

잇솔의 횡단강모단면 형태에 따른 회전법 잇솔질 실천효과에 관한 임상적 비교조사

단국대학교 치과대학 예방치학교실

申 承 澈

A CLINICAL COMPARATIVE STUDY OF TOOTH BRUSHING ABILITIES AT ROLLING TECHNIQUE BY USE OF TWO KINDS BRUSHING PLANE TYPE TOOTHBRUSHES

Shin, Seung-chul (D.D.S., M.S.D., Ph.D.)

*Dept. of Clinical Preventive Dentistry,
College of Dentistry, Dankook University*

.....» **Abstract** «.....

The author have studied practical abilities of rolling technique toothbrushing to 20 college students in order to compare the using effects of convex form brushing plane type toothbrushes (BUTLER #4II) and flat form brushing plane type toothbrushes (BUTLER #3II). Two types of toothbrushes were given to each patients after toothbrushing instruction of rolling technique by use of tape-record and dentiform. And selected the type of toothbrush that is more convinient for each patient and better doing rolling technique in the point of examiner, at 13 parts of oral cavity for each patient, after toothbrushing instruction and after a month later. And compared each other.

The obtained results are as followings.

1. Convex form brushing plane type of toothbrushes are more convinient and better to do for rolling technique toothbrushing after toothbrushing instruction.
2. Practical abilities of rolling technique are simillier levels with the use of convex and flat form brushing plane toothbrushes after a month later for toothbrushing instruction.
3. It was recommanded that convex form brushing plane type of toothbrushes are used for tooth brushing instruction in order to increase the practical abilities of rolling technique. And flat form brushing plane type of toothbrushes are recommanded after a month later with skillful,

in order to increase the removal effects of dental plaque.

- 4. To device the ideal type of toothbrushes for rolling technique is needed for increasing the practical ability and removal effect of dental plaque.

I. 서 론

잇솔질은 치면세균막을 제거함으로써 치아우식증이나 치주병을 예방하는 가장 효과적인 방법이다. 잇솔질 방법으로는 여러가지가 있으며, 대상환자의 구강상태나 잇솔질 능력에 따라서 권장 교습시키는 방법이 각각 다르다. 金¹⁾은 우리나라에서 일반대중에게 권장할만한 보편타당한 잇솔질방법으로 회전법을 제안하였으며, 한국구강보건협회 및 대한구강보건학회에서도 이 방법을 국민대중에게 추천하였고, 미국치과의사회²⁾에서도 미국국민에게 대중적으로 회전법 잇솔질법을 소개한 바 있다. 그러나 Bass³⁾는 치주질환환자의 잇몸수술을 받은사람에서나, 치은의 맞사지가 필요로 하는 사람을 위해서는 치은에 미세진동자극을 가하는 Bass법 잇솔질을 장안 소개하였고, Harris⁴⁾는 이에 회전운동을 가미한 Modified Bass법을 소개하기도 하였다. 또한 Charter⁵⁾는 고정성 교정장치나 복잡한 고정성 보철물을 장착한 환자에 있어서는 치은은 물론 치관 및 인공치관을 효과적으로 닦기위한 Charters법 및 Modified charters 법을 고안하였고, Fones⁶⁾는 영유아를 대상으로 치면세균막 제거효과보다는 잇솔질습관을 길러주기위한 모원법이라는 잇솔질법을 소개하였으며 Katz⁷⁾은 한 환자의 구강내에서도 부위의 상태에 따라 각각 알맞는 잇솔질법을 선택하여 혼합사용함으로써 개인환자에 적합한 잇솔질법을 권장하기도 하였다.

그러나, 일반대중에게 가장 널리 권장 사용되는 방법은 전반적으로 회전법이므로 대중적인 잇솔은 회전법으로 잇솔질하기에 편리하도록 제작되어야 한다. 이에 저자는 잇솔의 횡단강모단면 형태에 따라 회전법 잇솔질시 편리하고 실천효과가 좋은것을 알아보기 위하여 20대의 예방치과 내원환자를 대상으로하여 임상적으로 조사해 본바 있어 이에 보고한다.

II. 조사대상 및 방법

1) 조사대상

1986년 11월과 12월중 단국치대 부속치과병원 예방치과에 내원한 잇솔질교습대상자중 20대의 대학재학중인 자원자 20명을 선정하여 조사대상으로 하였다.

2) 조사방법

20대 남녀 조사대상자들에게 그림 1 과같이 철횡단강모잇솔(버틀러 #411) 및 평횡단강모잇솔(버틀러 #311)을 각각 1 개씩 나누어주고 단국치대 부속치과병원 예방치과에서 회전법 잇솔질교습시 사용하기 위하여 제작한 20분짜리 녹음테이프와 녹음기를 사용하여 개인별로 모든 대상자가 공히 같은 수준의 잇솔질교습이 되도록 잇솔질교습을 실시하였으며, 조사대상자들의 이해를 돕기위하여 조사자가 악치모형과 대형잇솔로써 녹음기에 흘러나오는 잇솔질부위와 방법에 맞도록 무언의 잇솔질 시범을 보임으로써 개별시청각잇솔질 교육을 시켰다. 그후 철횡단강모잇솔 및 평횡단강모잇솔을 악궁내 각 부

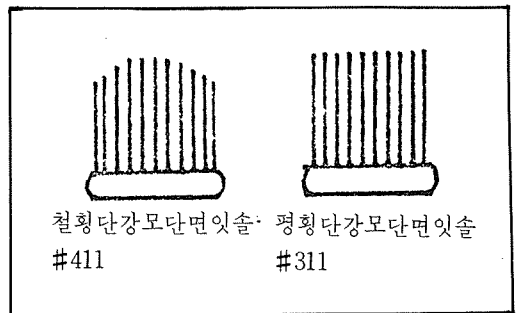


그림 1. 횡단강모단면의 요철을 기준으로 한 실험대상 잇솔의 분류

위마다 교대로 사용하게하고 그림 2 와같은 조사용지에 조사대상자가 편리하거나 회전법 잇솔질이 잘된다고 생각하는 잇솔에 O표를 하게 하였다. 이때 조사자가 본 견지에서 회전운동이나 왕복운동 또는 원호운동등의 악궁부위별 회전법에 적합하게 시행하고있는 잇솔에 O표를 하도록 하였다. 이때 두 잇솔 모두에게서 잘 시행하고 있으면 두 잇솔 모두 O표를 하였고, 두 잇솔 각각마다 모두 잘못 시행하였을때는 두 잇솔 모두 X표를 하도록 하였다.

그후 회전법 잇솔질이 습관화 되도록 재 교육시

킨다음, 평소에 두종류의 잇솔을 번갈아 사용하게한후 3 주일이 지나서 두종류 잇솔을 지참하고 내원토록 한다음 두 종류의 잇솔로 각각 1 회씩 회전법으로 잇솔질을 시킨다음 각 악궁부위마다 회전법에 맞게 잇솔질을 행하는 잇솔에 O표를 하였다.

그 후 회전법 잇솔질교육직후와 3 주후 회전법 잇솔질로 교습된 후의 조사대상자 및 조사별로 각 구강부위에 따른 사용편이 및 회전법 잇솔질법을 정확히 사용한 잇솔 종류별 O표 수를 산술평균하여 잇솔 횡단강모단면별로 비교하였다.

그림 2. 회전법 잇솔질시 사용편이도 및 실천효과 비교조사용지

Rt	# 411	# 311	Lt	# 411	# 311
상악 구치부 Buccal Lingual			상악 구치부 Buccal Lingual		
상악 전치부 Labial Lingual			상악 전치부 Labial Lingual		
하악 구치부 Buccal Lingual			하악 구치부 Buccal Lingual		
하악 전치부 Labial Lingual			하악 전치부 Labial Lingual		
교 합 면					

Ⅲ. 조 사 성 적

1. 회전법 잇솔질 교육직후에 철횡단강모잇솔사용이 편리하다고 느끼는 조사대상자에서는 표 1 과 같이 주로 상악구치협면, 상악전치순면, 상악전치구개면, 하악구치협면 및 교합면 사용시가 많았고, 평횡단강모잇솔 사용이 비교적 편리하다고 느끼는 조사 대상자에서는 상악구치구개면, 하악구치설면 및 하악전치설면 사용시가 많았다.

2. 교육직후에 검사자가 관찰한 결과 회전법을 잘하고 있다고 판단된 잇솔의 종류로는 철횡단강모 잇솔 사용시에 상악구치협면, 상악구치구개면, 상악전치순면 및 구개면 하악구치협면, 하악전치순면 및 설면으로 나타났고 평횡단강모잇솔 사용시에는 하악구치설면이었고 교합면은 두 종류 잇솔 모두에서 왕복운동을 잘 하고 있는것으로 나타났다.

3. 회전법 잇솔질교육 후 1개월 교습된 후 검사자가 판단한 견지에서 회전법을 잘 실행하고 왔다고 판단된 결과는 철횡단강모잇솔 사용시 상악전치순면 및 구개면이었고 평횡단강모잇솔 사용시에는 상악구치협면, 하악구치협면, 하악전치순면 및 설면으로 나타났으며, 상악구치 구개면과 하악구치 설면은 두 종류 잇솔 모두에서 잘 실행하지 못하였고, 교합면에서는 두잇솔 모두에서 잘 실행하고 있는것으로 나타났다.

Ⅳ. 고 안

치아우식증과 치주병을 관리하는 가장 기본적인 고 효과적인 방법은 잇솔질이며 구강보건교육의 장점은 국민 대중에게 잇솔질방법을 교육시키는 데에 모아져야 한다고 볼 수 있다. 그러나 국민 대중에

표 1. 횡단강모단면 잇솔별 회전법을 잘 시행하는 자수

			응답자		피 검 자			
			시 기		교습직후		검 사 자	
치아	치면	운동	잇솔종류		철 평		1 개월 후	
			회전	원호	철	평	철	평
상악	협	회전	12	6	14	4	9	12
구치	구개	회전	8	9	6	3	6	5
상악	순	회전	18	4	18	4	15	10
전치	구개	원호	13	7	16	5	14	12
하악	협	회전	16	4	16	2	11	13
구치	설	회전	8	10	7	8	5	4
하악	순	회전	12	10	16	7	10	11
전치	설	원호	9	10	13	8	16	17
구치	교합	왕복	18	14	20	20	20	20

게는 각자마다 다른 개성과 특성이 있으며 같은 잇솔질교습을 하였더라도 여러가지 요인에 의하여 그 결과는 다르게 나타난다. Hoogstraten⁸⁾ 등은 여러 가지 잇솔질교습법을 비교 검토한바 개별직접잇솔질교육법이 가장 효과적인 방법이라고 보고하였고 Robinson⁹⁾은 국민학동의 소집단에게 횡마법과 바스법으로 직접소집단시범잇솔질교육을 하고 4주후 구강위생관리능력지수를 산출 비교해 보았던바 두 가지 잇솔질 방법에는 차이가 나지 않았다고 주장하였다. 한편 국내에서도 안¹⁰⁾은 20대 대학생을 대상으로 잇솔질교육방법간 구강위생관리능력지수를 비교해 보았던바 교육후 1주내에는 직접개별왕래식시청각이론교육법을 한 군에서 가장 효과가 좋았으나 4주정도 후에는 각군마다 별 차이가 없었던 것으로 나타났다고 보고한 바 있다. 잇솔종류에 따라서도 Finkelstein¹¹⁾은 각기 다른 잇솔강모 모양에 따라 치면세균막제거 효과가 달랐다고 임상실험결과를 보고하였으며 Yankell¹²⁾ 등은 치간사이의 치면세균막을 제거하는데는 V자 모양의 강모단면잇솔이 가장 우수하였다고 보고하였으며 金¹³⁾ 등은 회전법 운동시 평횡단강모잇솔에서 인공치면착색제 제거효과가 가장 높았다고 실험 보고 한 바 있다. 그러나 임상적으로 회전법 잇솔질 교육을 시킨후 많은 예에서 수직운동의 잇솔질습관이 되는것을 확인할 수 있었으며 이러한 실례는 국민학교 불소용액 양치시에 회전법으로 잇솔질을 행하는 학동들에서도 쉽게 발견될 수 있다. 그러므로 잇솔질 교습시에는 치면

세균막제거효과도 중요하지만 회전법 잇솔질을 정확히 습관화되도록 교습시키는것도 아울러 중요하다고 하겠다. 잇솔의 횡단강모단면을 둥글게 튀어나오도록 제작된 철횡단강모잇솔 사용시에 표1과 같이, 상악구치협면, 상악전치순면, 상악전치구개면, 하악구치협면, 하악전치순면등에서는 본인이 회전법운동하기가 편리하였으며 조사자가 본 견지에서 대체로 그러한 부위에서는 철횡단강모잇솔로 회전법 잇솔질을 잘 시행하는 것으로 나타났다. 이는 전치부순면이나 구치부협면에서 회전법 잇솔질을 교육시키면 많은 환자에서 종마법으로 시행하는 결과를 받게되는바 횡단강모단면이 둥글게 튀어나와 있는 버틀러 #411 철횡단강모잇솔로 회전법 잇솔질시 종마법이 비교적 잘 시행하기 어렵고 타의적으로 회전하는 습관이 나타나게 된 현상이 아닌가 생각되었다. 그러나 하악구치설면이나 상악구치 구개면 및 하악전치설면에는 사용자가 평횡단강모잇솔에서 더 편리하였다고 하였고 조사자가 본 견지에서도 하악구치설면은 더 효과적이었다고 하였으므로 이것은 잇솔의 횡단강모단면 모양보다는 잇솔의 두부크기가 평횡단강모단면잇솔에서 철횡단강모단면잇솔보다 작아서 접근하기 쉽기 때문일 것으로 사료되었고, 교합면에 있어서는 철횡단강모 잇솔에서나 평횡단강모 잇솔에서 운동능력은 비슷하게 나타났으나 金¹³⁾ 등은 보고와 같이 교합면에서의 인공치면착색제 제거효과는 철횡단강모단면 잇솔이 더 좋을 것으로 사료되었다.

한편 1개월간 두종류의 잇솔 사용시 조사자가 관찰한 바로는 두종류의 잇솔 사이에 뚜렷한 차이가 없을 정도로 비슷한 결과를 초래하였고, 잇솔강모단면의 모양보다는 구강부위에 따라서 전반적으로 회전법 잇솔질을 잘 할수 있는지의 여부가 정해짐을 알 수 있었다. 金¹³⁾ 등은 횡단강모단면잇솔에 따른 인공치면착색제 제거효과에 관한 비교실험에서 회전운동시 철횡단강모단면잇솔이나 요횡단강모단면잇솔보다는 평횡단강모단면잇솔에서 가장 인공치면착색제 제거효과가 높았다고 보고 하였으므로, 환자의 예방치과 시술시, 회전법 잇솔질 교육을 처음 할때는 실천효과를 높이기 위하여 철횡단강모단면 잇솔을 권장 사용하여 교육토록 하다가 어느정도 회전법 잇솔질에 익숙하여지면 치면세균막 제거효과를 높이기 위하여 평횡단강모단면잇솔로써 교환 사용하는것이 비교적 좋은 잇솔질선택사용법이 아닌가 사료되었다.

또한 근래에는 외국에서 각 잇솔질 방법에 적합하다고 생각되는 잇솔들이 고안 생산되어 시판되고 있으며, 회전법 잇솔질시에도 구강내 각 부위별로 잇솔의 손잡이를 잡는 부위 및 방향이 다르므로 구강내 각 부위별 엄지를 잡는 부위를 잇솔손잡이에 번호나 모양으로 새겨 놓았거나, 손잡이를 회전운동하기 좋도록 둥글게 만든 제품들도 소개되고 있다. 그리고 Quigley¹⁴⁾ 등은 잇솔횡단강모단의 수에 따라서도 치면세균막 제거효과가 다르다고 하였으며 홍¹⁵⁾ 등은 잇솔사용에 다른 구강위생재료를 적절히 복합 사용함으로써 구강 각 부위에 따른 치면세균막제거효과를 높힐 수 있다고 주장하기도 하였다. 그러므로 잇솔에 대해서도 환자의 나이나 구강상태 및 잇솔질 교습방법에 따른 잇솔의 모양이나 강모의 탄력도등에 관한 더욱 자세한 치학적 비교연구가 검토되어야 한다고 사료되었다.

V. 결 론

저자는 잇솔의 횡단강모단면 형태에 따른 회전법 잇솔질시 사용편이도 및 교습실천효과를 알아보기 위하여 20대 남녀 대학생 20명을 대상으로 철횡단강모단면잇솔(Butler #411) 및 평횡단강모단면 잇솔(Butler #311)을 각각 1 개씩 나누어주고 회전

법 잇솔질법을 교육시킨뒤, 번갈아 사용토록 하여 구강내 각 부위별로 조사대상자와 조사자가 회전법을 하기쉽거나 잘하는 잇솔을 선정토록하고, 1개월 사용후 조사자가 본 견지에서 구강부위별로 잇솔질을 잘 시행하는 잇솔을 선정케하여 두 잇솔간에 서로 비교해 보았던 바 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 회전법 잇솔질교습 직후에는 철횡단강모단면 잇솔 사용이 평횡단강모단면 잇솔사용보다 더욱 편리하였고 실천효과도 비교적 높았다.
2. 1개월 사용후 회전법 잇솔질의 실천효과는 철횡단강모단면잇솔에서나 평횡단강모단면잇솔 사용시에서나 비슷한 결과를 나타냈다.
3. 처음 회전법 잇솔질교습시에는 실천효과를 높이기 위하여 철횡단강모단면잇솔 사용이 권장되었으며 1개월 사용후 회전법 잇솔질이 습관화 되었을때는 치면세균막제거효과를 높이기 위하여 평횡단강모단면 잇솔사용이 권장되었다.
4. 회전법 잇솔질의 실천효과 및 치면세균막 제거효과를 더욱 높힐수 있는 잇솔의 개발이 요망되었다.

REFERENCES

1. 김주환·김종배·최유진·김종열 : 구강보건학, 119-125, 고문사, 1982.
2. Americal Dental Association, council on Dental Therapeutics: Acceoted Dental Therapeutics, 36th Ed. p281. ADA., Chicago, 1975.
3. Bass, C.C.: An deffective method of personal oral hygiene, part II: J. Louisiana State Med. Soc. 106: 100 112, 1954.
4. Harris, N.O. and Christen, A.G.: Primary Preventive Dentistry 5:92, Reston, 1982.
5. Charters, W.J.: Home care of the mouth. I. Proper home care of the mouth. J. Priodont. 19: 136-137, 1948.
6. Fones, A.C.: Home care of the mouth. In Mouth Hygiene 4th Ed. 294-315. Philadelpha: Lea & Febiger, 1934.

7. Katz, S. and McDonald, J.L.: and Stookey G.K.: Preventive dentistry in action 3rd Ed. 230-239, Upper Montclair, N.J.: DCP Publishing, 1979.
8. Hoogstraten, J. and Moltzer, G.: Effects of dental health care instruction on knowledge, attitude, behavior and fear. Community Dent. Oral Epidemiology, 11: 278, 1983.
9. Robinson, E.: A comparative evaluation of the scrub and Bass methods of toothbrushing with floss as an adjunct, (In fifth and sixth graders) A.J Public Health, 66: 1078, 1976.
10. 안진구·김종배: 잇솔질 교육방법의 효과에 관한 실험적 연구, 대한구강보건학회지. 제 9 권 제 1 호, 1985.
11. Finkelstein, P.: The clinical preventive assessment. of the mechanical cleaning efficiency of toothbrushes J. of Clinical Preventive Dentistry. Vol. 6. No. 3, 1984.
12. Yankell, S.L., Green, P.A. Greco, P.M, Stollen, N.H. and Miller, M.F.: Test procedures and scoring criteria to evaluate toothbrush effectiveness. J. of Clinical Preventive Dentistry, Vol. 6, No. 2, 1984.
13. 김종배·신승철: 횡단강모단면의 형태에 따른 잇솔의 유형별 치면착색제 제거효과에 관한 실험적 연구, 대한치과의사협회지. Vol.25, No. 2, 1987.
14. Quigley, G.A. and Hein, J.W.: Comparative cleansing efficiency of manual and power brushing, JADA, Vol. 65, July, 1962.
15. 홍동대·채중규·김종관:수종의 기계적 치태 조절방법이 치태 및 치은염에 미치는 영향에 대한 비교연구, 연세치대 논문집 제 3 권 1 호 1985.