creative commons

COMMONS DEED

저작자표시-동일조건변경허락 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.
- 이차적 저작물을 작성할 수 있습니다.
- 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:

저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.

동일조건변경허락. 귀하가 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공했을 경우에는, 이 저작물과 동일한 이용허락조건하에서만 배포할 수 있습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 이용허락규약(Legal Code)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

Disclaimer

dCollection

[UCI]I804:24011-200000239388

2010년도 2월
박사학위논문

생리식염수 세척이 구강소독제에 의한 타액 내 세균 수의 변화에 미치는 영향

조선대학교 대학원

치 의 학 과

김 동 주

2010년도 2월 박사학위논문 생리식염수 세척이 구강소독제에 의한 타액 내 세균 수의 변화에 미치는 영향 김 동 주

생리식염수 세척이 구강소독제에 의한 타액 내 세균 수의 변화에 미치는 영향

Effect of saline irrigation on the change of salivary bacterial counts by oral antiseptics

2010년 2월 25일

조선대학교 대학원

치 의 학 과

김 동 주

생리식염수 세척이 구강소독제에 의한 타액 내 세균 수의 변화에 미치는 영향

지도교수 김 학 균

이 논문을 치의학 박사학위신청 논문으로 제출함.

2009년 10월

조선대학교 대학원

치 의 학 과

김 동 주

김동주의 박사학위논문을 인준함

위원장 조선대학교 교 수 국 중 기 인

위 원 조선대학교 교 수 김 수 관 인

위 원 충남대학교 교 수 김 은 석 인

위 원 조선대학교 교 수 민 정 범 인

위 원 조선대학교 교 수 김 학 균 인

2009년 12월 일

조선대학교 대학원

목 차

ABSTRACT ····· iii

Ⅰ. 서 론 ····· 1

Ⅱ. 연구 대상 및 방법 ····· 3
1. 연구대상 ····· 3
2. 연구방법 ····· 3
3. 통계적 분석

Ⅲ. 연구 결과 ····· 5

Ⅳ. 고 찰 ····· 6

Ⅴ. 결 론 ····· 9

참고문헌 ····· 10

표 목 차

Table 1. Experimental group ····· 4

Table 2. Reduction rate of colony forming units ····· 5

ABSTRACT

Effect of saline irrigation on the change of salivary bacterial counts by oral antiseptics

Kim, Dong-Joo
Advisor : Prof. Kim, Hak-Kyun D.D.S., Ph.D.
Department of Dentistry,
Graduate School of Chosun University

Numberless bacteria live in the oral cavity and a number of mouthwashes are available to antiseptic agents which differ in regimen of use. Nevertheless, complete sterilizing disinfectants of oral cavity has not been developed yet. There are some differences between each clinics about oral antiseptic agents and methods used in oral and maxillofacial surgeries.

The aim of the present study was to investigate the effect of saline irrigation in combination with mouthwash of antiseptic agents on salivary bacterial counts.

This study was performed with a randomized study on employing a panel of 80 young healthy human volunteers (40 males and 40 females) between the age of 26 and 32 years.

Volunteers were randomized to one of eight treatment groups. In the first test, 0.2ml of non-stimulatory saliva was collected from every subjective person. Then, 0.2ml of saliva after rinsing for 30 seconds or 60

seconds with chlorhexidine and povidone-iodine solutions was collected from 40 people respectively. In the second test, fifth to eighth groups rinsed for 30 seconds or 60 seconds with chlorhexidine and povidone-iodine solution respectively. And then 0.2ml saliva was collected after irrigation with normal saline. These samples were cultured for 48 hours aerobically. The colony-forming units (CFU) were calculated at each time point and reduction rates of CFU, that cultured before and after saline irrigation, between two groups with the identical agent and application time were tested using student t-test.

Chlorhexidine showed significant decrease on CFU when being applied for 1 minute in combination with saline irrigation ($p<0.01$). And povidone-iodine showed significant decrease of CFU when applied for 30 seconds compared with chlorhexidine applied for 30 seconds ($p<0.01$).

It was concluded that chlorhexidine and povidone-iodine were effective oral antiseptic agents. Especially, when chlorhexidine was used in combination with saline irrigation, salivary bacterial counts were significantly decreased.

Keywords: chlorhexidine, povidone-iodine, saline irrigation, salivary bacterial counts

Ⅰ. 서 론

구강 내에는 무수한 세균이 서식하고 있으나 아직까지 완전한 구강 살균 소독법은 존재하지 않는다. 이는 구강 내 세균들의 종류가 다양하고, 소독제의 인체에 대한 독성 때문에 강력한 소독제의 개발이 어렵기 때문이다.

현재까지 다양한 종류의 구강 소독제들이 소개되어 왔는데, 그 중 가장 일반적으로 사용하고 있는 것들로는 chlorhexidine gluconate (CHX), povidone-iodine (PVI), 과산화수소수, cetyl-piridium chloride (CPC), benzalkonium chloride, Listerine 등이 있다.

그 중 CHX는 1970대에 처음으로 항 세균 효능이 발표된 이래로 치과 영역에서 균혈증을 예방하는 소독제로서 가장 폭넓게 연구되어 왔고, 가장 효과적인 구강 소독제로 알려져 왔다[1-3]. CHX는 광범위한 항 세균 작용, 포유류 세포에 낮은 독성, 피부와 점막에 높은 친화성을 가진 양이온의 biguanide 항균제이다. 이의 작용기전은 세균의 세포막을 파괴하여 세포성분이 빠져나오게 하거나 세포의 구성성분을 응집시킨다. 저용량에서는 세균 활동성을 정지시키고, 고용량에서는 살균작용을 한다[4]. CHX의 장점은 항세균성 뿐 만 아니라 다양한 기질에의 접착 친화력이 좋다는 것이다. 이런 효능 때문에 CHX는 구강 내에 쓸 수 있도록 다양한 농도와 세정제, 겔, 분사액, 치약, 껌 등의 형태로 시판되고 있다[5].

PVI는 점막에 대한 자극이 비교적 적고 강한 살균효과를 가지고 있어 구강 내 소독 시 널리 이용되고 있다. PVI의 살균력에 대한 정확한 작용기전은 알려져 있지는 않지만 iodine이 세균의 아미노산과 지방산과 반응하여 세포구조나 효소의 파괴를 초래한다고 추정하고 있다. 이는 polyvinypyrudidone과 iodine의 혼합액으로 'PVP-I'로 불리기도 하는데 iodine과 관련된 자극성과 착색 및 알러지 반응을 감소시키면서도 iodine의 항 세균 작용을 나타낸다[6,7]. 이런 강력한 살균력을 보이는 PVI는 치과 영역뿐 아니라 상기도 감염의 예방에도 효과가 있다고 알려져 있고[8], 또한 호흡기 감염을 일으키는 세균 사멸에도 효과적이며 방사선 유도 구강 점막염에 있어서도 특히 효과적이라고 하였다[9,10].

CHX나 PVI 등의 구강 내 양치용액은 이미 많은 연구가 시행되어 왔고, 여러 다른 종류의 구강 양치 용액들의 살균력과 비교한 연구나, 소독제의 농도에 따른 살균력에 대한 연구가 계속되고 있다. 특히 최근 연구에서는 CHX와 PVI의 구강 내 적용 시 1분간만 적용해도 효과적으로 구강 내 세균수를 줄일 수 있다는 보고가 있었다[11].

이러한 구강 소독제의 효과를 증진시키기 위한 방법으로 물리적인 세척방법이 있는데, 구강 세척 용액을 일상적인 물리적 세정(잇솔질)이나 전문가 세척술(치근 활택술이나 치석제거술)과 병용하면 항 세균 효과가 증진된다고 하였다[2,3]. 치은염 치료 시에도 구강세정제 사용과 물리적인 세척이 병용되면 세균 감소 및 치은염 향상에 현저한 변화를 보인다고 하였다[12].

이에 본 연구에서는 구강 내 수술 시 일반적으로 시행할 수 있는 물리적 세척 방법이 생리식염수를 이용한 식염수 세척임을 감안하여 생리 식염수 세척이 구강 소독제인 CHX와 PVI의 적용 시 타액 내 세균 수 변화에 미치는 영향에 대해 알아보고자 하였다.

Ⅱ. 연구 대상 및 방법

1. 연구대상

전신질환이 없고, 실험 기간 전 3개월 이내에 전신적 항생제를 투여 받은 적이 없는 80명의 성인 지원자들이 실험을 위해 선발되었다. 피험자들은 남, 여 각 40명씩이었으며, 나이는 26-32세로 평균 연령은 28.7세였다. 또한 모두 20개 이상의 치아를 가진 유치악자들이었고, 구강 내 장치를 착용하지 않고 있었으며, 양호한 구강관리 상태와 건강한 치은을 가지고 있었다.

본 연구는 조선대학교 치과대학 임상시험심사위원(Institutional Review Board)의 승인을 받았으며(승인번호: CDMDIRB-0905-38), 피험자들의 서면 동의하에 진행되었다.

2. 연구방법

80명의 피험자들을 8개 군으로 나누어 다음과 같은 방법으로 실험을 시행하였다. 먼저 모든 실험 군에서 안정 시 분비된 타액 0.2 ml를 멸균된 주사기를 이용하여 멸균된 용기에 채취 하였다. 그 후, 1군 10명은 0.2% CHX (클로헥신®, 대웅제약, 한국) 15 ml로 각각 30초간 함수하고 뱉게 한 다음 타액을 채취하였다. 2군 10명은 CHX로 1분간 함수한 후 타액을 채취하였고, 3군에서는 10% PVI (포타딘®, 삼일제약, 한국) 15 ml로 30초간 함수한 후 타액을 채취하였으며, 4군에서는 PVI를 1분간 함수한 후의 타액을 채취하였다.

5군에서는 CHX로 30초간 함수한 다음 멸균 생리 식염수 50 ml로 세척하고 나서 타액을 채취하였다. 6군에서는 CHX를 1분간 함수하고 생리식염수로 세척하고 나서 타액을 채취하였고, 7군에서는 PVI를 30초간 함수하고 생리식염수로 세척한 후 타액을 채취하였으며, 8군에서는 PVI를 1분간 함수하고 세척한 후 타액을 채취하였다 (Table 1).

채취된 타액 표본들은 혼합기(Grand-bio PV-1 vortex mixer®, Grand, UK)를 이용하여 완전히 섞었고 0.1 ml씩 나누어 1:10, 1:100의 비율로 인산완충식염수(PBS, phosphate buffered saline)에 희석하였다. 희석된 샘플들을 각

각 20 ml씩 5% sheep blood agar plate에 도말하였다. 실험의 오차를 줄이기 위해서 희석된 모든 표본의 실험은 각각 3회씩 반복 시행하였다. P세균은 37℃ 호기성 배양기에서 48시간 동안 배양되었다. CFU(colony-forming units)는 illuminated grid가 있는 미생물 계수기(digital colony counter GW-92CL, Go Won Scientific Technology, Seoul, Korea)를 이용하여 측정하였다.

Table 1. Experimental group

Groups	Antiseptic solutions	Application time (seconds)	Irrigation with normal saline
1	CHX	30	—
2	CHX	60	—
3	PVI	30	—
4	PVI	60	—
5	CHX	30	○
6	CHX	60	○
7	PVI	30	○
8	PVI	60	○

* CHX : chlorhexidine, PVI : povidone-idodine

3. 통계학적 분석

각 군에서 구강을 소독하기 전(baseline)과 적용 후의 정량적인 CFU의 감소 정도를 백분율로 나타내어 student t-test를 시행하여 분석하였으며, 물리적 세척을 시행한 경우와 시행하지 않은 경우의 비교를 위해 1군과 5군, 2군과 6군, 3군과 7군, 4군과 8군 사이의 CFU 감소율을 student t-test를 이용해 통계적 유의성을 분석하였다. 또한 다른 소독제를 동일시간 동안 적용한 경우의 CFU 감소율을 비교하기 위해 1군과 3군, 2군과 4군, 5군과 7군, 6군과 8군의 감소율을 student t-test를 시행하여 분석하였다.

모든 통계분석은 SPSS Statistics 17.0 프로그램(SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 이용하였으며, 유의수준 1% 이하를 유의한 차이가 있는 것으로 간주하였다.

Ⅲ. 연구 결과

모든 실험 군에서 구강을 소독하기 전에 비해 소독한 후에 환자의 타액 내 세균수가 약 45%에서 95% 정도 감소하였으며, 통계학적으로도 유의성 있는 감소를 보였다 ($p<0.01$), (Table 2). 생리 식염수 세척 유무에 따른 환자의 타액 내 세균 수 감소율을 비교한 경우에서는 PVI를 이용한 경우에서 보다 CHX를 이용한 후가 더 효과적인 경향을 나타냈다 (Table 2). 특히, CHX를 1분간 적용하고 생리 식염수로 세척한 경우(6군)는 그렇지 않은 경우(2군)에 비하여 통계학적으로 유의한 차이를 보였다 ($p<0.01$).

소독제 및 소독 방법별로 동일한 시간을 적용했을 때의 환자의 타액 내 세균 수 감소율 비교에서는 생리 식염수로 세척을 하지 않은 경우 PVI가 CHX보다 더 효과적이었다(Table 2). 특히, CHX를 30초간 적용한 경우(1군)보다는 PVI를 30초간 적용했을 때(3군) 통계학적으로 유의성 있는 타액내 세균수의 감소율을 보였다 ($p<0.01$). 하지만, 생리 식염수로 세척을 한 경우에 있어서는 CHX 및 PVI가 타액내 세균수 감소에 대한 동일한 효과를 나타내었다.

Table 2. Reduction rate of colony forming units

Groups	Reduction rate (%)	
	10-fold dilutions	100-fold dilutions
Group 1	44.02±36.01*	66.45±18.95*
Group 2	49.90±23.94†	69.31±10.59†
Group 3	90.70±9.56*	95.90±3.80*
Group 4	79.43±30.75	85.01±31.08
Group 5	69.80±15.74	83.96±7.93
Group 6	94.09±3.21†	95.06±2.98†
Group 7	63.83±27.38	80.42±25.10
Group 8	87.70±13.99	92.76±8.44

* Statistically signigicant difference between group 1 and 3

† Statistically signigicant difference between group 2 and 6

Ⅳ. 고 찰

본 연구는 임상에서 구강 내 수술 시 일반적으로 시행할 수 있는 물리적 세척 방법이 생리식염수를 이용한 세척임을 감안하여 구강 소독제인 CHX와 PVI의 1분 이내 적용 시 생리식염수 세척 여부가 타액 내 세균 감소에 미치는 영향에 대해 알아보고자 하는 것이다.

본 연구 결과 CHX를 구강 내 수술 후 소독제로 사용할 경우, 생리 식염수 세척을 동반할 경우 환자의 타액 내 세균 수 감소에 효과적임을 알 수 있었다. Yoneyama 등[13,21]은 생리식염수 세척에 의해 치은염이 감소하는 기전은 치태 감소라기보다는 치은연하에 서식하는 특정 균주를 변화시키는 것이라고 하였다. 치은 연상 치태는 치은염을 유발하고 치태제거는 치은염을 감소시킨다. 물리적인 세척은 CHX와 같은 항균용액을 국소적으로 전달하는 방법으로 사용되고 있다. 구강세척을 통해 전달된 CHX는 잇솔질만 하거나 CHX로 행구기만 하는 것 보다 치태 제거에 더 효과적이고 구강세정제 없이 구강 세척을 하는 것만 으로도 치태 제거 없이 치은염을 감소시킬 수 있다고 하였다. 치태의 현저한 감소 없이도 치은염증이 감소하는 것은 치태와 치은염과의 관계를 보았을 때에는 설명하기 어렵고, 생리 식염수 세척작용은 치은 연하 및 치은 변연부 세균 감소에 거의 효과가 없다고 하였다. 생리식염수 세척에 의한 치은염 감소는 치태의 특정 균주의 감소나 세균에 의해 생기는 독성산물의 양을 줄이거나 치은의 기계적 자극과 연관된 것이라고 하였다. Eros 등[12]은 물리적인 세척을 통해 치은 연상 치태의 제거나 감소는 어렵지만 치은 염증지수의 현저한 감소를 보고하며 치태 내 세균의 활동 양상에 변화를 준 것이라고 하였다. 특히 Prevotella intermedia가 현저히 감소하였다고 하였다. 임상적으로 치은 염증이 감소하려면 치은 연상 치태의 감소, 균주의 변화, 세균 산물의 변화, 숙주세포 반응의 변화가 수반되어야 한다. 그러므로 치은염증에서의 기계적 세척의 효과는 치은연상 치태감소의 결과라 하기 보다는 특정 세균의 변화가 있었다는 것을 의미한다. Itic 등[14,22]은 주사기를 통한 15일간의 식염수 세척은 spirochetes와 motile rod를 감소시켰다고 하였다.

본 연구 결과 PVI를 구강 내 수술 후 소독제로 사용할 경우에는 CHX를 사용한 경우와는 달리 생리 식염수 세척이 환의 타액 내 세균 수 감소에는 영향이 없음을 알 수 있었다. PVI는 MRSA를 포함하는 많은 양의 세균과 다양한 바이러스에 대한 높은 살균력을 가진 것으로 보고되고 있는데, 특히 다른 구강 내 소독제와 비교 시 더 강력한 살균력이 있다고 보고되고 있다. CHX는 이미 검증받은 구강 내 양치 용액이지만 몇몇 세균총 및 진균 등에는 낮은 효과가 보고되고 있다. 그 예로 0.002% CHX 의 경우 다양한 세균총에서 큰 살균력을 기대할 수 없으며[15] methicillin-resistant *Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa* (메치실린저항성 연쇄 포도상구균)의 경우 0.5% CHX에 3분간 노출되어도 죽지 않는 것으로 보고되고 있다.[16]

Rhan 등[10]은 치과 치료 후 심내막염 발생을 예방하기 위해 여러 가지 소독제에 관한 연구를 시행하였다. 120명의 환자를 대상으로 술 후 균혈증 예방을 위해 치과 치료 전 10% PVI, 증류수로 구강 내 양치를 실시한 후 혈중 내 Streptococcus viridans의 개체수를 비교하였다. 연구 결과, S. viridans의 개체수가 PVI를 사용한 군에서 증류수를 사용한 군보다 50% 더 감소한 것으로 관찰되었다.

Loe 등[17][20]은 in vitro 상에서 타액이나 음식물 잔사 같은 구강 내 유기물질의 영향을 알아보기 위해 식사 10분 후 멸균한 식염수 15 ml로 15초간 양치 후 표본을 채취하여 다양한 농도의 PVI와 MRSA, P aeruginosa 등이 포함된 세균적출현탁액을 각각 17:2:1로 혼합하였다. 그 결과 0.07%보다 높은 농도의 PVI 용액을 사용한 경우에 세균수가 15초 만에 현저하게 감소되었다고 보고하였다. 이는 0.07%보다 높은 농도의 PVI에 있어서는 유기물질에 의한 효과는 무시할만하다는 것을 의미하였다. 이는 10% PVI보다 낮은 농도에서도 살균력이 있다는 것을 보여주고 있다.

Addy 등[1]은 CHX를 포함하고 있는 구강세정제가 타액 내 세균감소에 미치는 영향을 연구하였다. 그는 0.12%와 0.2% 농도의 시판되어지는 CHX 용액이 효과적인 항세균 작용과 치태 억제력을 가진다고 하였다. Herrera 등[5]은 4개의 다른 시판되어지는 0.12% CHX 구강 세정제의 살균력을 비교하였다. 알코올을 포함한 CHX가 그렇지 않은 제품보다 훨씬 살균성이 뛰어났고,

cetylpyridinium chloride를 추가함으로써 살균력을 높일 수 있었다고 보고하였다. Jacob 등[18]은 치주 치료를 받는 환자에게서 0.05%의 CHX를 부가적으로 사용하게 한 것은 단기적으로 치태를 억제하는데 큰 효과를 나타낸다고 하였으며 이는 혐기성 치은연하 세균 수의 감소와 연관이 있다고 보고하였다.

Santos 등[19]은 기계적인 치아 세정 즉 양치질과 함께 부가적으로 CHX 용액을 매일 사용함으로써 타액 내에서 발견되는 세균 수를 현저하게 줄일 수 있다고 하였으며 타액 내 세균 수는 구강 내 세정을 하지 않는 초기에 형성된 치태의 양에 영향을 준다고 하였다.

Sekino 등[20]은 CHX의 적용방법에 관한 연구도 하였는데. 술 후 치태 억제에 CHX를 분사했을 때와 세정했을 때의 효과가 비슷하다고 하였다. 그러나 치아 착색문제는 분사형태가 훨씬 낮게 나타나는 것으로 나타났다.

Francetti 등[21]은 구강 내에서의 CHX의 항균 작용은 구강표면에 소독제의 접착으로 인해 세균활동 정지가 오래 나타나기 때문이라고 했다. Gjermo 등[22]은 구강 소독제의 치면에서의 그런 활동은 CHX의 치태 억제효과를 설명할 수도 있다고 했다. Davies 등[23]은 이런 소위 말하는 CHX의 substantivity가 한번 세정으로 12시간 후에 구강 내 세균이 75%이상 감소했다는 것을 증명할 수 있었다고 하였다. Schiott 등[24]은 그 이후의 CHX의 연구는 0.2% 세정제의 살균제로서 치태억제자료와 연관성이 있다고 했다.

이상의 연구 결과에 의하면, PVI를 구강 내 수술 후 구강 소독제로 사용한 경우 생리 식염수 세척 유무와 상관없이 CHX 및 생리 식염수 세척을 시행한 경우와 같은 타액 내 세균 감소효과를 보여서, CHX보다 PVI가 구강 내 소독제로 우수한 효과가 있음을 알 수 있었다. 또한 CHX를 사용할 경우 반드시 생리 식염수 세척을 시행하는 것이 구강 내 수술 후 세균 수 감소에 효과적임을 알 수 있었다. 치과영역에서 임상적으로 환자에게 할 수 있는 물리적인 세척방법이 치근 활택술과 스켈링 및 생리식염수를 이용한 세척임을 감안했을 때 이런 생리식염수 세척이 구강 내 세균 감소에 효과증진에 영향을 줄 것인가는 중요한 연구가 될 것이며 앞으로도 더 많은 연구가 이루어져야 할 것으로 사료된다. 또한 생리식염수 세척에 의한 특정 세균주의 변화 및 세균성 산물의 변화에 대한 연구가 더 이루어져야 할 것으로 보인다.

V. 결 론

본 연구는 구강 내 수술 시 구강 소독제인 CHX 또는 PVI의 1분 이내 적용 시 생리식염수 세척 여부가 타액 내 세균 수 감소를 비교함으로써 구강 세척 행위가 타액 내 세균 감소에 효과적인지, 효과적인 구강 내 적용시간을 알아보고자 시행되었다. 80명의 실험 대상을 CHX과 PVI용액을 30초 또는 60초간 적용한 후, 생리식염수 세척 유무에 따라 실험군을 모두 8군(각 10명)으로 나누고, 구강 내 소독 또는 생리 식염수 세척을 하기 전 후에 환자의 타액을 받아 고형배지에 도말한 다음 세균 수를 측정하여 다음과 같은 결과를 얻을 수 있었다.

1. 모든 실험군에서 구강을 소독하기 전에 비해 소독한 후에 환자의 타액 내 세균수가 약 45%에서 95% 정도 감소하였으며, 통계학적으로도 유의성 있는 감소를 보였다 ($p<0.01$).
2. 생리 식염수 세척 유무에 따른 환자의 타액 내 세균 수 감소율을 비교한 경우, CHX를 1분간 적용하고 생리 식염수로 세척한 경우(6군)는 그렇지 않은 경우(2군)에 비하여 통계학적으로 유의한 차이를 보였다 ($p<0.01$).
3. 소독제 및 소독 방법별로 동일한 시간을 적용했을 때의 환자의 타액 내 세균 수 감소율 비교에서는 생리 식염수로 세척을 하지 않은 경우, CHX를 30초간 적용한 경우(1군)보다는 PVI를 30초간 적용했을 때(3군) 통계학적으로 유의성 있는 타액 내 세균수의 감소율을 보였다 ($p<0.01$).
4. 생리 식염수로 세척을 한 경우에 있어서는 CHX 및 PVI가 타액 내 세균 수 감소율에 대한 동일한 효과를 나타내었다.

이상의 연구 결과에 의하면, PVI를 구강 내 수술 후 구강 소독제로 사용한 경우 생리 식염수 세척 유무와 상관없이 CHX 및 생리 식염수 세척을 시행한 경우와 같은 타액 내 세균 감소효과를 보여서, CHX보다 PVI구강 내 소독제로 우수한 효과가 있음을 알 수 있었다. 또한 CHX를 사용할 경우 반드시 생리 식염수 세척을 시행하는 것이 구강 내 수술 후 세균 수 감소에 효과적임을 알 수 있었다.

참 고 문 헌

1. Addy M, Jenkins S , Newcombe R : The effect of some chlorhexidine - containing mouthrinses on salivary bacterial counts. J Clin periodontol 1991;18:90-93.
2. Grossman E, Meckel AH, Isaacs RL, Ferretti GA, Sturzenberger OP, Bollmer BW, Moore DJ, Lijana RC, Manhart MD : A clinical comparison of antibacterial mouthrinses: Effect of chlorhexidine. phenolics and sanguinarine on dental plaque and gingivitis. J Periodontol. 1989;60:435-440.
3. Santos A : Evidence-based control of plaque and gingivitis. J Clin Periodontol. 2003;30:13-16.
4. Tomas J, Limeres M, Alvarez M, Tomas J, Medina : Effect of a chlorhexidine mouthwash on the risk of postextraction bacteremia. Infect Control Hosp Epidemiol 2007;28:577-582.
5. Herrera D, Roldan S, Santacruz I, Santos S, Masdevall M, Sanz M : Differences in microbial activity of four commercial 0.12% chlorhexidine mouthrinse formulations: an in vitro contact test and salivary bacterial count study. J Clin Periodontol 2003;30:307-314.
6. Genrshenfeld L. Povidone iodine as a topical antiseptic. Am J Surg 1957;94:938-939
7. Shelanski HA, Shelanski MC. PVP- iodine: History, toxicity, and therapeutic uses. International College of Surgeons 1956;25:727-734
8. Nagatake T, Ahmed K, Oishi K : Prevention of respiratory infections by povidone-iodine gargle. Dermatology 2002;204:32-36.
9. Matsumoto K : Respiratory infections- Pathogenesis of acute and chronic infections. Microbial Immunol 1997;41:487-494.
10. Rhan R, Boettcher HD, Schaefer V, Reimer K : Povidone-iodine to prevent mucositis in patients during antineoplastic radiochemotherapy.

Dermatology 1997;195:527-534.
11. Kim SY, Noh KP, Kim HK, Kim SG, Kook JK, Park SN : Salivary bacterial counts after application of povidone-iodine and chlorhexidine. Kor J Oral Maxillofac Surg 2009;35:312-315.
12. Eros C, Kenneth S, Kornaman M, Agnes Manwell, Archie A, Jones, Dewey A, Newbold, Robert C. Wood : Mecahnism of irrigation effects on gingivitis. J Periodontol 1994;65:1016-1021.
13. Yoneyama A, Shimizu M, Tabata M, Yashiro J, Takata T, Hikida M : In vitro short-time killing activity of povidone(Isodine Gargle) in the presence of oral organic matter. Dermatology 2006;212:103-108.
14. Itic J, serfaty R : Clinical effectiveness of subgingival irrigation with a pulsated jet irrigator versus syringe. J Periodontol 1992;63:174-181.
15. hiraishi T, Nagagawa Y. Reviwe of disinfectant susceptibility of bacteria isolated in hospital to commonly used disinfectants. Postgrad Med J 1993;69(suppl 3):70-77.
16. Kobayashi H, et al. Bactericidal effects of antiseptics and disinfectants against methicillin-resistant staphylococcus aureus. Nihonshuju-tsubu Igakukai-shi 1987;8:477-480.
17. Loe H, Schiott R : The effect of mouthrinses and topical application of chlorhexidine on the development of dental plaque and gingivitis in men. J Periodontal Research 1970;5:79-83.
18. Shiloah J, Hovious LA : The role of subgingival irrigations in the treatment of periodontitis. J Periodontol 1993;64:835-843.
19. Santos S, Herrera D, Lopez E, O'Connor A, Gonzales I, Sanz M : A randomized clinical trial on the short-term clinical and microbiological effects of the adjunctive use of a 0.05% chlorhexidine mouth rinse for patients in supportive periodontal care. J Clin Periodontol 2004;31:45-51.
20. Sekino S, Ramberg P , Uzel NG, Socransky S, Lindhe J : Effect of

various chlorehexidine regimens on salivary bacteria and de novo plaque formation. J Clin Periodontol 2003;30:919-925.

21. Francetti L, Fabbro M, Testori W, Roberto L : Chlorhexidine spray versus chlorhexidine mouhtwash in the control of dental plaque after periodontal surgery. J Clin Periodontol 2000;27:425-430.
22. Gjermo, P : Chlorhexidine in dental practice. J Clin periodontol 1974;1:143-152.
23. Davies R, Jensen S, Schiott R, Loe H : The effect of topical application of chlorhexidine on the bacterial colonisation of the teeth and gingiva. J periodont Res 1970;5:96-101.
24. Schiott R, Loe H, Jensen B, Kilian M, Davies M. Glavind K : The effect of chlorhexidine mouthrinses on the human oral flora. J Periodont Res 1970;5:84-89.
25. Listgarten MA, Grossberg D, Schwimer C, Vito A, Gaffar A : Effect of subgingival irrigation with tetrapotassium peroxydiphosphate on scaled and untreated periodontal pockets. J Periodontol 1989;60:4-11.
26. Adamietz IA, Rhan R, Boettcher HD, Schaefer V, Reimer K : Prophylaxis with povidone-iodine against induction of oral mucositis by radiochemotherapy. 1998; 6:373-377.
27. Culligan P, Kubik K, Murphy M, Blackwell L, Snyder J : A randomized trial that compared povidone iodine and chlorhexidine as antiseptics for vaginal hysterectomy. Am J Obstet Gynecol 2005;192:422-425.
28. Nagatake T, Ahmed A, Oishi K : Prevention of respiratory infections by povidone-iodine gargle. Dermatology 2002;204:32-36.
29. Roldan S , Herrera D, Santa-Cruz I, O'Connor A, Gonzalez I, Sanz M : Comparative effects of different chlorhexidine mouth-rinse formulations on volatile sulphur compounds and salivary bacterial counts. J Clin Periodontol 2004;31:1128-1134.

30. Francetti L, Fabbro Del M, Basso M, Testori T, Taschieri S, Weinstein R : chlorhexidine spray versus mouthwash in the control of dental plaque after implant surgery. J Clin Periodontol 2004;31:857-862.
31. Takeuchi Y, Guggenheim B ,Filieri A, Baehni P : Effect of chlorhexidine/thymol and flouride varnishes on dental biofilm formation in vitro. Eur J Oral Sci 200;115:468-472.
32. Oconel T, Goldstein M : Topical perioperative antibiotic prophylaxis for minor clean inguinal surgery. J Am Coll Surg 2002;194:407-410.
33. Delilbasi C, Saracoglu U, Keskin A : Effects of 0.2% chlorhexidine gluconate and amoxicillin plus clavulanic acid on the prevention of alveolar osteitis following mandibular third molar extractions. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2002;94:310-314.
34. Van Strydonck DAC, Timmerman MF, Van der Velden U, Van der Weijden GA : The anti-plaque efficacy of a chlorhexidine mouthrinse used in combination with toothbrushing with dentifrice. J Clin Periodontol 2004;31:691-695.
35. Rosin M, Welk A, Kocher T, Majic-Todt A, Kramer A, Pitten FA : The effect of a polyhexamethylene biguanide mouthrinse compared to an essential oil rinse and a chlorhexidine rinse on bacterial counts and 4-day plaque regrowth. J Clin Periodotol 2002;29:392-399.
36. Siqueira JF, Rocas I, Paiva S : Bacterial investigation of the effects of sodium hypochlorite and chlorhexidine during the endodontic treatment of teeth with apical periodontitis. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2007;104:122-130.
37. Van Strydonck DAC, Timmerman MF, van der Weijden GA : Plaque inhibition of two commercially available chlorhexidine mouthrinses. J Clin Periodontol 2005;32:305-309.

저작물 이용 허락서

학 과	치의학과	학 번	20087426	과 정	박사
성 명	한글 김동주 한문 金 東 株 영문 Kim, Dong-Joo				
주 소	전남 해남군 해남읍 고도리 101-5 최치과				
연락처	E-mail : opencoil@naver.com				
논문제목	한글 : 생리식염수 세척이 구강소독제의 타액 내 세균 수의 변화에 미치는 영향				
	영문 : Effect of saline irrigation on the change of salivary bacterial count by oral antiseptics				

본인이 저작한 위의 저작물에 대하여 다음과 같은 조건아래 조선대학교가 저작물을 이용할 수 있도록 허락하고 동의합니다.

- 다 음 -

1. 저작물의 DB구축 및 인터넷을 포함한 정보통신망에의 공개를 위한 저작물의 복제, 기억장치에의 저장, 전송 등을 허락함
2. 위의 목적을 위하여 필요한 범위 내에서의 편집·형식상의 변경을 허락함. 다만, 저작물의 내용변경은 금지함.
3. 배포·전송된 저작물의 영리적 목적을 위한 복제, 저장, 전송 등은 금지함.
4. 저작물에 대한 이용기간은 5년으로 하고, 기간종료 3개월 이내에 별도의 의사 표시가 없을 경우에는 저작물의 이용기간을 계속 연장함.
5. 해당 저작물의 저작권을 타인에게 양도하거나 또는 출판을 허락을 하였을 경우에는 1개월 이내에 대학에 이를 통보함.
6. 조선대학교는 저작물의 이용허락 이후 해당 저작물로 인하여 발생하는 타인에 의한 권리 침해에 대하여 일체의 법적 책임을 지지 않음
7. 소속대학의 협정기관에 저작물의 제공 및 인터넷 등 정보통신망을 이용한 저작물의 전송·출력을 허락함.

동의여부 : 동의(○) 반대( )

2010년 2월

저작자: 김 동 주 (서명 또는 인)

조선대학교 총장 귀하