Korean Journal of Clinical Dental Hygiene

Original Article

반려견의 구강관리현황과 동영상 콘텐츠를 이용한 구강관리교육의 효과

차한별[1], 김진주[1], 정은하[2*]
[1]연세대학교 치위생학과 • [2]이사랑치과

Oral Care Status of Companion Dogs and Effects of Oral Care Education on Video Contents

Received: February 16, 2021
Revised: March 06, 2021
Accepted: March 10, 2021

Han-Byeol Cha[1], Jin-Ju Kim[1], Eun-Ha Jung[2*]
[1]Department of Dental Hygiene, Yonsei University, Wonju, 26493, Korea
[2]E-Sarang Dental Clinic, Maeyeong-ro 310, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, 16699, Korea

*Corresponding Author: 정은하, (16699) 경기도 수원시 영통구 매영로 310번길 이사랑치과, Tel: (031) 206-2878, E-mail: jeunha725@gmail.com

ABSTRACT

Objectives: This study aimed to suggest educational content for companion dogs' oral hygiene management and evaluate the recognition, knowledge, and behavior of dog owners regarding oral care education. **Methods:** The survey used Google's online system and was issued to 51 participants aged 18 years and above. The survey had five, two, and twelve items on general characteristics, information about the dog, and dog's oral care-related values, respectively. Recognition was scored between 1 (lowest) and 5 (highest). In addition, a quiz was performed to compare knowledge levels before and after oral care education using video content. Frequency analysis, multiple response analysis, and the paired t-test were performed on the data using SPSS version 26.0. **Results:** There was a significant increase (0.57) in owners' recognition after oral care education (p<0.001). Additionally, the average evaluation score for assessing the knowledge level of dog owners' oral hygiene management increased from 68.9 to 73.8 (p<0.001). Finally, it was confirmed that the frequency of tooth brushing was either improved or maintained in 33 subjects (97.1%). **Conclusions:** To manage the oral health of dogs, appropriate oral care education and guidelines should be provided to dog owners, which will improve the oral health of dogs.

Key words: Companion dog, Oral care method, Oral health care, Oral care education, Video contents

색인: 반려견, 구강관리방법, 구강건강관리, 구강관리교육, 비디오콘텐츠

Copyright © 2021 by Korean Journal of Clinical Dental Hygiene. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License(http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0)

1. 서론

우리나라 전체 반려견 양육 가구 수는 2010년 17.4%에서 2018년 23.7%로 증가하는 경향을 보이고 있다(1). 이처럼 반려견 양육 가구 수가 늘어가면서 반려견에 대한 관심은 증가하고 있지만, 반려견 구강관리에 대한 견주들의 필요도 및 인식은 아직 부족한 실정이다. 미국동물협회 반려견 구강관리에 대한 설문조사 결과에 따르면, 매일 한 번 이상의 칫솔질을 지키지 않는 응답자는 약 87.0%였던 반면 20.5%는 칫솔질을 전혀 하지 않는다고 답했다(2). 또한 반려견의 스케일링을 하지 않는 가구는 전체의 약 65.0%로, 이들 중 34.0%가 스케일링의 필요성을 느끼지 못한다고 응답하였다(3). 이처럼 대다수의 견주들은 반려견의 구강관리를 소홀히 하고 있으며 구강관리의 중요성을 간과하고 있다. 이러한 결과로 만 2세 기준 반려견의 약 80.0%가 치주질환을 겪고 있음이 보고되고 있다(4). 치주질환이 심각하게 진행되는 경우 치아의 손실이 일어나 영양 장애를 야기하고, 전신적 질환까지 유발할 가능성이 있어 건강과 수명에 악영향을 미칠 수 있다(5,6). 또한 반려견의 5.3%에서는 치아우식증이 유발됨이 보고되었는데 반려견의 구강내 pH가 평균 7.5로 사람의 구강내 pH인 6.5보다 높은 점, 치아우식증을 유발할 가능성이 높은 발효성 탄수화물의 섭취 빈도가 낮은 점, 마지막으로 치아의 구조가 치아우식증이 발병하기 비교적 어려운 원추형을 띄고 있다는 점 등을 고려하면 반려견의 치아우식증 유병률을 유심히 살펴볼 필요가 있다(7,8).

치아우식증, 치주질환 등으로부터 기인한 반려견의 구강 내 통증, 감염, 염증 등은 그들의 삶의 질에도 큰 영향을 미치는 요인으로 알려져 있음에도 반려견의 경우 본능적으로 자신을 보호하기 위해 구강질환으로 인한 통증을 호소하지 않으려는 특성이 있기 때문에 반려견의 구강상태를 알기 위해서는 보호자의 주기적인 관찰 및 관리가 중요하다(9,10). 반려견의 구강을 관리하는 방법으로는 치석제거, 치면 연마 등이 있으나 이는 높은 비용과 마취가 동반되게 되어 견주들에게 부담을 줄 수 있어 일상적인 관리 방법으로는 부적절하다. 다양한 구강 관리 방법 중 매일 칫솔질을 하는 것은 치면세균막을 최소화하는 가장 효과적인 방법으로 알려져 있으며 칫솔질을 통한 반려견의 일상적인 치면세균막 관리는 반려견의 치주질환 예방과 높은 관련성을 가진다(11, 12). 따라서 반려견들의 구강위생관리에 대한 중요성을 인식하고 바르게 관리할 수 있는 견주들의 관심과 노력이 필요하다. 그러나 선행연구 결과에 따르면 견주들이 실제로 인식하고 있는 반려견의 구강 상태와 실제 구강 상태 검진 결과에는 차이가 있다. 특히 치아 관리 수준이 보통 이상이라고 생각하는 집단에서 더 높은 관리 비율을 보였음을 고려할 때 평소 반려견의 구강위생관리에 비교적 낮은 관심을 보였던 집단에서는 반려견의 구강건강상태에 대한 위험도를 저평가함을 확인할 수 있다(13). 따라서 반려견들의 구강 건강 상태의 올바른 평가 및 빠른 처치를 위해서는 견주들의 올바른 인식과 지식 함양이 요구된다. 그러므로 현재 견주들이 가지고 있는 지식 수준을 반영한 잘 정리된 교육 콘텐츠의 개발은 요구된다.

이에 따라 본 연구에서는 반려견들의 구강위생관리를 위한 교육 콘텐츠를 제시하고 교육 전·후의 견주들의 인식과 지식을 평가함으로써 반려견의 구강위생관리를 위한 가이드라인의 기초자료로써 제시하고자 한다.

2. 연구대상 및 방법

2.1. 연구대상

본 연구는 만 18세에서 65세미만의 성인을 대상으로 하였으며 생후 8개월 이상의 이갈이가 끝난 반려견을 기르는 견주 중 본 연구의 목적을 이해하고 연구 절차에 따라 연구에 참여할 것을 동의한 자를 대상으로 하였다. 구강 내 점막 병소나 질환으로 약물치료가 필요한 반려견을 기르는 경우에는 연구대상에서 제외하였다. 본 연구의 대상자 수는 G·Power (ver. 3.1.9.4, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Düsseldorf, Federal Republic of Germany)프로그램을 이용하였으며, 효과 크기(effect size)를 Cohen's d =.50로 산출하였고 유의수준(significant level) α =.05, 검정력(power) =.80에서 하였을 때 결과 분석에 요구되는 최소 인원은 34명이었다. 이를 바탕으로 연구 참여·제외 조건에 부합한 51명의 대상자 중 연구 과정을 모두 완료한 34명을 대상으로 연구 결과를 분석하였다.

2.2. 연구방법

2.2.1. 자료 수집

본 연구는 2020년 4월부터 2020년 6월까지 총 2개월 동안 진행하였다. 온라인 설문지(Google form, Google Co., Mountain View, California, USA) 링크가 첨부된 포스터를 개인 소셜 네트워크(SNS)를 이용하여 홍보하여 연구대상자들을 모집하였으며, 모집된 연구 대상자들에게 동의서를 받고 1차 설문조사를 진행하였다. 1차 설문 조사를 바탕으로 견주들의 구강위생관리 인식 및 지식 향상을 위한 10분 길이의 교육 영상을 제작하였다. 제작된 영상은 일주일에 1개씩 연구대상자의 개인 연락처로 전송하여, 총 3주간 영상을 시청하고 자발적으로 반려견 구강위생관리를 실천하도록 하였다. 그리고 3개의 교육 영상 시청을 모두 완료한 연구 대상자들에 한하여 2차 설문조사를 진행하였다.

본 연구에서 사용된 설문지는 견주의 일반적 특성 5문항, 반려견의 정보 2문항, 견주에 의한 구강관리 현황 5문항, 전문가 구강관리 경험 4문항, 반려견 구강관리 인식 3문항 등 총 19문항으로 구성되었으며 설문 문항에 포함된 내용은 Table 1 과 같다(Table 1). 반려견 구강관리 인식 문항의 경우 1점(매우 낮음)에서 5점(매우 높음)으로 점수를 부여하였다. 또한 반려견의 구강관리에 대한 지식 수준을 평가하기 위하여 구강질환 및 구강질환 위해 인자, 구강위생관리 방법 등이 포함된 퀴즈 문항이 제공되었다.

동영상을 이용한 교육 후의 대상자들의 인식도와 지식수준의 변화를 평가하기 위하여 동일한 변수로 구성된 설문지를 이용하여 2차 설문을 진행하였다(Table 1).

2.2.2. 교육 콘텐츠 구성

본 연구에서 사용된 교육 영상의 내용은 선행 연구 및 서적을 근거로 '치석 발생 기전(플라크, 치석, 구취)', '칫솔질의 필요성', '구강질환', '스케일링의 필요성', '칫솔질 외 구강보조용품'으로 구성하였고, 대상자들이 스스로 반려견 구강관리를 시행할 수 있도록 '반려견 칫솔질 적응 훈련 영상'을 포함한 약 10분 길이의 영상을 제작하였다.

Table 1. Composition of the questionnaire

Subcategories	Items
General characteristics of participants	Gender, Age, Residence
Current oral care	Toothbrush (for adult), Toothbrush (for infant), Toothbrush (for dog), Special toothbrush, Toothpaste, Oral tissue, Dental gum, Self-scaler for dogs, Never, Etc.
Number of tooth brushing per week	Every day, 5~6 times, 3~4 times, 1~2 times, Never
Tooth brushing time	Under 1 minute, 1~3 minutes, 3~5 minutes 5~10 minutes, Upper 10 minutes
Tooth brushing method	Motions up-down, Scrubbing, Circle, Rolling (by wrist motion), Not determined
Animal hospital visiting cycle	Every 3 months, Every 6 months, Every 1 year, Upper 2 years, Random, Never
Sailing cycle	Every 3 months, Every 6 months, Every 1 year, Upper 2 years, Random, Never
Awareness of dog oral care	5 points Likert scale Very important, Important, Neutral, Less important, Not important
Requirements of dog oral care	5 points Likert scale Very important, Important, Neutral, Less important, Not important

2.3. 분석 방법

연구 기간 동안 제공된 3개의 영상을 모두 시청하였으며 1차와 2차 설문지에 모두 응답한 34명의 결과를 최종 분석에 사용하였다. 대상자들의 일반적 특성, 교육 전 반려견의 구강위생관리현황을 분석하기 위해 빈도분석 및 다중반응 분석을 시행하였으며, 교육 전·후 반려견 구강위생관리의 인식도와 지식 수준의 변화를 알아보기 위하여 shapiro-wilk test로 정규 분석을 확인한 뒤 paired t-test로 분석하였다. 자료의 분석은 IBM SPSS statistics for Windows, version 21.0 (IBM Co., Armonk, NY, USA) 통계 프로그램을 활용하였으며, 유의수준은 $\alpha = 0.05$로 하였다.

https://doi.org/10.12972/kjcdh.20210003

3. 연구결과

3.1. 조사 대상자들의 일반적 특성

연구 참여·제외 조건에 따라 1차 설문조사에 참여한 연구대상자의 수는 51명이었다. 이 중 연구 과정에 따라 제공된 모든 영상을 시청하고 2차 설문까지 응답을 완료한 총 34명의 대상자가 본 연구 결과에 포함되었다. 연구에 참여한 대상자는 여성(31명, 91.2%), 남성(3명, 8.8%)으로 평균 연령은 27.4±10.1으로 응답자 중 84.6%가 20대였다.

3.2. 교육 전·후 구강관리용품의 사용 현황

교육 전·후 반려견의 구강관리 시 견주들이 사용하는 구강관리용품의 사용 현황을 분석한 결과 교육 전 덴탈 껌을 사용하는 견주의 수가 34명 중 23명으로 가장 많았으며, 그 다음으로 강아지 전용 칫솔을 사용하는 견주가 16명으로 많았다. 교육 후에는 강아지 전용 칫솔을 선택한 견주의 수가 24명으로 교육 전후 선택한 견주의 수가 가장 많이 증가(8명)하였다(Table 2).

Table 2. Use of oral care products according to oral care education (n=34) N(%)

	Before	After
Tooth brush (for adult)	3(8.8)	3(8.8)
Tooth brush (for children)	3(8.8)	2(5.9)
Tooth brush (for dog)	16(47.1)	24(70.6)
Special tooth brush	1(2.9)	3(8.8)
Tooth paste	10(29.4)	16(47.1)
Dental cleansing tissue	2(5.9)	5(14.7)
Dental gum	23(67.7)	26(16.5)
Self scaler (for dog)	1(2.9)	1(2.9)
Never	4(11.8)	0(0.0)
Etc.	3(8.8)	3(8.8)

Approval multi responses

3.3. 교육 전·후 반려견 구강위생관리 필요성에 대한 주관적 인식의 변화

교육 전·후 반려견 구강위생관리 필요성에 대한 인식의 변화 비교한 결과, 교육 전의 필요성 인식도 평균 4.1점에서 교육 후의 평균 4.6점으로 교육 전 후 반려견 구강위생관리의 필요성에 대한 인식의 변화에 유의한 차이가 있었다(Table 3, p<0.001).

Table 3. Changes in recognition about dog's oral care needs according to oral care education (n=34)

	Mean (SD)	t	p
Before	4.06 (1.0)	-3.957	.000*
After	4.63 (0.5)		

The p-value was obtained from paired t-test.
*p<0.001

3.4. 교육 전·후 반려견 구강위생관리 지식 수준의 변화

교육 전·후 견주들의 반려견 구강위생관리에 대한 지식 수준의 변화를 분석한 결과, 교육 전 견주들의 반려견 구강위생관리 지식 수준을 측정하기 위한 평가 점수가 평균 62.9점에서 교육 후의 평균 73.8점으로 지식 수준의 변화에 유의한 차이를 확인할 수 있었다(Table 4, p<0.001).

Table 4. Changes in knowledge about dog's oral care according to education (n=34)

	Mean (SD)	t	*p*
Before	62.9±12.7	-4.161	.000*
After	73.8±15.6		

The *p*-value was obtained from paired t-test.
*$p<0.001$

3.5. 교육 전 후 반려견 칫솔질 이행빈도의 변화

교육 전·후 반려견의 칫솔질 이행 빈도의 변화를 분석한 결과, 교육 전 일주일 평균 1~2회 칫솔질을 시행하는 견주가 15명(44.1%)으로 가장 많았으며 전혀 하지 않는 견주의 수가 11명(32.4%) 그 다음으로 많았다. 교육 후에는 일주일 평균 칫솔질을 전혀 시행하지 않는 견주의 수가 1명(2.9%)으로 감소하였으며 1~2회 시행하는 견주의 빈도가 22명(64.7%)으로 가장 많았고 3~4회 시행하는 견주 또한 9명(26.5%)으로 증가하였음을 확인할 수 있었다(Figure 1).

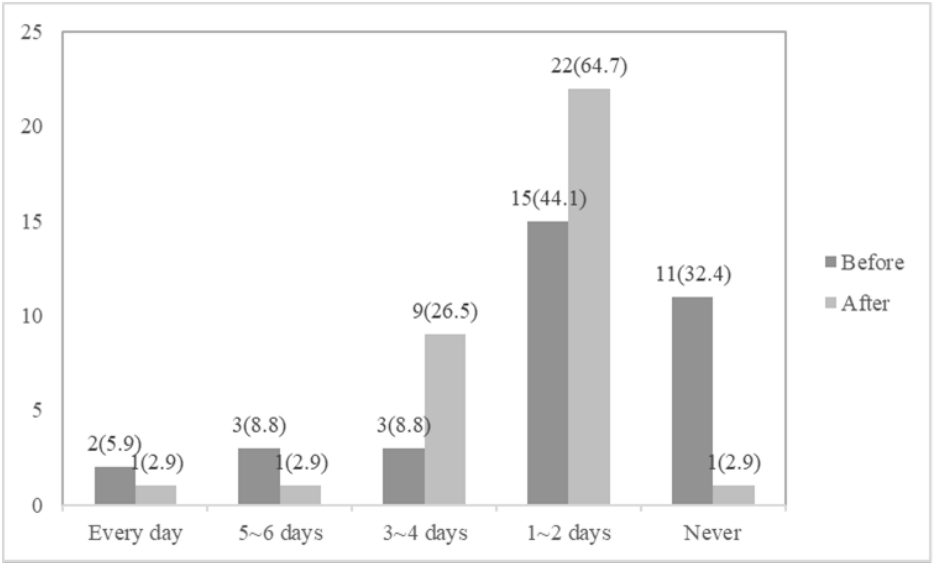


Figure 1. Changes in tooth brushing times according to oral care education (n [%]).

4. 고안

1인 가구의 증가, 국민소득의 증가와 고령화 사회로의 진입 등 사회적 변화와 함께 반려견을 입양하는 사례가 증가하고 있음에도 그들의 구강건강관리에 대한 고려는 부족한 실정이다(14). 반려견의 경우 구강 건강 문제에 대한 의사 전달이 전적으로 견주의 관찰의 의존할 수 밖에 없으며 병소 발견의 지연은 궁극적으로 보존적 처치 보다는 발거와 같은 외과적 처치 방법이 고려되므로 견주의 역할이 매우 중요하다(15). 따라서 견주의 구강건강상태에 대한 올바른 지식 함양과 수행이 반드시 요구된다.

본 연구 결과는 1차 모집된 51명 중 연구기간 동안 제공된 교육 콘텐츠를 모두 이수하고 2차 설문조사까지 마친 34명을 대상으로 분석 하였다. 설문조사는 1차와 2차로 나누어 진행이 되었으며 1차 설문조사는 견주들의 반려견 구강위생관리에 대한 인식과 지식을 조사함과 동시에 제공되어야 하는 교육 콘텐츠의 내용을 구성하기 위해 수행되었다. 교육 전 반려견의 구강관리현황으로는 현재 시행하고 있는 자가 구강관리방법으로 덴탈 껌만을 사용하거나 아무 관리도 하지 않는 견주가 18명

(52.9%)으로 칫솔질을 통한 치면세균막 제거의 필요성을 인지한 견주가 적음을 확인할 수 있었다(Table 1). 또한 일주일 평균 칫솔질 이행 빈도를 보았을 때 '1~2회 실시'가 15명인 44.1%로 가장 많은 비율을 차지한 반면 매일 실시한 경우는 2명(5.9%)로 미국동물병원협회에서 권장하는 1일 1회 이상의 칫솔질을 수행하는 견주가 매우 적음을 확인할 수 있었다(Figure 1)(15). 특히 칫솔질을 전혀 하지 않는 견주도 11명(32.4%)으로 연구 참여 대상자 중 약 1/3의 비율을 차지하였다. 이에 대한 원인으로 반려견의 저항이 강함(7명), 필요성을 느끼지 못함(4명), 방법을 모름(2명)에 가장 높은 응답이 있었다. 따라서 1차 설문 결과와 선행된 연구 결과를 고려하여 본 연구에서는 칫솔질 방법과 횟수, 구강위생관리용품에 대한 내용으로 3회차에 걸쳐서 견주들의 인식·지식·이행 변화를 위한 약 10분 길이의 교육 영상을 제작하였다(13).

제작된 교육 영상을 참가자들에게 연구 기간 내에 시청하도록 안내한 후 교육 전후 견주들의 변화를 보았을 때 이행 빈도가 증가하였고, 구강건강에 대한 인식도와 지식도에서 통계적으로 유의한 결과를(Table 3,4, p<0.001) 보여 동영상 콘텐츠를 이용한 구강관리교육의 효과가 있음을 확인하였다. 이는 1차 설문 조사에서 수집된 정보를 바탕으로 견주들이 필요로 하는 구강관리교육 정보를 적절하게 제시함으로써 교육효과를 높일 수 있었던 것으로 예상된다. 또한 견주들에게 제공되는 컨텐츠로써 동영상을 선택한 것도 대상자들의 인식과 지식을 변화하는데 도움이 되었을 것으로 판단된다. 선행된 연구에 따르면 동영상 컨텐츠의 경우 인쇄 매체에 비하여 학습자의 주의 집중력, 설명 능력, 기억 유지 능력 등을 높여 주는 효과가 있으며, 일반적으로 사람들은 학습 내용을 읽기만 했을 때 내용의 10% 정도를 기억하는 반면 듣고 본 것의 경우 50% 정도를 기억한다(16). 실제로 학생들을 대상으로 시청각 교육의 효과를 비교한 연구에서 시청각 방법으로 학습한 학생이 인쇄매체로만 학습한 학생과 비교해 성적과 성취도가 우수하였음이 입증되었다(17). 이를 고려하였을 때 COVID-19로 인하여 대면 교육이 어려웠던 현 상황에서 학습자의 필요도를 기반으로 한 동영상 매체의 제공은 견주들의 반려견의 구강위생관리에 대한 인식과 지식을 향상시키는데 매우 기여를 하였다고 사료된다(18).

동영상을 이용한 반려견의 구강위생관리 효과를 비교해 보았을 때 교육 전·후 반려견의 구강위생관리의 필요성에 대한 견주들의 인식에 유의한 변화가 있었다(Table 3, p<0.001). 그러나 본 결과에서 주의할 점은 1차 조사 결과의 경우도 5점 만점 중 4.1로 비교적 높은 수준의 주관적 인식을 보였다는 것이다. 이는 연구의 참여한 대상자 집단의 84.6%가 20대로 비교적 반려견의 건강관리의 관심이 높고 관련 정보 및 구강위생관리용품의 접근성이 높은 집단이었던 점이 영향을 미쳤을 것이다. 따라서 추후에는 보다 다양한 연령군의 견주로부터 조사가 진행되어야 할 것으로 사료된다. 그럼에도 본 연구에서 주목할 결과는 연구에 참여한 대상자들의 지식 수준이 교육 후 평균 약 10.5점 향상(Table 4, p<0.001)되었고 이에 따라 반려견에 대한 견주들의 평균 칫솔질 이행 빈도가 증가하였다는 점이다(Figure 1). 즉, 일주일간 평균 칫솔질 이행 빈도에서 반려견의 구강위생관리를 전혀 수행하지 않았던 견주 11명(32.4%) 중 1명을 제외한 10명(29.4%)이 칫솔질을 수행하였음을 확인할 수 있었는데 이는 곧 구강위생관련 교육이 개인의 구강보건지식, 태도 및 실천에 영향을 주었던 결과와 일치함을 의미한다(19, 20). 한편 연구 수행 기간 동안 반려견에게 칫솔질을 수행하지 못한 대상자 1명의 경우 칫솔질에 대한 반려견의 적응 기간이 부족하였음을 보고하였다. 일반적으로 반려견들이 새로운 환경 변화에 적응하기 위하여 7~10일의 기간이 소요됨을 고려할 때 구강위생관리를 수행함에 있어서도 견주와 반려견 사이의 충분한 적응 기간이 요구됨을 확인할 수 있다. 한편 일주일에 5회 이상 칫솔질을 하였던 견주 중 40.0%는 교육 후 칫솔질 횟수가 감소한 결과를 보였다(Figure 1). 이에 대한 원인을 분석한 결과 덴탈 껌과 같이 칫솔을 이용하지 않은 구강위생관리의 경우 칫솔질이 아니라는 점을 이해한 결과로써 교육을 통해 견주에게 올바른 지식을 전달하였다는 것을 알 수 있었다.

본 연구의 제한점으로 현재 올바른 반려견의 칫솔질 방법이 표준화되어 있지 않아 명확하게 칫솔질 방법을 권장할 수 없었다는 점이다. 이러한 점을 고려했을 때 구강위생관리에 대한 전문적인 지식을 가진 인력의 투입이 필요하며, 수의학 분야로의 치과위생사의 역할 확대와 융합 교육의 가능성을 기대할 수 있을 것이다. 또 다른 제한점으로 미국동물병원협회에서는 반려동물의 건강한 구강관리를 위해 하루에 1회 이상 칫솔질 하는 것을 권장하는 등 반려동물의 구강건강관리를 위한 가이드라인을 제시하고 있으나 우리나라의 사정에 맞는 가이드라인이 제시되지 못하고 있다는 것이다(15). 이러한 제한점을 극

복하기 위해 본 연구 결과를 바탕으로 우리나라의 실정에 맞는 견주들의 인식과 지식을 향상시킬 수 있는 반려견의 구강위생관리 가이드라인이 개발될 필요가 있다. 적절한 교육 매체 및 가이드라인의 제공을 통하여 견주는 반려견의 구강위생관리의 중요성 인지 및 지식 수준 향상될 것으로 예상된다(21). 또한 이러한 견주들의 변화는 현재 반려견의 구강 상태를 판단하고 구강질환 예방에 영향을 주어 궁극적으로 반려견의 구강질환 발생률이 감소 및 구강건강증진을 도모할 수 있을 것으로 기대한다.

5. 결론

본 연구는 현재 반려견을 양육하는 견주들을 대상으로 구강위생관리 교육이 견주들의 구강건강관리에 대한 지식, 태도 및 행동에 미치는 영향을 조사하고 반려견의 구강관리에 대한 기초자료를 제공하고자 설계된 조사연구로써 연구 결과를 통하여 도출한 결론은 다음과 같다.

1. 동영상 교육 매체를 이용한 반려견 구강관리교육 전·후 견주들의 반려견에 대한 구강 관련 인식은 4.1에서 4.6으로 증가하였다.

2. 교육 전·후 반려견의 구강위생관리에 대한 지식 수준이 62.9에서 73.8로 증가하였다.

3. 교육 전·후 33명(97.1%)의 대상자에서 반려견의 구강위생관리를 위한 구강위생관리빈도가 유지되거나 향상되었음을 확인하였다.

이 결과를 통하여 반려견의 구강위생관리를 위하여 견주들에게 적절한 구강관리 교육 및 가이드라인이 제시될 필요성이 있음을 확인하였으며 적절한 교육을 통하여 반려견의 구강건강을 증진시킬 수 있을 것이다.

Acknowledgement

이 논문은 2020년도 연세대학교 원주의과대학 학생연구지원사업으로 수행된 연구입니다.

본 연구 수행에 도움을 준 김영은, 김유림, 김현경, 김희현, 서효정, 신민정, 정려림 학생에게 감사의 마음을 표합니다.

References

1. Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs. 2018 National consciousness survey results on animal protection. Sejong-si: Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs;2019:1-6.
2. Holmstrom SE, Bellows J, Juriga S, Knutson K, Niemiec BA, Perrone J. 2013 AAHA dental care guidelines for dogs and cats. J Am Anim Hosp Assoc 2013;49(2):75-82. 10.5326/JAAHA-MS-4013.
3. Hong KT. A Study on the management of dogs in the Seoul metropolitan area : focus on home raising dog[Unpublished master's thesis]. Seoul: Graduate School of Konkuk University; 2018.
4. Niemiec BA. Periodontal disease. Top Companion Anim Med 2008;23(2):72-80. 10.1053/j.tcam.2008.02.003.
5. DeBowes LJ, Mosier D, Logan E, Harvey CE, Lowry S, Richardson DC. Association of periodontal disease and histologic lesions in multiple organs from 45 dogs. J Vet Dent 1996;13(2):57-60. 10.1177/089875649601300201.
6. Kortegaard HE, Eriksen T, Baelum V. Periodontal disease in research beagle dogs–an epidemiological study. J Small Anim Pract 2008;49(12):610-616. 10.1111/j.1748-5827.2008.00609.x.
7. Hale FA. Dental caries in the dog. J Vet Dent 1998;15(2):79-83.
8. Hale FA. Dental caries in the dog. Can Vet J 2009;50(12):1301-1304.
9. Lewis JR, Reiter AM, Tzt D. Management of generalized gingival enlargement in a dog-case report and literature review. J Vet Dent 2005;22(3):160-169. 10.1177/089875640502200303.

10. Lobprise HB, Dodd JRB. Wiggs's Veterinary Dentistry: principles and practice: John Wiley & Sons;2019.25-40.
11. Harvey C, Serfilippi L, Barnvos D. Effect of frequency of brushing teeth on plaque and calculus accumulation, and gingivitis in dogs. J Vet Dent 2015;32(1):16-21. 10.1177/089875641503200102.
12. Enlund KB, Brunius C, Hanson J et al. Dental home care in dogs-a questionnaire study among Swedish dog owners, veterinarians and veterinary nurses. BMC Vet Res 2020;16(1):1-13. 10.1186/s12917-020-02281-y.
13. Sung Hk. Study on the recognition of dental management of the dogs and the identification of bacteria on oral teeth[Unpublished master's thesis]. Seoul: Graduate School of Konkuk University; 2019.
14. Animal and Plant Quarantine Agency. Report on recent trends in domestic animal protection and animal welfare. Gimcheon-si: Animal and Plant Quarantine Agency; 2018: 1-41.
15. 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. 10.5326/JAAHA-MS-6933.
16. Belfry M, Winne P. A review of the effectiveness of computer assisted instruction in nursing education. Comput Nurs 1988;6(2):77-85.
17. Lewis MJ, Davies R, Jenkins D, Tait MI. A review of evaluative studies of computer-based learning in nursing education. Nurse Educ Today 2001;21(1):26-37. 10.1054/nedt.2000.0494.
18. Gamage KA, Wijesuriya DI, Ekanayake SY, Rennie AE, Lambert CG, Gunawardhana N. Online delivery of teaching and laboratory practices: Continuity of university programmes during COVID-19 pandemic. Educ Sci. 2020;10(10):1-9. 10.3390/educsci10100291.
19. Lee SB, Yoon JW, Seong MG, Lee MK, Kim YH, Lee JH. Effect of oral health-related factors on oral health knowledge, attitude, and practice of college students. J Korean Acad Oral Health 2018;42(4):124-129. 10.11149/jkaoh.2018.42.4.124.
20. Jeong HM, Cho HA, Chung SK et al. The effects of self-perception of halitosis on oral health behaviors of college students. J Korean Dent Hyg Sci 2019;2(2):31-39. 10.22753/JKDHS.2019.2.2.31.
21. Cho SE, Kwon SY, Kim SY et al. Evaluation of canine oral health status and owners' awareness about oral care for companion dogs. Korean Journal of Clinical Dental Hygiene 2018;6(2):17-27.