

심혈관질환환자의 구강상태

홍성표 · 박은영 · 이희경
영남대학교 의과대학 치과학교실

Oral Condition in Cardiovascular Disease Patients

Sung-Pyo Hong, Eun-Young Park, Hee-Kyung Lee

*Department of Dentistry
College of Medicine, Yeungnam University, Daegu, Korea*

—Abstract—

The main purpose of this study was to provide primary informations for developing dental health program which must be necessary for cardiovascular disease patients. To conduct this study we analyses the oral health condition of cardiovascular disease patients through oral examination (DMFT index, periodontal index, oral hygiene status) and evaluate oral health behavior through questionnaires survey April 2006 to June 2006.

For patients group, we select 50 cardiovascular disease patients who have hypertension, hyperlipidemia, atherosclerosis or myocardial infarction by taking the health examination for the local insured which National Health Insurance Corporation carried out at Sungju area in Gyeongsangbuk-do. And for the controls, we select 50 persons who have normal healthy condition and match the age and sex to patients group.

This study showed that DMFT mean values in cardiovascular disease patients were significantly higher than that in controls ($p < 0.05$). Decay teeth index and Filling teeth index did not differ statistically between two groups but the mean Missing teeth index was significantly higher in cardiovascular disease patients than that in controls ($p < 0.05$). PI (Periodontal Index) mean values were significantly higher in cardiovascular disease patients than in the controls ($p < 0.01$).

In the cardiovascular disease patients, the M component of the DMFT index was found to

be higher as compared to the controls. Cardiovascular disease patients lose their teeth mainly due to periodontal disease, which is supported by the increased PI mean values.

Key Words : Cardiovascular disease, Oral health condition, Periodontal disease

서 론

구강은 소화기계통에서 중요한 부분 중의 하나로, 구강건강은 건강에 필수적이다. 기존에는 구강질환과 전신건강과의 관련성을 단지 구강에 부착을 잘하는 특이한 세균에 의한 감염의 결과로만 여겼을 뿐 구강상태가 전신건강에 미치는 영향이 거의 없다고 하였고 주로 세균성 심내막염과 같은 면역이나 영양이 부족한 사람에게에서만 전신질환을 고려하였다.¹⁾ 미국치주학회²⁾에서는 치주조직이 세균과 그 생성물, 염증과 면역 매개체들의 저장고 역할을 하게 되어 그 영향이 혈관을 통해 다른 신체기관에 작용하게 됨으로써 당뇨, 임신부의 저체중아 분만, 그리고 심혈관계 질환의 위험요인이 될 수 있음을 제안하고 치주조직관리의 중요성을 부각시키고 있다. 반면 심혈관질환의 위험요인들에 의해 동맥경화가 발생하게 되면 치주조직의 혈액공급을 감소시키고, 산소의 수준에 영향을 받는 혐기성 세균에 대한 저항력에 손상을 가져와서 치주질환을 발생시키고 심하면 치아상실을 가져오게 된다. 따라서 심혈관질환이나 관상동맥질환의 위험요인은 치주질환의 위험요인이 될 수 있다고 하였다.^{3, 4)}

1980년대 이후 우리나라의 생활양식이 빠른 속도로 서구화되면서 질병 발생 양상도 변해서 심혈관계 질환으로 인한 사망이 가장 많으며 그 중에서도 뇌혈관질환과 고혈압으로 인한 경우로 나타났다.⁵⁾

우리나라의 2000년도 국민구강건강실태조사⁶⁾에 의하면 35~44세는 9.7%만이 치은출혈이 없는 건강한 치주조직을 가지고 있었고, 4 mm 이상의 치주낭을 가진 유병률은 22.7%이었고 65~74세에서는 46.4%에 이른다. 또한 치아우식증으로 인한 상실치아의 수를 보면 35~44세에서는 약 1.1개 정도이고 65~74세에서는 약 9.3개의 치아를 상실한 상태였다. 그러나 치주질환을 포함한 치아상실의 수는 35~44세에서 3.8개, 65~74세는 15.7개에 이르고 있다.

이와 같이 심혈관질환과 구강질환은 매우 흔한 질병이며 Beck 등⁷⁾은 심혈관질환과 구강질환 특히 치주질환은 상당히 많은 위험요인을 공유하고 있다고 보고했다. 이렇게 두 질환이 밀접하게 연관되어 있으면서 유병률이 높고 계속적인 증가추세에 있다면 구강보건학적으로 중요한 문제이나, 현재로서는 상호관계가 없다는 확실한 결론은 내릴 수 없으며, 상관관계를 증명해도 통계적으로는 그 정도가 다소 약한 정도에 그치고 있다. 따라서 이번 연구에서는 성주군에서 추진하고 있는 전 주민 건강검진사업에 구강검사를 더욱 세밀히 하여 심혈관환자의 구강상태를 파악하고자 한다

대상 및 방법

대상

본 연구는 2006년 4월부터 2006년 6월까지 3개월 동안 성주군에서 국민건강보험공단이 실

Table 1. Age and sex distribution of cardiovascular disease patients and controls Unit: No.(%)

| Age (years) | Cardiovascular disease patients | | | Controls | | |
|-------------|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | Male | Female | Total | Male | Female | Total |
| 50-59 | 4(23.5) | 8(28.6) | 12(24.0) | 6(28.6) | 6(20.7) | 12(24.0) |
| 60-69 | 7(41.2) | 14(40.0) | 21(42.0) | 7(33.3) | 14(48.3) | 21(42.0) |
| 70- | 6(35.3) | 11(31.4) | 17(34.0) | 8(38.1) | 9(31.0) | 17(34.0) |
| Total | 17(100.0) | 33(100.0) | 50(100.0) | 21(100.0) | 29(100.0) | 50(100.0) |

시한 지역가입자 건강검진(1차)을 받고 고혈압, 고지혈증, 동맥경화, 심근경색 등으로 판정된 2차 검진대상자 50명을 환자군으로 선정하였고 환자군의 연령과 성비를 고려하여 같은 지역에서 건강상태가 정상으로 판정된 50명을 대조군으로 선정하였다.

방법

구강검사는 자연조명을 이용하였으며, 치과 의사가 치경과 탐침(explorer) 및 Hu-Friedy사의 CP -10번 치주낭심 측정기를 이용하여 우식경험영구치지수(DMFT index), 치주질환지수(PI), 구강위생상태, 잔존치아수를 조사하였다.

설문조사는 훈련된 조사요원 1인이 구강보건 의식행태에 대한 3문항을 조사하였다.

① 스스로 생각할 때 같은 연령의 다른 사람과 비교하여 구강 건강이 어떤 편이라고 생

각하십니까?

- ② 하루 총 잇솔질 횟수
- ③ 구강위생관리용품 사용 여부

통계처리

자료의 통계적 분석은 SPSS for window 10.0을 사용하였다. 심혈관환자군과 정상군 간의 연령적 특성은 빈도와 백분율로 나타내었으며, 연령에 따른 심혈관환자군과 정상군간의 구강위생상태의 분포 및 평균점수는 t-test, chi-square검정을 이용하였다.

결 과

1. 환자의 성별 및 연령별 분포

심혈관환자군(실험군) 50명 중 남성이 17명, 여성이 33명이었으며, 평균연령은 64.4±9.12세 이었다. 대조군 50명은 남성이 21명, 여성이 29

Table 2. DMFT(Decay, Missing, Filling Teeth) index in cardiovascular disease patients and controls by age distribution

| Age (years) | Cardiovascular disease patients | | Controls | |
|-------------|---------------------------------|------------|----------|------------|
| | No. | DMFT index | No. | DMFT index |
| 50-59* | 12 | 13.07±9.11 | 12 | 10.32±5.15 |
| 60-69* | 21 | 18.69±8.38 | 21 | 16.95±5.88 |
| 70-* | 17 | 21.53±6.74 | 17 | 20.92±9.15 |
| Total* | 50 | 17.76±8.34 | 50 | 16.42±7.68 |

Values of DMFT index are mean±SD.

* p<0.05 compared by t-test.

Table 5. Filling teeth index in cardiovascular disease patients and controls by age distribution

| Age (years) | Cardiovascular disease patients | | Controls | |
|----------------|---------------------------------|---------------------|----------|---------------------|
| | No. | Filling teeth index | No. | Filling teeth index |
| 50-59 | 12 | 6.14±5.84 | 12 | 4.22±4.47 |
| 60-69 | 21 | 4.65±4.47 | 21 | 6.76±5.73 |
| 70- | 17 | 4.88±4.40 | 17 | 5.42±4.85 |
| Total | 50 | 5.16±5.00 | 50 | 6.18±4.23 |

Values of filling teeth index are mean±S.D.

명이었으며, 평균연령은 64.8±9.91세 이었다 (Table 1).

2. 구강검사

1) 우식경험 영구치지수 (DMFT index)

심혈관환자군과 대조군의 평균 우식경험 영구치지수는 17.76±8.34, 16.42±7.68로 심혈관환자군이 대조군보다 유의하게 높게 나타났으며 (p<0.05), 각 연령 군에서도 심혈관환자군이

대조군보다 유의하게 높게 나타났다 (p<0.05) (Table 2).

우식치 지수는 심혈관환자군이 높게 나타났으나 통계적인 유의차는 없었으며 각 연령군에서는 50대에서 우식치 지수가 심혈관환자군이 1.23±1.16, 대조군은 0.76±1.39로 유의하게 높게 나타났으나 (p<0.05) 다른 연령 군에서 유의한 차이는 없었다 (Table 3).

상실치 지수는 심혈관환자군이 11.68± 9.16,

Table 3. Decay teeth index in cardiovascular disease patients and controls by age distribution

| Age (years) | Cardiovascular disease patients | | Controls | |
|----------------|---------------------------------|-------------------|----------|-------------------|
| | No. | Decay teeth index | No. | Decay teeth index |
| 50-59* | 12 | 1.23±1.16 | 12 | 0.76±1.39 |
| 60-69 | 21 | 0.58±1.21 | 21 | 0.52±2.12 |
| 70- | 17 | 0.73±1.32 | 17 | 0.80±0.43 |
| Total | 50 | 0.82±1.25 | 50 | 0.69±1.92 |

Values of decay teeth index are mean±SD.

* p<0.05 compared by t-test.

Table 4. Missing teeth index in cardiovascular disease patients and controls by age distribution

| Age (years) | Cardiovascular disease patients | | Controls | |
|----------------|---------------------------------|---------------------|----------|---------------------|
| | No. | Missing teeth index | No. | Missing teeth index |
| 50-59* | 12 | 8.12± 7.21 | 12 | 4.18± 2.97 |
| 60-69* | 21 | 13.53±10.50 | 21 | 8.05± 7.45 |
| 70-* | 17 | 17.12± 9.55 | 17 | 14.33± 9.53 |
| Total* | 50 | 11.68± 9.16 | 50 | 7.56± 8.76 |

Values of missing teeth index are mean±SD.

* p<0.05 compared by t-test.

Table 6. PI (Periodontal Index) in cardiovascular disease patients and controls by age distribution

| Age (years) | Cardiovascular disease patients | | Controls | |
|----------------|---------------------------------|-------------------|----------|-------------------|
| | No. | Periodontal Index | No. | Periodontal Index |
| 50-59** | 12 | 3.04±0.92 | 12 | 2.49±0.57 |
| 60-69* | 21 | 3.62±0.79 | 21 | 3.30±0.71 |
| 70- | 17 | 3.53±1.11 | 17 | 3.42±1.28 |
| Total** | 50 | 3.58±0.92 | 50 | 3.20±0.91 |

Values of periodontal index are mean±SD.

* p<0.05, ** p<0.01 by t-test

대조군이 7.56± 8.76으로 환자군이 유의하게 높게 나타났다 (p<0.05). 연령대별로 보면 50대에서 심혈관 환자군 8.12±7.21, 대조군 4.18±2.97, 60대에서 심혈관 환자군 13.53±10.50, 대조군 8.05±7.45, 70대에서 심혈관 환자군 17.12±9.55, 대조군 14.33±9.53으로 각 연령군에서도 심혈관환자군이 대조군보다 유의하게 높게 나타났다 (p<0.05)(Table 4).

충전치 지수는 대조군이 심혈관환자군보다 높았으나 유의한 차이는 아니었으며 각 연령군에서의 충전치 지수도 유의한 차이는 없었다 (Table 5).

2) 치주질환지수(Periodontal index)

심혈관 환자군과 대조군의 평균 치주질환지수 (PI)는 3.58±0.92, 3.20±0.91으로 심혈관 환자군에서 대조군보다 유의하게 높게 나타났다 (p<0.01). 연령대별로 보면 50대에서 심혈관 환

자군 3.04±0.92, 대조군 2.49±0.57, 60대에서 심혈관 환자군 3.62±0.79, 대조군 3.30±0.71로 유의하게 나타났으나 (P<0.01, P<0.05), 70대에서는 두 군 간의 차이는 유의하지 않았다 (Table 6).

3) 구강위생상태

심혈관 환자군에서 불량인 52.0%, 대조군에서 불량인 60.0%로 두 군 간의 구강위생 상태에는 유의한 차이가 나타나지 않았다 (Table 7).

3. 설문조사

스스로의 구강건강 평가에서 보면 “좋다”고 답한 수가 심혈관 환자군에서 34.0%, 대조군에서 28.0%로 유의한 관련성은 없었다 (Table 8).

평균 잇솔질 횟수에 있어서 3회 이상이 심혈관 환자군에서 20.0%, 대조군에서 23.1%로 유의한 차이가 없었다 (Table 9).

Table 7. Oral hygiene status in cardiovascular disease patients and controls

| Oral hygiene | Cardiovascular disease patients | Controls | P |
|--------------|---------------------------------|------------|--------|
| | No. (%) | No. (%) | |
| Good | 11 (22.0) | 8 (16.0) | 0.3445 |
| Moderate | 13 (26.0) | 12 (24.0) | |
| Poor | 26 (52.0) | 30 (60.0) | |
| Total | 50 (100.0) | 50 (100.0) | |

Table 8. Self-assessment oral health status in cardiovascular disease patients and controls

| | Cardiovascular disease patients | | Controls | | p |
|----------|---------------------------------|---------|----------|---------|--------|
| | No. | (%) | No. | (%) | |
| Good | 17 | (34.0) | 14 | (28.0) | 0.7112 |
| Moderate | 12 | (24.0) | 11 | (22.0) | |
| Low | 21 | (42.0) | 25 | (50.0) | |
| Total | 50 | (100.0) | 50 | (100.0) | |

Table 9. Mean tooth brushing frequency in cardiovascular disease patients and controls

| Brushing frequency | Cardiovascular disease patients | | Controls | | p |
|--------------------|---------------------------------|---------|----------|---------|--------|
| | No. | (%) | No. | (%) | |
| 1 | 19 | (38.0) | 17 | (32.7) | 0.9208 |
| 2 | 21 | (42.0) | 23 | (44.2) | |
| 3 or more | 10 | (20.0) | 10 | (23.1) | |
| Total | 50 | (100.0) | 50 | (100.0) | |

고 찰

심혈관질환은 전 세계적으로 사망 원인의 29%를 차지하며, 감염 및 기생충질환 다음으로 큰 사망원인이 되고 있다.⁸⁾ 우리나라에서도 사망의 주요 원인이며 지속적인 증가추세에 있다. 치과병원에 내원하는 환자에서 전신질환 중 가장 많은 비중을 차지하고 있는 것이 고혈압이라 하였고,⁹⁾ Lapointe 등¹⁰⁾은 고혈압은 흔히 발견되는 전신질환이지만 적절히 조절된 고혈압의 경우 일반 환자와 마찬가지로 치과치료가 가능하다고 하였다. 최성림 등¹¹⁾은 치과대학 병원에 내원하는 환자들의 전신질환을 조사한 연구에서 심장질환이 43.6%로 가장 많았고, 내분비질환이 22.8%순으로 나타났다. 심혈관질환은 치과에 내원하는 환자의 전신질환 중 많은 비중을 차지하고 있으므로 치료를 시행하기 전에 사전 진단이 이루어져야 할 것이다.

전신적인 요인과 구강과의 관심이 증가하면서, 구강의 만성감염상태 즉 치아우식증, 치주

질환, 치아상실은 동맥경화를 촉진시키고 심혈관질환의 발생을 증가 시킨다고 했는데,¹²⁾ 본 연구에서 우식경험 영구치지수가 환자군에서 대조군에 비해 유의하게 높게 나타났고 특히 상실치지수가 심혈관환자군에서 유의하게 높게 나타났지만 우식치아지수는 두 군 간의 차이가 없었다. 상실치아지수가 높다는 점은 상실치의 원인이 치아우식이기 보다는 치주질환으로 볼 수 있다. Beck 등¹³⁾의 주장에 의하면 치주질환의 잠재적인 위험요인들이 심혈관 질환의 위험요인일 수 있다고 주장하면서 치주질환은 다양한 배경을 갖는데, 치주질환의 잠재적인 위험요인 중 연령(양의 관련성), 교육수준(음의 관련성), 성(남자가 더 위험), 경제적 상태(음의 관련성), 흡연(양의 관련성), 음주(양의 관련성), 고혈압(양의 관련성), 스트레스(양의 관련성), 그리고 사회적인 적응력(음의 관련성), 이상 9개의 위험요인이 심혈관 질환의 위험요인이기도 하다고 보고했다. 반면 심혈관 질환의 위험요인들에 의해 동맥경화가 발생하게 되면

치주조직의 혈액공급을 감소시키고, 산소의 수준에 영향을 받는 혐기성 세균에 대한 저항력에 손상을 가져와서 치주질환을 발생시키고 심하면 치아상실을 가져오게 된다. 따라서 심혈관질환이나 관상동맥질환의 위험요인은 치주질환의 위험요인이 될 수 있다고도 논하였다.^{3,4)}

미국의 65세 이상의 노인 175명을 대상으로 시행한 단면 연구¹⁴⁾에서도 전신 건강과 구강건강, 특히 무치악과 상실치아에 대한 관련성을 보고하였다. 전신건강상태는 주로 질병력을 조사하였는데, 동맥경화성 혈관질환, 심부전, 허혈성 심질환, 관절질환이 있는 군에서 유의하게 평균 상실치아의 수가 높았다. 본 연구 결과에서도 심혈관환자군에서 상실치지수와 치주질환지수가 유의하게 높게 나타났다. 위의 언급한 심혈관질환과 치주질환의 위험요인의 일부가 같이 작용할 수 있다는 가설을 지지하는 결과라고 해석된다.

본 연구에서 대상자가 50대 이상인 점을 고려하면 상실치지수의 증가가 치아우식보다는 치주질환에 영향을 더 받고 있는 것으로 나타났다.

반면에 설문조사를 통해 심혈관환자군과 대조군의 구강보건의식태도 즉 칫솔질 횟수, 구강위생상태, 스스로 구강건강평가에서는 두 군간의 차이가 없음에도 불구하고 치주질환지수의 차이가 나타난 점은 심혈관질환이 원인요소라고 지적할 수 있다.

인구에 대한 역학조사에서 심하지는 않아도 일관되게 (1.3~2배) 치주염환자의 심혈관질환 위험도가 증가하는 것으로 나타났다.¹⁵⁻¹⁹⁾ 앞으로 치주질환과 심혈관질환의 연관성이 인체실험에서 밝혀진다면, 치과의사와 치위생사는 환자의 전신건강증진과 치주질환-심혈관질환 고위험환자의 스크리닝, 염증감소와 전신건강개

선을 목표로 한 치주치료에 보다 큰 역할을 할 수 있을 것이다.

본 연구는 농촌지역에서 심혈관질환환자의 구강상태를 파악함으로써 심혈관질환환자의 구강건강 증진을 위한 프로그램을 개발하는데 기초가 될 수 있을 것이다.

요 약

본 연구는 심혈관환자의 구강건강상태를 파악하고 이를 근거로 심혈관환자의 구강건강에 대한 인식과 교육의 필요성을 확인하여 심혈관질환의 적절한 관리를 위한 프로그램 개발의 기초자료를 마련하고자 하였다. 2006년 4월부터 2006년 6월까지 3개월 동안 성주군에서 국민건강보험공단이 실시한 건강검진(1차)을 받고 고혈압, 고지혈증, 동맥경화, 심근경색 등으로 판정된 2차 검진대상자 50명을 환자군으로 선정하였고 환자군의 연령과 성비를 고려하여 같은 지역에서 건강상태가 정상으로 판정된 50명을 대상으로 구강검사와 설문조사를 실시하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

심혈관환자군과 대조군의 평균우식경험영구치지수(DMFT index)는 각각 17.76 ± 8.34 , 16.42 ± 7.68 로 심혈관환자군에서 유의하게 높게 나타났다($p < 0.05$). 우식치지수와 충전치지수는 두 군간의 유의성이 나타나지 않았으나 상실치지수는 심혈관환자군에서 대조군보다 유의하게 높게 나타났다.

심혈관환자군과 대조군의 평균 치주질환지수(PI)는 각각 3.58 ± 0.92 , 3.20 ± 0.91 로 심혈관환자군에서 대조군보다 유의하게 높게 나타났다($P < 0.01$). 연령대별로 보면 50대와 60대에서 심혈관 환자군이 대조군보다 유의하게 높게 나

타났으나($p < 0.01$, $p < 0.05$), 70대에서는 두군간의 차이는 유의하지 않았다.

구강위생상태는 두 군간의 유의한 차이가 나타나지 않았다.

이 결과로 볼 때 심혈관환자군에서 평균우식 경험연구치지수, 상실치지수, 치주질환지수가 높게 나타났으며 이는 심혈관질환환자의 치아상실은 치주질환과 관련성이 있음을 보여주고 있다.

참 고 문 헌

1. Slavkin HC, Baum BJ. Relationship of dental and pathology to systemic illness. JAMA 2000; 284(10):1215-7.
2. Board of Trustees of the American Academy of Periodontology. Parameter on systemic conditions affected by periodontal disease. J Periodontol 2000;71:880-3.
3. Loesche WJ. Periodontal disease as a risk factor for heart disease. Compend Contin Educ Dent 1994;15(8):976-91.
4. Wakai K, Kawamura T, Umemura D, Hara Y, Machida J, Anno T, et al. Associations of medical status and physical fitness with periodontal disease. J Clin Periodontol 1999;26: 664-72.
5. 서일, 지선하, 김일순. 한국에서의 심혈관계 질환의 변천양상. 한국역학회지 1993;15(1):40-6.
6. 보건복지부. 국민구강건강실태조사-2000. 2001;43-7.
7. Beck JD. Methods of assessing risk for periodontitis and developing multifactorial models. J Periodontol 1994;65:468-78.
8. The World Health Report 1997. Conquering suffering, enriching humanity. World Health Forum 1997;18:248-60.
9. Umino M, Nagao M. Systemic disease in elderly dental patients. Int Dent J 1993;43(2): 213-8.
10. Lapointe HJ, Armstrong JE, Laroque B. Clinical criteria for the use of a decision-making framework for the medically comprised patient: hypertension and diabetes mellitus. J Can Dent Assoc 1998; 64(10):704-9.
11. 최성림. 구강악안면외과에 의한 전신질환을 동반한 환자들의 예후에 관한 후향적 연구. 대한악안면성형재건외과학회지 2003;25(5):439-47.
12. Research Science and Therapy Committee of the American Academy of Periodontology. Periodontal disease as a potential risk factor for systemic disease. J Periodontol 1998;69: 841-50.
13. Beck JD, Garcia R, Heiss G, Vokonas PS, Offenbacher S. Periodontal disease and cardiovascular disease. J Periodontol 1996;67:1123-37.
14. Hamasha AA, Hand SA, Levy SM. Medical conditions associated with missing teeth and edentulism in the institutionalized elderly. Spec Care Dentist 1998;18(3):123-7.
15. Kweider M, Lowe GD, Murray GD, Kinane DF, McGowan DA. Dental disease, fibrinogen and white cell count: Links with myocardial infarction. Scott Med J 1993;38:73-4.
16. Mattila KJ. Dental infections as a risk factor for acute myocardial infarction. Eur Heart J 1993; 14:51-3.
17. Paunio K, Tietso J, Impivaara O, Maki J. Infectious complications and periodontal diseases in the elderly population. Aging and Infectious Diseases 1993;34(1):1215-23.
18. Mattila KJ, Valtonen VV, Nieminen M, Huttunen JK. Dental infection and the risk of new coronary events: Prospective study of patients with documented coronary artery disease. Clin Infect Dis 1995;20:588-92.
19. Joshipura KJ, Rimm BB, Douglass CW, Trichopoulos D, Ascherio A, Willett WC. Poor oral health and coronary heart disease. J Dent Res 1996;75(9):1631-6.