대한간호학회지 제41권 제5호, 2011년 10월
J Korean Acad Nurs Vol.41 No.5, 684-693
http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2011.41.5.684

구강간호교육이 노인요양시설 돌봄제공자의 구강간호 지식, 태도 및 행위와 재원노인의 구강위생에 미치는 효과

박명숙[1] · 최스미[2]

[1]선문대학교 간호학과 조교수, [2]서울대학교 간호대학 교수 · 서울대 간호과학 연구소

The Effects of Oral Care Education on Caregivers' Knowledge, Attitude, & Behavior toward Oral Hygiene for Elderly Residents in a Nursing Home

Park, Myung Sook[1] · Choi-Kwon, Smi[2]

[1]Assistant professor, Department of Nursing Science, Sun Moon University, Asan
[2]Professor, College of Nursing, Research Institute of Nursing Science, Seoul National University, Seoul, Korea

Purpose: To investigate the effects of oral care education on knowledge, attitudes & behavior of caregivers in oral care and oral hygiene for residents in nursing homes. **Methods:** In this quasi-experimental study, the intervention group (n=27) of residents received oral care from intervention group caregivers (n=28) who had received 6 weeks of oral care education. The control group (n=27) of residents received usual oral care from control group caregivers (n=26). Data on knowledge, attitude, and behavioral change in oral health care by the caregivers and plaque index & halitosis of the residents were collected. Data were analyzed using SPSS WIN 16.0. **Results:** 1) Scores on caregivers' knowledge ($p<.001$) and behavior ($p<.001$) for oral care were higher in the intervention group 6 and 12 weeks. The caregivers' attitude ($p<.001$) score for oral care was higher in the intervention group 12 weeks. 2) The plaque index ($p=.004$) and halitosis ($p=.002$) of the nursing home residents were lower in the intervention group than the control group at 6 and 12 weeks. **Conclusion:** Oral care education programs for caregivers are effective in improving the oral hygiene of elderly residents in nursing homes through enhancement of caregivers' knowledge, attitude, and behavioral change.

Key words: Oral hygiene, Nursing homes, Aged, Education, Caregivers

서 론

1. 연구의 필요성

인구의 고령화와 경제수준 향상으로 노인건강, 특히 구강질환예방에 대한 관심이 증가되고 있다(Peterson, 2009). 이처럼 노인 구강건강에 대한 관심이 증가하고 있는 것은 이들이 기능저하 및 구강건조증 등으로 인한 구강질환발생 취약 대상자이기 때문이다(Park & Ryu, 2010). 치아우식, 치주질환, 구취와 구강통증과 같은 구강건강문제는 영양불량(Choi, 2009), 폐렴, 심혈관 질환, 감염성 심내막염 및 당뇨악화(Xiaojing, Kristin, Lief, & Ingar, 2000)와 뇌졸중(Sim et al., 2008)과 같은 전신질환 발생위험을 높일 수 있어 그 중요성이 강조되고 있다.

특히 요양시설 재원노인들은 일상생활 기능의존도가 높아 구강간호 시 돌봄제공자(caregivers), 즉 간호사, 간호조무사 및 요양보호사의 도움을 필요로 하는 경우가 많아 구강건강문제에 매우 취약

주요어: 구강위생, 노인요양시설, 노인, 교육, 돌봄제공자

*본 논문은 제 1저자 박명숙의 박사학위논문의 일부를 발췌한 것임.
*This article is based on a part of the first author's doctorial thesis from Seoul National University.

Address reprint requests to: Choi-Kwon, Smi
College of Nursing, Research Institute of Nursing Science, Seoul National University, 28 Yoengun-dong Jongro-gu, Seoul 110-744, Korea
Tel: +82-2-740-8830 Fax: +82-2-745-8017 E-mail: smi@snu.ac.kr

투고일: 2011년 2월 1일 심사의뢰일: 2011년 2월 17일 게재확정일: 2011년 10월 24일

© 2011 Korean Society of Nursing Science

한 대상자들이다(Coleman & Watson, 2006). 그러나 이들은 시설 돌봄제공자의 시간부족(Wårdh, Hallber, Berggren, Anderson, & Sörensen, 2000), 구강간호 지식부족(Mo, Choi, & Kim, 2008; Thean, Wong, & Koh, 2007) 및 중요성 인식부족(Sweeny et al., 2007) 등으로 인해 구강간호를 제대로 받지 못하는 것으로 보고 되었다. 국내 선행연구 결과에서도 요양시설 재원노인들은 지역사회 거주 노인에 비해 구강건강상태가 매우 불량한 것으로 나타났다(Kim, Jung, Lee, & Kim, 2007; Yang, Moon, Han, Lee, & Jung, 2008).

선행연구 고찰결과, 요양시설 재원노인들의 구강위생상태 개선을 위한 돌봄제공자 교육프로그램 중재가 이들의 구강간호 지식 및 태도(Frenkel, Harvey, & Needs, 2002; Paulsson, Fridlund, Holmén, & Nederfors, 1998) 또는 재원노인의 구강위생상태(Frenkel, Harvey, & Newcombe, 2001; Nicol, Sweeny, McHugh, & Bagg, 2005)를 개선시키는데 효과가 있는 것으로 보고 되었다. 그러나 이들 대부분은 구강간호교육에 의한 돌봄제공자의 지식과 태도만을 측정하거나(Frenkel et al., 2002; Simons, Baker, Jones, Kidd, & Beighton, 2000) 재원노인의 구강위생상태(Frenkel et al, 2001; MacEntee et al., 2007; Nicol et al., 2005; Petola, Vehkalahti, & Simoila, 2007; Reed, Broder, Jenkins, Spivak, & Janal, 2006)만을 조사함으로써 구강간호교육이 돌봄제공자의 구강간호 지식, 태도 및 행위에 미치는 영향과 요양시설 재원노인의 구강위생상태 개선효과와의 관계가 체계적으로 제시되지 못하였다. 또한 사회, 문화, 환경이 다른 우리나라에 외국 프로그램을 그대로 적용하기는 무리가 있다.

국내 선행연구 고찰결과, 요양시설 재원노인의 구강위생상태 개선을 위한 돌봄제공자 구강간호 교육중재연구는 거의 찾아볼 수 없었다. 따라서 국내 요양시설 돌봄제공자를 대상으로 구강간호 교육프로그램 적용 후 돌봄제공자 및 재원노인에 대한 효과를 체계적으로 검증하는 연구가 필요하다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 노인요양시설 돌봄제공자에게 구강간호교육 프로그램을 제공한 후 구강간호교육이 돌봄제공자의 구강간호 지식, 태도 및 행위와 재원노인의 구강위생상태에 미치는 효과를 검증하기 위함이다. 구체적인 연구목표는 다음과 같다.

첫째, 노인요양시설 돌봄제공자 대상 구강간호교육 프로그램 제공이 돌봄제공자의 구강간호 지식, 태도 및 행위에 미치는 효과를 규명한다.

둘째, 노인요양시설 돌봄제공자 대상 구강간호교육 프로그램 제공이 재원노인의 구강위생상태에 미치는 효과를 규명한다.

3. 용어 정의

1) 노인요양시설

노인을 입소시켜 급식·요양 기타 일상생활에 필요한 편의를 제공하는 시설로 2008년 4월 개정된 노인복지법에 의한 노인의료복지시설 중 노인요양공동생활가정과 노인전문병원을 제외한 시설을 말한다(Ministry for Health & Welfare, 2009).

2) 노인요양시설 돌봄제공자

노인요양시설에서 재원노인에게 직접, 간접적으로 간호를 제공하는 사람으로 본 연구에서는 간호사, 간호조무사, 요양보호사를 포함한다.

3) 재원노인의 구강위생상태

재원노인의 구강 내 치아, 치은 및 점막조직의 위생상태를 말하며 본 연구에서는 올리어리 치면세균막지수(O'Leary Plaque Index) (O'Leary, Drake, & Naylor, 1972)와 구취 측정도구로 측정한 값으로, 각각의 점수가 높을수록 구강위생상태가 불량함을 의미한다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 노인요양시설 돌봄제공자를 대상으로 6주간의 구강간호교육 프로그램을 통해 이들의 구강간호지식, 태도 및 행위에 미치는 영향과 재원노인의 구강위생상태에 미치는 효과를 검증하기 위한 유사실험연구로 비동등성 대조군전후시계설계이다. 2개 층(floor)으로 된 1개 시설전체를 연구대상으로 하여 연구자가 제비뽑기를 통해 1개 층은 돌봄제공자 및 재원노인 대조군, 1개 층은 돌봄제공자 및 재원노인 중재군으로 하였고 대조군의 자료수집이 끝난 후 중재군의 자료수집을 실시하였다.

2. 연구 대상

본 연구대상자는 2009년 11월부터 2010년 5월까지 K광역시 소재 200병상 규모의 1개 노인요양시설 돌봄제공자 54명과 돌봄제공자로부터 구강간호를 받는 재원노인 54명이었다.

본 연구의 표본크기는 2개 이상 집단의 평균차이를 보기 위해 Cohen (1988) 공식에 의해 산출하였다. 구강간호 교육프로그램의 효과크기에 대한 선행연구결과가 없어 본 연구에서는 교육프로그램에 대한 중재군과 대조군 간의 차이를 보기 위한 t-test 통계에서

자유도 1, 유의도 0.05, 검정력 0.8, 중간정도의 효과크기 0.35로 가정하였을 때 중재군과 대조군의 최소 대상자수는 각각 33명이었다.

1) 돌봄제공자

돌봄제공자 대조군은 재원노인 대조군을 돌보는 돌봄제공자로, 1개층 돌봄제공자 대조군 모집단 45명 중 연구에 동의한 40명이 선정되었으나 12주 후 사직(n = 8), 근무지이동(5), 병원입원(n = 1) 등으로 14명이 탈락하여 최종 26명이 돌봄제공자 대조군으로 선정되었다(탈락률 35%). 돌봄제공자 중재군은 재원노인 중재군을 돌보는 돌봄제공자로, 1개층 돌봄제공자 중재군 모집단 45명 중 연구에 동의한 37명이 선정되었으나 12주 후 사직(n = 6), 근무지이동(n = 3) 등의 이유로 9명이 탈락하여 최종 28명이 연구에 참여하였다(탈락률 24%).

2) 노인 대상자

재원노인은 연구동의서에 자발적으로 동의가 가능하며 설문조사, 구강검진 등 연구에 협조가 가능한 경우, 최근 6개월 이내에 스케일링(치면세마술) 등 치과진료를 받은 적이 없으며 1개 이상의 자연치를 가진 65세 이상 노인으로 하였다.

대조군은 1개 층 전체 재원노인 96명 중 연구대상자 선정기준에 맞는 35명이 등록되었으나 12주 후 사망(n = 4), 병원입원(n = 1), 퇴원(n = 2), 경관영양으로 식이변경(n = 1) 등으로 8명이 탈락하여 최종 27명(탈락률 22.8%)이었다. 중재군은 1개 층 전체 95명 중 기준에 맞는 33명이 선정되었으나 12주 후 퇴원(n = 4), 병원입원(n = 2) 등으로 6명이 탈락하여 최종 27명(탈락률 18%)이었다.

3. 연구 도구

1) 돌봄제공자의 구강간호 지식

본 연구에서는 Mo 등(2008)이 Thean 등(2007)의 도구를 수정보완한 구강건강관리 지식도구를 저자에게 허락을 얻은 후 사용하였다. 구강간호지식도구는 5개 영역 48문항으로 노인에게 흔한 치아우식증(충치) 영역 11문항, 치은염 영역 12문항, 치주염 영역 7문항, 틀니관리 영역 12문항 및 구강관리용품 영역 6문항으로 구성되어 있다. 최저 0점에서 최고 48점으로 점수가 높을수록 지식수준이 높음을 의미한다. 각 문항은 '예, 아니오'로 답하도록 구성되었으며 정답을 1점으로 계산하여 합산하였다.

2) 돌봄제공자의 구강간호 태도

본 연구에서는 Paulsson 등(1998)이 개발한 구강간호 태도도구를 저자에게 허락을 얻은 후, 영어와 국어에 능통한 간호학 교수 1인과 치과의사 1인의 한글번역 후 이를 다시 영어와 국어에 능통한 간호학 교수 1명과 치과의사 1인에게 역번역을 의뢰한 후 원문항과의 일치성을 확인하였다.구강간호 태도도구는 총 14문항으로 각각 구강간호교육 필요성 인식 1문항, 구강간호 수행능력 1문항, 구강간호 실현 가능성 6문항, 구강간호 수행에 필요한 지식태도 6문항으로 구성되어있었다. 4점 Likert척도로 구성되어 있으며 최저 14점에서 최고 56점으로 점수가 높을수록 구강간호에 대한 태도가 좋은 것을 의미한다. Paulsson 등(1998)의 연구에서는 도구 전체 문항에 대한 Cronbach' α값은 제시되지 않았고 영역별로 구강간호 실현가능성에 대한 신뢰도는 Cronbach' α = .52였으며 구강간호 수행에 필요한 지식태도의 신뢰도는 Cronbach' α = .93이었다. 본 연구에서는 구강간호 실현가능성에 대한 문항 내적 신뢰도는 Cronbach' α = .56이었고 구강간호 수행에 필요한 지식태도 문항의 내적 신뢰도는 Cronbach' α = .80이었으며 구강간호 태도도구의 전체 문항의 신뢰도는 Cronbach' α = .66이었다.

3) 돌봄제공자의 구강간호 행위

구강간호 행위정도는 Chalmers와 Johnson (2002)의 구강간호 가이드라인을 토대로 본 연구자가 개발하였다. 연구자는 도구의 내용타당도(content validity index, CVI)검증을 위해 요양시설에서 5년 이상 경력이 있는 간호사 1인과 노인전공 간호대 교수 1인, 치위생학과 교수 1인이 총 6문항에 대해 문항의 목적과 관련성점수를 전혀 관련성없음 0점부터 매우 관련성있음 4점으로 구성된 4점 척도로 점수를 주도록 하여 3점 이상인 점수의 비율을 구하였으며 CVI는 0.92였다. 이 도구는 돌봄제공자가 요양시설 재원노인에게 직접 또는 간접 수행하는 자연치관리, 틀니관리, 구강관찰 및 구강상태 기록의 4개 영역 6개 문항의 간호행위로 구성되어 있었다. 중재 전을 0으로 가정하였을 때 '전혀 늘어나지 않았다' 0점부터 '매우 많이 늘어났다' 3점까지 4점 Likert척도로 자가보고하도록 하였다. 최저 6점 최고 24점으로 점수가 클수록 구강간호 행위가 증가함을 의미한다. 본 연구에서 측정도구의 신뢰도 및 타당도는 Cronbach' α = .92였다.

4) 재원노인의 일반적 특성

성별, 연령, 기저질환, 구강간호능력, 구강건조정도, 인지기능 및 자연치아 개수 등은 연구자가 면담, 구강검진, 의무기록 검토 등을 통해 조사하였다. 기저질환은 의무기록을 기준으로 분류하였고 복용약물은 의무기록을 통해 1차 파악 후 담당간호사에게 실제 복용여부를 확인하였으며 복용약물 중 구강건조 관련약물은 약전을 통해 파악하였다. 구강간호능력은 Chalmers와 Johnson (2002)의 구강간호 가이드라인을 토대로 구분하였으며, 이 중 독립적(independent)은 혼자 구강간호를 완전히 수행할 수 있는 경우, 부분의존(partial dependent)은 구강간호 시 일부 도움이 필요한 경우, 완전의존(full

 http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2011.41.5.684

dependent)은 완전도움이 필요한 경우로 분류하였다. 인지기능은 연구자가 Woo 등(2003)의 한국판 간이인지평가도구(Mini-Mental Status Examination in the Korean version of CERAD assessment packet, MMSE-KC)를 사용하여 평가하였다. 일상생활활동능력(Activities of Daily Living, ADLs)은 연구자가 Korean Society for NeuroRehabilitation (2005)의 한글판 수정바텔지수(Korean Modified Barthel Index)를 사용하여 재원노인 및 돌봄제공자에게 면담과 직접 수행을 통해 측정하였다. 구강건조정도는 연구자가 면담을 통해 측정하였으며 재원노인의 인지기능을 고려해 Chung (2006)이 개발한 구강자각증상 도구 중에서 '낮동안에 입이 마른다'는 한 문항에 4점 Likert 척도로 답하도록 하여 점수가 높을수록 구강건조정도가 심한 것으로 하였다.

5) 재원 노인의 치면세균막지수(Plaque Index, PI)

치면세균막지수(Plaque Index, PI)는 올리어리 치면세균막지수(O'Leary Plaque Index)를 사용하였다. 측정방법은 치면착색제인 Erythrosin 제제를 이용하여 치면을 착색한 후 치아를 교합면을 제외한 근심, 원심, 협, 설의 4개 치면으로 구분하고 해당 치면에 치면세균막이 있으면 해당 치면의 칸 속에 붉은 색을 표시하고 붉게 표기된 면의 숫자를 세어 조사한 전체 치면수로 나누고 여기에 100을 곱하여 최저 0에서 최고 100으로 값을 구하였다. 값이 작을수록 구강위생관리가 잘 되어있음을 의미한다(O'Leary et al., 1972). PI는 칫솔질 후 3시간 이내에 할 것을 권하여(O'Leary et al.) 본 연구에서는 측정경험 1년 이상인 치위생사 1인이 중재군과 대조군 모두 아침 식사 후 칫솔질을 한 후 3시간 이내에 실시하였다.

6) 재원 노인의 구취

구취 원인물질인 황화합물을 객관적으로 측정할 수 있는 휴대용 구취측정기(Halimeter, HC-201, Tanita Co, Tokyo, Japan)를 이용하여 측정하였다. 구취측정은 연구자에게 1시간 동안 측정방법을 훈련받고 측정법의 일관성을 확인받은 연구보조원 1인이 대조군과 중재군 모두 측정하였다. 측정시간은 중재군과 대조군 모두 아침 식사 후 칫솔질을 한 후 3시간 이내에 실시하였으며 측정 전 3분간 구강내 휘발성 황화합물을 모으기 위해 입을 다물고 있게 한 후 3회 측정한 값을 평균한 값으로 하였다(McConnell, Lekan, Hebert, & Leatherwood, 2007). 황화합물의 농도(10억분의 1단위인 ppb)에 따라 구취 정도가 4단계로, 1단계는 뚜렷이 구취를 못느낌(50-80 ppb), 2단계는 구취를 느낌(80-150 ppb), 3단계는 구취관리가 필요함(150-200 ppb), 4단계는 확실한 치료가 필요함(200 ppb 이상)을 의미한다.

4. 자료 수집 방법

1) 자료 수집 과정

본 연구자는 2009년 7월 서울 S대학교 연구대상자보호윤리심사위원회(Institutional Review Board) 승인(승인번호:2009-12)과 노인요양시설 기관장과 간호부서 책임자인 간호과장 및 연구대상자(돌봄제공자, 재원노인) 동의 후 2009년 11월부터 2010년 5월까지 약 7개월간 자료수집을 실시하였다. 특히 의무기록상 치매로 진단받은 재원노인 대상자(총 25명)는 윤리적 측면을 고려하여 본인동의서와 함께 보호자동의서도 함께 받았다.

구강간호교육 프로그램으로 인한 돌봄제공자의 구강간호 지식 확산을 막기 위해 돌봄제공자 및 재원노인 중재군 자료수집은 대조군 자료수집 완료 후 실시하였다. 대조군은 기존 구강간호를 제공하면서 2009년 11월부터 2월까지 총 3회, 시작 시, 6주, 12주에, 중재군은 대조군 자료수집 완료후인 2010년 2월부터 5월까지 총 3회 돌봄제공자 교육프로그램 제공 전, 구강간호교육 완료직후인 6주, 12주(교육종료 후 6주 경과시점)에 자료수집을 실시하였다. 돌봄제공자의 일반적 특성은 시작 시, 구강간호 지식 및 태도 설문지는 총 3회, 시작 시, 6주 및 12주에, 구강간호 행위 설문지는 총 2회, 6주 및 12주에 연구자가 배포하여 돌봄제공자가 자가기입하게 한 후 수거하였다. 재원노인의 치면세균막지수 및 구취는 총 3회, 시작 시, 6주 및 12주에 조사하였다. 또한 재원노인의 치면세균막지수와 구취측정은 측정자에 의한 비뚤림(risk of bias)발생을 예방하기 위해 연구자를 제외한 재원노인과 측정자가 중재군과 대조군을 알지 못하도록 이중눈가림(double blinding)을 하였다.

2) 돌봄제공자 구강간호 교육프로그램

돌봄제공자 중재군에게 제공된 구강간호교육 프로그램(Oral Health Care Education Program)은 Park (2010)의 연구에서 제시된 내용으로, 총 6주에 걸쳐 돌봄제공자 1인당 강의교육 2회(총 90분)와 실습교육 4회(총 40분)를 제공하였다(Table 1). 강의교육은 4개조, 각 20명 미만의 집단교육으로, 연구자가 유인물과 파워포인트슬라이드를 이용하여 첫 주 1회 30분, 둘째 주 1회 60분으로 2주간에 걸쳐 실시하였다. 또한 강의교육 후 연구자가 요양실을 방문하여 돌봄제공자 1인당 주 1회 각 10분씩 총 4주간 개별실습교육(hands-on training)을 실시하였다.

강의 및 실습교육에는 정상구강구조 및 기능, 구강건강과 전신질환, 노화와 관련된 구강질환, 구강건강상태 사정, 자연치 및 의치 관리, 구강관련 위생용품의 선택 및 사용법, 구강간호문제 노인 대처법 등이 포함되었다. 구강간호 교육자료는 돌봄제공자 개인별로 소지할 수 있도록 하였고 병동 메뉴얼로 비치하여 수시로 돌봄제공자

Table 1. Oral Health Care Education Program for Caregivers in this Study

Oral Care Education Programme for Caregivers				
Week	Purpose	Contents	Time	Methods
1st	To increase knowledge and to recognize the importance of oral care	• The importance of oral care • Normal tooth & oral cavity • Oral diseases • Oral health problems with aging • Influence of oral diseases on systemic health • Prevention of decay & gingivitis • Strategies for residents who have behavioral problems	30 min	Lecture using slides & oral care education material
2nd	To improve knowledge & skills in oral care	• Oral health assessment • Effective oral care for natural teeth & denture • Oral care in the case of full dependence using teeth manikin & oral hygiene materials	60 min	Lecture 20 min Practice 40 min
3rd	To increase skill & self confidence in effective tooth brushing	• Practice in tooth brushing	10 min	Individual hands-on training
4th	To confirm the practice of denture care	• Practice in denture cleansing & storage	10 min	Individual hands-on training
5th	To increase skill & self confidence in handling cognitive impaired residents	• Practice in handling residents who have behavioral problem	10 min	Individual hands-on training
6th	To increase ability in handling oral hygiene materials	• Practice in dental flossing & interdental brushing	10 min	Individual hands-on training

들이 참고할 수 있도록 하였다.

5. 자료 분석 방법

수집한 자료는 SPSS Window 16.0 Version Statistics Package를 이용하여 아래와 같이 분석하였다.

첫째, 일반적 특성은 실수, 빈도, 백분율, 평균과 표준편차로 구하였다.

둘째, 돌봄제공자와 재원노인 중재군과 대조군 간 동질성 검정은 χ^2-test와 t-test를 이용하였다.

셋째, 돌봄제공자와 재원노인 중재군과 대조군의 각 시기별 차이 검증은 t-test, 시간경과에 따른 집단과 시간의 교호작용여부에 대한 검증은 2-way repeated measure ANOVA를 사용하여 분석하였다.

넷째, 돌봄제공자의 구강간호 태도 및 행위 도구 신뢰도검정은 Cronbach' α계수로 분석하였다.

다섯째, 유의수준은 $p < .05$, 95% 신뢰구간으로 하였다.

연구 결과

1. 동질성 검정

1) 돌봄제공자 동질성검정

돌봄제공자의 성별, 나이, 학력, 노인요양기관 근무경력, 구강간호 교육경험 등은 중재군과 대조군 두 군 간 유의한 차이가 없었다(Table 2). 구강간호교육 전 돌봄제공자의 구강간호 지식($p = .249$)과 태도($p = .051$) 또한 두 군 간 유의한 차이가 없었다(Table 4).

Table 2. Homogeneity Test of General Characteristics of Caregivers

Characteristics	Intervention group (n=28)	Control group (n=26)	χ^2 or t	p
	n (%)			
Gender				
F	28 (100)	25 (96.2)	1.10	.481*
M	0	1 (3.8)		
Education level (yr)				
7-12	23 (82.1)	16 (61.6)	1.88	.171
>12	5 (17.9)	10 (38.5)		
Type of occupation				
Nurse or nurse aid	3 (10.7)	4 (15.4)	0.26	.699*
Care aid	25 (89.3)	22 (84.6)		
Employment condition				
Permanent position	3 (10.7)	4 (15.4)	0.26	.699*
Contract worker	25 (89.3)	22 (84.6)		
Job satisfaction				
High	11 (39.3)	13 (50.0)	0.63	.584
Moderate	17 (60.7)	13 (50.0)		
The experience of oral care education	12 (42.9)	16 (61.5)	0.09	.775
Yes	16 (57.1)	10 (38.5)		
No				
	M ± SD	M ± SD		
Age (yr)	50.19 ± 5.04	48.92 ± 6.72	-0.77	.446
Experience in LTC (months)	20.81 ± 19.58	37.92 ± 58.15	1.45	.154

SD = Standard deviation; LTC = Long-term care facility; *Fisher's exact test.

2) 재원노인 동질성검정

재원노인의 성별, 나이, 학력, 기저질환, 복용약물 및 구강건조유

http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2011.41.5.684

발약물, 자가구강간호능력, ADLs, MMSE-KC, 구강건조정도, 자연치 아개수 등은 중재군과 대조군 두 군 간 유의한 차이가 없었다(Table 3). 또한 돌봄제공자 구강간호교육 전 재원노인의 치면세균막지수(p=.568)와 구취(p=.481) 또한 중개군과 대조군 두 군 간 유의한 차이가 없어 동질하였다(Table 5).

Table 3. Homogeneity Test of General Characteristics of Nursing Home Residents

Characteristics	Intervention group (n=27)	Control group (n=27)	χ^2 or t	p
	n (%)			
Gender				
M	10 (37.0)	16 (59.3)	2.67	.173
F	17 (63.0)	11 (40.7)		
Education (yr)				
0-6	23 (85.2)	19 (70.4)	1.17	.327*
>7	4 (14.8)	8 (29.6)		
Underlying disease				
Dementia	15 (55.5)	10 (37.0)	0.30	.285
CVD	10 (37.0)	15 (55.5)	1.86	.275
PD	5 (18.5)	0	5.51	.051*
DM	11 (40.7)	8 (29.6)	0.73	.569
Musculoskeletal disease	5 (18.5)	5 (18.5)	0.00	1.0
The ability in oral care				
Independent	7 (25.9)	13 (48.2)	3.09	.091
Dependent	20 (74.1)	14 (51.8)		
	M ± SD	M ± SD		
Age (yr)	78.71 ± 5.44	79.18 ± 6.69	0.31	.757
No. of medication drugs	5.30 ± 3.51	5.87 ± 3.51	0.62	.537
No. of drugs related to dry mouth	2.01 ± 1.70	2.03 ± 1.62	0.08	.935
Dry mouth	1.10 ± 0.81	0.74 ± 0.83	-1.54	.130
ADLs	47.73 ± 30.32	64.41 ± 35.32	1.58	.070
MMSE-KC	13.40 ± 6.23	16.01 ± 4.43	1.77	.083
Number of teeth	17.73 ± 7.70	14.87 ± 8.42	-1.25	.216

*Fisher's exact test.
SD=Standard deviation; CVD=Cerebrovascular disease; PD=Parkinson's disease; DM=Diabetes mellitus; ADLs=Activities of daily living; MMSE-KC=Mini-mental state examination in the Korean version of CERAD assessment packet.

2. 돌봄제공자

대조군과 중재군의 구강간호 지식, 태도 및 행위에 대해 집단 간 차이를 비교하기 위해 t-test를, 그룹과 시간 간의 교호작용 등을 확인하기위해 2-way repeated measure ANOVA를 실시하였다.

1) 구강간호 지식

돌봄제공자 중재군은 구강간호 교육을 받지 않은 돌봄제공자대조군에 비해 교육 직후인 6주와 교육종료 후 6주가 경과한 12주에 구강간호지식점수가 유의하게 높았으며(각각 p<.001, p<.001) 두 군과 측정시점 간 교호작용도 유의한 차이가 있어(F=13.92, p<.001) 시간경과에 따라 중재군이 대조군에 비해 구강간호지식이 높아짐을 알 수 있었다(Table 4).

2) 구강간호 태도

돌봄제공자 중재군의 구강간호 태도는 교육직후인 6주후에는 돌봄제공자 대조군에 비해 높지 않았으나(p=.313) 교육종료 후 6주가 경과한 12주에는 돌봄제공자 대조군에 비해 유의하게 높았다(p=.002). 또한 집단과 측정시점 간의 교호작용도 유의한 차이가 있어 (F=10.44, p<.001) 시간경과에 따라 돌봄제공자 중재군이 대조군에 비해 구강간호 태도가 좋아짐을 알 수 있었다(Table 4).

3) 구강간호 행위

분석결과, 돌봄제공자 중재군의 구강간호 행위는 구강간호 교육을 않은 돌봄제공자 대조군보다 교육 직후인 6주 후와 12주에 구강간호행위점수가 유의하게 높았으며(각각 p<.001, p<.001) 중재군 및 대조군 집단과 측정시점 간의 교호작용도 유의한 차이가 있어(F=166.29, p<.001) 시간경과에 따라 돌봄제공자 중재군이 대조군에 비

Table 4. Knowledge, Attitude & Behavior Score for Oral Health Care in Caregivers

	Time	Intervention group (n=28)	Control group (n=26)	t	p	Source	F	p
		M ± SD						
Knowledge	Baseline	26.64 ± 3.42	27.85 ± 4.15	1.17	.249	Group	8.62	.005
	6 weeks	32.96 ± 4.27	28.81 ± 3.69	-3.81	<.001	Time	40.75	<.001
	12 weeks	33.61 ± 3.76	28.96 ± 3.38	-4.76	<.001	Group*Time	13.92	<.001
Attitude	Baseline	41.79 ± 3.52	43.30 ± 2.21	2.00	.051	Group	0.17	.682
	6 weeks	42.89 ± 3.36	43.76 ± 2.93	1.02	.313	Time	5.70	.004
	12 weeks	46.07 ± 3.85	42.85 ± 2.61	-3.18	.002	Group*Time	10.44	<.001
Behavior	6 weeks	7.25 ± 2.96	0.81 ± 0.69	-10.80	<.001	Group	564.46	<.001
	12 weeks	15.79 ± 2.41	1.08 ± 0.80	-29.65	<.001	Time	188.66	<.001
						Group*Time	166.29	<.001

SD=Standard deviation.

Table 5. Plaque Index & Halitosis of Nursing Home Residents

	Time	Intervention group (n=27)	Control group (n=27)	t	*p*	Source	F	*p*
		M ± SD						
Plaque index	Baseline	47.9 (22.6)	44.0 (26.4)	-0.55	.568	Group	2.17	.147
	6 weeks	34.7 (18.8)	43.9 (26.6)	1.48	.145	Time	3.49	.038
	12 weeks	30.6 (19.2)	48.8 (25.6)	2.96	.005	Group*Time	6.09	.004
Halitosis	Baseline	1.23 (1.17)	1.01 (1.05)	-0.71	.481	Group	2.38	.129
	6 weeks	0.64 (1.02)	1.04 (1.37)	1.21	.233	Time	5.37	.006
	12 weeks	0.19 (0.52)	1.07 (1.05)	3.92	< .001	Group*Time	6.64	.002

SD = Standard deviation.

해 구강간호 행위가 증가함을 알 수 있었다(Table 4).

3. 재원노인

대조군과 중재군의 치면세균막지수와 구취에 대해 집단 간 차이를 비교하기 위해 t-test를, 그룹과 시간 간의 교호작용 등을 확인하기위해 2-way repeated measure ANOVA를 실시하였다.

1) 치면세균막지수

재원노인의 치면세균막지수를 분산분석한 결과, 노인 중재군은 돌봄제공자 중재군 구강간호 교육직후인 6주에는 치면세균막지수가 대조군보다 낮지 않았으나(p = .145) 교육종료 후 6주가 경과한 12주에는 유의하게 낮았다(p = .005). 또한 집단과 측정시점 간의 교호작용도 유의한 차이가 있어(F = 6.09, p = .004) 시간경과에 따라 재원노인 중재군이 대조군에 비해 치면세균막지수가 낮아짐을 알 수 있었다(Table 5).

2) 구취점수

분석결과, 재원노인 중재군은 돌봄제공자 중재군 구강간호 교육직후인 6주에는 구취점수가 대조군보다 낮지 않았으나(p = .233) 교육종료 후 6주가 경과한 12주에는 유의하게 낮았다(p < .001). 또한 집단과 측정시점 간의 교호작용도 유의한 차이가 있어(F = 6.64, p = .002) 시간경과에 따라 재원노인 중재군이 대조군에 비해 구취점수가 낮아짐을 알 수 있었다(Table 5).

논 의

본 연구에서는 요양시설 돌봄제공자에게 제공한 구강간호 교육프로그램이 이들의 구강간호 지식, 태도 및 행위와 간호대상인 재원노인의 구강위생상태에 미치는 영향을 조사하였다. 연구결과, 구강간호 교육프로그램을 받은 중재군 돌봄제공자의 구강간호 지식, 태도 및 행위와 재원노인의 구강위생상태가 돌봄제공자 및 재원노인 대조군에 비해 향상되어 이에 대해 논의하고자 한다.

본 연구 결과, 중재군 돌봄제공자의 구강간호 지식은 6주간의 구강간호 교육프로그램 제공직후 대조군에 비해 통계적으로 유의하게 높게 나타났다. 이러한 결과는 구강간호 교육프로그램 제공이 돌봄제공자의 구강간호 지식을 증진시키는데 효과적이었다는 선행연구 결과(Frenkel et al., 2001; Nicol et al., 2005; Paulsson et al., 1998)를 지지한다. 영역별 구강간호지식 추가분석 결과, 특히 구강 위생용품관련 지식이 교육 전에 비해 유의하게 증가하였다. 이는 구강간호 지식영역 중 구강위생용품영역 정답률이 가장 낮았다고 보고한 Mo 등(2008)의 연구결과와 유사하게 본 연구에서도 교육 전 이영역의 점수가 낮았으나, 교육프로그램 후 이들의 구강위생용품에 대한 지식점수가 증가한 것으로 보인다. 특히 치실, 치간칫솔, 의치세정제 등 다양한 구강위생용품을 직접 사용하고 체험해 보도록 실습교육을 병행한 전략이 효과적이었던 것으로 여겨진다. 이러한 결과는 돌봄제공자 교육 시 이론과 함께 실습교육을 병행하였을 때 대상노인의 구강위생상태가 향상되었다는 선행연구결과와도 유사하다(Nicol et al., 2005).

또한, 본 연구에서 중재군의 구강간호 지식점수는 6주간의 교육프로그램이 끝나고 6주가 경과한 12주에도 유지되었다. 타 연구에 비해 돌봄제공자, 특히 요양보호사들의 과다한 업무와 높은 연령대를 고려하면(Mo et al., 2008) 추가 교육 없이 지식수준이 12주까지 유지된다는 결과는 매우 고무적이다. 이는 아마도 교육프로그램이 다양한 그림을 활용한 실질적인 강의를 포함하고 일대 일 실습교육을 통한 실무중심교육에 초점을 맞추었기 때문일 수 있다. Frenkel 등(2002)도 본 연구와 유사하게 실습교육을 병행하는 프로그램을 적용하였을 때 교육 후 6개월 후에도 지식수준이 높게 유지되었다고 보고하였다. 선행 연구(Thean et al., 2007)에서 돌봄제공자의 구강간호 지식부족이 요양시설 재원노인의 구강위생 불량유발 주요 위험요인으로 보고된 점을 고려할 때, 구강간호 교육 후 돌봄제공자의 구강간호 지식향상 및 유지는 돌봄제공자를 대상으로 한 구강간호 교육프로그램이 재원노인가 구강위생상태 개선에 기여할 수 있음을 시사한다.

http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2011.41.5.684

돌봄제공자의 구강간호 태도 또한 행위를 유도하는 중요요소이다. 본 연구에서 6주간의 구강간호교육 종료 직후인 6주에는 중재군 돌봄제공자의 구강간호 태도점수가 대조군과 유의한 차이가 없었다. 그러나 교육 종료 6주 후인 12주에는 대조군에 비해 유의하게 높은 것으로 나타났는데, 이는 구강간호 교육 후 1개월과 6개월에 구강간호태도가 향상되었다는 선행연구결과와 부분적으로 유사하다(Frenkel et al., 2002; Paulsson et al., 1998). 교육 직후인 6주에 돌봄제공자 중재군과 대조군 간에 구강간호 태도에 유의한 차이가 없었던 것은 아마도 교육 전 돌봄제공자 대조군의 태도점수가 중재군에 비해 통계적으로 유의하지는 않았으나 높았던 것에 기인했을 가능성이 있다. 또한 태도는 지식과 달리 변화되는데 다소 시간이 소요되는 특성 때문일 수 있다. 돌봄제공자의 태도변화에는 재원노인 요인도 관련될 수 있는데, Reed 등(2006)은 돌봄제공자의 구강간호 태도에 부정적 영향을 주는 요소로 대상자 요인, 즉 깨물거나 입을 벌리지 않는 노인의 태도와 구취를 보고하였다. 아마도 본 연구에서도 재원노인 중재군의 구취감소가 돌봄제공자 중재군의 태도향상을 유도했을 수도 있다.

본 연구결과 돌봄제공자 중재군의 구강간호 행위 또한 태도와 유사하게 시간경과에 따라 증가하는 양상을 보였다. 돌봄제공자 중재군의 구강간호행위가 구강간호 교육프로그램 직후인 6주에 대조군에 비해 유의하게 증가하였고 구강간호 태도가 향상된 교육 12주에는 더욱 크게 증가하였다. 이는 구강 간호교육이 단순히 지식만 향상시킨 것이 아니라 행위변화까지 유도하였다는 점에서 매우 의의가 있다. 이러한 결과는 구강간호교육 후 3개월과 18개월 후에 간호행위가 증가하여 돌봄제공자 교육군에서 규칙적인 구강간호를 받지 않는 노인의 비율이 44%에서 10%로 감소하였다고 보고한 선행연구결과(Nicol et al., 2005)와 유사하다. 반면 교육 후 1주 후와 1년 후 돌봄제공자의 구강간호행위가 변하지 않은 Simons 등(2000)의 연구결과와는 상반된다. 이는 아마도 Simons 등의 연구에서는 교육에 참여한 돌봄제공자의 수가 20.5%로 적었고 1년 후 돌봄제공자의 이직률이 53.8%로 매우 높은 것에 기인한 것으로 보인다. 본 연구에서는 중도탈락자를 제외할 경우 전체 중재군 간호대상자의 약 60.0%(45명 중 27명)이상이 구강간호 교육프로그램에 참여하였고 본 연구의 교육프로그램에서 실습교육을 병행했던 점도 돌봄제공자의 행위변화에 효과적이었던 것으로 보인다.

돌봄제공자 구강간호 교육프로그램의 재원노인에 대한 효과를 조사한 결과, 교육프로그램 직후에는재원노인 중재군과 대조군의 구강위생상태에 유의한 차이가 없었다. 그러나 6주가 경과한 12주에는 중재군 재원노인의 치면세균막지수가 대조군에 비해 통계적으로 유의하게 낮게 나타났다. 이러한 결과는 돌봄제공자 구강간호 교육 후 1개월(Frenkel et al., 2001, 2002)에 재원노인 중재군의 자연치와 의치의 치면세균막지수가 향상되었다고 보고한 결과를 지지한다. 또한 교육 후 3-11개월(Petola et al., 2007; Sjogren et al., 2010)에 노인 중재군의 치면세균막지수가 대조군에 비해 유의하게 감소한 선행연구 결과와 유사하다. 구강간호교육 직후인 6주에, 돌봄제공자 중재군의 구강간호 지식이 향상되었음에도 불구하고 노인 중재군의 치면세균막지수는 대조군과 차이가 없었던데 비해, 돌봄제공자 중재군의 구강간호 태도 및 행위가 향상된 12주에 노인 중재군의 구강위생상태 변화가 나타난 것으로 보아, 돌봄제공자의 지식증가만으로는 간호대상자의 구강위생상태를 변화시키기에는 역부족으로, 이들의 태도 및 행위변화가 반드시 동반되어야 함을 시사한다(Nicol et al., 2005).

노인 중재군의 구취 또한 12주에 노인 대조군에 비해 유의하게 감소하였다. 이는 돌봄제공자 구강간호 교육프로그램 제공시 재원노인의 16%에서 구취가 감소하였다는 선행연구결과(McConnell, Lekan, Hebert, & Leatherwood, 2007)와도 유사하다. 구취의 대부분은 구강내 원인, 특히 치주질환 또는 혀의 청결도 등에서 기인한 것으로, 본 연구에서는 치주질환의 정도를 직접 측정하지 못하였으나 노인중재군의 구취감소 역시 돌봄제공자의 구강간호행위 증가가 구강위생상태 개선으로 이어진 결과로 여겨진다.

본 연구는 다음과 같은 제한점이 있다. 첫째, 본 연구에서는 구강간호행위는 중재 전을 시작점(baseline)으로 하여 6주와 12주에 '구강간호행위를 이전에 비해 얼마나 더하고 계신지 변화정도를 표시'하게 하는 자가보고방법으로 측정함으로써 구강간호행위 정도를 직접적으로 비교할 수 없었다는 제한점이 있다. 구강간호 행위정도가 자가보고이므로 직접 관찰에 의한 측정에 비해 정확도가 떨어질 수 있다. 그러나 관찰에 의한 행위 측정 역시 대상자의 의도적 행위 증가가 발생할 수 있다는 점을 염두에 두어야 할 것이다. 둘째, 구강간호지식정도에 대해 중재 전, 6주, 12주에 동일한 설문지를 사용하여 학습효과가 발생할 수 있을 수 있었다는 제한점이 있다. 그러나 중재군과 대조군 모두 동일한 방법으로 지식설문지를 사용하여 이러한 제한점을 최소화하도록 노력하였고 실제로 대조군에서는 지식정도도 유의하게 증가하지 않았기 때문에 이러한 가능성을 배재할 수 있다. 셋째, 본 연구에서는 주교육 대상자인 요양보호사의 사직과 근무지 이동, 간호대상자인 재원노인의 입원 또는 사망 등으로 탈락률이 높았다는 제한점이 있다. 이를 감안하여 추후연구에서는 대상자 수를 산정할 필요가 있을 것으로 여겨진다. 넷째, 구강 위생상태를 측정하기 위해 선행연구에서 의치위생상태, 구강점막지수(mucosal index), 치면세균막지수와 같은 지표를 종종 사용되기도 하였으나(Nicol et al., 2005) 본 연구에서는 대상자의 균질성을 확보하기 위해 완전의치 대상자는 제외하였다. 또한 구강점막지수는 일반간호사가 측정하는데 제한점이 있어 본 연구에서는 일반간호사

가 쉽게 측정할 수 있는 치면세균막지수를 활용하였다.

결 론

본 연구는 구강간호 교육프로그램이 노인요양시설 돌봄제공자의 구강간호 지식, 태도 및 행위와 재원노인의 구강위생상태에 미치는 효과를 규명하기 위해 시도되었다. 연구결과, 돌봄제공자에게 제공한 구강간호교육은 돌봄제공자의 구강간호 지식(p<.001), 태도(p=.002) 및 행위(p<.001)증가와 재원노인의 치면세균막지수(p=.004)와 구취(p=.002) 감소에 효과적임이 확인되었다. 따라서 이 연구 결과를 토대로 요양시설 재원노인의 구강위생향상을 위한 돌봄제공자 구강간호 교육프로그램을 임상에 적용할 수 있을 것으로 여겨지며 다음과 같이 제언하고자 한다. 요양시설에서는 재원노인의 구강위생향상을 도모하기 위해 돌봄제공자를 대상으로 구강간호 교육프로그램을 적용할 것을 권한다. 또한 교육프로그램 중재 후 6개월 이상 장기적 효과에 대한 연구도 필요할 것으로 생각된다. 요양시설 관리기관에서는 노인요양시설 평가 시, 재원노인의 구강건강상태에 대한 정기 검진여부, 구강간호 임상실무간호지침 유무를 평가항목에 추가하고 돌봄제공자의 정기적 구강간호교육을 의무화하는 등 제도적 뒷받침을 제공한다면 요양시설 재원노인의 구강질환 및 전신질환 예방을 통한 노인의 삶의 질과 시설 서비스질 향상을 기대할 수 있을 것이다.

REFERENCES

Chalmers, J., & Johnson, V. (2002). *Evidence-based practice guideline, oral hygiene care for functionally dependent and cognitive impaired older adults.* Iowa: The University of IOWA Gerontological Nursing Interventions Research Center Translation and Dissemination Core.

Choi, H. S. (2009). E*valuation of the health status and dietary intakes of the elderly in rural areas by dental status.* Unpublished doctorial dissertation, Dankook University, Yongin.

Chung, S. H. (2006). The effects of an essential oil mouthrinse on oral health in the community indwelling elderly. *Journal of Korean Academy of Nursing, 36*, 84-92.

Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Coleman, P., & Watson, N. M. (2006). Oral care provided by certified nursing assistants in nursing homes. *Journal of American Geriatrics Society, 54*, 138-143. doi:10.1111/j.1532-5415.2005.00565

Frenkel, H. F., Harvey, I., & Newcombe, R. G. (2001). Improving oral health in institutionalised elderly people by educating caregivers: A randomised controlled trial. *Community Dental Oral Epidemiolgy, 29*, 289-97. doi: 10.1034/j.1600-0528.2001.290408

Frenkel, H. F., Harvey, I., & Needs, K. M. (2002). Oral health care education and its effects on caregivers' knowledge and attitudes: A randomised controlled trial. *Community Dental Oral Epidemiolgy, 30*, 91-100. doi: 10.1034/j.1600-0528.2002.300202

Kim, S. H., Jung, J. A., Lee, B. J., & Kim, D. K. (2007). Comparison oral health status of the elderly people lived in nursing home with private home in Gwangju metropolitan city. *Journal of Korean Academy of Dental Health, 31*, 366-375.

Korean Society for NeuroRehabilitation. (2005, April). *Korean modified Barthel index*. Retrieved May 11, 2009, from http://www.ksnr.or.kr/popup/main_pop_02.html

Macentee, M. I., Wyatt, C. C. L., Beattie, B. L., Paterson, B., Levy-Milne, R., McCandless, L., et al. (2007). Provision of mouth-care in long-term care facilities: An educational trial. *Community Dental Oral Epidemiology, 35*, 25-34. doi:10.1111/j.1600-0528.2007.00318

McConnell, E. S., Lekan, D., Hebert, C., & Leatherwood, L. (2007). Academic-practice partnerships to promote evidence-based practice in long-term care: Oral hygiene care practices as an exemplar. *Nursing Outlook, 55*(2), 95-105. doi:10.1016/j.outlook.2006.12.003

Ministry for Health & Welfare. (2009, April 4). *09 The list of long-term care institutions.* Retrieved May 9, 2009 from http://stat.mw.go.kr/stat/data/cm_data_view.jsp?menu_code=MN01020502&cont_seq=10964&page=2&search_key=&search_word=

Mo, H. S, Choi, K. B., & Kim, J. S. (2008). Knowledge of oral health and its predictors in nursing staff of long-term care institutions. *Journal of Korean Academy Fundamentals of Nursing, 15*, 428-437.

Nicol, R., Sweeny, M. P., McHugh, S., & Bagg, J. (2005). Effectiveness of health care worker training on the oral health of elderly residents of nursing homes. *Community Dental Oral Epidemiolgy, 33*, 115-124. doi:10.1111/j.1600-0528.2004.00212

O'Leary, T. J., Drake, R. B., & Naylor, J. E. (1972). The plaque control record. *Journal of Periodontology, 43*(1), 38.

Park, M. S. (2010). *The effects of oral health care education for care providers in a long-term care facility*. Unpublished Doctor's dissertation, Seoul National University, Seoul.

Park, M. S., & Ryu, S. A. (2010). Degree of dry mouth and factors influencing oral health-related quality of life for community-dwelling elder. *Journal of Korean Academy of Nursing, 40*, 747-755. doi:10.1040/jkan.2010.40.5.747

Paulsson, G., Fridlund, B., Holmén, A., & Nederfors, T. (1998). Evaluation of an oral health education program for nursing personnel in special housing facilities for the elderly. *Special Care in Dentistry, 18*, 234-242.

Peterson, P. E. (2009). Global policy for improvement of oral health in the 21st century-Implications to oral health research of world health assembly 2007, World Health Organization. *Community Dental Oral Epidemiology, 37*(1), 1-8. doi:10.1111/j.1600-0528.2008.00448

Petola, P., Vehkalahti, M. M., & Simoila, R. (2007). Effects of 11-month interventions on oral cleanliness among the long-term hospitalized elderly. *Gerodontology, 24*, 14-21. doi:10.1111/j.1741-2358.2007.00147

Reed, R., Broder, H. L., Jenkins, G., Spivak, E., & Janal, M. (2006). Oral health promotion among older persons and their care providers in a nursing home facility. *Gerodontolgy, 23*, 73-78. doi:10.1111/j.1741-2358.2006.00119

Sim, S., Kim, H., Moon, J., Zavras, A. I., Zdanowicz, J., Jang, S., et al. (2008). Periodontitis and the risk for non-fatal stroke in Korean adults. *Journal of Periodontology, 79*, 1652-1658. doi:10.1902/jop.2008.080015

Simons, D., Baker, P., Jones, B., Kidd, E. A. M., & Beighton, D. (2000). An evaluation of an oral health training programme for carers of the elderly in residential homes. *British Dental Journal, 188*(4), 206-210.

Sjogren, P., Kullberg, E., Hoogstraate, J., Johansson, O., Herbst, B., & Forsell, M. (2010). Evaluation of dental hygiene education for nursing home staff. *Journal of Advanced Nursing, 66*, 345-349. doi:10.1111/j.1365-2648.2009.05181

Sweeney, M. P., Williams, C., Kennedy, C., Macpherson, L. M. D., Turner, S., & Bagg, J. (2007). Oral health care and status of elderly care home residents in Glasgow. *Community Dental Health, 24*, 37-42.

Thean, H., Wong, M. L., & Koh, H. (2007). The dental awareness of nursing home staff in Singapore-a pilot study. *Gerodontology, 24*, 58-63. doi:10.1111/j.1741-2358.2007.00138

Wårdh, I, Hallberg, L. R., Berggren, U., Andersson, L., & Sörensen, S. (2000) Oral health care-a low priority in nursing: In-depth interviews with nursing staff. *Scandinavian Journal of Caring Sciences, 14*, 137-142.

Woo, C., Kim, K., Kim, S., Kim, J., Woo, S., Yoon, J., et al. (2003). *Korean version of CERAD assessment packet*. Seoul: Seoul National University Press.

Xiaojing, L., Kristin, M. K., Lief, T., & Ingar, O. (2000). Systemic disease caused by oral infection. *Clinical Microbiology Reviews, 13*, 547-558.

Yang, S. B., Moon, H. S., Han, D. H., Lee, H. Y., & Jung, M. G. (2008). Oral health status and treatment need of institutionalized elderly patients. *Journal of Korean Academy of Prosthodontics, 46*, 455-468.