

유치원 아동의 타액환원효소활성 및 우식경험도와 치과내원시 행동의 연관성에 관한 연구*

원광대학교 치과대학 소아치과학교실

이광희

Abstract

CORRELATION OF DENTAL BEHAVIOR WITH SALIVARY REDUCTASE ACTIVITY AND CAIRES ACTIVITY IN PRESCHOOL CHILDREN

Kwang-Hee Lee

Dept. of Pediatric Dentistry, College of Dentistry, Wonkwang University

The purpose of this study was to know whether the information of caries activity and caries experience of the children can be used to predict the behavior of the children during the dental treatment. The subjects of the study were one hundred and eighty-one preschool children, three to six years old. Salivary reductase activity was tested by the Resazurin Disc Test. Caries experience was examined. The children's behavior was observed using the rating scale of Frankl. Salivary reductase activity of the negative behavior group was slightly higher than that of the positive behavior group, but the difference was not significant. dt index and ds index of the negative behavior group were significantly higher than those of the positive behavior group. There were no significant differences in ft index and fs index between the two behavior groups. The results suggest that the negative behavior of a child can be predicted when the child has many untreated dental caries.

* “이 논문은 1996년도 원광대학교의 교비지원에 의해서 연구됨”

I. 서 론

아동의 치과내원시 행동을 예측하는 것은 성공적인 진료를 위하여 중요하다. 치과진료실에서의 아동의 행동에 영향을 미치는 요인들은 연령, 어머니의 불안, 사회경제적 수준, 병력, 치과문제에 대한 아동의 인식 등이 있다²⁾. 연령은 가장 중요한 요인 중 하나로서, 일반적으로 어릴수록 부정적 행동을 많이 하는 경향이 있다³⁻⁷⁾. 어머니의 불안은 아동의 부정적 행동과 밀접한 관계가 있다고 알려져 있다⁸⁻¹⁴⁾. 소득이나 교육수준이 낮은 사람들은 정기적으로 치과진료를 받지 않고 문제가 발생한 후에 치과에 내원하는 수가 많기 때문에 사회경제적 수준이 낮은 집단의 아동은 치료에 비협조적인 경향이 나타난다¹⁵⁻¹⁸⁾. 과거에 다른 의사들로부터 불쾌한 경험을 한 아동은 치과내원시 비협조적인 경향이 있다^{10,11,19)}. 자기가 치과적 문제를 가지고 있다고 믿는 아동은 치료에 비협조적인 경향이 있다^{10,11,19)}. 치과의사는 어머니를 대상으로 설문조사를 시행하여 아동의 행동을 예측하는 데 도움이 되는 정보를 얻을 수 있으며^{8,10)} 아동 자신의 불안을 측정하는 방법에는 여러 가지 형식의 그림 검사가 있다²⁰⁻²²⁾.

한편, 치과의사는 아동의 치과치료 전 구강검사를 통하여 아동의 우식경험도에 관한 정보를 얻을 수 있다. 유치 맹출이 완료되었고 치아교환이 시작되지 않은 유치원 아동의 경우, 유치가 맹출한 이후에 발생한 치아우식증 및 치과치료의 병력을 알 수 있다. 또한, 아동의 초기우식 및 식생활습관에 관한 정보를 얻기 위하여 실시하는 우식활성검사 중에서 타액환원효소활성검사²³⁻²⁸⁾는 검사시간이 15분으로 짧아 검사 후 바로 결과를 알 수 있다.

이 연구의 목적은 치과의사가 아동의 치료 시작 전에 얻게 되는 우식경험도와 우식활성에 관한 정보가 아동의 치료 중 행동을 예측하는 데 사용될 수 있는가 여부를 확인하는 데 있다.

II. 대상 및 방법

가. 대상

익산시 유치원 아동 181명을 연구대상으로 하였다. 성별 분포는 남아가 96명으로서 53%, 여아가 85명으로서 47%이었다. 연령별 분포는 4세아가 13명으로서 7.2%, 5세아가 51명으로서 28.2%, 6세아가 117명으로서 64.6%이었고 평균 연령은 5.6세이었다.

나. 방법

타액환원효소활성은 Resazurin Disc 검사(Showa Yakuin Kako Co., Ltd., Tokyo, Japan)²³⁻²⁸⁾를 사용하여 검사하였다. 검사결과에서 'Low'는 1점으로, 'Medium'은 2점으로, 'High'는 3점으로 환산하였다. 우식경험도검사는 치경과 탐침으로 인공조명 하에서 우식유치(dt) 수, 우식경험충전유치(ft) 수, 우식유치면(ds) 수, 우식경험충전유치면(fs) 수를 검사하여 우식경험유치지수(dft index)와 우식경험유치면지수(dfs index)를 산출하였다. 아동의 치과내원 시 행동은 Frankl²⁹⁾의 기준에 따라 점수를 부여한 후 1점과 2점을 부정적 행동으로, 3점과 4점을 긍정적 행동으로 구분하였다. 통계적 분석은 치과내원시 행동별 타액환원효소활성과 우식경험도를 산출하고 차이의 유의성을 분석하였고 우식경험도와 치과내원시 행동 간의 연관성을 분석하였다.

III. 성 적

1. 타액환원효소활성의 분포

타액환원효소활성의 분포는 1점이 26.0%, 2점이 38.7%, 3점이 35.4%로서 평균과 표준편차가 각각 2.09와 0.78이었다(표 1).

2. 우식경험도의 분포

우식경험유치지수가 5.33이었고 이 중에서

Table 1. Salivary reductase activity

Score	N	%
1	47	26.0
2	70	38.7
3	64	35.4
Total	181	100.0

Table 2. Caries experience

	Mean	SD	Mode	Median	Maximum
dt	2.20	2.87	0	1	12
ft	3.12	2.46	0	3	10
dft	5.33	3.83	2	5	20
ds	3.13	4.89	0	1	26
fs	4.61	4.45	0	4	22
dfs	7.75	6.55	2	7	41

우식유치지수가 2.20, 우식경험충전유치지수가 3.12이었다. 우식경험유치면지수는 7.75이었고 이 중에서 우식유치면지수가 3.13, 우식경험충전유치면지수가 4.61이었다(표 2).

3. 치과내원 시의 행동별 타액환원효소활성

부정적 행동을 나타낸 아동의 타액환원효소 활성 점수는 2.11로서 긍정적 행동을 나타낸 아동의 2.08보다 높았으나 둘 사이의 차이는 통계학적으로 유의하지 않았다($P > 0.05$)(표 3).

4. 치과내원 시의 행동별 우식경험도

부정적 행동을 나타낸 아동은 긍정적 행동을 나타낸 아동보다 우식유치지수, 우식경험유치지수, 우식유치면지수, 우식경험유치면지수가 각각 높았고 둘 사이의 차이가 유의하였다($P < 0.05$)(표 4, 5).

5. 우식경험도와 치과내원 시 행동 간의 연관성

우식경험도를 우식유치지수 또는 우식유치

Table 3. Salivary reductase activity by behavior

Behavior	Activity		N
	Mean	SD	
Negative	2.11	0.76	73
Positive	2.08	0.80	108
Total	2.09	0.78	181

ANOVA : $P > 0.05$

Table 4. Caries experience by behavior at the dental visit(mean±SD)

dft index	N	dt index	ft index	dft index
Negative	73	3.19 ± 3.57	3.11 ± 2.63	6.21 ± 4.18
Positive	108	1.54 ± 2.03	3.12 ± 2.35	4.75 ± 4.46
Totals	181	2.20 ± 2.87	3.12 ± 2.46	5.33 ± 3.82

ANOVA : $P = 0.0001 > 0.05 = 0.0094$

dfs index

	N	ds index	fs index	dfs index
Negative	73	4.52 ± 6.02	4.41 ± 4.45	8.92 ± 7.36
Positive	108	2.19 ± 3.70	4.75 ± 4.46	6.95 ± 5.85
Totals	181	3.13 ± 4.89	4.61 ± 4.45	7.75 ± 6.55

ANOVA : $P = 0.0015 > 0.05 = 0.0475$

면지수의 평균을 기준으로 고, 저로 구분한 후 우식경험도와 치과내원 시 행동 간의 연관성을 카이제곱검사로 분석한 결과에서 둘 사이에 유의한 연관성이 있었다($P < 0.05$)(표 5).

IV. 고 찰

타액환원효소활성은 부정적 행동을 나타낸 아동과 긍정적 행동을 나타낸 아동 사이에 유의한 차이가 없었으나(표 3), 우식경험도의

Table 5. Relationship between the caries experience and the behavior at the dental visit

dt index

	Low dt<mean	High dt>mean	Total
Negative	39	34	73 40.3%
Positive	84	24	108 59.7%
Total	123 68.0%	58 32.0%	100.0%

Chi square, P=0.00057

ds index

	Low ds<mean	High ds>mean	Total
Negative	42	31	73 40.3%
Positive	85	23	108 59.7%
Total	127 70.2%	54 29.8%	100.0%

Chi square, P=0.00226

경우에는 둘 사이에 유의한 차이가 있었다(표 4). 우식경험도 중에서 우식경험충전유치지수와 우식경험충전유치면지수에서는 유의한 차이가 없었고, 우식유치지수와 우식유치면지수에서 유의한 차이가 있었다. 우식경험유치지수와 우식경험유치면지수에서도 유의한 차이가 있었으나 이 둘은 우식유치지수와 우식경험충전유치지수, 우식유치면지수와 우식경험충전유치면지수를 각각 합한 것이므로 그 차이는 우식유치지수와 우식유치면지수에서의 차이에 근거한 것이다.

부정적 행동을 나타낸 아동은 평균 3.19개의 우식유치와 4.52개의 우식유치면을 가지고 있었던 것에 비해 긍정적 행동을 나타낸 아동은 평균 1.54개의 우식유치와 2.19개의 우식유치면을 가지고 있어서 두 집단 사이에 큰 차이가 있었음을 알 수 있다. 이것은 아동이 치료받지

않은 우식을 많이 가지고 있을수록 부정적 행동을 나타내고 치료받지 않은 우식을 적게 가지고 있을수록 긍정적 행동을 나타내는 경향이 있음을 의미한다고 해석될 수 있을 것이다. 흥미로운 것은 두 집단 사이에 우식경험충전유치지수와 우식경험충전유치면지수에서 거의 차이가 없었다는 사실이다. 이것은 과거의 치과치료경험이 아동의 행동에 미치는 영향이 거의 없다는 것을 시사한다고 사료되었다. 따라서, 아동이 치과에 내원할 때 그 아동이 부정적 또는 긍정적 행동을 할 것인가 여부는 그 아동이 과거에 얼마나 치과치료를 받았는가에 관계없이 현재 치료받지 않은 우식을 얼마나 가지고 있는가에 달려 있다는 가설의 설정이 가능하다고 생각된다.

우식경험도의 고저와 치과내원 시 행동 간의 연관성에 대하여 카이자승검사를 시행한 결과 둘 사이에 연관성이 있는 것으로 나타났다(표 5). 우식유치지수가 평균치보다 낮은 아동 중에서 31.7%가 부정적 행동을, 68.3%가 긍정적 행동을 나타냈던 것에 비해 우식유치지수가 평균치보다 높은 아동 중에서 58.6%가 부정적 행동을, 41.4%가 긍정적 행동을 나타내었으며, 우식유치면지수가 평균치보다 낮은 아동 중에서 33.1%가 부정적 행동을, 66.9%가 긍정적 행동을 나타냈던 것에 비해 우식유치면지수가 평균치보다 높은 아동 중에서 57.4%가 부정적 행동을, 42.6%가 긍정적 행동을 나타내었다.

치료받지 않은 우식을 많이 가지고 있는 아동이 부정적 행동을 할 가능성이 높다는 본 연구의 결과는 아동이 자기가 치과문제를 가지고 있다고 믿을 때 부정적 행동을 할 가능성이 높다는 연구 보고들과 연관성이 있다고 생각된다. 김과 차³⁰⁾는 치과치료시 미취학 아동의 행동 반응에 영향을 주는 요인에 관한 연구를 하고 자기 치아에 문제가 있다고 생각한 아동에서 비협조적인 행동이 가장 많았으며 이것이 가장 중요한 요인이라고 보고하였으며, 그 이유로서 자기 자신의 치아에 문제가 있다고 생각하는 아동은 그렇지 않은 아동에 비해서 불안도가 높은 상태에서 치과치료에 임하게 되기 때문이라는 해석을 제시하였다.

따라서, 미처치 우식이 많은 아동은 치과치료 시 부정적 행동의 가능성이 높을 것이라고 예측하는 것이 가능하다고 사료된다.

V. 결 론

이 연구의 목적은 치과의사가 아동의 치과 치료 전에 얻을 수 있는 우식활성과 우식경험도에 관한 정보가 치과치료시 아동의 행동을 예측하는 데 사용될 수 있는가를 알기 위함이었다. 유치원 아동 181명을 대상으로 타액환원효소활성검사와 유치우식경험도검사를 실시하고 아동의 치과내원 시 행동이 부정적인가 또는 긍정적인가를 관찰하였다. 타액환원효소활성은 부정적 행동을 한 아동에서 약간 높았으나 차이가 유의하지 않았다. 우식유치지수와 우식유치면지수는 부정적 행동을 한 아동에서 월등히 높았으며 차이가 유의하였다. 우식경험충전유치지수와 우식경험충전유치면지수에서는 유의한 차이가 없었다. 이러한 결과는 치료받지 않은 우식을 많이 가지고 있는 아동일수록 치과치료 시 부정적 행동을 나타낼 가능성이 높다고 예측할 수 있음을 시사한다.

참고문헌

1. 차문호, 김진태, 손동수 외 : 행동치과학, 의치학사, 96-98면, 1991.
2. Ingersoll BD : Behavioral Aspects in Dentistry, Appleton - Century - Crofts, 111-113, 1982.
3. Rua B : Proceedings of the 3rd International Symposium on Child Dental Health. Copenhagen, 1971.
4. Gesell A : The First Five Years of Life, New York, Harper and Brothers, 1940.
5. Shirley M : Children's adjustments to a strange situation. J Abnormal Psychol 37 : 201, 1942.
6. Frankel SN, Shiere FR, Fogels HR : Should the parent remain with the child in the dental operatory? J Dent Child

- 29 : 150, 1962.
7. Oppenheim MN, Frankl SN : A behavioral analysis of the preschool child when introduced to dentistry by the dentist or hygienist. J Dent Child 38 : 317, 1971.
8. Johnson R, Baldwin DC : Relationship of maternal anxiety to the behavior of young children undergoing dental extraction. J Dent Res 47 : 801, 1968.
9. Johnson R, Baldwin DC : Maternal anxiety and child behavior. J Dent Child 36 : 87, 1969.
10. Wright GL, Alpern GD : Variables influencing children's cooperative behavior at the first dental visit. J Dent Child 38 : 124, 1971.
11. Wright GL, Alpern GD, Leake JL : A cross-validation of variables affecting children's cooperative behavior. Can Dent A J 39 : 268, 1973.
12. Melamed BG : Preparing children for dental treatment : Effects of film modeling. In Behavioral Dentistry : Proceedings of the First National Conference, edited by BD Ingersoll, RJ Seime, WR McCutcheon. Morgantown, W. Va, West Virginia University, 1977.
13. Klorman R, Ratner J, Arata CL, et al : Predicting the child's uncooperativeness in dental treatment from maternal trait, state, and dental anxiety. J Dent Child 45 : 62, 1978.
14. Koenigsberg SR, Johnson R : Child behavior during sequential dental visits. Am Dent A J 85 : 128, 1972.
15. American Dental Association, Bureau of Economic and Behavioral Research : Dental habits and opinions of the public : Results of a 1978 survey. Chicago, Ill, 1979.
16. Basic data relating to the National Institute of Health 1977. US Department of

- Health, Education and Welfare, Public Health Service, National Institutes of Health, DHEW Publication No.(NIH) 77-1261, 1977.
17. Infante PR, Owen GM : Dental caries and levels of treatment for school children by geographical region, socioeconomic status, race, and size of community. *J Pub Health Dent* 35 : 19, 1975.
 18. Neiberger EJ : Child response to suggestion. *J Dent Child* 45 : 396, 1978.
 19. Bailey PM, Talbot A, Taylor PP : A comparison of maternal anxiety levels with anxiety levels manifested in the child dental patient. *J Dent Child* 40 : 277, 1973.
 20. Venham LL, Gaulin-Kremer E : A self-report measure of situational anxiety for young children. *Ped Dent* 1 : 91, 1979.
 21. 노동주, 이광희 : 국민학교 2학년 아동의 회화분석을 통한 치과진료에 대한 불안도 측정 연구. *대한소아치과학회지* 17(1) : 29-36, 1990.
 22. 양계식, 이광희, 김대업 : 어린이 그림에 투사된 치과치료 불안의 분석에 관한 연구. *대한소아치과학회지* 22(1) : 273-283, 1995.
 23. Maki Y, Yamamoto H, Matsukubo T, et al : A rapid test for caries activity by Resazurin Disc. *口腔衛生學會誌* 32 : 403-404, 1982.
 24. Maki Y, Yamamoto H, Matsukubo T, et al : Caries prediction and caries activity test scores by resazurin disc method. *口腔衛生學會誌* 34 : 208-214, 1984.
 25. Maki Y, Yamamoto H, Matsukubo T, et al : Caries prevalence and caries activity test scores by resazurin disc method. *口腔衛生學會誌* 34 : 88-96, 1984.
 26. 이광희 : Resazurin disc법을 사용한 아동의 우식활성에 관한 연구. *원광생체재료 매식* 4(2) : 25-33, 1995.
 27. 이광희 : 우식경험도와 환원효소검사성적의 상관성에 관한 연구. *원광치의학* 5(3) : 239-247, 1995.
 28. 양영숙, 조선아, 김대업, 이광희 : 유치원 아동의 Resazurin Disc검사에 의한 우식활성에 영향을 미친 요인에 관한 연구. *대한소아치과학회지* 23(1) : 224-237, 1996.
 29. 대한소아치과학회 편 : 소아치과학, 1990년도 개정판, 이화출판사, 143, 1990.
 30. 김형두, 차문호 : 치과치료시 미취학 아동의 행동반응에 영향을 주는 요인에 관한 연구. *대한소아치과학회지* 11(1) : 103-112, 1984.