

반려견과 반려묘의 노화에 따른 청력 손실 연구

이 연구는 반려견과 반려묘의 나이에 따른 청력 손실 (ARHL)의 유병률, 진행 과정 및 특성을 조사합니다. 청각적 의사소통의 중요성을 고려할 때, ARHL의 영향을 이해하는 것은 동물의 삶의 질 개선과 보호자-반려동물 상호작용을 향상시키기 위해 매우 중요합니다. 나이에 따른 청력 손실은 반려견에서 흔한 문제로, 보통 8세에서 10세 사이에 영향을 미치기 시작합니다. 초기에는 중간에서 높은 주파수의 소리를 듣는 능력이 감소하는 형태로 나타나며, 점차적으로 전체적인 청력 손실로 악화될 수 있습니다. 반려묘의 경우 ARHL은 일반적으로 8세에서 12세 사이에 노화 과정의 일환으로 증상이 나타나기 시작합니다. 본 연구는 청력 감소와 함께 동반되는 행동 적응, 예를 들어 다른 감각에 대한 의존 증가와 반응성 변화가 종종 청력 향상으로 잘못 해석되는 경우를 조사합니다. 종합적인 테스트를 통해 본 연구는 이러한 ARHL의 패턴을 명확히 하여 조기 발견과 관리의 중요성을 강조합니다. 연구 결과는 반려견과 고양이의 ARHL에 대한 이해를 증진시켜, 자연스러운 연령 관련 변화를 겪는 노령 반려동물의 돌봄 전략을 개선하는 데 도움을 줄 것입니다.

연구 목적: 개와 고양이의 연령 관련 청력 손실은 여러 가지 중요한 이유로 연구 대상이 됩니다:

- 삶의 질: 반려동물이 나이가 들면 청력 손실이 삶의 질에 큰 영향을 미칠 수 있습니다. 동물은 의사소통과 환경 인식을 위해 청각에 많이 의존하기 때문에 이는 혼란, 불안, 행동 변화로 이어질 수 있습니다. 청력 손실을 이해하고 대처하는 것은 노령 반려동물에게 더 나은 돌봄을 제공하는 데 도움이 됩니다.
- 보호자와 반려동물의 관계: 반려동물의 청력 손실은 보호자와의 상호작용에 영향을 미칠 수 있습니다. 청력이 감소한 반려동물은 보호자의 음성 명령에 반응하지 않거나 보호자의 존재에 반응하지 않을 수 있으며, 이는 반려동물과 보호자 모두에게 고통을 줄 수 있습니다. 청력 손실의 진행과 영향을 이해함으로써 반려동물과의 강한 유대를 유지하기 위해 의사소통 방법을 조정할 수 있습니다.
- 수의학적 관리: 연령 관련 청력 손실에 대한 지식은 수의사가 이 상태를 보다 효과적으로 진단하고 관리하는 데 도움이 됩니다. 이는 청력 손실이 있는 반려동물의 돌봄에 대한 지침 제공과 청력 손실 진행을 늦추기 위한 잠재적 치료법 또는 개입 방법을 탐구하는 것을 포함할 수 있습니다.
- 인간 청력 손실에 대한 통찰: 동물의 연령 관련 청력 손실을 연구함으로써 유사한 인간의 상태에 대한 통찰을 제공

할 수 있습니다. 개와 고양이는 상대적으로 수명이 짧아 청력 손실의 진행을 더 빨리 관찰할 수 있습니다. 이는 청각 건강 연구의 더 넓은 분야에 귀중한 데이터를 제공할 수 있습니다.

- 예방 건강 전략: 반려동물의 연령 관련 청력 손실의 원인과 위험 요소를 이해함으로써 예방 전략을 개발할 수 있습니다. 이는 식이 요법 권장 사항, 환경 개선 또는 청력 유지 기술을 포함할 수 있습니다.
- 품종별 연구: 특정 개와 고양이 품종은 나이가 들면서 청력 손실에 더 취약할 수 있습니다. 이 분야의 연구는 브리더와 잠재적인 반려동물 보호자에게 위험을 알리고 반려동물 선택과 번식 관행에 대한 정보에 입각한 결정을 내리는 데 도움이 될 수 있습니다.
- 연구 변수 고려: 특정 개와 고양이 품종은 유전적 소인, 선천적 문제 또는 품종 특성으로 인해 청력 손실에 더 취약합니다. 이러한 품종은 더 높은 위험이 있을 수 있지만, 나이가 들면서 모든 개와 고양이에게 청력 손실이 발생할 수 있다는 점을 기억하는 것이 중요합니다. 다음은 몇 가지 예시입니다:
 - 반려견: 달마시안(선천성 청각 장애), 오스트레일리안 셰퍼드, 코커 스페니얼(청력 손실로 이어지는 귀 감염), 잭 러셀 테리어, 웨스트 하이랜드 화이트 테리어, 잉글리시 세터
 - 반려묘: 푸른 눈을 가진 흰 고양이(유전적 청각 장애 소인), 아시아 품종(예: 샴, 버마)

재료 및 방법: 우리는 다양한 품종과 나이의 2,977마리의 개와 639마리의 고양이를 대상으로 수의사와 반려동물 보호자가 참여한 연구를 수행했습니다. 청력 역치를 평가하기 위해 청력 검사를 사용했으며, 보호자들은 반려동물의 행동에 대한 설문지를 작성했습니다. 종(개 또는 고양이) 및 연령에 관한 데이터는 전 세계 테스트 결과로부터 연령 관련 청력 손실의 공통성을 더 잘 이해하기 위해 수집됩니다.

청력 검사는 저명한 동물 소리 행동 전문가이자 Pet Acoustics, Inc.의 설립자인 자넷 말로우에 의해 실시되었습니다. 이는 반려동물 평가를 위한 무료 디지털 가정 청력 검사로 PetAcoustics.com을 통해 접근할 수 있습니다. 이 검사는 간단한 온라인 설문지로 시작되며, 반려동물의 종, 이름, 생년월일과 같은 기본 정보를 요구합니다.

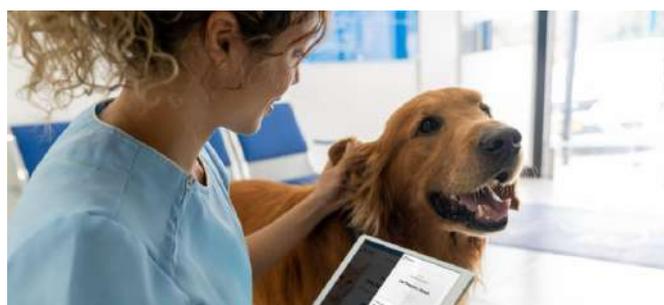
테스트의 핵심은 반려동물에게 고주파, 중주파, 저주파 톤을 포함한 세 가지 수준의 음파 주파수에 노출시키는 것입니다. 이러한 주파수는 주로 동물이 들을 수 있는 것입니다. 스마트폰부터 노트북까지 다양한 디지털 장치가 사용되었습니다. 인간 테스트 참가자들을 돕기 위해 각 테스트의 보조 층으로서, 박쥐와 귀뚜라미(고음), 원숭이와 까마귀(중음), 돼지와 개구리(저음) 등 인간이 들을 수 있는 주파수의 소리도 포함되었습니다. 참가자들은 반려동물이 이러한 소리에 어떻게 반응하는지 주의 깊게 관찰하고, 귀와 머리의 움직임, 신체 자세의 변화, 놀람이나 혼란의 징후, 반응의 부재 등을 기록합니다.

1	Dog	Ollie	2020-01-01T00:00:00.000Z	I noticed a reaction to the Bat	I noticed a reaction to the Cricket		I noticed a reaction to the Monkey	I noticed a reaction to the Crow		I noticed a reaction to the Pig
2	Cat	Em	2008-06-12T00:00:00.000Z			My pet did not react			My pet did not react	
3	Cat	Em	2008-06-09T00:00:00.000Z			My pet did not react			My pet did not react	
4	Dog	Kiwi	2013-07-01T00:00:00.000Z	I noticed a reaction to the Bat	I noticed a reaction to the Cricket		I noticed a reaction to the Monkey	I noticed a reaction to the Crow		I noticed a reaction to the Pig
5	Dog	Braouque	2023-11-05T00:00:00.000Z	I noticed a reaction to the Bat	I noticed a reaction to the Cricket		I noticed a reaction to the Monkey	I noticed a reaction to the Crow		I noticed a reaction to the Pig
6	Dog	Ollie	2018-06-11T00:00:00.000Z	I noticed a reaction to the Bat	I noticed a reaction to the Cricket		I noticed a reaction to the Monkey	I noticed a reaction to the Crow		I noticed a reaction to the Pig
7	Dog	Chilli	2020-04-26T00:00:00.000Z			My pet did not react			My pet did not react	
8	Dog	Dexter	2024-08-12T00:00:00.000Z			My pet did not react			My pet did not react	I noticed a reaction to the Pig
9	Dog	Sasha	2023-09-02T00:00:00.000Z			My pet did not react		I noticed a reaction to the Crow		
10	Dog	Gunner	2021-11-10T00:00:00.000Z			My pet did not react			My pet did not react	
11	Dog	Bernard	2018-11-10T00:00:00.000Z	I noticed a reaction to the Bat	I noticed a reaction to the Cricket				My pet did not react	I noticed a reaction to the Pig
12	Dog	Sparky	2010-02-11T00:00:00.000Z		I noticed a reaction to the Cricket				My pet did not react	
13	Dog	Sasha	2023-09-02T00:00:00.000Z	I noticed a reaction to the Bat	I noticed a reaction to the Cricket			I noticed a reaction to the Crow		I noticed a reaction to the Pig
14	Dog	Chomper	2012-05-05T00:00:00.000Z			My pet did not react			My pet did not react	
15	Dog	Ellie	2011-08-19T00:00:00.000Z			My pet did not react			My pet did not react	
16	Dog	Chilli	2020-04-26T00:00:00.000Z			My pet did not react			My pet did not react	
17	Dog	Nibbler		I noticed a reaction to the Bat				I noticed a reaction to the Crow		
18	Dog	Berkeley	2023-06-14T00:00:00.000Z	I noticed a reaction to the Bat	I noticed a reaction to the Cricket		I noticed a reaction to the Monkey	I noticed a reaction to the Crow		
19	Dog	Milo	2013-11-03T00:00:00.000Z	I noticed a reaction to the Bat			I noticed a reaction to the Monkey	I noticed a reaction to the Crow		I noticed a reaction to the Pig
20	Cat	Luna	2010-10-10T00:00:00.000Z			My pet did not react			My pet did not react	
21	Dog	Harley	2023-05-01T00:00:00.000Z	I noticed a reaction to the Bat	I noticed a reaction to the Cricket			I noticed a reaction to the Crow		I noticed a reaction to the Pig
22	Dog	Missy	2012-05-29T00:00:00.000Z			My pet did not react			My pet did not react	
23	Dog	Shortie	2023-11-09T00:00:00.000Z	I noticed a reaction to the Bat				I noticed a reaction to the Crow		I noticed a reaction to the Pig
24	Dog	Chauncey	2013-09-10T00:00:00.000Z			My pet did not react	I noticed a reaction to the Monkey			I noticed a reaction to the Pig
25	Cat	dcccc	2023-08-08T00:00:00.000Z	I noticed a reaction to the Bat	I noticed a reaction to the Cricket		I noticed a reaction to the Monkey	I noticed a reaction to the Crow		I noticed a reaction to the Pig
26	Cat	Akira	2023-11-09T00:00:00.000Z			My pet did not react			My pet did not react	
27	Dog	Leo	2020-04-09T00:00:00.000Z	I noticed a reaction to the Bat	I noticed a reaction to the Cricket		I noticed a reaction to the Monkey	I noticed a reaction to the Crow		I noticed a reaction to the Pig
28	Dog	Odie	2023-08-28T00:00:00.000Z			My pet did not react			My pet did not react	
29	Cat	Maizey	2021-03-08T00:00:00.000Z	I noticed a reaction to the Bat			I noticed a reaction to the Monkey			I noticed a reaction to the Pig
30	Dog	Shortie	2014-03-01T00:00:00.000Z	I noticed a reaction to the Bat				I noticed a reaction to the Crow		
31	Dog	Pixie	2023-09-03T00:00:00.000Z		I noticed a reaction to the Cricket		I noticed a reaction to the Monkey	I noticed a reaction to the Crow		I noticed a reaction to the Pig
32	Dog	Capone	2021-08-16T00:00:00.000Z			My pet did not react	I noticed a reaction to the Monkey	I noticed a reaction to the Crow		
33	Dog	Handsome	2011-03-08T00:00:00.000Z	I noticed a reaction to the Bat	I noticed a reaction to the Cricket		I noticed a reaction to the Monkey			

관찰된 반응에는 귀의 경련, 머리 기울이기, 경계 자세, 한쪽 귀를 뒤로 접기, 양쪽 귀를 앞으로 향하기, 놀라서 뛰어오르기, 혼란스러움, 그 자리를 떠나기 또는 전혀 반응을 보이지 않기 등이 포함될 수 있습니다. 이 종합적인 접근 방식은 반려동물 보호자에게 집이나 병원에서 반려동물의 청력 상태를 평가할 수 있는 유용한 도구를 제공하는 것을 목표로 합니다.

청력 검사는 재생된 소리에 대한 특정 반응을 포착하기 위해 고 안된 정교한 설문과 함께 진행됩니다. 반려동물 보호자들은 반려동물의 청각 반응에 대해 보다 명확한 통찰을 제공하기 위해 다음 질문에 답하도록 요청받습니다:

- "박쥐 소리에 대해 반응을 보였습니까?"
- "귀뚜라미 소리에 대해 반응을 보였습니까?"
- "반려동물이 소리에 반응을 보이지 않았습니까?"



그 다음, 테스트는 원숭이와 까마귀의 독특한 울음소리가 포함된 중주파 음파를 도입합니다. 참가자들은 반려동물의 반응에 대해 앞서 관찰한 동일한 신체 반응을 중심으로 질문에 꼼꼼히 답해야 합니다. 테스트의 마지막 단계에서는 돼지와 개구리의 소리와 유사한 수준의 저주파 음파에 대한 반응을 평가합니다.

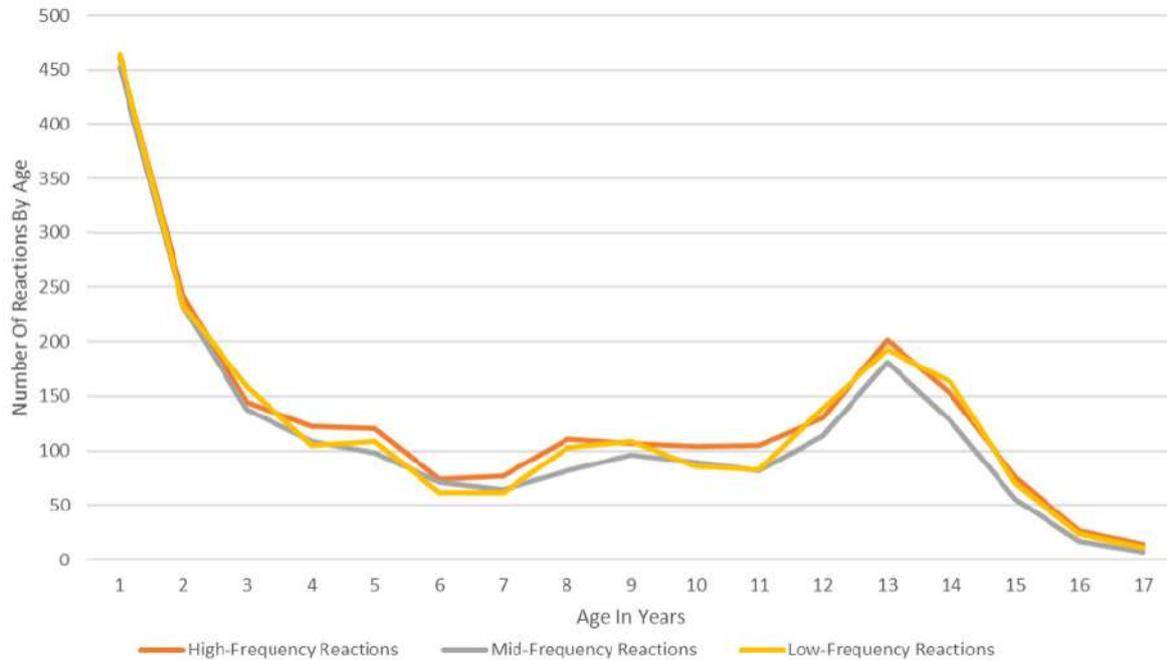
이 종합적인 접근 방식은 다양한 청각 주파수 범위에 걸쳐 철저한 평가를 가능하게 합니다.

테스트가 완료되면 결과는 즉시 반려동물 보호자의 이메일로 전송됩니다. 결과는 청력 손실에 대한 우려가 있는 경우 수의사와 공유할 수 있는 귀중한 정보를 제공합니다. 이 방법은 보호자들이 반려동물의 청각 상태를 적극적으로 모니터링할 수 있는 편리함을 제공합니다.

Canine Data (2,977 Dogs Tested)			Feline Data (639 Cats Tested)		
High	Reaction To The Bat	1,459	High	Reaction To The Bat	394
	Reaction To The Cricket	1,104		Reaction To The Cricket	325
	No Reaction	1,326		No Reaction	204
Mid	Reaction To The Monkey	1,251	Mid	Reaction To The Monkey	305
	Reaction To The Crow	1,052		Reaction To The Crow	311
	No Reaction	1,442		No Reaction	249
Low	Reaction To The Pig	1,249	Low	Reaction To The Pig	311
	Reaction To The Frog	1,206		Reaction To The Frog	307
	No Reaction	1,376		No Reaction	265

Results:

Canine Reactions By Age (2,977 Dogs Tested)



Source: Pet Acoustics Home Pet Hearing Test Data

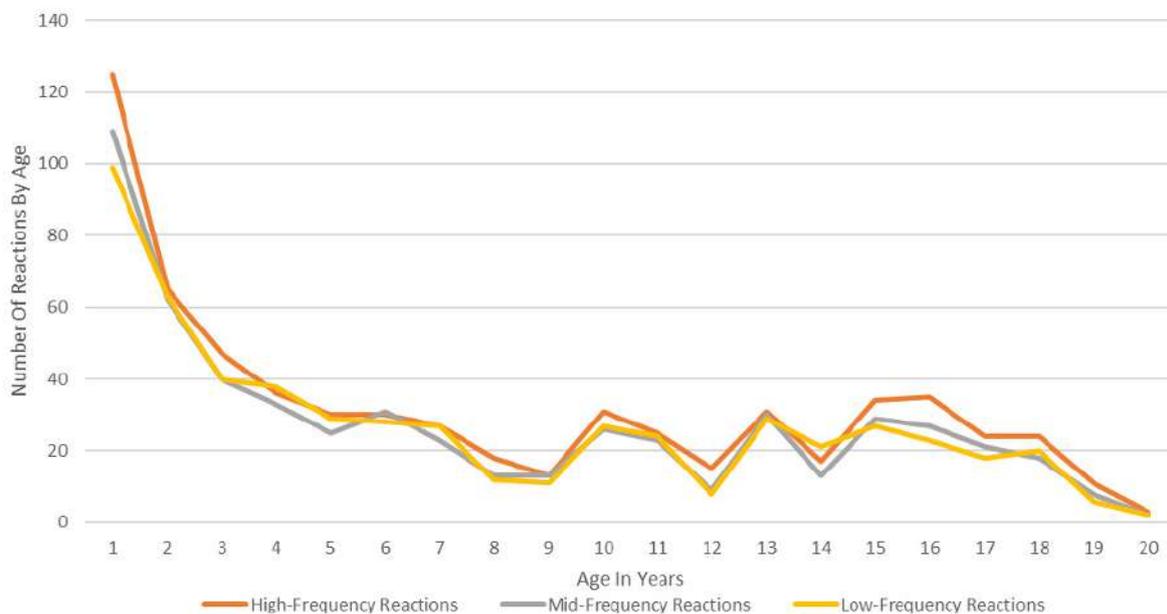
반려견 테스트 결과는 1세부터 17세까지 청력의 감소를 보여줍니다. 그러나 이 차트에서 노령견의 청력 능력이 급증하는 것처럼 보이는 현상이 명백하게 드러납니다. 차트는 개가 나이가 들수록 청력이 전형적으로 감소하는 것을 반영하지만, 약 13세에 청력이 향상되는 모순된 관점을 제공합니다. 그러나 이 나이대의 노령견이 테스트 중에 더 잘 듣는 것처럼 보일 수 있는 몇 가지 이유가 있습니다.

• 보상 행동: 노령견에서는 시각과 같은 특정 감각 능력이 감소 감소하고 청각을 포함한 다른 감각에 대한 의존도가 증가합니다. 이 변화는 종종 청력이 향상된 것으로 오해되지만, 실제로는 남아 있는 청력 능력의 최적화된 사용을 나타냅니다. 이는 약 3,000마리의 개를 대상으로 한 테스트 중에 나타났습니다.

• 선택적 청력: 데이터는 노령견이 테스트 중 특정 소리나 보호자의 음성 명령에 더 잘 반응하는 경향을 보여줍니다. 이는 청력이 향상된 것으로 해석될 수 있지만, 실제로는 까마귀나 귀뚜라미 소리와 같은 특정 친숙한 소리에 대한 신호를 나타낼 가능성이 큼니다.

• 연령에 따른 행동 변화: 차트는 노령견이 소리에 대해 더 큰 경계심이나 반응성을 보이는 행동 변화를 강조하고 있으며, 이는 청력이 좋아진 것으로 잘못 해석될 수 있습니다. 이러한 행동 변화는 테스트 중에 증가된 행동적 불안감을 나타낼 수 있습니다.

Feline Reactions by Age (639 Cats Tested)



Source: Pet Acoustics Home Pet Hearing Test Data

- 일관되지 않은 청력 손실: 차트를 자세히 살펴보면 노령견의 청력 손실이 모든 주파수에서 균일하지 않다는 것을 알 수 있습니다. 그들은 일부 주파수에 대한 민감성을 유지 하면서 다른 주파수에서는 반응하지 않을 수 있으며, 이는 테스트 중에 다양한 소리에 대한 다양한 반응으로 나타날 수 있습니다.

전반적으로, 이 차트는 노령견이 청력이 향상된 것처럼 보이는 이유를 이해하는 데 도움을 주며, 실제로는 노화에 따라 발생하는 감각 변화에 적응하고 있음을 나타냅니다.

이 차트는 고양이와 약 9세에서 10세까지 고주파, 중주파, 저주파를 듣는 능력이 꾸준히 감소하는 것을 보여줍니다. 흥미롭게도, 14세에서 16세 사이의 고양이 데이터는 전반적인 청력 능력의 향상을 시사합니다. 그러나 테스트 중에 관찰된 이러한 증가는 실제로 청각 기능의 향상이 아니라, 테스트 당시 포착된 다양한 적응 행동과 생리적 변화의 결과일 가능성이 큼니다.

고양이가 나이가 들면서 시력과 같은 다른 감각이 감소하면 청력에 더 의존하게 됩니다. 이는 청력이 향상된다는 의미가 아니라, 기존의 청력 능력을 최대한 활용하는 것을 의미합니다. 행동이나 건강 상태의 연령 관련 변화 또한 고양이가 테스트 소리와 주파수 파장에 더욱 반응하여 청력이 향상된 것으로 잘못 해석될 수 있습니다.

선택적 청력은 노령 고양이에서 관찰되는 또 다른 측면으로, 특정 소리나 목소리에 더 잘 반응합니다. 또한, 노령 고양이의 청력 손실 진행은 항상 균일하지 않으며, 이 차트에서 볼 수 있듯이 다양한 주파수 범위에 다르게 영향을 미칩니다. 이러한 불일치는 청력 능력의 변동으로 인식될 수 있습니다.

이 요소들을 종합적으로 고려할 때, 차트에 나타난 노령 고양이의 청력 향상에 대한 인식을 설명할 수 있습니다. 이러한 요소는 청력의 실제 향상이 아니라 테스트 순간에 대한 적응으로 인식하는 것이 중요합니다.

결론:

가정에서 반려동물 청력 테스트에 참여하는 것은 반려동물 전문가와 반려동물과 보호자 모두에게 여러 가지 이점을 제공합니다:

- 청력 손실의 조기 발견: 가정에서 정기적으로 청력 검사를 실시하면 반려동물의 청력 손실을 조기에 발견할 수 있습니다. 조기 발견은 상태를 효과적으로 관리하고 반려동물이 좋은 삶의 질을 유지하도록 하는 데 중요합니다.
- 비침습적: 가정 테스트는 비침습적이며 반려동물이 익숙하고 편안한 환경에서 수행될 수 있습니다. 이는 반려동물이 임상 환경에서 겪을 수 있는 스트레스와 불안을 줄여줍니다.
- 비용의 효율과 편리함: 가정 테스트는 편리하며 다양한 환경에서 스마트폰을 사용하여 이동할 필요 없이 수행할 수 있습니다.
- 향상된 의사소통과 돌봄: 반려동물의 청력 능력을 이해함으로써 보호자와 전문가가 반려동물과 더 잘 소통하고 돌볼 수 있습니다. 이는 훈련 기법을 수정하고, 환경을 조정하며, 반려동물의 필요에 맞춘 일상적인 상호작용을 개선하는 데 도움이 될 수 있습니다.



- 안전과 예방: 청력 문제를 식별함으로써 반려동물의 안전을 위한 예방 조치를 취할 수 있습니다. 예를 들어, 청력이 저하된 반려동물은 산책 중 사고를 방지하기 위해 목줄을 착용해야 할 수 있습니다.
- 특정 견종의 위험 감소 모니터링: 일부 견종은 청력 문제에 선천적으로 취약합니다. 정기적인 청력 검사는 이러한 견종들을 청력 손실의 징후에 대해 밀착 모니터링하는 데 도움이 될 수 있습니다.
- 연구용 데이터 수집: 이러한 테스트에 참여함으로써 수집된 데이터는 반려동물 청력 손실에 관한 수의학적 연구에 귀중한 자료를 제공할 수 있으며, 이는 앞으로 더 나은 진단 도구와 치료법 개발로 이어질 수 있습니다.
- 반려동물과 인간과의 유대 강화: 이러한 돌봄 활동에 참여함으로써 반려동물과 보호자 간의 유대를 강화할 수 있습니다. 이는 반려동물의 복지에 대한 연신을 보여주며, 보호자와 반려동물 간의 상호 신뢰와 이해를 증진시킬 수 있습니다.
- 전문가들을 위한 전문 개발: 전문가들에게 이러한 테스트를 수행함으로써, 반려동물의 청력 문제 진단과 관리 기술을 향상시킬 수 있습니다. 또한 청력 손실이 있는 반려동물을 돌보는 최상의 방법에 대해 반려동물 보호자에게 조언하는 데 유용한 통찰을 제공할 수 있습니다.



Janet Marlow

자넷 말로우

반려동물 음향학의 창시자이자 사운드 행동주의자인 자넷 말로우는 작곡가, 연구원 그리고 작가로 국제적으로 알려져 있습니다.

1997년, 자넷 말로우는 중예 특화된 음악의 발명으로서 안정적 주파수와 데시벨 음악의 독점적인 과정을 개발하였습니다.

2017년, 자넷 말로우는 펫 에이지 매거진 (Pet Age Magazine)에서 반려동물 산업의 영향력 있는 여성으로 알려졌습니다.

개, 고양이, 말 그리고 새들을 위한 종별 음악의 이점들에 대한 그녀의 연구는 말의 수의학 저널(Journal Of Equine Veterinary science)과 국제 동물 건강 저널(International Animal Health Journal)에 발표된 연구 뿐만 아니라 CNN에 소개되었습니다.

Email: janetmarlow@petacoustics.com