합니다. 피부를 찢는 모든 물림 사고는 감염 위험이 있으며, 즉시 상처를 씻어내면 위험정도를 줄일 수 있습니다.³⁵ 특히, 고양이에게 물리면 상처가 깊고 좁아 걸은 빨리 닫히지만, 내부에 세균이 남아 심각한 감염으로 악화될 수 있습니다.³⁶

물림 위험이 높은 동물이 있는 구역은 명확하게 표시하고 출입을 제한하여 일반인이 해당 동물과 접촉하지 않도록 해야 합니다. 심각한 위험을 초래할 가능성이 있는 동물에 대한 처리결과를 결정할 때는 공공의 안전을 반드시 고려해야 합니다. 경미하거나 중증도의 공격적인 행동 이력이 있는 동물에 대해 신중한 위험 평가를 거쳐 입양, 임시보호, 또는 이송 등의 생존 결과로 분류하기로 결정한 경우(행동 참조), 해당 동물의 모든 물림 사고 기록을 문서나 전자 문서로 입양자, 임시보호자, 또는 이송 파트너에게 제공해야 합니다.

사람의 광견병 노출 Human rabies exposure

물림 사고는 광견병 바이러스를 전파할 수 있습니다. 보호소는 공중 보건 당국이 적절히 조치할 수 있도록 사람이 물림 사고를

당한 경우 보고 의무를 준수해야 합니다.³⁷ 입소 시, 보호소 직원은 보호소에 들어오는 동물이 지난 10 일 동안 누군가를 문 적이 있는지 소유자 또는 구조자에게 반드시 확인해야 합니다. 공격성은 광견병의 증상일 수 있으므로, 사람을 문 동물은 주 및 지역 규정에 따라 관리되어야 합니다. 여기에는 동물을 격리하거나, 필요 시 광견병 검사를 위해 안락사하는 경우도 포함됩니다.^{38,39} 광견병 증상을 보이는 동물은 보통 1 주일 이내에 질병으로 인해 사망하기 때문에, 광견병 격리 기간은 일반적으로 10 일로 설정됩니다.^{38,40} 동물이 신체적 또는 정신적으로 고통받거나 다른 사람에게 위험을 초래하는 경우, 안락사와 부검이 격리보다 우선시되는 경우도 있습니다. 개, 고양이, 페럿이 물림 사고 이후 10 일 이내에 어떤 이유로든 사망하는 경우 광견병 검사를 의무적으로 실시해야 합니다. 기타 동물의 물림 사고 관리는 지역 공중 보건 당국에 문의할 수 있습니다.

광견병 노출은 치명적인 결과를 초래할 수 있으므로, 동물과 정기적으로 접촉하는 직원은 예방접종 자문위원회 (Advisory Committee on Immunization Practices)의 최신 권고에 따라 광견병 사전 예방접종을 받아야 합니다.⁴¹

광견병 노출 Animal rabies exposures

보호소에는 원인을 알 수 없는 부상이나 신경학적 증상이 있는 동물이 자주 입소합니다. 드물지만 이러한 부상이나 증상은 광견병 바이러스 감염과 관련이 있을 수 있습니다.^{42,43} 입소 시 보호소 직원은 동물을 데려온 소유자나 구조자에게 야생 동물에게 물리거나 접촉한 적이 있는지 물어봐야 합니다. 입소 시 건강 평가와 신체 검사를 진행할 때, 직원들은 광견병 노출 가능성을 시사할 수 있는 상처가 있는지 반드시 확인하고 기록해야 합니다. 동물이 광견병에 노출되었을 가능성이 있는 경우, 격리 기간은 동물의 종, 이전 광견병 예방접종 이력, 해당 지역의 규정에 따라 결정됩니다. 이러한 동물은 NASPHV(National Association of State Public Health Veterinarians) 광견병 지침과 주 및 지역 보건 규정에 따라 관리해야 합니다.³⁸

보호소는 광견병 백신을 접종할 수 있는 모든 동물에게 광견병 백신을 접종하고 보호소 밖으로 내보내야 합니다.^{44,45} (의료 관리 참조). 고양이는 미국과 캐나다에서 광견병에 감염되어 전염될 가능성이 가장 높은 반려동물이기 때문에 길고양이의 백신 접종은 특히 중요합니다.⁴⁶⁻⁴⁸

기타 인수공통감염병 Other zoonotic diseases

인수공통감염병은 동물에서 사람으로 전파되는 질병입니다. 모든 사람이 인수공통감염병에 걸릴 위험이 있지만, 동물과 자주 접촉하는 사람들이나 어린이나 노인, 질병, 임신, 의학적 치료 등으로 면역 반응이 약화되거나 지연된 사람들은 더 높은 위험에 노출됩니다.^{49,50} 자신의 면역 상태를 인지하기 못하거나 이를 공유하지 않을 수 있으므로 인수공통감염병을 예방, 조기 인지, 관리하기 위한 정책을 반드시 마련해야 합니다.

내부 기생충(회충 roundworms, 회충 hookworms, 톡소플라즈마 toxoplasma), 외부 기생충(진드기 mites), 진균성 질병(링웜 ringworm), 세균성 질병(보데텔라 *Bordetella*, 클라미디아 *Chlamydia*, 렙토스피라 *Leptospira*)과 같이 보호소에서 흔히 발견되는 병원체 중 일부는 동물에서 사람으로 전염될 수 있습니다. 바이러스성 질병(광견병 rabies, 인플루엔자 influenza, 코로나 COVID-19)은 사람에게 전염되는 경우는 드문 편입니다. 동물의 건강에 큰 영향을 미치지 않더라도 인수공통 병원체에 감염된 동물을 적시에 치료하고 관리하면 사람과 다른 동물에게 전파되는 것을 효과적으로 예방할 수 있습니다.⁵¹

직원에게 인수공통감염병을 인식하도록 교육하는 것은 예방의 핵심 단계입니다.⁵² 이 문서에 설명된 일반적인 감염병 관리 조치(의료 관리 참조) 외에도 보호소에는 잠재적 노출에 대한 의견 교환을 포함하여 인수공통감염병 대응 절차가 있어야 합니다. 일부 인수공통감염병에 대한 보고는 지역, 주 및 국가 규정에 의해 의무화되어 있습니다. 인수공통감염병이 확인된 동물에 대한 접근은 필요한 치료를 제공하는 사람들로 제한해야 합니다. 인수공통감염병이 의심되는 동물이 있는 보호장은 질병 상태와 필요한 예방 조치를 명확히 표시해야 합니다. 예를 들어, 권장 PPE 착용, 취급 방법, 위생 관리 등의 정보를 안내해야 합니다. 보호소는 인수공통감염병 위험을 직원, 이송 파트너, 임시보호자, 입양자에게 반드시 알리고 공유해야 합니다. 또한, 일부 주에서는 인수공통감염병이 있는 동물의 이송을 금지하고 있습니다 (동물 운송 및 이동 프로그램 참조).

항균제 내성 및 신종 병원체

Antimicrobial resistance and emerging pathogens

세균은 항생제(antibiotics)에 대한 내성을 지속적으로 발전시키고 있습니다. 내성 발생을 늦추기 위한 핵심 요소는 항균제를 꼭 필요한 경우에만 사용하는 것입니다.⁵³

건강한 동물에게 감염을 예방하기 위해 항균제를 일상적으로 사용하는 것은 허용되지 않습니다.

항균제 사용은 적절한 임상 상태에 맞게 조정하고 신중하게 사용하며 치료 효과에 대해 지속적으로 평가해야 합니다.⁵⁴⁻⁵⁶ 항생제는 해당 병원체에 효과가 있는 경우에만 처방하는 것이 중요합니다. 이를 보호소에서 실현하기 위해서는, 흔한 질환에 대한 치료 프로토콜이 반드시 근거 기반에 따라 마련되어야 하며, 여기에는 진단 기준, 사용할 항생제의 종류·용량·투여 기간, 추적 관찰 사항, 수의사에게 자문해야 하는 시점 등이 포함되어야 합니다.⁵⁷⁻⁶⁰ 동물이 치료에 반응하지 않거나 비정상적이거나 심각한 감염 징후를 보이는 경우 반드시 진단 검사를 실시할 것을 권장합니다.⁶¹ 보호소에 있는 동물이 신체적, 정서적 건강을 유지할 수 있는 방식으로 관리될 때, 항균제 사용의 필요성은 줄어듭니다.^{62,63}

인플루엔자와 같이 사람에게 전염될 가능성이 있는 신종 질병이 동물보호소 집단에서 처음 확인된 사례가 있습니다.^{64,65} 보호소는 신종 질병의 감시 역할을 할 수 있으므로 동물 보호소는 비정상적이거나 심각한 질병의 징후가 있는지 개체군을 모니터링해야 합니다. 열악한 위생 상태, 여러 종의 동물을 밀집 사육하는 경우, 질병에 걸린 동물을 일반 동물과 함께 수용하는 경우, 수용 능력을 초과하여 운영하는 경우에 질병의 확산을 촉진할 수 있습니다.⁶⁶ 동물 개체군 관리를 통해 신종 병원체의 발생 위험을 줄여야 합니다.

13.4 직원의 복지 Human well-being

보호소 직원의 복지는 원헬스(One Health)에서 중요한 요소입니다. 수의사와 보호소 직원 모두 일상 업무로 인해 높은 수준의 연민 피로(compassion fatigue), 2 차 외상성 스트레스(secondary traumatic stress), 도덕적 상처(moral injury), 자살 충동(suicidal ideation), 번아웃(burnout)을 겪는 것으로 나타났습니다.⁶⁷⁻⁷⁰ 보호소는 긍정적인 조직 문화, 공정한 급여, 적절한 근무 시간 및 기대치, 자기 관리를 위한 지원, 정신 건강 지원 시스템에 부담 없이 접근할 수 있는 환경을 제공하여 직원의 건강을 우선시하는 직장이 되기 위해 노력해야 합니다. 정신 건강 문제가 관찰되는 경우, 직원에게 전문가의 도움을 받도록 권장해야 합니다.⁷¹

보호소 동물에게 적절한 돌봄을 제공하고 그 결과 동물의 삶의 질이 개선되는 것을 직접 확인하는 것은 직원들의 업무 관련 스트레스를 줄이는 데 기여할 수 있습니다.^{72,73} 업무에 만족감을 느끼는 직원들은 동물들에게 양질의 돌봄을

제공하며, 보호소에서 더 오래 근무할 가능성이 높습니다.^{73,74} 직원에게 업무 수행에 필요한 기술, 자원, 권한을 제공하여 업무에서 우수한 성과를 낼 수 있도록 지원하면 인간, 동물, 그리고 개체군 건강을 동시에 개선하는 긍정적인 순환 효과가 생깁니다.

참고 문헌 References

- Centers for Disease Control and Prevention. One Health Basics. National Center for Emerging and Zoonotic Infectious Diseases. 2018. Accessed Dec 13, 2022. <https://www.cdc.gov/onehealth/basics/index.html>
- Occupational Health and Safety Administration. Employers Must Provide and Pay for PPE. 2017;(April):1–2. Accessed Dec 13, 2022. https://www.osha.gov/sites/default/files/Handout_2_Employers_Must_Provide_and_Pay_for_PPE.pdf
- Centers for Disease Control and Prevention. Proper Hygiene When Around Animals. Accessed Dec 13, 2022. https://www.cdc.gov/healthywater/hygiene/etiquette/around_animals.html
- Centers for Disease Control and Prevention. When and How to Wash Your Hands. Accessed Dec 13, 2022. <https://www.cdc.gov/handwashing/when-how-handwashing.html>
- Centers for Disease Control and Prevention. Hand Hygiene at Work. Accessed Dec 13, 2022. <https://www.cdc.gov/handwashing/handwashing-corporate.html>
- Smith K, Dunn J, Castrodale L, Wohrle R. Compendium of measures to prevent disease associated with animals in public settings. 2013. *Javma*. 2016;248(5):1997–2001. doi: 10.2460/javma.248.5.505
- Food and Drug Administration: Public Health Service. FDA Food Code. College Park MD; 2017. Accessed Dec 13, 2022. <http://www.cgddev.org/sites/default/files/More-Health-for-the-Money.pdf%5Cnpapers3://publication/uuid/2A00668B-CF93-4560-B974-A6AC1DBED31B>
- Thomann WR. Chemical safety in animal care, use, and research. *ILAR J*. 2003;44(1):13–19. doi: 10.1093/ilar.44.1.13
- National Institute for Occupational Safety and Health. NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards. No. 2005-1. Cincinnati OH: NIOSH Publications; 2007. doi: 10.1109/icnn.1993.298588
- Occupational Safety and Health Administration. Chemical Hazards and Toxic Substances. Accessed Dec 13, 2022. <https://www.osha.gov/chemical-hazards>
- Washington State Department of Health. Dangers of Mixing Bleach with Cleaners. Accessed Dec 13, 2022. <https://doh.wa.gov/community-and-environment/contaminants/bleach-mixing-dangers>
- Occupational Safety and Health Administration and the National Institute for Occupational Safety and Health. Protecting Workers Who Use Cleaning Chemicals. 2012:1–3. Accessed Dec 13, 2022. <http://www.epa.gov/oppad001/adinfo.htm%0Ahttps://www.osha.gov/Publications/OSHA3512.pdf>
- Mielke SR. A Pilot Study of Potential Public Health Hazards in the Animal Hoarding Environment. 2015. Accessed Dec 13, 2022. http://rave.ohiolink.edu/etdc/view?acc_num=osu1429707141
- Neghab M, Mirzaei A, Shouroki FK, Jahangiri M, Zare M, Yousefinejad S. Ventilatory disorders associated with occupational inhalation exposure to nitrogen trihydride (Ammonia). *Ind Health*. 2018;56(5):427–435. doi: 10.2486/indhealth.2018-0014
- Kirkhorn SR, Garry VF. Agricultural lung diseases. *Environ Health Perspect*. 2000;108(suppl. 4):705–712. doi: 10.1289/ehp.00108s4705
- Center for Disease Control. Workbook for Designing, Implementing, and Evaluating a Sharps Injury Prevention Program. Vol VI; 2008.
- Environmental Protection Agency. Medical Waste. Accessed Dec 13, 2022. <https://www.epa.gov/rcra/medical-waste>
- Food and Drug Administration. Disposal of Unused Medicines: What You Should Know. Accessed Dec 13, 2022. <https://www.fda.gov/drugs/safe-disposal-medicines/disposal-unused-medicines-what-you-should-know>
- Environmental Protection Agency. How to Dispose of Medicines Properly. 2011;816-F-11-0-2. Accessed Dec 13, 2022. <https://archive.epa.gov/region02/capp/web/pdf/ppcpflyer.pdf>
- Code of Federal Regulations. Code of Federal Regulations Title 21.2.1317: Disposal of Controlled Substances by Registrants. 2021. Accessed Dec 13, 2022. <https://www.ecfr.gov/current/title-21/chapter-II/part-1317>
- Griffin B, Bushby PA, McCobb E, et al. The Association of Shelter Veterinarians' 2016 Veterinary Medical Care Guidelines for Spay-Neuter Programs. *J Am Vet Med Assoc*. 2016;249(2):165–188.
- Occupational Safety and Health Administration. Anesthetic Gases: Guidelines for Workplace Exposures. 2020. Accessed Dec 13, 2022. <https://www.osha.gov/waste-anesthetic-gases/workplace-exposures-guidelines>
- Centers for Disease Control and Prevention. Smoking & Tobacco Use: Fast Facts and Fact Sheets. Office on Smoking and Health, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion.
- Seguel JM, Merrill R, Seguel D, Campagna AC. Indoor Air Quality. *Am J Lifestyle Med*. 2017;11(4):284–295. doi: 10.1177/1559827616653343
- Bertone ER, Snyder LA, Moore AS. Environmental tobacco smoke and risk of malignant lymphoma in pet cats. *Am J Epidemiol*. 2002;156(3):268–273. doi: 10.1093/aje/kwf044
- Roza MR, Viegas CAA. The dog as a passive smoker: Effects of exposure to environmental cigarette smoke on domestic dogs. *Nicotine Tob Res*. 2007;9(11):1171–1176. doi: 10.1080/14622200701648391
- Fowler H, Adams D, Bonauto D, Rabinowitz P. Work-related injuries to animal care workers, Washington 2007–2011. *Am J Ind Med*. 2016;59(3):236–244. doi: 10.1002/ajim.22547
- U.S. Food & Drug Administration. DOs and DON'Ts of Proper Sharps Disposal. 2011;4(1):1–2. Accessed Dec 13, 2022. <https://www.fda.gov/medical-devices/safely-using-sharps-needles-and-syringes-home-work-and-travel/dos-and-donts-proper-sharps-disposal>
- Center for Disease Control and Prevention. National Occupational Research Agenda. Stop Sticks Campaign. 2019. Accessed Dec 13, 2022. <https://www.cdc.gov/nora/councils/hcsa/stopsticks/default.html>
- Occupational Health and Safety Administration. Occupational Noise Exposure. Accessed Dec 13, 2022. <https://www.osha.gov/noise>
- Scheifele P, Martin D, Clark JG, Kemper D, Wells J. Effect of kennel noise on hearing in dogs. *Am J Vet Res*. 2012;73(4):482–489. doi: 10.2460/ajvr.73.4.482
- National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). Hearing Loss Prevention Program. 2018:1. Accessed Dec 13, 2022. <http://www2.worksafebc.com/topics/hearinglossprevention/HearingLossPreventionProgram.asp>
- Center for Disease Control and Prevention, National Institute for Occupational Safety and Health. NIOSH Sound Level Meter App. 2022. Accessed Dec 13, 2022. <https://www.cdc.gov/niosh/topics/noise/app.html>
- Occupational Safety and Health Administration. Hearing Conservation. 1st ed. Washington, DC: U.S. Department of Labor; 2002.
- Elcock KL, Reid J, Moncayo-Nieto OL, Rust PA. Biting the hand that feeds you: management of human and animal bites. *Injury*. 2022;53(2):227–236. doi: 10.1016/j.injury.2021.11.045
- Ellis R, Ellis C. Dog and Cat Bites (corrected). *Am Fam Physician*. 2014. Accessed Dec 13, 2022. <https://www.aafp.org/afp/2014/0815/p239.html>
- Center for Disease Control and Prevention, National Institute for Occupational Research Agenda. What to Do with an Animal that has Bitten a Person. 2022. Accessed Dec 13, 2022. <https://www.cdc.gov/rabies/specific-groups/veterinarians/person-bitten.html>
- Brown CM, Slavinski S, Ettestad P, Sidwa TJ, Sorhage FE. Compendium of animal rabies prevention and control. *J Am Vet Med Assoc*. 2016;248(5):505–517.
- Centers for Disease Control and Prevention. When Should I Seek Medical Attention? 2022. Accessed Dec 13, 2022. <https://www.cdc.gov/rabies/exposure/index.html>
- Lackay SN, Yi K, Zhen FF. Rabies in small animals. *Vet Clin North Am Small Anim Pr*. 2008;38(4):851–ix.
- Rao AK, Briggs D, Moore SM, et al. Use of a modified pre-exposure prophylaxis vaccination schedule to prevent human rabies: Recommendations of the advisory committee on immunization Practices – United States, 2022. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2022;71(18):619–627. doi: 10.15585/mmwr.mm7118a2
- Fogelman V, Fischman H, Horman J, Grigor J. Epidemiologic and clinical characteristics of rabies in cats. *J Am Vet Med Assoc*. 1993;202(11):1829–1833.

43. Singh R, Singh KP, Cherian S, et al. Rabies – epidemiology, pathogenesis, public health concerns and advances in diagnosis and control: a comprehensive review. *Vet Q*. 2017;37(1):212–251. doi: 10.1080/01652176.2017.1343516
44. Stone A, Brummet GO, Carozza EM, et al. 2020 AAHA/AAFP feline vaccination guidelines. *J Feline Med Surg*. 2020;22: 813–830. doi: 10.1177/1098612X20941784
45. Chomel BB, Sykes JE. Rabies. In: Sykes JE, ed. *Greene's Infectious Diseases of the Dog and Cat*. 5th ed. St Louis, MO: Elsevier Health Sciences; 2022:260–270.
46. Ma X, Monroe B, Wallace RM, et al. Rabies surveillance in the United States during 2019. *J Am Vet Med Assoc*. 2021;258(11):1205–1220.
47. Frymus T, Addie D, Belak S, et al. Feline rabies: ABCD guidelines on prevention and management. *J Feline Med Surger*. 2009;11:585–593.
48. Levy JK, Wilford CL. Management of stray and feral community cats. In: Miller L, Zawistowski SL, eds. *Shelter Medicine for Veterinarians and Staff*. 2nd ed. Ames, IA: John Wiley & Sons. 2013:669–688.
49. Stull JW, Stevenson KB. Zoonotic disease risks for immunocompromised and other high-risk clients and staff: promoting safe pet ownership and contact. *Vet Clin North Am – Small Anim Pract*. 2015;45(2):377–392. doi: 10.1016/j.cvsm.2014.11.007
50. The National Association of State Public Health Veterinarians Veterinary Infection Control Committee. Compendium of veterinary standard precautions for zoonotic disease prevention in veterinary personnel. *J Am Vet Med Assoc*. 2015;247(11):1254–1276.
51. Babbitt J. Operational Guide for Animal Care and Control Agencies: Companion Animal Zoonotic Diseases. 2010:1–47.
52. Steneroden KK, Hill AE, Salman MD. Zoonotic disease awareness in animal Shelter Workers and volunteers and the effect of training. *Zoonoses Public Health*. 2011;58(7):449–453. doi: 10.1111/j.1863-2378.2011.01389.x
53. Lloyd DH, Page SW. Antimicrobial stewardship in veterinary medicine. *Microbiol Spectr*. 2018;6(3). doi: 10.1128/microbiol-spec.arba-0023-2017
54. American Veterinary Medical Association. Policy: Antimicrobial Stewardship Definition and Core. Accessed Dec 13, 2022. <https://www.avma.org/resources-tools/avma-policies/antimicrobial-stewardship-definition-and-core-principles>
55. American Veterinary Medical Association. Policy: Antimicrobial Use Guidelines for Veterinary Practice. Accessed Dec 13, 2022. <https://www.avma.org/resources-tools/avma-policies/antimicrobial-use-guidelines-veterinary-practice>
56. American Association of Feline Practitioners, American Animal Hospital Association. Basic Guidelines of Judicious Therapeutic Use of Antimicrobials. 2006;(January):1–5.
57. Lappin MR, Blondeau J, Boothe D, et al. Antimicrobial use guidelines for treatment of respiratory tract disease in dogs and cats: antimicrobial guidelines working group of the International Society for Companion Animal Infectious Diseases. *J Vet Intern Med*. 2017;31(2):279–294. doi: 10.1111/jvim.14627
58. Papich MG. Antibiotic treatment of resistant infections in small animals. *Vet Clin North Am – Small Anim Pract*. 2013;43(5):1091–1107. doi: 10.1016/j.cvsm.2013.04.006
59. Nelson LL. Surgical site infections in small animal surgery. *Vet Clin North Am – Small Anim Pract*. 2011;41(5):1041–1056. doi: 10.1016/j.cvsm.2011.05.010
60. Weese JS, Blondeau JM, Boothe D, et al. Antimicrobial use guidelines for treatment of urinary tract disease in dogs and cats: antimicrobial guidelines working group of the international society for companion animal infectious diseases. *Vet Med Int*. 2011;2011: 1–9. doi: 10.4061/2011/263768
61. Allerton F, Nuttall T. Antimicrobial use: importance of bacterial culture and susceptibility testing. In *Pract*. 2021;43(9): 500–510. doi: 10.1002/inpr.139
62. Gourkow N, Hamon SC, Phillips CJCC. Effect of gentle stroking and vocalization on behaviour, mucosal immunity and upper respiratory disease in anxious shelter cats. *Prev Vet Med*. 2014;117(1):266–275. doi: 10.1016/j.prevetmed.2014.06.005
63. Hennessy MB, Willen RM, Schiml PA. Psychological stress, its reduction, and long-term consequences: what studies with laboratory animals might teach us about life in the dog shelter. *Animals (Basel)* 2020;10(11):2061. doi: 10.3390/ani10112061
64. Lee CT, Slavinski S, Schiff C, et al. Outbreak of influenza A (H7N2) among cats in an animal shelter with cat-to-human transmission – New York City, 2016. *Clin Infect Dis Br Rep*. 2017;24:1927–1929. doi: 10.1093/cid/cix668
65. Anderson TC, Bromfield CR, Crawford PC, Dodds WJ, Gibbs EPJ, Hernandez JA. Serological evidence of H3N8 canine influenza virus circulation in USA dogs prior to 2004. *Vet J*. 2012;191(3):312–316. doi: 10.1016/j.tvjl.2011.11.010
66. Pesavento PA, Murphy BG. Common and emerging infectious diseases in the animal shelter. *Vet Pathol*. 2014;51(2):478–491. doi: 10.1177/0300985813511129
67. Jacobs J, Reese LA. Compassion fatigue among animal shelter volunteers: examining personal and organizational risk factors. *Anthrozoos*. 2021;34(6):803–821. doi: 10.1080/08927936.2021.1926719
68. Scotney RL, McLaughlin D, Keates HL. A systematic review of the effects of euthanasia and occupational stress in personnel working with animals in animal shelters, veterinary clinics, and biomedical research facilities. *J Am Vet Med Assoc*. 2015;247(10):1121–1130. doi: 10.2460/javma.247.10.1121
69. Andrukonis A, Protopopova A. Occupational health of animal shelter employees by live release rate, shelter type, and Euthanasia-related decision. *Anthrozoos*. 2020;33(1):119–131. doi: 10.1080/08927936.2020.1694316
70. Tomasi SE, Fechter-Leggett E, Edwards N, Reddish A, MD C, Nett RJ. Suicide among veterinarians in the United States from 1979 through 2015. *J Am Vet Med Assoc*. 2019;254(1):104–112. doi: 10.2460/javma.254.1.104.Suicide
71. Association of Shelter Veterinarians. Position Statement: Well-being of Shelter Veterinarians and Staff. 2022.
72. Karsten CL, Wagner DC, Kass PH, Hurley KF. An observational study of the relationship between Capacity for Care as an animal shelter management model and cat health, adoption and death in three animal shelters. *Vet J*. 2017;227:15–22. doi: 10.1016/j.tvjl.2017.08.003
73. Crane MF, Phillips JK, Karin E. Trait perfectionism strengthens the negative effects of moral stressors occurring in veterinary practice. *Aust Vet J*. 2015;93(10):354–360. doi: 10.1111/avj.12366
74. Powell L, Reinhard CL, Serpell J, Watson B. A survey of veterinary student and veterinarian perceptions of shelter medicine employment. *J Vet Med Educ*. 2021. doi: 10.3138/jvme-2021-011

부록 A: 용어집

연령 기준, 성체 Age Category, Adult - 생후 5 개월 이상의 고양이 및 개

연령 기준, 아성체 Age Category, Juvenile - 생후 5 개월 미만의 고양이와 개, 어린 개체

연령 기준, 신생아 Age Category, Neonate - 생후 4 주 이하의 고양이와 개

집결 Aggregation - 여러 보호소에 있는 동물들을 한 차량이나 장소에 모으는 행위

진통제 Analgesia - 주로 약물이나 기타 치료를 통해 통증을 조절하는 것

마취 Anesthesia - 무의식을 유도하고 통증을 예방하는 약품

보호 중인 동물 Animals in Care - 보호소에 수용된 동물 수를 포함해 외부 시설 및 임시보호 가정에 있는 동물의 총 수

항균제 Antimicrobial - 병원체를 죽이거나 번식을 억제하는 약물 및 소독제와 같은 제품

혐오 Aversive - 동물이 바람직하지 않은 행동을 중단하도록 불쾌한 사건과 연관시켜 반응을 유도하는 장비 또는 방법

행동 평가 Behavior Assessment - 보호소에 머무는 동안 개별 동물의 행동을 관찰하고 해석하는 과정으로, 동물의 요구사항을 더 잘 이해하고 복지 문제를 해결하며 적절한 관리, 보호결과 및 보호 경로 결정을 내리는 과정

행동 검사 Behavior Evaluation - 일련의 하위 테스트를 연속적으로 수행하며, 동물의 반응을 관찰하고 해석하는 구조화된 절차

관리 능력 Capacity for Care - 보호소의 돌봄을 받는 모든 동물에 대해 5 가지 영역(Five Domains)에 설명된 대로 긍정적인 복지를 증진하는 데 필요한 총 자원(예: 인도적인 주거환경, 훈련받은 인력, 의료 서비스, 적절한 보호결과)을 의미

수의 검사 증명서 Certificate of Veterinary Inspection (CVI) - 문서에 명시된 동물이 검사를 받았으며 목적지 국가의 수입 기준을 충족함을 증명하는 공인 수의사가

발행하는 공식 문서로, "건강 증명서 (health certificate)"라고도 함

일일 생체 리듬 Circadian Rhythm - 수면-각성 주기를 조절하며 약 24 시간 주기로 반복되는 내재 생물학적 과정

청소 Cleaning - 먼지, 기름, 오염물 및 유기물을 제거하는 과정으로, 물리적 청소(배설물 치우기, 오물 제거)와 화학적 청소(세제 또는 기름제거제 사용)를 포함

그룹 보호 Co-Housing / Group Housing - 여러 동물을 하나의 보호장에 함께 수용하는 것

길고양이 Community Cat - 사회화 여부에 관계없이 야외에서 생활하는 모든 고양이를 지칭하며, 소유자가 있는 고양이, 소유자가 없는 고양이, 자유롭게 돌아다니는 고양이, 야생 고양이를 포함

제어봉 Control Pole / Rabies Pole / Catch Pole - 한쪽 끝에 조절 가능한 고리가 있는 강철봉으로, 내부에 케이블이 내장되어 있음

딥클리닝 Deep Cleaning / Full Cleaning - 청소 후 소독(소독제를 사용)을 포함하는 과정으로, 보호장이 심하게 오염되었거나 전염성 병원체에 오염된 경우, 다른 동물을 보호장으로 옮길 때 필요

기름제거제 Degreasers - 강력한 세제

치아 탐침 Dental Probing - 치과 기구인 '프로브 probe'를 사용해 치아 주변의 치주낭을 확인하고 측정하는 절차

피부사상균증(링웜) Dermatophytosis (Ringworm) - 병원성 진균(주로 Microsporum 또는 Trichophyton 중)에 의해 발생하는 피부 질환

도착지 보호소 Destination Shelter - 출발 보호소에서 이송된 동물을 수용하는 기관

세제 Detergent - 청소 과정에서 사용되는 화학물질로, 기름을 분해하고 입자를 분리시켜 닦거나 헹글 수 있게 함

소독 Disinfection - 적절히 희석된 화학 제품을 일정 시간 동안 적용하여 병원체를 비활성화하는 과정

효능 Efficacy - 원하는 결과를 만들어내는 능력, 또는 성과

야생 고양이 Feral Cat - 사회화되지 않은 "야생" 고양이로, 인간 접촉 없이 외부에서 생활하며 다른 야생 동물처럼 인간 상호작용을 두려워하고 피함

매개물 Fomite - 병원체에 오염되어 병원체 확산에 기여할 수 있는 모든 물체, 예: 의복, 장비, 손 등

발판소독조 Footbath - 소독제를 채운 바닥 용기로, 신발에 묻은 병원체를 줄이기 위해 밟고 지나가도록 설계된 장치

법의학적 평가 Forensic Evaluation - 범죄 관련 증거를 수집하고 검토하는 과정으로, 법의학 신체 검사 또는 부검, 진단 검사 결과, 조사와 관련된 보고서, 사진이나 비디오 같은 문서, 동물 및 현장에서 수집된 증거 등을 포함하여 전문가 의견을 제시하는 목적

법의학적 신체 검사 Forensic Physical Examination 건강 상태를 신중히 기록하고 이상을 확인하며 증거를 수집하는 종합적인 신체 검사

임시보호 Foster Care - 지역 주민의 가정에서 임시로 보호동물을 돌보는 것으로, 개별화된 돌봄과 모니터링, 사람과의 정기적인 긍정적이고 사회적인 상호작용을 하고 신체적·감각적·정신적 풍부화를 제공함

중대 병원체 High Consequence Pathogen - 급속히 전파되거나 인간에게도 감염될 가능성이 있는, 심각한 손상이나 사망을 초래할 수 있는 전염성 질병

동물보호 조사관 Humane Investigator - 동물 학대 및 방치를 조사하는 사람으로, 보호소나 법 집행 기관에서 근무할 수 있음

수입 Importation - 동물이 최종 도착지로 의도된 특정 주나 국가로 이동하는 것

사건 지휘 시스템 Incident Command Structure, ICS 응급 대응의 통제와 조정을 위한 표준화된 접근법으로, 여러 기관의 대응자가 효과적으로 활동할 수 있도록 공통 계층 구조를 제공

감염 용량 Infectious Dose - 감염을 일으키는 데 필요한 병원체의 수

기반 시설 Infrastructure - 조직, 지역사회, 또는 사회 운영에 필요한 구조물 및 시설 (예: 건물, 도로, 전력, 물품, 인력)

중성화되지 않은 Intact / Entire / Unsterilized - 생식 기관이 완전한 상태의 동물

격리 Isolation - 전염성 질병에 감염되어 증상을 보이는 동물을 임상적으로 분리하여, 감염되지 않은 동물과 물리적으로 격리된 상태에서 수용

즉각적인 훈련 Just in Time Training - 지식과 기술을 필요할 때 제공하는 교육 과정

체류 기간 Length of Stay, LOS - 동물이 보호소에서 머문 기간(일수 기준)으로, 입소일과 최종 보호결과일 사이의 차이로 계산되며 동물종과 생애 단계별 평균 또는 중간값으로 사용됨

책임 Liability - 사람이나 단체가 어떤 행동을 했거나 하지 않아서 법적으로 책임을 져야 하는 경우

학대 Maltreatment - 사람이나 동물에게 가해지는 신체적 학대, 성적 학대, 정서적 학대 또는 방치

양해각서 Memorandum of Understanding, MOU - 두 개 이상의 당사자 간의 합의 내용을 광범위하게 설명한 문서

지표 Metrics - 입소, 반환, 안락사율, 생존 결과율, 체류 기간, 지역사회 서비스 등 보호소 성과를 나타내는 수치

이환율 Morbidity - 특정 질병에 감염된 개체 수

사망률 Mortality - 특정 질병이나 상태로 인해 사망한 개체 수

다중 구획 보호장 Multi-Compartment Enclosures - 청소나 처치 시를 제외하고, 두 개 이상의 구획이 문, 통로 또는 포털로 연결되어 개방된 상태로 사용되는 보호장

국가 사고 관리 시스템 National Incident Management System, NIMS - 다수의 기관에서 온 대응 인력이 효과적으로 협력할 수 있도록 공통적인 계층 구조를 제공하며, 비상 대응을 관리하고 조정하기 위한 표준화된 접근 방식

부검 Necropsy - 동물의 사후 검사

중성화 Neuter - 수컷 생식 기관을 제거하는 외과적 시술, 때로는 암컷의 수술적 불임을 나타내기도 함

정형외과 Orthopedic - 뼈와 골격계를 복구하는 외과적 시술

집단발병 Outbreak - 질병의 사례 수나 심각도가 인구에서 증가하는 현상으로, 보호소 내에서의 질병 확산을 포함할 수 있음

협력 보호소 Partner Shelter - 재난 대응 시, 긴급 상황에 직접 영향을 받지 않는 않지만 피해를 입은 보호소나 지역사회에 도움을 제공하는 보호소

병원체 Pathogen - 질병을 유발할 수 있는 생물학적 요인으로, 박테리아, 바이러스, 원생동물, 진균, 기생충을 포함

보호 경로 계획 Pathway Planning - 각 동물에 가장 적합한 결과를 결정하고, 그 결과를 달성하기 위해 필요한 단계와 필요에 따라 경로를 재평가하는 선제적 과정

개인 보호 장비 Personal Protective Equipment, PPE - 작업장에서 부상과 질병을 일으키는 위험에 대한 노출을 최소화하기 위해 착용하는 장비로, 동물 간 병원체 전파를 줄이는 데도 사용됨 (예: 장갑, 가운, 고글, 신발 커버 등)

직원 Personnel - 조직에서 일하는 모든 행정, 관리, 직원 및 자원봉사자(유급 및 무급 포함)

신체 상태 Physical Description - 종, 체중, 털 색깔, 무늬, 성별, 중성화 여부, 나이, 품종 등을 포함

폴리싱 Polishing - 치석 제거나 마모로 인해 생긴 치아 표면 결함을 연마제와 함께 매끄럽게 다듬는 시술

개체군 점검 Population Rounds - 보호소에 있는 동물 전체를 정기적으로(보통 매일) 종합적으로 살펴서, 각 동물마다 관리 계획이 마련되어 있는지 확인하고 필요한 돌봄과 중요한 서비스가 빠짐없이 제공되도록 하는 절차

긍정 강화 Positive Reinforcement - 원하는 행동에 대해 즐거운 보상을 제공하여 행동을 강화하는 방법

수의학적 처치 Practice of Veterinary Medicine - 동물의 질병, 통증, 기형, 결함, 부상 또는 기타 신체적, 치과적, 정신적 상태를 진단, 예후, 치료 및 예방하는 의료 또는 외과적 방법으로, 주법에 의해 정의되고 면허를 소지한 사람만 수행 가능

예방적 치료 Prophylactic - 질병이 임상적으로 나타나기 전에 예방하거나 관리하는 치료

검역 Quarantine - 감염병에 노출되었을 가능성이 있는 건강한 동물을 임상적으로 병든 동물이나 노출되지 않은 동물과 물리적으로 분리하여 보호하는 주거 환경

재배치 Relocation - 한 보호소 조직(출발지)에서 다른 보호소 조직(도착지)으로 동물을 지역적, 지역 간, 국제적으로 이송하는 프로그램이나 조직된 노력

포획 후 방사 Return to Field (Shelter Neuter Return) - 소유자가 없는 고양이를 중성화 후, 보호소에서 다시 원래 있던 장소로 돌려보내는 결과 과정

위험 평가 Risk Assessment - 발생 가능한 사건이나 문제, 발생 가능성을 파악하고, 빈도 또는 피해 심각도를 통제하거나 줄이는 방법을 결정하는 과정

위생 관리 Sanitation - 청소와 소독을 포함한 과정

스케일링 Scaling - 치아 표면에 있는 치석 또는 치태를 물리적으로 제거하는 치과 시술(수동 또는 초음파 방식)

보호소 Shelter - 반려동물에게 임시 거처를 제공하는 모든 유형이나 크기의 조직. 임시보호를 기반으로 하는 구조단체, 비영리 humane societies 와 SPCA (동물보호단체, 민간동물 보호시설), 직영동물보호센터 및 민간혼합형 조직 포함

출발지 보호소 Source Shelter - 동물을 준비하여 도착지 보호소로 이동시키는 조직

중성화수술 Spay - 암컷의 생식 기관(난소 및/또는 자궁)을 제거하는 외과적 수술

부분 청소 Spot Cleaning - 가볍게 더러워진 케이지에서 더러워진 물건과 얼룩만 정리하고 제거하는 청소 과정. 동물이 같은 보호장에 계속 머무를 때 사용하며, 깊은 청소보다 방해가 적음

중성화 수술 Sterilization - 개의 생식 기관을 제거하여 번식을 영구적으로 방지하려는 목적으로 시행되는 수술의 총칭. Spay-neuter, neutering, and de-sexing 라고도 함

수술실 Surgical Suite - 외과 수술이 이루어지는 별도의 공간

검사, 진단 Test, Diagnostic - 질병 또는 부상의 임상적 징후가 있는 동물에게 원인을 파악하기 위해 시행하는 의료 검사

선별 검사 Test, Screening - 임상적으로 명확하지 않은 질병, 상태 또는 노출 여부를 파악하기 위해 시행하는 의료 검사

묶어 두기 Tethering - 개를 고정된 물체에 묶어 두기 위해 체인, 로프, 리드줄 또는 끈을 사용하는 행위. 주로 개를 방치한 상태에서 관리하려는 목적

소유권 또는 보호권 이전 Transfer (of Ownership or Custody) - 소유권 이전으로, 동물의 소유 또는 보호를 다른 보호소나 개인에게 공식적으로 넘기는 행위

운송 Transport - 동물을 한 장소에서 다른 장소로 이동시키는 행위. 주 내, 주 간 및 국제 운송 포함

수의사-환자 관계 Veterinary Client Patient Relationship (VCPR) - 수의사가 동물의 상태를 책임지고 치료하기 위해 소유자나 보호자의 동의를 받아 동물(개별 또는 단체)이나 시설에 대해 충분히 파악한 상태를 의미. 이 관계는 주법에 따라 정의되며, 수의학적 서비스를 제공하기 위해 종종 필수적으로 요구되기도 함

면허가 있는 수의사 Veterinarian, Licensed - 동물의 치료를 담당하며, 주에서 수의사 면허를 소지한 사람

보호소 수의사 Veterinarian, Shelter - 동물 보호소에서의 수의학 실무 경험 및 훈련을 가진 수의사. 보호소에 고용되거나 계약된 경우, 혹은 자문 역할을 수행

직접적인 수의사 감독 Veterinary Supervision, Direct - 면허를 가진 수의사가 현장에 즉시 접근할 수 있는 상태

간접적인 수의사 감독 Veterinary Supervision, Indirect - 면허를 보유한 수의사가 환자 관리에 대해 서면 또는 구두로 지시를 내렸으며, 전화나 즉각적인 의사소통 수단을 통해 쉽게 연락이 가능한 상태. 반드시 현장에 있는 것은 아님

인수공통감염병(인수공통질환) Zoonotic Disease (Zoonoses) - 동물과 사람 사이에 전파되는 감염성 질환

Abbreviations 약어

DAPP(DHPP/DA2PP): 개 디스토펜퍼, 아데노바이러스 2 형(간염 바이러스), 파라인플루엔자 바이러스, 파보바이러스 Canine Distemper, Adenovirus type 2 (Hepatitis virus), Parainfluenza Virus, Parvovirus

FVRCP(HCP): 고양이 바이러스성 비기관염(헤르페스 바이러스), 칼리시 바이러스, 범백혈구 감소증 바이러스 Feline Viral Rhinotracheitis (Herpesvirus), Calicivirus, Panleukopenia Virus

ICS: 사건 지휘 시스템 Incident Command System

IN: 비강 내; 코 안으로 Intranasal; into the nose

LOS: Length of Stay 입소 기간

MLV: 약독화 생바이러스; 백신의 일종 Modified Live Virus; a type of vaccine

MOU: 양해각서 Memorandum of Understanding

NIMS: 국가 사고 관리 시스템 National Incident Management System

PPE: 개인 보호 장비 Personal Protective Equipment

RTF: 포획 후 방사 Return to Field

SPCA: 동물 학대 방지 협회 Society for the Prevention of Cruelty to Animals

SQ: 피하; 피부 아래 Subcutaneous; under the skin

TNR(TNVR): 트랩-중성화-(백신 접종)-방사 Trap-Neuter-(Vaccinate)-Return

CVI: 수의사 검사 증명서 Certificate of Veterinary Inspection

VCPR: 수의사-환자 관계 Veterinary Client Patient Relationship

부록 B. 동물보호소 핵심 절차의 예 Examples of Core Shelter Protocols

관리 및 기록 보관	- 조직도와 의사소통 라인 - 업무에 대한 교육 및 숙련도 문서화 - 직책별 지속 교육에 대한 기대 사항 - 부상 및 사건의 문서화 및 보고 방법
개체군 관리	- 일일 모니터링 - 개체군 점검 - 보호 경로 계획 수립 - 개체군 수준 보고서 모니터링 - 보호실 결정 및 흐름 관리 - 임시보호 결정 및 흐름 관리
동물 다루기	다양한 상황에서 스트레스가 덜한 동물 관리 방법
시설 설계 및 동물 보호환경	- 개별 보호장 선택 및 설치 - 그룹 보호실 선택 및 설치 - 놀이 공간 및 기타 공유 공간의 안전한 사용 - 환경 제어 및 조정: 소음, 조명, 난방, 냉방, 환기 및 공기질
위생관리	- 주거 공간(케이지, 쉼터, 보호실) 및 공유 시설(놀이공간, 만남 및 서로 소개하는 방)의 소독 절차 - 덥클리닝과 부분 청소 기술 - 장비 소독(식기, 화장실 상자, 장난감, 세탁물, 이동장, 청소 장비, 보정 장비) - 위생 작업 중 개인 보호 장비 사용
의료관리	- 표준 예방 관리(입소 평가, 예방 접종, 치료 및 검사) - 질환 및 동물종에 따른 일반적인 치료 - 백신 관련 부작용의 인지, 관리 및 보고 - 마취 - 외과적 절차 및 관리 - 통증 인식 및 관리 - 영양 및 급여 - 응급 치료 - 임신, 수유, 신생 동물 관리 - 의학적 의사결정 및 의사소통 라인 - 질병 발병 인식 및 관리 - 전염성 동물의 격리 - 의약품 관리, 특히 규제 물질 취급 및 보안 - 입양 후 관리 제공
외과적 수술	- 중성화 관련 규정 준수 - 마취 - 외과적 절차 및 관리 - 예방적 통증 관리 - 수술 후 합병증 관리
수의법의학	- 조사의 범위: 종, 지리적 영역 - 동물에 대한 법의학적 평가(생존/사망) - 증거 수집, 문서화 및 관리 - 지속 교육 및 훈련에 대한 기대치

부록 B 다음 페이지에서 계속

행동 및 정신적 건강	• 스트레스의 모니터링, 인식 및 완화 • 종별 및 주거 유형에 따른 행동풍부화 제공 • 행동 관찰의 문서화 • 다섯 가지 감각을 고려한 환경 관리 • 놀이 그룹 설계 및 활용 • 상태 및 종별로 구분된 일반 행동적 질환 치료 • 행동 약물의 사용 • 어린 동물의 주거 및 환경풍부화 • 위해 발생 가능성이 높은 동물에 대한 위험 평가와 경감 조치
안락사	• 안락사 결정 과정 및 문서화 • 안락사 절차 및 기록
동물 운송 및 이송 프로그램	• 역할과 책임을 명시한 서면 계약 • 이송 과정 • 운송 전 단계, 필요 시 야간 정차를 포함한 모니터링 및 관리 • 운송 장비 사용 및 유지 관리(예: 차량, 환경 제어 및 관리) • 운송 중 사고에 대한 비상 계획 • 주요 지표 추적
재난 대응	• 기본적인 사건 지휘 시스템(ICS) 및 의사소통 라인 • 유형별로 잠재적 재난의 영향을 예측, 감지 및 완화하는 상세한 행동 및 절차 • 대응 및 복구 기간 동안 보호소 및 지역사회 동물 관리를 포함한 계획 • 임박한 재난에 대비해 보호소 동물 개체군을 선제적으로 이동시키는 계획 • 인수공통질병의 인식, 관리 및 완화
공중보건	• 물리적(예: 물림, 부상, 소음), 화학적, 생물학적(예: 광견병, 인수공통질병) 위험 요인의 식별 및 완화 • 손 위생 및 감염병 통제 • 직원의 직장 내 웰빙 증진

부록 C. 위생 관리 중 개인 보호 장비 Personal Protective Equipment During Sanitation

보호장비 종류	장갑 (Gloves)	외피 (가운, 작업복)	신발 커버 또는 전용 장화 (Shoe Covers or Dedicated Boots)
동물 개체군			
건강한 동물	장갑 착용 또는 관리 전후 손 위생	선택 사항	오염된 공간에 진입 시 권장됨
비전염성 질환 동물	장갑 착용 또는 관리 전후 손 위생	선택 사항	오염된 공간에 진입 시 권장됨
경미한 감염병 (URI, CIRD 등) 또는 취약한 동물:	장갑 착용 필수 및 관리 전후 손 위생 필수	추천됨. 관리 후 교체	오염된 공간에 진입 시 권장됨
고위험 감염병 (파보, 디스토퍼, 범백혈구감소증 등)	장갑 착용 필수 및 관리 전후 손 위생 필수	필요함. 일회용 가운 사용 권장	격리 구역에 진입 시 필수

* 개체군 및 개별 동물의 질병 위험에 따라 사용 기준을 조정할 수 있음. 개별 케이지, 동물실/구역 간 PPE 교체(질병 위험에 따라 조정)

부록 D. 동물보호소를 위한 법의학 자료 Forensics Resources for Shelters

- 표준 및 모범 사례
 - Touroo, R., Baucomb, K., Kessler, M, Smith-Blackmore, M. “Minimum standards and best practices for the clinical veterinary forensic examination of the suspected abused animal” in Forensic Science International: Reports, Volume 2, December, 2020.
 - Brownlie, HW Brooks, and R. Munro. “The veterinary forensic necropsy: a review of procedures and protocols.” Veterinary pathology 53.5 (2016): 919-928.
- 도서
 - Veterinary Forensic Medicine and Forensic Sciences Eds. Byrd JH, Norris P, Bradley-Siemens, N. CRC Press, 2020.
 - Veterinary Forensic Pathology, Volumes 1&2. Ed. Brooks J, Springer, 2018.
 - Veterinary Forensics: Investigations, Evidence Collecting and Expert Testimony. Eds. Rogers ER, Stern A., CRC Press. 2018.
- 관련 조직
 - International Veterinary Forensic Science Association (IVFSA). <https://www.ivfso.org>
 - American Academy of Forensic Science (AAFS). <https://www.aafs.org>
 - American College of Veterinary Pathologists (ACVP). <https://www.acvp.org>

부록 E: 동물의 오감을 고려한 환경 관리 Environmental Management Considering an Animal's Five Senses

감각	설명	관리
청각 (Hearing)	- 예민한 청각: 소리에 매우 민감 - 큰 소음과 새로운 소리, 특히 짖는 소리와 같은 다른 동물의 소리는 스트레스와 두려움을 증가	- 큰 소리와 갑작스러운 소음을 최소화 - 고양이를 개와 분리 - 스트레스 받은 동물을 시끄러운 동물과 분리 - 백색소음을 사용하여 방해가 되는 소음을 완화
후각 (Smell)	- 예민한 후각: 냄새에 매우 민감 - 강하고 불쾌한 냄새는 스트레스와 두려움을 증가 - 동물의 냄새와 페로몬은 스트레스와 두려움 유발 가능 - 쾌적하고 익숙한 냄새는 긍정적인 감정을 촉진	- 냄새 제거제와 효소 기반 세정제를 사용 - 강하고 불쾌한 냄새 회피 - 다양한 냄새 자극을 통해 기분 좋은 냄새 제공 - 고양이 공간 부분 청소로 익숙한 냄새 유지
미각 (Taste)	높은 단백질 함유 음식을 선호: 맛과 냄새를 통해 긍정적인 보상 효과가 있음	- 맛있는 음식을 제공하여 관심을 끌고, 참여를 유도하며 긍정적인 연관성을 형성 - 스트레스로 인해 먹지 않을 경우 기호성 높은 음식을 늘려 제공
시각 (Sight)	움직임에 매우 민감: 빠른 움직임은 스트레스와 두려움 또는 좌절감을 유발, 넓은 주변 시야 확보	- 천천히, 차분하고 신중하게 움직이며 위협적인 자세(예: 직접적인 눈 맞춤) 피하기 - 스트레스를 유발하는 시각적 자극 차단(예: 외부 활동을 차단하기 위해 문을 닫거나, 울타리에 수건을 덮어 시야 차단) - 밝은 빛 피하기 - 자연 환경 또는 야외를 관찰할 수 있는 시각적 접근 제공
촉각 (Touch)	- 접촉에 매우 민감함: 발, 입, 생식기, 배 등 특정 신체 부위는 특히 예민할 수 있음 - 접근과 신체 접촉(모든 감각)에 매우 민감함: 사람이 바로 위로 몸을 기울이거나, 정면에서 다가오거나, 너무 가깝게 접근하면 위협을 느낄 수 있음	- 민감한 신체 부위는 접촉을 피하고, 개체의 반응을 관찰하여 적합한 접촉 부위를 판단 - 측면에서 천천히, 꾸준히 접근하며, 빠른 쓰다듬기나 갑작스러운 조작, 과도한 억제는 피함 - 안정적인 발판과 미끄럼 방지 표면을 제공하고, 통증은 신속히 관리

부록 F: 보호소에서 긍정적인 사회적 접촉기회 제공 Opportunities for Positive Social Contact in the Shelter

상호작용 유형		참고문헌
사람들과의 차분한 상호작용	조용한 시간(예: 사무실에서 시간보내기) 쓰다듬기, 마사지	Protopopova et al. 2018 Hennessy 1998 Shiverdecker et al. 2013 Dudley et al. 2015 McGowan et al. 2018 Perry et al. 2020 Tuozi et al. 2021
	책 읽기	
사람과의 적극적인 상호작용	장난감을 가지고 놀기(예: 물어오기, 잡아당기기)	Coppola et al. 2006 Shiverdecker et al. 2013 Hunt et al. 2022
	걷기, 조깅	Braun 2011
	긍정강화를 통한 훈련	Menor-Campos et al. 2011 Laule 2003 Thorn 2006 Grant and Warrior 2017 Kogan et al. 2017
같은 종의 동물과 상호작용	친한 동물과 그룹 보호 (시설: 그룹보호 참고) 놀이 그룹 (개)	Belpedio et al. 2010
임시보호	야간 임시보호 (개)	Gunther et al. 2019 Gunter et al. 2021

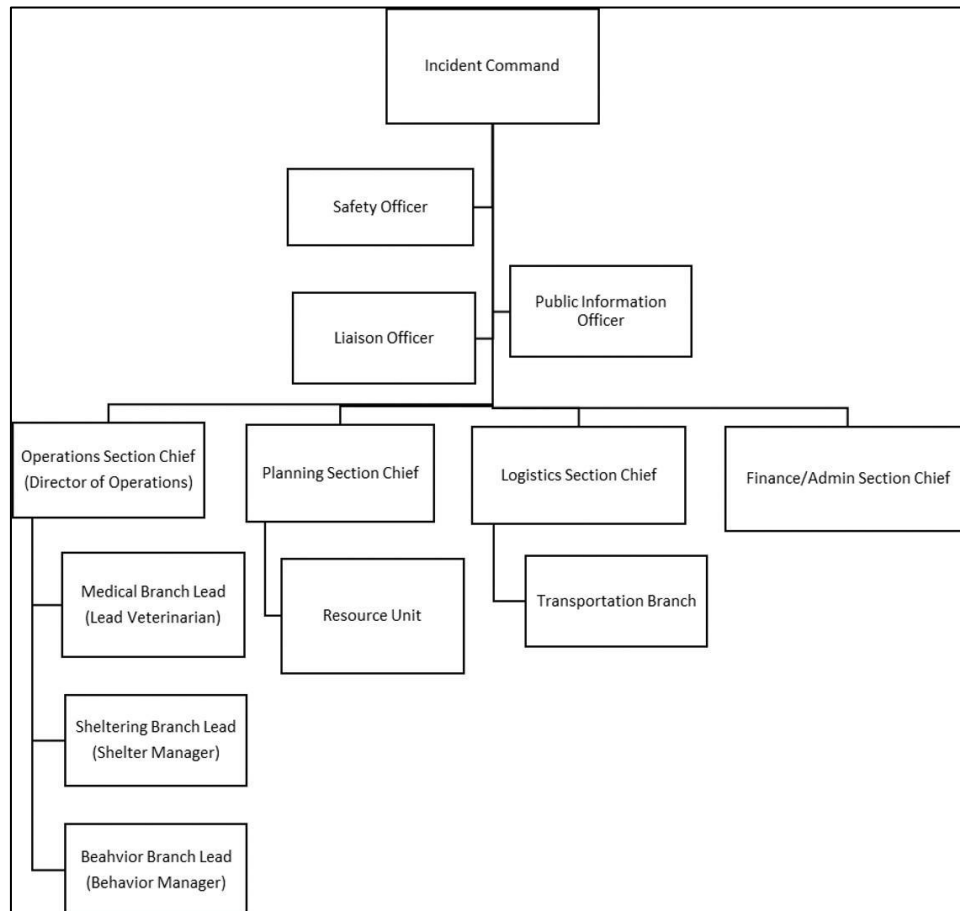
부록 G: 보호소 내 환경풍부화를 위한 아이디어 Ideas for Enrichment Within Shelter Enclosures

환경풍부화 유형	예	고려사항
급여 Feeding	판매되는 장난감이나 직접 제작한 장치(음식 퍼줄 장난감, 종이 상자, 플라스틱 컵 등)를 사용해 동물이 음식을 얻기 위해 노력하며 정신적 자극을 받을 수 있도록 함 (Griffin 2006, 2009a; Schipper 2008; Shepherdson 1993)	개는 경쟁적으로 먹는 특성이 있으므로 개별적으로 제공. 고양이는 단독 또는 친근한 그룹 내에서 제공 가능 (Dantas et al. 2011).
향 Scent	특정 에센셜 오일, 음식 냄새, 먹잇감 냄새, 캣nip 등 (Ellis and Wells 2010, Graham et al. 2005, Binks et al. 2018, Amaya et al. 2020, Murtagh et al. 2020)	스트레스 감소와 풍부화를 위한 종합적인 계획이 없으면 페로몬 제품의 효과가 떨어질 가능성이 높음 (Janeczko 2022)
소리 Auditory	클래식 음악, 부드러운 록 음악, 레게 음악, 백색소음, 오디오북, 또는 (고양이를 위해) 특별히 작곡한 음악 (Kilcullen-Steiner and Mitchell 2001; Wells et al. 2002; Kogan et al. 2012; Snowdon et al. 2015; Bowman et al. 2015, 2017; Brayley and Montrose 2016; Hampton 2020)	소리 유형과 볼륨 선택은 중요함. 동물 및 비동물 소음의 과잉을 줄이는 것이 추가적인 소리를 더하는 것보다 중요할 수 있음. 동물과 직원의 음악 선호도를 균형 있게 고려하여 혜택을 최적화함
시각 Visual	자연 환경을 볼 수 있는 창문 야외 접근이 가능한 보호공간 같은 종의 구성원을 볼 수 있는 시각적 접근 흥미로운 자극(예: 수족관이나 거품, 비디오)	행동풍부화 영상은 다른 동물에 비해 고양이와 개에서 덜 효과적일 수 있음. 개와 고양이가 화면을 보는 데 많은 시간을 할애하지 않으며, 영상이 오랜 시간(예: 여러 시간) 재생될 경우 흥미를 잃는 경향이 있음(Graham et al. 2005; Ellis and Wells 2007).
촉각 Tactile	부드러운 침구 스크래처 쓰다듬기 마사지	

부록 H: 재난 대응 자료 Disaster Response Resources

- 표준 및 모범 사례 (hyperlinks):
 - NASAAEP Animal Evacuation and Transportation
 - NASAAEP Disaster Veterinary Care: Best Practices
 - NASAAEP Emergency Animal Decontamination Best Practices
 - NASAAEP Emergency Animal Sheltering Best Practices
 - FEMA Hazard Mitigation Planning
- 도서
 - Animals in Disasters*, Dick Green, ed. Elsevier, 2019
 - Animal Management and Welfare in Natural Disasters*, James Sawyer & Gerardo Huertas, eds. Routledge: Taylor Francis Group, 2018
 - Veterinary Disaster Response*, Wayne E. Wingfield & Sally B. Palmer, eds. Wiley Blackwell, 2009

부록 I: 동물보호소를 위한 ICS 조직도 예시 Example ICS Chart for Animal Shelters



* 괄호 안의 직책은 재난 상황에서 보호소의 일반적인 역할을 나타내며, 해당 직책이 맡을 수 있는 ICS(사건 지휘 시스템) 운영 역할에 해당합니다. (재난 대응 참조)

부록 J: 작업장 안전을 위한 자료 Resources for Workplace Safety

Organization		Area of concern	Website
CDC	Center for Disease Control and Prevention	-United States Health Protection Agency	http://www.cdc.gov
NIOSH	CDC's National Institute for Occupational Safety and Health	-Workplace Safety Guidance	https://www.cdc.gov/niosh/index.htm
OSHA	Occupational Safety and Health Administration	-Occupational Health Regulations	https://www.osha.gov/
EPA	Environmental Protection Agency	-Sanitizers and Disinfectants -Indoor Air Quality -Topical Pesticides	https://www.epa.gov/
FDA	Food and Drug Administration	-Animal Food Safety -Animal Drugs -Medical Devices	https://www.fda.gov/
DEA	Drug Enforcement Administration	-Drug Disposal -Controlled Substances	https://www.dea.gov/
	State Health Departments and Departments of Agriculture	-Reportable Diseases -Animal Bites and Scratches -Animal Carcass Disposal	https://www.cdc.gov/publichealthgateway/healthdirectories/healthdepartments.html https://www.vetca.org/