



Original Article

구강관리 문제 수준이 구강관리 실천 및 구강건강 평가에 미치는 영향 : 심뇌혈관질환을 중심으로

전지영¹, 강현경^{1,2}

¹신라대학교 일반대학원 치위생학과, ²신라대학교 치위생학과

The effect of the level of care problems on oral care practice and oral health evaluation: focusing on cardio-cerebrovascular disease

Ji-Young Jeon¹, Hyun-Kyung Kang^{1,2}

¹Department of Dental Hygiene, Graduate School of Silla University

²Department of Dental Hygiene, Silla University

Corresponding Author: Hyun-Kyung Kang, Department of Dental Hygiene, Silla University, 140 Baegyong-daero, 700 beon-gil, Sasang-gu, Busan-si, 46958, Korea. Tel: +82-51-999-5249, E-mail: icando@silla.ac.kr

ABSTRACT

Objectives: This study examined the association between oral care problems, oral care practices, and oral health evaluation among adults with cardio-cerebrovascular disease. **Methods:** In this descriptive study, data from a structured questionnaire of 135 adults who visited medical institutions in Busan between January and March 2025, were analyzed. Statistical analyses were performed using IBM SPSS Statistics 29.0, at a significance level of $p < 0.05$. **Results:** A higher level of oral care problems was significantly associated with lower oral care practice ($r = -0.219, p < 0.05$) and higher oral health evaluation ($r = 0.634, p < 0.001$) scores. Multiple regression analysis showed that the level of oral care problems ($\beta = 0.496, p < 0.001$) was a strong predictor of oral health evaluation, while oral care practice ($\beta = -0.184, p < 0.01$) was associated with improved oral health evaluation scores. **Conclusions:** These findings suggest a close association between the level of oral care problems and oral health evaluation among adults with cardio-cerebrovascular disease, highlighting the need for tailored oral health management and intervention programs.

Keywords: Cardio-cerebrovascular disease, Level of oral care problems, Oral care practice, Oral health, Oral health evaluation

주요어: 심뇌혈관질환, 구강관리 문제 수준, 구강관리 실천, 구강건강, 구강건강 평가

서론

우리나라 기대수명은 꾸준히 증가하여 2026년 현재 84.7세로 높아졌다[1]. 반면, 심뇌혈관질환은 2023년 사망원인 중 심장질환이 2위, 뇌혈관질환이 4위를 차지하며, 여전히 높은 사망률을 보이는 주요 만성질환으로 나타났다[2]. 심근경색, 협심증을 포함한 허혈성 심장질환, 심부전 등 심혈관질환[3]과 뇌경색, 뇌출혈, 지주막하 출혈을 포함하는 뇌졸중인 뇌혈관질환[4]은 고혈압, 당뇨병, 이상지질혈증과 같은 선행질환 발생과 밀접한 관련성을 지닌다[5].

구강건강은 저작과 연하를 통해 삶의 질을 높이며 전신건강을 유지하고 신체를 보호하는 중요한 역할을 한다[6]. 이처럼 전신건강과 구강건강은 깊은 연관성이 있으며 그 중 치주질환은 가장 밀접한 관계를 보여준다[7]. 치주질환은 바이오필름에 의해 유발되는 만성 염증성 질환으로,

www.kci.go.kr

정상적인 숙주반응을 변화시켜 당뇨, 관상동맥질환, 뇌졸중 등 심뇌혈관질환의 위험요인이 될 수 있다[8]. 치주질환과 심뇌혈관질환의 연관성을 확인한 연구에서 칫솔질 횟수와 구강관리용품 사용이 적고 치주질환을 경험한 집단일수록 심뇌혈관질환 유병률이 높다고 보고되었다[9]. 또한, 뇌 손상 정도에 따라 차이는 있으나, 뇌혈관계질환자는 신체적 제약을 동반하는 경우가 많으며, 이로 인해 기능적 수행능력의 회복 속도에도 개인차가 있는 것으로 보고되었다[10]. 심뇌혈관질환을 진단받은 고령자일수록 저작능력이 저하된다고 보고되었으며[11], 이로 인한 구강 내 병원성 미생물이 호흡기로 유입될 경우 흡인성 폐렴 발병 위험을 증가시킨다[12]. 따라서, 심뇌혈관질환자에게 구강건강은 식생활, 영양섭취, 전신 건강에 중요한 영향을 주는 요소이므로 구강건강 관리가 필수적인 것을 알 수 있다. 실제로 구강건강에 대해 보통 이상의 심각성을 인지하고, 구강건강신념은 전신건강에 영향을 미친다는 연구도 보고되었다[13]. 또한, 심뇌혈관질환 위험군에서 구강건강 인식과 구강건강행태가 심뇌혈관질환 예방행위에 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타났다[3].

이처럼 구강건강은 심뇌혈관질환의 예방 및 관리에 중요한 요소이지만 심뇌혈관질환자는 신체적 기능 제한으로 구강 관리의 어려움을 겪고 있기에 구강건강에 취약한 실정이다. 기존연구는 위험인자 수준에 따라 분류[14]하거나 질환의 중증도[15] 또는 진단 여부에 따른 이분법적 분류[16] 방식으로 이루어져 왔다. 그러나 이러한 접근은 대상자 개별 수준에서 경험하는 구강관리의 어려움과 문제 정도를 구체적으로 파악하는데 한계가 있다. 따라서 본 연구는 심뇌혈관질환 상태를 ‘진단군’, ‘고위험군’, ‘비심뇌혈관질환군’으로 직접 분류하고, 각 대상자가 경험하는 구강관리 문제 수준을 개별적으로 평가하고자 하였다. 이를 통해 집단 간 단순 비교를 넘어 대상자 수준에서의 구강관리 문제를 보다 구체적으로 규명하고, 구강관리 문제 수준과 구강건강 평가 간의 관계를 분석함으로써 심뇌혈관질환 상태에 따른 차별화된 구강관리 맞춤형 중재 프로그램 개발을 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

연구방법

1. 연구대상 및 방법

본 연구는 부산 일부 지역에 위치한 의료기관에 내원하는 성인을 대상으로 구강관리 문제 수준이 구강관리 실천 및 구강건강 평가에 미치는 영향에 대해 심뇌혈관질환을 중심으로 분석하기 위해 실시하였다. 연구 대상자의 체계적 분류를 위해 Jeong[14], Kim과 Rhew[15], Kim과 Kim[16]의 기존 선행연구들의 분류체계를 검토하였다. 본 연구는 심뇌혈관질환 진단을 기준으로 연구대상자들을 3개 군으로 분류하였다. 첫째, 심뇌혈관질환을 진단받은 심뇌혈관질환 진단군(심근경색, 협심증, 심부전, 뇌졸중), 둘째, 심뇌혈관질환 위험요소를 진단받은 심뇌혈관질환 고위험군(고혈압, 당뇨, 고지혈증), 셋째, 현재 어떠한 질환에도 이환되지 않은 상태인 비심뇌혈관질환군으로 분류하였다. 표본 수는 G*power software (version 3.1.9.7; Heinrich Heine University Düsseldorf, Düsseldorf, Germany)를 이용하여 다중회귀분석 기준 유의수준 0.05, 효과크기 0.15, 검정력 0.80의 조건 하에 필요한 최소 표본 크기는 135명을 산출하였다. 탈락률을 고려하여 총 152명을 대상으로 1:1대면 설문조사를 하여 성실하게 답변한 135명의 자료를 최종 분석하였다.

본 연구는 신라대학교 생명윤리위원회에서 승인을 받아 진행하였다(IRB 승인번호: 1041449-202412-HR-004).

2. 연구도구

본 연구는 구조화된 자기 기입식 설문지와 구강건강 평가를 위해 연구자가 기입하는 두 가지 유형의 설문지를 사용하였다. 설문 문항은 일반적인 특성 11문항, 주관적 구강건강상태 10문항, 구강관리 실천 11문항, 구강관리용품 사용실태 10문항, 구강관리 문제 수준 6문항, 구강건강 평가 10문항으로 구분하여 총 58문항으로 구성하였다.

1) 주관적 구강건강상태

주관적 구강건강상태의 측정도구는 Kim 등[17]의 도구를 수정·보완하여 리커트 5점 척도를 사용하였다. 전체적인 구강건강상태와 구체적인 구강건강상태로 분류하여 점수가 높을수록 전체적인 구강건강상태는 ‘ 좋음’을 의미하며, 구체적인 구강건강상태는 점수가 높을수록 본인이 인식하는 구강증상이 많아 ‘ 나쁨’을 의미한다.

2) 구강관리 실천

구강관리 실천 측정도구는 Won과 Park[18], Noh[19]의 도구를 연구 대상자에 맞게 수정·보완하여 사용하였다. ‘예=1점’, ‘아니오=0점’으로 점수가 높을수록 구강관리 실천이 높음을 의미한다.

3) 구강관리용품 사용실태

구강관리용품 사용실태 측정도구는 Jeong[20]의 도구를 수정·보완하여 리커트 5점 척도를 사용하였다. 각 항목의 점수가 높을수록 구강관리용품 사용수준이 높음을 의미한다.

4) 구강관리 문제 수준

구강관리 문제 수준 측정도구는 Kim과 Bae[21]의 개발한 도구를 수정·보완하여 사용하였다. '1점=가능', '2점=어려움', '3점=불가능'의 3점 척도로 사용하였다. 총 6개의 항목으로 합산한 점수가 0-6점은 구강관리 '가능', 7-12점은 구강관리 '어려움', 13-18점은 구강관리 '불가능'으로 분류하였으며, 점수가 낮을수록 구강관리 수행에 문제가 없음을 의미한다.

5) 구강건강 평가

구강건강 평가 측정도구는 Kim과 Bae[21]의 개발한 도구를 수정·보완하여 사용하였다. '1점=정상', '2점=중등도', '3점=중증'의 3점 척도로 사용하였다. 총 9개의 항목으로 합산한 점수가 0-9점은 '정상', 10-18점은 '중등도', 19-27점을 '중증'으로 분류하였으며, 점수가 낮을수록 구강건강 상태가 양호함을 의미한다.

3. 자료분석

본 연구는 IBM SPSS statistics (version 29.0; IBM corp., Armonk, NY, USA)을 이용하여 자료를 분석하였으며, 유의수준은 0.05에서 검정하였다. 심뇌혈관질환 상태에 따른 일반적 특성, 구강관리 실천, 치과 의료 서비스 이용 장애요인을 검증하기 위하여 교차분석을 하였다. 심뇌혈관질환 상태에 따른 차이를 확인하기 위해 one-way ANOVA를 이용하였고, 사후검정은 Duncan test로 시행하였다. 또한 관련성을 파악하기 위하여 Pearson's 상관분석을 시행하였으며, 영향을 파악하기 위해 다중회귀분석을 시행하였다.

연구결과

1. 심뇌혈관질환 상태에 따른 일반적 특성, 구강관리 실천, 치과 의료 서비스 이용 장애요인

심뇌혈관질환 상태에 따른 일반적 특성에서 성별($p<0.01$), 연령대($p<0.001$), 교육 수준($p<0.001$)은 세 집단 간 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 심뇌혈관질환 상태에 따른 구강관리 실천에서 예방목적 치과 방문 경험($p=0.001$), 치료목적 치과 방문 경험($p<0.001$), 칫솔질 교육 경험($p<0.001$), 잇몸이 붓고 피나는 경우 칫솔질 여부($p<0.001$)는 세 집단 간 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 심뇌혈관질환 상태에 따른 치과 의료 서비스 이용 장애요인은 세 집단 간 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p<0.001$)<Table 1>.

Table 1. General characteristics, oral care practices, and barriers to dental care service utilization according to CVD status (N=135)

| Characteristics | Division | CVD status | | | <i>p</i> [*] |
|-------------------------|--------------------|------------------------|------------------------|----------------------|-----------------------|
| | | Diagnosed group (N=51) | High-risk group (N=24) | Non-CVD group (N=60) | |
| General characteristics | | | | | |
| Gender | Male | 7(13.7) | 6(25.0) | 1(1.7) | 0.004 |
| | Female | 44(86.3) | 18(75.0) | 59(98.3) | |
| Age(yr) | <50 | 3(5.9) | 1(4.2) | 23(38.3) | <0.001 |
| | 50-59 | 6(11.8) | 10(41.7) | 19(31.7) | |
| | 60-69 | 14(27.5) | 5(20.8) | 17(28.3) | |
| | ≥70 | 28(54.9) | 8(33.3) | 1(1.7) | |
| Living type | Living alone | 31(60.8) | 12(50.0) | 29(48.3) | 0.397 |
| | Living with others | 20(38.2) | 12(50.0) | 31(51.7) | |

Table 1. To be continued

| Characteristics | Division | CVD status | | | p* | |
|---|---------------------|------------------------|------------------------|----------------------|----------|--------|
| | | Diagnosed group (N=51) | High-risk group (N=24) | Non-CVD group (N=60) | | |
| Education level | No formal education | 5(9.8) | 2(8.3) | 0(0.0) | <0.001 | |
| | Elementary school | 14(27.5) | 1(4.2) | 0(0.0) | | |
| | Middle school | 5(9.8) | 1(4.2) | 1(1.7) | | |
| | ≥High school | 27(52.9) | 20(83.3) | 59(98.3) | | |
| Oral care practices | A | Yes | 12(23.5) | 13(54.2) | 34(56.7) | 0.001 |
| | | No | 39(76.5) | 11(45.8) | 26(43.3) | |
| | B | Yes | 48(94.1) | 17(70.8) | 36(60.0) | <0.001 |
| | | No | 3(5.9) | 7(29.2) | 24(24.0) | |
| | C | Yes | 22(43.1) | 14(68.3) | 51(85.0) | <0.001 |
| | | No | 29(56.9) | 10(41.7) | 9(15.0) | |
| | D | Yes | 41(80.4) | 20(83.3) | 52(86.7) | 0.671 |
| | | No | 10(19.6) | 4(16.7) | 8(13.3) | |
| | E | Yes | 34(66.7) | 19(79.2) | 49(81.7) | 0.168 |
| | | No | 17(33.3) | 5(20.8) | 11(18.3) | |
| | F | Yes | 24(47.1) | 18(75.0) | 56(93.3) | <0.001 |
| | | No | 27(52.9) | 6(25.0) | 4(6.7) | |
| Barriers to dental care service utilization | | | | | | |
| Cost | | 3(5.9) | 7(29.2) | 15(25.0) | <0.001 | |
| Distance | | 5(9.8) | 4(16.7) | 14(23.3) | | |
| Inconvenience of mobility | | 32(62.7) | 2(8.3) | 0 | | |
| Fear or anxiety | | 11(21.6) | 11(45.8) | 31(51.7) | | |

*by chi-square test.

CVD: Cardio-cerebrovascular disease; A: Preventive dental visits; B: Therapeutic dental visits; C: Toothbrushing education experience; D: Tongue cleaning, E: Use of fluoride toothpaste; F: Toothbrushing when gum bleed.

2. 심뇌혈관질환 상태에 따른 구강관리용품 사용실태

심뇌혈관질환 상태에 따른 구강관리용품 사용실태를 분석한 결과, 치실($p<0.001$), 치간칫솔($p=0.002$), 전동칫솔($p=0.023$), 물사출기($p<0.001$) 모두에서 집단 간 유의한 차이가 나타났다. 전반적으로 심뇌혈관질환 진단군 및 고위험군이 비심뇌혈관질환군에 비해 각 구강관리용품 사용 비율이 낮은 경향을 보였다<Table 2>.

Table 2. Use of oral care products according to CVD status

(N=135)

| Characteristics | Division | CVD status | | p* |
|---------------------|----------|----------------------------------|----------------------|--------|
| | | Diagnosed+high risk group (N=75) | Non-CVD group (N=60) | |
| Dental floss | Yes | 22(29.3) | 38(63.3) | <0.001 |
| | No | 53(70.7) | 22(36.7) | |
| Interdental brush | Yes | 35(46.7) | 44(73.3) | 0.002 |
| | No | 40(53.3) | 16(26.7) | |
| Electric toothbrush | Yes | 6(8.0) | 13(21.7) | 0.023 |
| | No | 69(92.0) | 47(78.3) | |
| Water flosser | Yes | 5(6.7) | 17(28.3) | <0.001 |
| | No | 70(93.3) | 43(71.7) | |

*by chi-square test.

CVD: Cardio-cerebrovascular disease.

3. 심뇌혈관질환 상태에 따른 주관적 구강건강상태, 구강관리 실천, 구강관리용품 사용실태, 구강관리 문제 수준 및 구강건강 평가 결과

주관적 구강건강상태 중 전체적인 구강건강상태는 비심뇌혈관질환군이 3.52점, 심뇌혈관질환 고위험군 3.19점, 심뇌혈관질환 진단군 3.08점으로 나타났다. 사후분석 결과 비심뇌혈관질환군과 심뇌혈관질환 진단군 간에 유의한 차이가 있었으나, 심뇌혈관질환 고위험군은 두 집단과 유의한 차이가 없었다($p<0.05$). 따라서 비심뇌혈관질환군은 심뇌혈관질환 진단군보다 구강건강상태가 더 양호하다고 인지하고 있었다. 구체적인 구강건강상태는 심뇌혈관질환 고위험군이 2.38점, 심뇌혈관질환 진단군 2.36점, 비심뇌혈관질환군 2.06점 순으로 나타났다. 사후분석 결과 심뇌혈관질환 진단군과 고위험군이 비심뇌혈관질환군보다 본인이 인지하는 구강증상이 많아 나쁘다고 느끼고 있었다($p<0.05$). 구강관리 실천은 비심뇌혈관질환군 4.63점, 심뇌혈관질환 고위험군 4.21점, 심뇌혈관질환 진단군 3.55점 순으로 나타났으며, 사후분석 결과 비심뇌혈관질환군과 심뇌혈관질환 진단군 간에는 유의한 차이가 있었으나, 심뇌혈관질환 고위험군은 두 집단과 유의한 차이가 없었다($p<0.001$). 구강관리용품 사용실태는 비심뇌혈관질환군 21.44점, 심뇌혈관질환 고위험군 19.00점, 심뇌혈관질환 진단군 17.62점 순으로 나타났으며, 사후분석 결과 비심뇌혈관질환군은 심뇌혈관질환 진단군과 심뇌혈관질환 고위험군보다 구강관리용품 사용실태가 유의하게 높았다($p<0.001$). 구강관리 문제 수준은 심뇌혈관질환 진단군 8.02점, 심뇌혈관질환 고위험군 6.04점, 비심뇌혈관질환군 6.00점으로 나타났다. 사후분석 결과 심뇌혈관질환 진단군이 심뇌혈관질환 고위험군과 비심뇌혈관질환군보다 구강관리 수행에 문제가 유의하게 있었다($p<0.001$). 이러한 결과를 구강관리 문제 수준 분류기준에 적용하면, 심뇌혈관질환 고위험군과 비심뇌혈관질환군은 구강관리 '가능' 수준으로 분류되었다. 반면, 심뇌혈관질환 진단군은 구강관리 '어려움' 수준으로 분류되어 구강관리 수행에 상당한 제약이 있는 것으로 나타났다. 구강건강 평가는 심뇌혈관질환 진단군 14.63점, 심뇌혈관질환 고위험군 10.17점, 비심뇌혈관질환군 8.85점으로 나타났다. 사후분석 결과 심뇌혈관질환 진단군, 심뇌혈관질환 고위험군, 비심뇌혈관질환군 순서로 점수가 높을수록 구강상태가 유의하게 양호하지 않았다($p<0.001$). 이러한 결과를 구강건강 평가 기준에 적용하면, 비심뇌혈관질환군은 구강건강상태 '정상', 심뇌혈관질환 진단군과 심뇌혈관질환 고위험군은 구강건강상태 '중등도' 수준으로 분류되어 구강건강상태가 양호하지 않은 것으로 나타났다<Table 3>.

Table 3. Results of subjective oral health status, oral care practices, oral care product use, oral care problem level and oral health evaluation according to CVD status

| Characteristics | CVD status | | | F(p^*) | |
|---|------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|----------------|
| | Diagnosed group (N=51) | High-risk group (N=24) | Non-CVD group (N=60) | | |
| Sub oral | O.Sub oral | 3.08±0.94 ^a | 3.19±0.78 ^{ab} | 3.52±0.73 ^b | 4.138(0.018) |
| | S.Sub oral | 2.36±0.64 ^a | 2.38±0.59 ^a | 2.06±0.61 ^b | 3.918(0.022) |
| Oral care practices | | 3.55±1.29 ^a | 4.21±1.14 ^{ab} | 4.63±1.16 ^b | 11.148(<0.001) |
| Oral care product use | | 17.62±3.68 ^a | 19.00±3.80 ^a | 21.44±5.20 ^b | 9.969(<0.001) |
| Oral care problem level (Classification) | | 8.02±2.53 ^a (Difficult) | 6.04±0.20 ^b (Possible) | 6.00±0.00 ^b (Possible) | 26.393(<0.001) |
| Oral health evaluation (Oral health status) | | 14.63±3.41 ^a (Moderate) | 10.17±2.60 ^b (Moderate) | 8.85±1.16 ^c (Good) | 77.197(<0.001) |

*by one-way ANOVA.

CVD: Cardio-cerebrovascular disease; Sub oral: Subjective oral health status; O.Sub oral: Overall subjective oral health status (The higher the score, the better the overall oral health); S.Sub oral: Specific subjective oral health status (The higher the score, the worse the oral symptoms you perceive).

^{ab}The same letters indicated no significant difference between groups on Duncan post-test.

4. 구강관리 문제 수준과 구강관리용품 사용실태, 구강관리 실천, 주관적 구강건강상태 및 구강건강 평가 간의 상관관계

구강관리 문제 수준이 높을수록 구강관리용품 사용실태($r=-0.222$, $p<0.01$), 구강관리 실천($r=-0.219$, $p<0.05$), 전체적인 구강건강상태($r=-0.232$, $p<0.05$) 감소에 유의한 관련성이 있었다. 반면에 구체적인 구강건강상태($r=0.201$, $p<0.05$)와 구강건강 평가($r=0.634$, $p<0.001$) 점수 증가에 유의한 관련성이 있었다. 이는 구강관리 수행에 문제가 있으므로 구강관리용품 사용과 구강관리 실천이 어려운 상황이므로 전반적인 구강건강을 부정적으로 인식하는 것을 의미한다. 따라서 구강건강 상태가 양호하지 않으므로 구체적인 구강증상을 더 많이 경험하는 것으로

해석된다. 구강관리용품 사용실태는 구강관리 실천($r=0.449, p<0.001$), 전체적인 구강건강상태($r=0.196, p<0.05$) 증가에 유의한 관련성이 있었으며, 구강건강 평가($r=-0.407, p<0.01$) 점수 감소에 유의한 관련성을 보였다. 이는 구강관리용품 사용이 적극적일수록 구강관리 실천이 높고, 전체적인 구강건강을 긍정적으로 인식하므로 구강건강 상태가 양호함을 시사한다. 구강관리 실천은 구강건강 평가($r=-0.406, p<0.001$) 점수 감소에 유의한 관련성을 보였으며, 이는 구강관리 실천이 높을수록 구강건강 상태가 양호함을 의미한다. 구강건강 평가는 전체적인 구강건강상태($r=-0.364, p<0.001$) 감소, 구체적인 구강건강상태($r=0.316, p<0.001$) 증가에 유의한 관련성을 보였다. 또한 전체적인 구강건강상태는 구체적인 구강건강상태($r=-0.484, p<0.001$) 감소에 유의한 관련성을 보였다. 따라서 전체적인 구강건강상태를 부정적으로 인식할수록 구체적인 구강 증상을 더 많이 경험하는 경향을 보였으며, 이에 따라 실질적인 구강건강 상태도 양호하지 않은 것으로 나타났다<Table 4>.

Table 4. Correlation among oral care problem level, oral care product use, oral care practices, subjective oral health status and oral health evaluation

| Coefficients | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|--------------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-------|
| 1 | 1.000 | | | | | |
| 2 | -0.222** | 1.000 | | | | |
| 3 | -0.219* | 0.449*** | 1.000 | | | |
| 4 | 0.634*** | -0.407** | -0.406*** | 1.000 | | |
| 5 | -0.232* | 0.196* | 0.138 | -0.364*** | 1.000 | |
| 6 | 0.201* | -0.002 | -0.081 | 0.316*** | -0.484*** | 1.000 |

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$, by Pearson's correlation coefficient..

1: Oral care problem level; 2: Oral care product use; 3: Oral care practices; 4: Oral health evaluation; 5: Subjective oral health status-overall subjective oral health status; 6: Subjective oral health status-specific subjective oral health status.

5. 주관적 구강건강상태, 구강관리 실천, 구강관리용품 사용실태, 구강관리 문제 수준이 구강건강 평가에 미치는 영향

구강건강 평가에 영향을 미치는 독립변수는 구강관리 문제 수준($\beta=0.496, p<0.001$), 구체적인 구강건강상태($\beta=0.145, p=0.036$), 구강관리용품 사용실태($\beta=-0.192, p=0.005$), 구강관리 실천($\beta=-0.184, p=0.007$) 순으로 유의한 영향을 주었다. 즉, 구강관리 문제 수준이 높을수록 구강관리를 수행함에 어려움이 따르며 구강건강 상태가 양호하지 않음을 시사한다. 회귀모형의 적합성을 검증한 결과, VIF 값이 모두 10 미만으로 나타나 다중공선성의 문제는 없었으며, Durbin-Watson 지수는 1.514로 잔차의 자기상관이 없어 독립성 가정이 충족되었다. 모형의 설명력은 53.8%로 나타났다.

Table 5. Effects of subjective oral health status, oral care practices, oral care product use, and oral care problem level on oral health evaluation

| Significant variables | B | SE | β | t | p^* | VIF |
|-------------------------|--------|-------|---------|--------|--------|-------|
| (constant) | 9.402 | 2.031 | | 4.629 | <0.001 | |
| Sub oral | | | | | | |
| O.Sub oral | -0.502 | 0.299 | -0.116 | -1.679 | 0.096 | 1.391 |
| S.Sub oral | 0.831 | 0.392 | 0.145 | 2.120 | 0.036 | 1.347 |
| Oral care practices | -0.516 | 0.187 | -0.184 | -2.765 | 0.007 | 1.281 |
| Oral care product use | -0.147 | 0.052 | -0.192 | -2.836 | 0.005 | 1.324 |
| Oral care problem level | 0.986 | 0.124 | 0.496 | 7.945 | <0.001 | 1.129 |

$R^2=0.555$, Adj $R^2=0.538$, $F=32.187$, Durbin-Watson=1.514

*by multivariate regression analysis.

Sub oral: Subjective oral health status; O.Sub oral: Overall subjective oral health status (The higher the score, the better the overall oral health); S.Sub oral: Specific subjective oral health status (The higher the score, the worse the oral symptoms you perceive); VIF: Variance inflation factor.

총괄 및 고안

현재 우리나라의 기대수명은 지속적으로 연장되고 있지만 연령 증가에 따른 심뇌혈관질환의 사망률은 증가하는 추세이다[1,2]. 또한, 전신질환과 높은 연관성을 나타내는 치주질환은 꾸준히 높은 유병률을 보이고 있어[22], 심뇌혈관질환과 구강건강 간의 상호 연관성에 대한 관심이 더욱 높아질 것으로 생각된다. 이러한 배경에서 위험인자의 종류와 수에 따른 위험도 평가를 통해 질환의 발생을 예방하고, 장애 후유증을 최소화하기 위한 관리의 필요성이 강조된다[23]. 따라서 심뇌혈관질환 분류체계를 세분화하여 구강건강을 파악할 필요성이 있어 본 연구는 구강관리 문제 수준이 구강건강 평가에 미치는 영향을 체계적으로 분석하고자 한다. 그리고 심뇌혈관질환 상태별 맞춤형 구강건강 예방 및 중재 프로그램 개발에 대한 기초자료를 제공하고자 시행하였다.

Park과 Moon[24]의 연구에서 주관적 구강건강상태가 대체로 '보통' 이하로 나타났으나, 연구대상자의 질병 상태에 따른 세분화된 분석은 부족하였다. 그래서 본 연구는 연구대상자 분류에 따라 구강건강상태가 다를 것으로 생각하여 주관적 구강건강상태를 전체적인 구강건강상태와 구체적인 구강건강상태로 나누어 분석하였다. 심뇌혈관질환 진단군 3.08점, 심뇌혈관질환 고위험군 3.19점, 비심뇌혈관질환군 3.52점으로 나타나 심뇌혈관질환 진단군과 고위험군이 비심뇌혈관질환군보다 본인이 인식하는 구강증상이 많이 나타났음을 알 수 있다. 즉, 개별적인 구강증상을 많이 경험할수록 전반적인 구강건강을 부정적으로 인식하는 것으로 해석된다. 또한, 심뇌혈관질환 진단군은 심뇌혈관질환 고위험군과 비심뇌혈관질환군에 비해 '칫솔질 교육 경험'이 '없다'가 높게 나타났으며, '잇몸이 붓고 피나는 경우' 칫솔질을 '안한다'가 현저하게 높게 나타났다. Lee와 Hwang[3]은 심뇌혈관질환 예방행위에 주관적 구강건강상태가 영향을 주기 때문에 주관적인 구강건강인식 상태를 높여 구강건강 실천을 효과적으로 하기 위한 구강보건교육 프로그램을 개발하고 교육에 참여할 수 있는 환경이 필요함을 언급하였다. Gil[25]의 연구에서 심뇌혈관질환자의 미 충족 의료는 15.8%였으며 그 중 가장 큰 원인은 거동불편이 33.9%로 나타나 본 연구의 심뇌혈관질환 진단군의 의료 서비스 장애 요인으로 '거동불편'이 가장 높게 나타난 것과 유사하였다. Lee[10]는 뇌병변부위 손상에 따라 다르지만 심뇌혈관질환 중 뇌졸중은 보행의 회복이 실내에서는 독립보행이 가능할지라도 실외에서 독립보행의 회복은 매우 제한적이라는 연구결과를 보고하였다. 이러한 연구결과에 따라 심뇌혈관질환 진단군은 외부 이동의 어려움으로 인해 정기적인 치과 방문이 어렵고, 이로 인해 '예방목적 방문 경험'은 '없다'가 높으며, 구강증상이 있을 때만 치과 방문을 하기 때문에 '치료목적으로 치과 방문 경험'은 '있다'가 높게 나온 것으로 사료된다. 또한, 구강관리용품 사용실태를 분석한 결과, 심뇌혈관질환 진단군 17.62점, 심뇌혈관질환 고위험군 19.00점, 비심뇌혈관질환군 21.44점으로 확연한 차이를 나타낸 것으로 보아 심뇌혈관질환자는 체계적인 구강보건교육을 통해 구강건강 관리를 해야 할 필요성이 있다. Park[26]의 중장년층과 노년층을 대상으로 시행한 연구에서 칫솔, 치간칫솔의 구강관리용품 사용률이 높게 나타났다고 보고하였다. 하지만 Park[27]의 연구에서 구강관리용품을 사용하지 않는 심혈관계질환자가 57.4%로 과반수가 구강관리용품 사용을 하지 않는 것으로 나타났다. 본 연구에서 심뇌혈관질환 진단군 및 고위험군이 비심뇌혈관질환군에 비해 구강관리용품 사용 비율이 낮은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 Kim[28]의 연구에서 뇌졸중 환자가 마비측과 비마비측 상지의 근활성도에 차이가 있음을 보고한 바와 같이, 심뇌혈관질환자의 신체적 기능 제한이 구강관리용품 사용에 영향을 미쳤을 가능성을 시사한다. 또한 구강관리 문제 수준은 심뇌혈관질환 진단군 8.02점, 심뇌혈관질환 고위험군 6.04점, 비심뇌혈관질환군 6.00점으로 나타나 심뇌혈관질환 진단군이 구강관리 '어려움' 수준에 해당함을 보여주었다. 이러한 결과를 종합해 볼 때, 심뇌혈관질환 진단군은 구강관리 수행에 기능적 제약이 동반될 가능성이 높으며, 이로 인해 구강관리용품을 활용한 효과적인 구강관리 실천에 어려움을 겪을 가능성이 높음을 보여준다. Cheon 등[29]은 뇌졸중, 심근경색, 협심증 즉 심뇌혈관질환이 있는 군에서 치주질환 유병률이 높게 나타난 연구결과로 보아 심뇌혈관질환과 구강질환은 연관성이 있음을 보고하였다. 본 연구에서 구강건강 평가 점수는 비심뇌혈관질환군에서 구강건강상태 '정상', 심뇌혈관질환 진단군과 고위험군은 구강건강상태 '중등도'로 나타나, 구강건강 평가 점수가 높은 심뇌혈관질환 진단군과 고위험군이 구강질환에 쉽게 노출될 수 있음을 보여준다.

구강관리 문제 수준 점수가 높을수록 구강관리가 어렵다는 의미로 구강관리 실천, 구강관리용품 사용실태, 주관적 구강건강상태의 하위영역인 전체적인 구강건강상태 감소에 유의한 관련성을 나타냈다. 구강관리 문제 수준이 구강건강 평가 점수 증가에 가장 유의한 영향을 미치는 요인으로 나타났다. 이는 구강관리 문제 수준이 어렵기 때문에 구강관리 실천과 구강관리용품 사용실태가 낮고, 이로 인해 전반적인 구강건강을 부정적으로 인식하게 되며, 구체적인 구강건강상태에서 인지하는 구강증상을 더 많이 경험하는 현실을 반영하는 결과로 보여진다. 전반적인 연구결과에 따라 심뇌혈관질환 상태에 따른 구강관리 문제 수준이 구강건강 평가에 유의한 영향을 미치는 것으로 확인되었다.

본 연구는 부산에 위치한 의료기관에 내원하는 성인을 대상으로 시행하였기에 일반화하기 어려움이 있으며, 심뇌혈관질환의 상태에 따라 구체적으로 분류된 선행연구가 부족하여 각 분류별 대상자 표본의 차이로 인해 객관적인 비교에 한계가 있었다. 따라서 연구대상자의 진단 경과, 중증도, 치료 이력 등을 충분히 반영하지 못한 점은 향후 연구에서 보완되어야 할 부분이다. 이러한 제한점에도 불구하고 본 연구는 심뇌혈관질환

환자의 구강건강 문제를 체계적으로 파악하고 맞춤형 지원 방안을 제시했다는 점에서 의의가 있다. 연구결과를 바탕으로 신체적 제약이 있는 심뇌혈관질환자의 지속적인 구강건강 유지·관리를 위해 치과 방문 접근성 개선을 위한 이동수단 지원과 예방 진료의 보험 적용 확대가 요구된다. 나아가 대상자별 특성을 고려한 맞춤형 구강건강 지침의 개발과 이에 접근하기 쉬운 시청각 자료 구강보건교육매체 및 대상자의 사용 편의성을 높인 구강관리용품의 개발이 필요하다. 향후 연구에서는 심뇌혈관질환 상태의 세밀한 분류와 임상적 특성을 충분히 반영한 종단적 연구를 통해 보다 정확한 데이터를 바탕으로 한 비교·분석 연구가 필요하다고 제언한다.

결론

본 연구는 심뇌혈관질환 상태별 구강관리 문제 수준이 구강건강 평가에 미치는 영향을 규명한 결과, 다음과 같은 결론을 도출하였다.

1. 심뇌혈관질환 상태에 따른 일반적 특성을 분석한 결과 성별($p<0.01$), 연령대($p<0.001$), 교육 수준($p<0.001$)에서 유의한 차이가 나타났으며, 예방목적 치과 방문 경험($p<0.001$), 치료목적 치과 방문 경험($p<0.001$), 칫솔질 교육 경험($p<0.001$), 잇몸이 붓고 피나는 경우 칫솔질 여부($p<0.001$)에서도 유의한 차이가 확인되었다. 이는 심뇌혈관질환자의 구강건강 관리를 위해 예방 중심의 구강보건 프로그램이 필요함을 시사한다.

2. 심뇌혈관질환 진단군의 치과 의료 서비스 이용 장애요인은 거동불편으로 나타났다($p<0.001$). 신체적 제약이 있는 대상자가 치과 의료 서비스를 이용할 수 있도록 접근성 개선을 위한 제도적 지원이 필요함을 보여준다.

3. 구강관리용품 사용실태를 분석한 결과, 심뇌혈관질환 진단군 및 고위험군은 비심뇌혈관질환군에 비해 구강관리용품 사용 비율이 낮은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 심뇌혈관질환자를 대상으로 구강관리용품 사용을 지원하기 위한 교육적 중재가 필요함을 시사한다.

4. 심뇌혈관질환 상태에 따른 주관적 구강건강상태($p<0.05$), 구강관리 실천($p<0.001$), 구강관리용품 사용실태($p<0.001$), 구강관리 문제 수준($p<0.001$), 구강건강 평가($p<0.001$) 결과에서 모두 세 집단 간 유의한 차이가 나타났다. 심뇌혈관질환자는 구강관리를 수행하기에 어려움이 있는 것으로 나타났으며, 이에 따라 전반적인 구강건강 상태가 상대적으로 불량한 경향을 나타냈다. 따라서 구강관리 수행 가능 정도를 세분화하여 평가하고, 이를 기반으로 단계별 구강관리 실천을 지원할 수 있는 제도적 장치가 필요하다.

5. 구강건강 평가에 영향을 미치는 요인을 분석한 결과, 주관적 구강건강상태 중 구체적인 구강건강상태($\beta=0.145, p=0.036$), 구강관리 실천($\beta=-0.184, p=0.007$), 구강관리용품 사용실태($\beta=-0.192, p=0.005$), 구강관리 문제 수준($\beta=0.496, p<0.001$)이 구강건강 평가에 유의한 영향을 미치는 요인으로 나타났다. 이 중 구강관리 문제 수준은 구강건강 평가에 가장 큰 영향을 미치는 요인이었으며, 구강관리 실천과 구강관리용품 사용은 구강건강 상태 개선에 기여하는 요인으로 확인되었다. 이러한 결과는 지속적인 구강관리를 지원할 수 있는 맞춤형 구강관리 프로그램의 필요성과 함께, 이를 효과적으로 수행할 수 있는 전문가 양성이 요구됨을 보여준다.

본 연구결과, 심뇌혈관질환 상태에 따라 구강관리 문제 수준, 구강관리 실천, 구강건강 상태에 유의한 차이가 있으며, 구강관리 문제 수준이 구강건강 평가에 유의한 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 추후 연구에서는 심뇌혈관질환자의 구강관리 문제 수준을 개선하기 위한 중재 프로그램을 개발하고, 그 효과를 검증하는 종단적 연구가 필요하다. 또한 심뇌혈관질환자에게 적합한 맞춤형 구강관리용품 개발 및 교육 프로그램 구축을 통해 궁극적으로 심뇌혈관질환자를 위한 맞춤형 중재 프로그램이 활성화되어 심뇌혈관질환자의 구강건강 증진과 삶의 질 향상에 기여할 것을 기대한다.

Notes

Author Contributions

Conceptualization: JY Jeon, HK Kang; Data collection: JY Jeon; Formal analysis: JY Jeon, HK Kang; Writing-original draft: JY Jeon; Writing-review&editing: JY Jeon, HK Kang

Conflicts of Interest

The authors declared no conflicts of interest.

www.kci.go.kr

Funding

None.

Ethical Statement

This study was approved by the Institutional Review Board (IRB) of Silla University (IRB No. 1041449-202412-HR-004).

Data Availability

Data can be obtained from the corresponding author.

Acknowledgements

This study is based on the first author's master's thesis.

References

1. Statistics Korea. Life expectancy at birth (Korea) [Internet]. Statistics Korea; 2023 [cited 2025 Jan 10]. Available from: https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1BPA201
2. Statistics Korea. Leading causes of death by age group [Internet]. Statistics Korea; 2023 [cited 2025 Jan 10]. Available from: https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1B34E20
3. Lee SK, Hwang SY. Effects of oral health awareness and oral health behavior on preventive behavior of cardiocerebrovascular disease in cardiocerebrovascular disease risk group. *J Korea Acad Ind Coop Soc* 2018;19(8):303–11. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2018.19.8.303>
4. Lee BW, Kwon HK, Lee HJ. Clinical pictures of stroke patients. *J Korean Acad Rehab Med* 2000;24(3):370–4.
5. Oh GJ, Lee YH. Awareness of cardio-cerebrovascular disease according to occupation among Korean adults diagnosed with hypertension, diabetes mellitus, or dyslipidemia. *Korean Public Health Res* 2018;44(2):15–29. <https://doi.org/10.22900/kphr.2018.44.2.002>
6. Noh EM, Back JU. Subjective oral health status of the elderly and social impact efficacy. *J Dent Hyg Sci* 2010;10(4):233–9.
7. Shin BM, Choi YK, Bae SM, Lee HJ. Factors related to awareness and education regarding relationship between systemic disease and oral health among dental patients. *J Korea Contents Assoc* 2018;18(8):607–15. <https://doi.org/10.5392/JKCA.2018.18.08.607>
8. Jepsen S, Kebschull M, Deschner J. Relationship between periodontitis and systemic diseases. *Bundesgesundheitsbl* 2011;54:1089–96. <https://doi.org/10.1007/s00103-011-1348-4>
9. Nam YO, Kim IJ. Association between two major oral diseases and cardiovascular diseases. *J Korean Soc Dent Hyg* 2018;18(5):653–64. <https://doi.org/10.13065/jksdh.20180056>
10. Lee KB. A comparative study of characteristics of clinical recovery according to the lesion in stroke [Doctoral dissertation]. Yonsei: Yonsei University, 2013.
11. Her SY, Kim JS. A study on the chewing ability and subjective oral health and DMFT of over 60's adults contracting in cardiovascular disease. *J Korean Soc Oral Health Sci* 2017;5(2):1–7.
12. Khadka S, Khan S, King A, Goldberg LR, Crocombe L, Bettiol S. Poor oral hygiene, oral microorganisms and aspiration pneumonia risk in older people in residential aged care: a systematic review. *Age Ageing* 2021;50(1):81–7. <https://doi.org/10.1093/ageing/afaa102>
13. Choi YJ, Eom S. Effects of subjective oral health on the relationship between oral health beliefs and total body health. *J Converg Inf Technol* 2020;10(1):211–8. <https://doi.org/10.22156/CS4SMB.2020.10.01.211>
14. Ahn KT, Jin SA, Jeong JO. Diagnosis and treatment of hypertension: based on the guidelines of the Korean Society of Hypertension. *J Korean Neurol Assoc* 2019;37(2):123–34. <https://doi.org/10.17340/jkna.2019.2.2>
15. Kim JY, Rhew KY. Atherosclerotic cardiovascular disease risk and statin prescription status in Korean adult patients. *Korean J Clin Pharm* 2021;31(3):198–204. <https://doi.org/10.24304/kjcp.2021.31.3.198>
16. Kim SM, Kim IJ. Association between cardiovascular disease and limited oral function. *J Korean Soc Dent Hyg* 2021;21(6):751–61. <https://doi.org/10.13065/jksdh.20210074>

17. Kim EH, Park MK, Ku IY, Moon SJ, Kim SH. The impact of oral health impact profile(OHIP-14) of subjectively reported oral status in the elderly. *J Korea Acad Ind Coop Soc* 2013;14(9):4349–58. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2013.14.9.4349>
18. Won JH, Park IS. Oral health knowledge and behavior of visiting health care personnel. *J Korea Acad Ind Coop Soc* 2010;11(7):2459–67. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2010.11.7.2459>
19. Noh EM. A study of hospitalized patients' knowledge and practice of oral health. *J Korean Acad Soc Dent Hyg Educ* 2007;7(3):247–58.
20. Jeong GO. A survey about the use of oral hygiene device and awareness some of the middle age people. *J Korean Acad Soc Dent Hyg Educ* 2009;9(4):580–93.
21. Kim NY, Bae HS. Validity and reliability of an oral health assessment tool for elderly in long-term care facilities. *J Korean Dent Hyg Sci* 2021;4(1):53–64. <https://doi.org/10.22753/JKDHS/2021.4.1.53>
22. National Health Insurance Service, Health Insurance Review & Assessment Service. Health insurance statistics: frequent disease classifications [Internet]. National Health Insurance Service; 2023 [cited 2025 Jan 10]. Available from: https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=350&tblId=DT_35001_A075111
23. Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S, Albus C, Brotons C, Catapano AL, et al. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: the Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of 10 societies and by invited experts). *Eur Heart J* 2016;37(29):2315–81. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehw106>
24. Park HR, Moon SJ. Connections between the subjective awareness characteristics of oral health of certain adults and their oral health knowledge and practice behavior of oral health. *J Korea Contents Assoc* 2013;13(1):300–10. <https://doi.org/10.5392/JKCA.2013.13.01.300>
25. Gil EH. Prevalence and risk factors of unmet healthcare needs among cardio-cerebrovascular disease patient. *J Next-Generation Converg Technol Assoc* 2022;6(6):1096–106. <https://doi.org/10.33097/JNCTA.2022.06.06.1096>
26. Park GB. The effect of middle-aged and elderly people oral care product usage on the number of existing natural teeth. *Korean J Heal Serv Manag* 2023;17(4):61–71. <https://doi.org/10.12811/kshsm.2023.17.4.061>
27. Park SY. Oral hygiene device and related factors in cardiovascular disease patients. *J Korean Soc Dent Hyg* 2020;20(5):603–10. <https://doi.org/10.13065/jksdh.20200055>
28. Kim NW. Comparison of upper extremity muscle activity between stroke patients and healthy participants while performing bimanual tasks [Master's thesis]. Seoul: Sahmyook University, 2022.
29. Cheon HW, Yu MS, Choi MH. The association of oral diseases and chronic diseases in Korean adult population. *J Korean Soc Dent Hyg* 2012;12(2):235–49. <https://doi.org/10.13065/jksdh.2012.12.2.235>