

뇌성마비인의 우식경험도와 치태지수에 관한 역학조사연구

송정우 · 이금호

경희대학교 치과대학 부속병원 소아치과

국문초록

뇌성마비인의 구강위생상태에 관한 조사를 위하여 3~48세의 뇌성마비인 총264명(남153명, 여111명)과 비교군으로 비슷한 연령대의 비뇌성마비인 220명(남125명, 여95명)을 대상으로 구강검사를 시행하고, 우식경험유치율(dft rate), 우식경험유치지수(dft index), 우식경험영구치율(DMFT rate), 우식경험영구치지수(DMFT index), 치태지수(plaque index)를 산출하여 비뇌성마비인과 비교하였으며, 지적, 행동, 언어장애의 정도, 유형 및 이환 부위, 거주형태, 보호자의 직업에 따라 분류, 비교하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. DMFT rate, DMFT index, dft index에서 뇌성마비군과 비뇌성마비군의 유의한 차이가 없었고, dft rate는 유의한 차이로 뇌성마비군이 높게 나타났다.
2. 뇌성마비군의 성별, 유형 및 이환 부위별 비교에서 우식경험도의 유의한 차이를 보이지 않았다.
3. DMFT rate와 DMFT index는 각각의 장애의 정도가 심할수록 유의성 있는 차이로 감소하였으며, 거주형태에서는 수용군이 비수용군에 비해 낮았고, 보호자 직업에서는 자영업이 낮게 나타났다.
4. 치태지수에서 뇌성마비군이 비뇌성마비군보다 유의성 있게 높았고, 거주형태에서는 비수용군이, 보호자 직업에서는 스스로 벌어서 생활하는 경우가 유의성 있는 차이를 보이며 높게 나타났다.
5. 치태지수에서 뇌성마비군의 성별, 유형 및 이환 부위, 각각의 장애의 정도에 대해서는 유의한 차이를 보이고 있지 않았다.

주요어 : 뇌성마비, 우식경험도, 치태지수

I. 서 론

뇌성마비는 출생전 또는 출생후 중추신경계가 성숙되기 이전의 시기에 뇌의 손상으로 야기되는 영구적이고 비진행성인 질환으로 운동기능의 마비, 허약, 자세이상 등의 운동기능 이상이 주된 증상이고 정신박약, 발작, 청각 및 시각장애 등의 감각장애, 의사소통장애 등이 동반될 수 있다. 운동기능의 장애양상에 따라 경직형, 무정위형, 운동실조형, 이완형, 강직형, 혼합형으로 분류되며, 장애 부위에 따라 단마비, 편마비, 대마비, 양측마비, 사지마비로 분류된다¹⁻⁴⁾.

뇌성마비인에 있어서 특별한 구강질환이 나타나는 것은 아니지만 운동기능 장애나 이에 동반되는 여러 가지 장애증상으로, 저작과 연하운동이 어려워 자정능력이 불충분하고 운동장애로 인한 구강위생관리의 불량과 이에 따른 치아우식증과 치주질환의 발생빈도가 높으며, 구강내와 구강주위근육간의 불균형 관

계로 부정교합의 빈도 또한 높은 것으로 보고되고 있다⁴⁾. 신체의 균형 유지에 어려움을 보이고 스스로를 보호하는 반사작용의 부족으로 외상성 손상의 빈도가 높으며, 저작근의 과도한 긴장에 의한 이갈이가 나타나는데 이로 인해 수직교정의 감소, 악관절 이상 등이 나타난다고 보고되고 있다. 또한 법랑질 저형성증의 발생빈도는 30% 이상이며, 그밖에 기형치, 과잉치, 맹출 지연 등의 치아발육이상의 소견을 보인다⁵⁾.

Siegel⁶⁾, Shmarak와 Bernstein⁷⁾은 뇌성마비인과 비뇌성마비인의 비교 및 뇌성마비인의 유형에 따른 비교에서 치아우식 경험도의 차이를 보고하였으며, Swallow⁸⁾, Jancy⁹⁾은 뇌성마비아동과 비뇌성마비아동의 치아우식 경험도의 차이를 보고하였다. Nielsen¹⁰⁾은 뇌성마비인이 가지고 있는 부가적인 지적, 운동, 언어장애의 정도에 따른 치아우식 경험도의 차이를 보고하였고, 한과 이¹¹⁾는 치과치료를 위해 내원한 124명의 장애인중 31명의 뇌성마비인을 대상으로 치아우식 경험도를 조사하였다.

Wessels¹²⁾은 뇌성마비인의 높은 치주질환 발병율을 보고하였고, Magunusson¹³⁾은 뇌성마비인 대부분 치주질환을 가지며 비뇌성마비인의 3배에 달한다고 보고하였다. Weisman¹⁴⁾은 뇌성마비인의 치주질환에 대한 조사보고에서 80%에 해당하는 뇌성마비인에게서 치은염의 소견을 보이며, 90%에 해당하는 뇌성마비인에게서 병적인 치주낭이 관찰되었다고 보고하였다. Damle¹⁵⁾, Jennifer¹⁶⁾는 뇌성마비인을 대상으로 한 칫솔질에 관한 연구보고에서 개인적으로 손에 맞도록 제작된 칫솔을 사용하는 경우 구강내 치태의 감소효과에 관하여 보고하였다.

Koster¹⁷⁾은 뇌성마비인의 부정교합 발생율은 비뇌성마비인보다 높으며 무정위형에서는 2급1류 부정교합이, 경직형에서는 2급 2류 부정교합이 생기는 경향이 있다고 하였다. Album¹⁸⁾은 뇌성마비인의 좁고 높은 특징적인 구개의 형태가 교합에 영향을 준다고 하였고, Franklin¹⁹⁾, Matheny²⁰⁾은 뇌성마비인에서 비정상적인 근육의 운동으로 인한 부정교합의 발생이 빈번하며, 비뇌성마비인에 비해서 수평피개와 수직피개가 현저하게 증가하고 이로 인하여 입술이 불완전하게 닫히고 타액을 흘리는 경우가 많다고 하였다. Fishman, Young²¹⁾, Rosenbaum과 McDonald²²⁾은 뇌성마비인은 빈번한 이갈이에 의해 비정상적인 마모의 소견이 보인다고 하였고, Jackson²³⁾은 84명의 뇌성마비인을 대상으로 한 조사보고에서 43%에 해당하는 뇌성마비인에게 비정상적인 마모의 양상이 나타났다고 하였다.

이와 같이 뇌성마비인은 비뇌성마비인에 비해서 구강위생관리와 치과치료에 어려움이 있기 때문에 예방적 구강관리의 중요성이 강조되어야 한다. 이를 위해 뇌성마비인의 우식경험도 및 치태지수를 조사하여 비뇌성마비인과 비교하고, 유형 및 이환부위, 지적, 행동, 언어장애의 정도, 거주형태, 보호자의 직업에 따라 분류 비교함으로써 뇌성마비인의 구강관리에 있어서 영향을 미칠 수 있는 요인을 알아보았다.

II. 연구대상 및 방법

1. 연구대상

3~48세의 뇌성마비인 총 264명(남153명, 여111명)과 비교군으로 비슷한 연령대의 비뇌성마비인 220명(남125명, 여95명)을 연구대상으로 하였다. 뇌성마비인은 복지관시설에 통학하는 자택거주 뇌성마비인 104명과 생활시설에 거주하는 160명의 뇌성마비인을 대상으로 하였으며, 검사대상 치아는 유치 1180개, 영구치 5626개였다. 비뇌성마비인은 유치원 및 초

중고 재학생 그리고 대학생과 경희대학교 치과대학 부속병원 소아치과에 내원한 환아의 보호자를 대상으로 하였으며, 검사대상 치아는 유치 1526개, 영구치 4140개였다(Table 1).

2. 연구방법

뇌성마비군과 비뇌성마비군의 우식경험도 및 치태지수를 비교하였으며, 뇌성마비군을 유형 및 이환 부위, 장애의 정도, 거주형태, 보호자의 직업에 따라 분류하여 비교 분석하였다. 분석 방법은 ANOVA(Analysis of Variance)와 T-test를 사용하였다.

유형 및 이환부위

무정위형(Athetoid type), 혼합형(Mixed type), 경직형(Spastic type)의 3가지의 진단으로 크게 나누었고, 경직형(Spastic type)을 이환 부위에 따라 단마비(monoplegia), 편마비(hemiplegia), 대마비(paraplegia), 양측마비(diplegia), 사지마비(quadriplegia)로 나누었다.

장애의 정도⁷⁰⁾

지적장애는 아래와 같이 3단계로 분류하였다.

- 1단계: 정상인과 동일한 수준의 지적수준
- 2단계: 생활시 간단한 이해와 행동반응, 의사소통이 가능한 수준
- 3단계: 주의집중과 이해에 매우 한정적인 수준으로 타인에 의해 보살핌을 받아야 하는 수준

운동장애는 아래와 같이 3단계로 분류하였다.

- 1단계: 스스로 움직일 수 있는 수준
- 2단계: 간단한 이동은 스스로 할 수 있으나 부분적으로 타인의 도움을 필요로 하는 수준
- 3단계: 전적으로 타인의 도움이 필요한 수준

Table 1. Distribution of teeth

	CP	Control
Deciduous Teeth	1180	1526
Permanent Teeth	5626	4140
Person	264	220

Table 2. Plaque index²⁴⁾

0	No plaque
1	Plaque recognized only by running a probe across the tooth surface
2	Moderate accumulation of soft deposit within the gingival pocket and/or on the gingival margin & adjunct tooth surface, which can be seen by naked eye
3	Abundant of soft tissue within the gingival pocket and/or on the gingival margin and adjunct tooth surface

언어장애는 아래와 같이 4단계로 분류하였다.

- 1단계: 말할 때 정상인과 동일한 수준
- 2단계: 어눌하며 때때로 못하는 경우
- 3단계: 몇몇 단어만을 구사하는 정도
- 4단계: 거의 말을 못하는 수준

거주형태별 분류

생활시설 거주하는 수용군(Institutionalized group)과 비수용군(Non-Institutionalized group)으로 분류하였다.

보호자의 직업별 분류

사회 경제적인 측면에서 자영업(Private Business), 고용직(Employee), 노동직(Laborer), 무직(None), 보호자의 도움없이 스스로 벌어서 생활하는 군(Self-support)으로 분류하였다.

구강검사는 치경, 탐침 등을 이용하여 육안으로 시행하였으며 우식치, 결손치, 충전치 등을 기록하여 유치의 dft rate, dft index, 영구치의 DMFT rate, DMFT index를 구하고 Plaque index²⁴⁾를 산출하였다. Plaque index는 #16, #21, #24, #36, #41, #44의 치아에 대하여 각각을 협측과 설측, 그리고 근, 원심 인접면의 4부분으로 나누고 치태점수를 더하여 총 치면수로 나누었으며 다음의 지표에 따라 산출하였다(Table 2).

Ⅲ. 연구성적

1. 치아우식 경험도(DMFT rate, DMFT index, dft rate, dft index)의 비교

뇌성마비군과 정상군의 비교시 dft rate는 뇌성마비군의 경우 남 31.2%, 여 28.2%, 전체 30.3%, 정상군의 경우 남 19.6%, 여 17.6%, 전체 18.9%로 정상군에서 낮게 나타났으며, 유의수준 0.0001에서 유의한 차이를 보이고 있다. dft index는 뇌성마비군의 경우 남 4.65, 여 3.64, 전체 4.31, 정상군의 경우 남자 4.77, 여자 4.39, 전체 4.63으로 뇌성마비군이 낮게 나타났으나 유의한 차이를 보이지 않았다. 뇌성마비군의 DMFT rate는 남자 21.7%, 여자 26.2%, 전체 23.7%, 정상군의 DMFT rate는 남자 20.3%, 여자 22.7%, 전체 21.5%로 정상군에서 낮게 나타났으나 유의한 차이는 없었다. DMFT index는 뇌성마비군의 남자 5.20, 여자 6.60, 전체 5.82, 정상군의 남자 5.15, 여자 6.10, 전체 5.61로 뇌성마비군에서 낮게 나타났으나 유의한 차이는 없었다(Table 4).

뇌성마비군의 남녀간의 비교에서 DMFT index는 남 5.20, 여 6.60으로 유의수준 0.05에서 유의한 차이를 보이고 있으나, DMFT rate, dft rate, dft index에서는 유의수준 0.05에서 유의한 차이를 보이지 않았다(Table 4).

뇌성마비군의 유형 및 이환 부위별 dft rate는 Mix 60.0%, Spa(Q) 32.9%, Spa(mono) 32.4%, Spa(hemi) 30.0%, Spa(di) 29.5%, Ath 26.1%의 순서로 나타났고, dft index는

Table 3. The DMFT rate, DMFT index, dft rate, dft index in cerebral palsy person and non-cerebral palsy person.

		Deciduous Teeth			Permanent Teeth		
		No. of Teeth	dft rate	dft index	No. of Teeth	DMFT rate	DMFT index
CP	M	818	31.2	4.65±3.35	3076	21.7	5.20±3.79
	F	362	28.2	3.64±3.16	2550	26.2	6.60±4.62
	T	1180	30.3	4.31±3.31	5626	23.7	5.82±4.23
Non-CP	M	976	19.6	4.77±3.20	2206	20.3	5.15±4.00
	F	550	17.6	4.39±4.36	1934	22.7	6.10±3.32
	T	1526	18.9	4.63±3.65	4140	21.5	5.61±3.70

Table 4. DMFT rate, DMFT index, dft rate, dft index in cerebral palsy person and non-cerebral palsy person, in male and female in cerebral palsy person

	CP	Non-CP		M	F
DMFT rate	23.7	21.5		21.7	26.2
dft rate	30.3	18.9	***	31.2	28.2
DMFT index	5.8	5.6		5.2	6.6
dft index	4.3	4.6		4.6	3.6

* P<0.1, *** P<0.001

Spa(mono) 5.50, Spa(hemi) 5.00, Spa(di) 4.73, Spa(Q) 4.12, Ath 3.76, Mix 3.0의 순서로 나타났으며 각각에 대하여 유의수준 0.05에서 유의한 차이를 보이지는 않았다. DMFT rate는 Mix 29.6%, Spa(para) 27.8%, Spa(mono) 25.3%, Ath 23.8%, Spa(Q) 23.0%, Spa(di) 22.9%, Spa(hemi) 20.5% 순서로 나타났고, DMFT index는 Mix 8.06, Spa(para) 등 DMFT rate와 같은 순서로 나타났으며, 각각에 대하여 유의한 차이를 보이지 않았다(Table 5).

뇌성마비군의 지적장애의 정도에 따른 비교에서 정도가 심할 수록 dft rate는 26.0, 31.9, 31.3, dft index는 3.53, 4.87, 4.37로 유의한 차이를 보이지는 않았다. DMFT rate는 정도가 심할 수록 28.2, 23.9, 15.9로 나타났고 DMFT index는 7.18, 6.20, 3.38로 정도가 심할수록 유의수준 0.0001에서 유의한 차이를 보이며 감소하는 것으로 나타났다(Table 6).

뇌성마비군의 운동장애의 정도에 따른 비교에서 정도가 심할

수록 dft rate는 20.6, 37.2, 31.1으로 나타났고, dft index는 3.31, 5.19, 4.26로 나타났으며, 각각에 대하여 유의한 차이를 보이지는 않았다. DMFT rate는 정도가 심할수록 28.8, 22.5, 21.6, DMFT index는 7.33, 5.73, 4.91로 감소하는 것으로 나타났으며, 유의수준 0.01에서 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(Table 7).

뇌성마비군의 언어장애의 정도에 따른 비교에서 정도가 심할 수록 dft rate는 29.2, 25.5, 34.7, 30.3, dft index는 4.00, 3.85, 5.04, 4.07로 나타났으며, 각각에 대하여 유의한 차이를 보이지는 않았다. DMFT rate는 정도가 심할수록 28.6, 27.2, 23.1, 15.4, DMFT index는 7.60, 6.60, 5.78, 3.47로 정도가 심할수록 감소하는 것으로 나타났으며, 유의수준 0.001에서 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(Table 8).

뇌성마비군의 거주형태별 비교에서 dft rate는 비수용군 30.7% 수용군 29.6%, dft index는 비수용군 4.36, 수용군

Table 5. DMFT rate, DMFT index, dft rate, dft index of Type in cerebral palsy person.

Type	Deciduous Teeth			Permanent Teeth			
	No. of Teeth	dft rate	dft index	No. of Teeth	DMFT rate	DMFT index	
Ath	245	26.1	3.76±3.49	1343	23.8	5.91±4.11	
Mix	5	60.0	3.00±0.00	463	29.6	8.06±3.67	
Spa	(Quad)	425	32.9	4.12±2.51	1025	23.0	4.72±4.75
	(Di)	353	29.5	4.73±3.77	1252	22.9	5.74±3.97
	(Hemi)	84	30.0	5.00±4.80	881	20.5	5.48±3.71
	(Mono)	68	32.4	5.50±5.26	435	25.3	6.47±4.09
	(Para)			227	27.8	7.88±5.11	

· Ath-Athetoid, Spa-Spastic, Quad-Quadriplegia, Di-Diplegia, Hemi-Hemiplegia, Mono-Monoplegia, Para-Paraplegia

Table 6. The DMFT rate, DMFT index, dft rate, dft index according to the Degree of Mental Handicap in cerebral palsy person.

Degree	Deciduous Teeth			Permanent Teeth		
	No. of Teeth	dft rate	dft index	No. of Teeth	DMFT rate	DMFT index
1	258	26.0	3.53±3.26	2117	28.2	7.18±4.24
2	351	31.9	4.87±3.44	2235	23.9	6.20±3.90
3	571	31.3	4.37±3.26	1274	15.9	3.38±3.65
				***	***	

Table 7. The DMFT rate, DMFT index, dft rate, dft index according to the Degree of Motor Handicap in cerebral palsy person.

Degree	Deciduous Teeth			Permanent Teeth		
	No. of Teeth	dft rate	dft index	No. of Teeth	DMFT rate	DMFT index
1	257	20.6	3.31±3.86	1353	28.8	7.33±4.09
2	293	37.2	5.19±3.23	2452	22.5	5.73±4.07
3	630	31.1	4.26±3.09	1821	21.6	4.91±4.26
					**	**

** P<0.01

4.21로 나타났으며 각각에 대하여 유의한 차이를 보이지는 않았다. DMFT rate는 비수용군 28.7%, 수용군 21.5%로 유의수준 0.01에서 유의한 차이를 보이고 있으며, DMFT index는 비수용군 6.27, 수용군 5.59로 유의수준 0.05에서 유의한 차이를 보이지는 않았다(Table 9).

뇌성마비군의 보호자 직업별 비교에서 dft rate는 자영업 41.8, 노동직 38.9, 무직 31.9, 고용직 23.3 순서로 나타났으며, dft index는 노동직 5.83, 무직 4.39, 자영업 4.50, 고용직 3.78 순서로 나타났으며, 각각에 대하여 유의한 차이를 보이지는 않았다. DMFT rate는 보호자의 도움없이 스스로 벌어 생활하는 군이 32.3, 고용직 26.9, 노동직 24.2, 무직 21.5, 자영업 16.9 순서로 나타났으며, 유의수준 0.001에서 유의한 차이를 보이고 있으며, DMFT index는 보호자의 도움 없이 스스로 벌어 생활하는 군이 8.97, 무직 5.47, 고용직 4.00, 노동직 4.00, 자영업 3.42 순서로 나타났으며 유의수준 0.001에서 유의한 차이를 보였다(Table 10).

2. 치태지수(Plaque index)의 비교

영구치를 대상으로 조사, 산출하였으며 뇌성마비군과 정상군 간의 치태지수 비교에서는 뇌성마비인이 일반인에 비해 치태지수가 높은 것으로 나타났으며, 유의수준 0.001에서 유의한 차이를 보이고 있었으며, 뇌성마비 남녀간에는 치태지수는 유의한 차이를 보이고 있지 않았다(Table 11).

뇌성마비군의 유형 및 이환 부위별 분류간에는 치태지수는 유의한 차이를 보이고 있지 않았다 (Table 12).

뇌성마비군의 지적, 운동, 언어장애 정도에 따른 치태지수는 유의한 차이를 보이고 있지 않았다(Table 13).

뇌성마비군의 거주형태에 따라 치태지수는 유의수준 0.1에서 유의한 차이를 보이고 있으며, 수용군에서의 치태지수가 낮은 것으로 나타났다(Table 14).

뇌성마비군의 보호자 직업에 따라 치태지수가 유의수준 0.05에서 유의한 차이를 보이고 있으며, 보호자의 도움없이 스스로 벌어서 생활하는 경우 2.44로 가장 높았으며, 무직인 경우가 가장 낮게 나타났다(Table 15).

Table 8. The DMFT rate, DMFT index, dft rate, dft index according to the Degree of Speech Handicap in cerebral palsy person.

Degree	Deciduous Teeth			Permanent Teeth		
	No. of Teeth	dft rate	dft index	No. of Teeth	DMFT rate	DMFT index
1	137	29.2	4.00±4.11	1381	28.6	7.60±4.03
2	302	25.5	3.85±2.98	1380	27.2	6.60±4.25
3	378	34.7	5.04±3.67	1578	23.1	5.78±3.87
4	363	30.3	4.07±2.89	1287	15.4	3.47±3.76
					***	***

Table 9. DMFT rate, DMFT index, dft rate, dft index of Institutionalized and Non-Institutionalized cerebral palsy person.

Institution	Deciduous Teeth			Permanent Teeth		
	No. of Teeth	dft rate	dft index	No. of Teeth	DMFT rate	DMFT index
Non-Institutionalized	781	30.7	4.36±3.39	1723	28.7	6.27±4.47
Institutionalized	399	29.6	4.21±3.19	3903	21.5	5.59±4.08
					*	

Table 10. DMFT rate, DMFT index, dft rate, dft index of Parent's Occupation in cerebral palsy person.

Occupation	Deciduous Teeth			Permanent Teeth		
	No. of Teeth	dft rate	dft index	No. of Teeth	DMFT rate	DMFT index
Employee	438	23.3	3.78±3.26	238	26.9(64)	4.00±5.18
Laborer	90	38.9	5.83±3.31	99	24.2(24)	4.00±3.16
None	523	31.9	4.39±3.26	3964	21.5(854)	5.47±4.01
Private Business	129	41.8	4.50±3.68	1082	32.3(350)	8.97±3.35
Self Support				243	16.9(41)	3.42±3.78
					***	***

Table 11. Plaque index in Cerebral Palsy person and non-cerebral palsy person and in male and female in cerebral palsy person.

	Person	Plaque index	
		mean±s.d	
CP	181	2.16±0.68	***
Non-CP	141	1.06±0.42	
M	98	2.19±0.73	
F	83	2.11±0.61	

Table 12. Plaque index in Type in cerebral palsy person.

Type	Person	Plaque index	
		mean±s.d	
Ath	44	2.13±0.75	
Mix	16	2.07±0.64	
Spa (Quad)	25	2.30±0.67	
	(Di)	41	2.11±0.61
(Hemi)	31	2.05±0.67	
(Mono)	16	2.38±0.66	
(Para)	8	2.22±0.84	

Table 13. The Plaque index according to the Degree of Handicap (Mental, Motor, Speech) in cerebral palsy person.

Degree	Mental		Motor		Degree	Speech	
	Person	Plaque index	Person	Plaque index		Person	Plaque index
1	71	2.07±0.63	46	2.09±0.65	1	47	2.13±0.64
2	75	2.22±0.70	83	2.11±0.69	2	45	2.15±0.63
3	35	2.18±0.72	52	2.29±0.67	3	51	2.13±0.74
					4	38	2.23±0.71

Table 14. Plaque index of institutionalized and non-institutionalized cerebral palsy person.

Institution	Person	Plaque index	
		mean±s.d	
Non-Institutionalized	49	2.36±0.56	*
Institutionalized	132	2.08±0.70	

Table 15. Plaque index of Parent's Occupation in cerebral palsy person.

Occupation	Person	Plaque index	
		mean±s.d	
Employee	4	2.33±0.27	
Laborer	3	2.11±0.51	
None	131	2.07±0.70	
Self Support	39	2.44±0.57	*
Private Business	4	2.14±0.59	

IV. 총괄 및 고찰

뇌성마비는 뇌의 선천적 기형이나 손상 또는 중추신경질환에 의해 발생하며, 운동신경장애와 정신장애가 나타나고 이로 인한 운동기능의 마비, 허약, 자세의 이상, 운동실조의 현상이 발생하게 된다. 이로 인해 구강위생관리가 어렵고, 치과치료시 행동조절의 어려움으로 많은 치과적 문제를 야기하게 된다. 또한 뇌성마비인은 운동기능의 장애와 이에 따르는 구강내 및 주위 근육의 불균형으로 인한 자정능력의 상실로 인해 특징적인 몇 가지 소견을 가지고 있다. 뇌성마비인은 근육운동의 장애로 저작이 힘들어 주로 부드러운 음식을 많이 섭취하고, 운동장애로 인해 칫솔질이 불충분해지며, 혀의 운동 및 연하부족으로 자정능력이 떨어진다. 그로 인해 구강내에 음식물 잔사가 많아지고, 구강위생이 불량해져 치아우식증 및 치주질환의 발병이 증가하게 된다¹⁻⁴⁾.

뇌성마비인과 비뇌성마비인의 우식경험도의 비교시 Siegel⁶⁾은 2~12세의 뇌성마비인 65명과 비뇌성마비인 65명에서 유치열기에 해당하는 2~5세의 뇌성마비아동의 우식경험지수

(dft index)가 5.9로 비뇌성마비아동의 5.4에 비해 높게 나타났다으며, 혼합치열기에 해당하는 6~12세에서는 6.7로 동일하게 나타났다고 보고하였다. Swallow⁸⁾는 5~16세의 뇌성마비인 298명과 비뇌성마비인 472명에서 뇌성마비인은 수복치의 지수가 남자 0.45, 여자 0.53으로 비뇌성마비인 남자 0.90, 여자 0.98에 비하여 현저히 적으므로 이에 대한 구강관리가 필요하다고 하였다. Shmarak와 Bernstein⁷⁾은 6~15세의 뇌성마비인 81명에서 연령별 우식경험치지수(DMFT index)가 4.0~11.0의 분포를 나타내며 증가하는데, 이는 정상수치인 3.17~8.2보다 높다고 하였다. 본 조사에서도 dft rate가 뇌성마비인에서 30.3, 비뇌성마비인이 18.9로 유의성 있는 차이를 보이는 가운데 DMFT rate, DMFT index 등도 뇌성마비인에서 높게 나타났다. 이와 같은 결과는 뇌성마비인에 대한 구강건강의 인식부족, 관리 및 치료를 위한 시설, 장비, 인력의 부족 때문인 것으로 생각된다. 한과 이¹¹⁾의 경희대학교 치과대학부속 병원에 내원한 장애인 124명중 31명의 뇌성마비인의 치아우식경험도 비교에서 dft index는 11.6, DMFT index는 8.18로 본 조사 결과인 4.3, 5.8에 비하여 높게 나타났는데 이는 조사대상이 주

소를 가지고 치과병원에 내원한 뇌성마비인이라는 점과 그 동안 장애인에 대한 구강건강에 대한 인식이나 관리의 향상이 원인이라고 생각된다. 남녀간의 우식경험도 비교에서는 지와 손²⁵⁾은 6~19세의 정신지체인 남자 111명, 여자 74명을 대상으로 한 우식경험도에 관한 연구보고에서 장애인의 경우 여자가 우식경험도가 다소 높은 경향을 나타내는데 이는 여자가 남자에 비하여 간식을 선호하기 때문이라고 하였으나, 본 조사에서는 DMFT index에서 남자 5.20, 여자 6.6, DMFT rate는 남자 21.7, 여자 26.2, dft rate는 남자 31.2, 여자 28.2, dft index는 남자 4.65, 여자 3.64로 뇌성마비인의 남녀간에는 특별한 차이를 보이지 않았다. 뇌성마비인의 유형 및 이환 부위에 따른 우식경험도의 비교에서는 유의성 있는 차이를 보이지 않았는데 Shmarak와 Bernstein⁷⁾과 Magunusson¹³⁾도 유형 및 이환 부위별 분류군간의 차이는 크지 않다고 보고하였다. 뇌성마비인의 지적, 운동, 언어장애에 따른 우식경험도의 비교에서 장애의 정도가 심할수록 DMFT rate, DMFT index가 유의성 있는 차이를 보이며 낮아지는 것으로 나타났는데 Kaneko²⁶⁾등은 14~15세의 뇌성마비인 105명에서 장애의 정도가 심할수록 우식경험치수(DMFT index)는 낮은 수치를 보이며 이는 우식 유발 식품을 접할 기회가 상대적으로 감소하고, 장애의 정도가 심할수록 치아의 맹출 지연이 더욱 빈번히 나타나는 것과 관계가 있다고 하였다. 거주형태에 따른 우식경험도의 비교에서 수용뇌성마비인이 비수용뇌성마비인보다 낮은 우식경험도를 나타내었으며 DMFT rate의 경우 수용뇌성마비인이 21.5, 비수용뇌성마비인이 28.7로 유의성 있는 차이를 보였는데 이와같은 결과는 수용시설에서의 제한된 간식제공과 규칙적인 식사로 당분의 섭취가 상대적으로 적기 때문인 것으로 보이며, 이에 비하여 보호자의 보살핌을 받는 경우 보호자의 동정과 보살핌으로 불규칙적이고 다량의 간식을 섭취하기 때문인 것으로 보인다.²⁷⁾ Yoshihiro²⁸⁾는 수용시설의 중증 장애아의 구강상태의 개선을 위해서 예방적 불소 공급 등이 효과적이라고 보고하였다. 현재 장애인 복지의 추세가 수용시설 중심에서 지역사회나 재택 생활로 전환하고 있으며, 재가 장애인의 수가 증가하므로 자택 거주 뇌성마비인과 보호자를 대상으로 한 구강청결 교육과 예방적 관리가 중요성이 강조되어야 할 것으로 생각된다. 보호자의 직업별 분류에 따른 우식경험도의 비교에서 DMFT rate와 DMFT index에서 유의성 있는 차이를 보였으며, 스스로 별에서 생활하는 군이 가장 높고 보호자가 자영업인 경우가 가장 낮게 나타났다. 이는 스스로 별에서 생활하는 뇌성마비인의 경우 구강위생에 대한 관심이 부족한 상황에서 보호자의 관리를 받지 않고 있기 때문인 것으로 보이며, 보호자의 직업이 자영업인 경우 낮게 나타난 것은 보호자의 경제적 능력이 높을수록 아동의 구강건강이 양호하다는 선행들의 연구와 같은 맥락으로 생각된다. 안과 김은 보호자의 사회경제적 수준에 따른 우식정도의 비교에서 사회경제적 수준이 높을수록 우식의 정도는 유의성 있게 낮아진다고 하였다²⁹⁾.

뇌성마비인과 비뇌성마비인의 치태지수의 비교에서 뇌성마비

인이 유의한 치아로 높게 나타났는데 Magunusson¹³⁾은 4~16세의 뇌성마비인 83명에서 뇌성마비인 대부분이 치주질환을 가지며 비뇌성마비인의 3배에 달한다고 하였다. Weisman¹⁴⁾은 6~18세의 뇌성마비인 253명에서 80%에 해당하는 뇌성마비인이 치은염의 소견을 보이며, 90%에 해당하는 뇌성마비인에서 병적인 치주낭이 관찰된다고 하였다. 이는 구강내의 자정능력이 떨어지고 충생을 동반한 부정교합의 빈번한 발생, 그리고 경력을 억제하기 위한 Dilantin 등의 약물복용이 원인이 된다고 하였다. Wessels¹²⁾은 뇌성마비인의 치주질환은 구강위생에 대한 무관심, 구강내 자정능력 부족, 부적절한 칫솔질, 충생 등에 의한 음식물 잔사의 저류, 약물의 복용이 원인이라고 하였다. 치태지수의 남녀간 차이는 보이지 않았으며, 유형 및 이환별 분류에서도 유의성 있는 차이를 보이지 않았다. 하지만 유형별 분류에서는 경직형이 높은 수치를 보이고 있었으며, Weisman¹⁴⁾도 6~18세의 뇌성마비인 253명에서 치은염의 발병률이 경직형에 가장 높으며, 무정위형이 가장 낮다고 하였다. 이는 손가락 등의 운동장애로 칫솔질이 어려우며 자정능력의 저하, 경련 조절을 위해 복용하는 약물 등이 원인이라고 생각된다. 지적, 운동, 언어 장애에 따른 치태지수 비교에서는 유의성 있는 차이를 보이지 않았지만, 운동장애의 경우 장애의 정도가 심할수록 치태지수가 높아지는 경향을 보였는데, 적절한 칫솔질이나 자정능력이 운동장애가 심할수록 저하되기 때문인 것으로 생각된다. Damle¹⁵⁾, Jennifer¹⁶⁾은 뇌성마비인을 대상으로 한 칫솔질에 관한 연구보고에서 개인적으로 손에 맞도록 제작된 칫솔이 구강내 치태의 양이 현저히 감소하는데 도움이 된다고 하였다. 거주형태별 치태지수의 비교에서는 수용뇌성마비군이 비수용뇌성마비군보다 유의성 있는 차이로 낮게 나타났는데 이는 우식경험도에서 보인 결과와 일치하며 같은 맥락의 이유로 생각된다. 보호자의 직업별 분류에 의한 치태지수의 비교에서는 보호자의 도움 없이 스스로 별에서 생활하는 군에서 가장 높았고 보호자가 없거나 무직인 경우가 가장 낮은 결과를 나타냈는데, 이는 스스로 생활하는 뇌성마비인의 경우 구강위생에 대한 관심이 부족한 상황에서 보호자의 관리를 받지 않기 때문인 것으로 보이며 보호자가 없거나 무직인 경우는 주로 수용시설에서 생활하는 뇌성마비인이 이에 해당하기 때문인 것으로 보인다.

이상의 조사에 의하면 복합적인 요인들이 뇌성마비인의 구강위생에 관여하는 것으로 생각되어지며 앞으로 그밖의 뇌성마비인의 구강에서 나타나는 치아발육이상이나 부정교합에 관한 조사 연구도 필요할 것으로 생각된다. 뇌성마비인의 구강위생의 증진을 위해서는 좀 더 체계적이고, 적극적인 예방치료가 필요하며, 뇌성마비인의 효율적인 칫솔질을 위해 칫솔 손잡이를 손에 맞도록 변형시켜 준다든지^{15,16)}, 치과치료를 통상적인 행동조절 외에 약물을 이용한 진정요법이나 전신마취를 시행한다거나³⁰⁻³²⁾, 뇌성마비인과 보호자를 대상으로 한 칫솔질방법 및 식이조절 교육, 정기적인 치과검진 등이 필요할 것으로 생각된다.

V. 결 론

뇌성마비인의 구강위생상태에 관한 조사를 위하여 3~48세의 뇌성마비인 총264명(남153명, 여111명)과 비교군으로 비슷한 연령대의 비뇌성마비인 220명(남125명, 여95명)을 대상으로 구강검사를 시행하고, 우식경험유치율(dft rate), 우식경험유치지수(dft index), 우식경험영구치율(DMFT rate), 우식경험영구치지수(DMFT index), 치태지수(plaque index)를 산출하여 비뇌성마비인과 비교하였으며, 지적, 행동, 언어장애의 정도, 유형 및 이환 부위, 거주형태, 보호자의 직업에 따라 분류, 비교하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. DMFT rate, DMFT index, dft index에서 뇌성마비군과 비뇌성마비군의 유의한 차이가 없었고, dft rate는 유의한 차이로 뇌성마비군이 높게 나타났다.
2. 뇌성마비군의 성별, 유형 및 이환 부위별 비교에서 우식경험도의 유의한 차이를 보이지 않았다.
3. DMFT rate와 DMFT index는 각각의 장애의 정도가 심할수록 유의성 있는 차이로 감소하였으며, 거주형태에서는 수용군이 비수용군에 비해 낮았고, 보호자 직업에서는 자영업이 낮게 나타났다.
4. 치태지수에서 뇌성마비군이 비뇌성마비군보다 유의성 있게 높았고, 거주형태에서는 비수용군이, 보호자 직업에서는 스스로 벌어서 생활하는 경우가 유의성 있는 차이를 보이며 높게 나타났다.
5. 치태지수에서 뇌성마비군의 성별, 유형 및 이환 부위, 각각의 장애의 정도에 대해서는 유의한 차이를 보이고 있지 않다.

참고문헌

1. Capute AJ : Develomental disabilities. Dent Clin N Amer 18:565-572, 1974.
2. Norwak AJ : Dentistry for the handicapped patient. Mosby Co 23-38, 1976.
3. McDonald RE, Avery DR : Dentistry for the child and adolescent. 6th ed Mosby Co 592-652, 1994.
4. 대한소아치과학회편 : 소아치과학 개정판. 신흥인터내셔널 463-494, 1999.
5. Gordon EJ : A study of the enamel of primary teeth in cerebral palsied children. New York State Dent J 31:245-249, 1965.
6. Siegel JC : Dental findings in cerebral palsy. J Dent Child 27:233-238, 1960.
7. Shmarak KL, Bernstein JE : Caries incidence among cerebral palsy children. J Dent Child 28:154-156, 1961.

8. Swallow JC : Dental diseade in cerebral palsied children. Dev Med Child Neurol 10:180-189, 1968.
9. Jancy EC : The dental status of cerebral palsied children. Pediatr Dent 13:156-162, 1991.
10. Nielsen LA : Caries among children with cerebral palsy : relation to CP-diagnosis, mental and motor handicap. J Dent Child 57:267-273, 1990.
11. 한창규, 이금호 : 뇌성마비환자의 치아우식경험도에 관한 조사보고. 대한소아치과학회지 21:463-468, 1991.
12. Wessels KE : Oral conditions in Cerebral Palsy. Dent Clin North Am 4:455-468, 1960.
13. Magunusson B : Oral condition in a group of children with cerebral palsy. Odontol Revy 14:385-402, 1963.
14. Weisman EJ : Diagnosis and treatment of gingival and periodontal disorders with cerebral palsy. J Dent Child 23:73-78, 1956.
15. Damle SG : Plaque removing efficacy of individually modified toothbrushes in cerebral palsy children. J Dent Child 62:279-282, 1995.
16. Jennifer AS : Individually modified toothbrushes and improvement of oral hygiene and gingival health in cerebral palsy children. J Pedodont 13:331-344, 1989.
17. Koster S : The diagnosis of disorders of occlusion in children with cerebral palsy. J Dent Child 23:81, 1956.
18. Album MM : Dentistry-an assistant to the cerebral palsied child. Dent digest 56:258, 1950.
19. Franklin DL : The prevalence of malocclusion in children with cerebral palsy. Eur J orthod 18:637-643, 1996.
20. Matheny MM : Oral functions in cerebral palsy. J New Jersey Dent 37:204-208, 1966.
21. Fishman SR, Young WO : The status of oral health in cerebral palsy children and their siblings. J Dent Child 24:219-227, 1967.
22. Rosenbaum CH, McDonald RE : Occlusion of cerebral palsied children. J Dent Res 45:1965-1700, 1966.
23. Jackson GE : A systemic analysis and classified of the dentofacial abnormalities shown in cerebral palsy. Am J Orthod 42:310, 1956.
24. Creanza FA : Clinical Periodontology 8th ed. Saunders Co 64-83, 1996.
25. 지인에, 손동수 : 정신박약자의 구강상태에 대한 고찰. 대한소아치과학회지 8:77-87, 1981.

26. Kaneko YG : Eruption of permanent teeth of handicapped children. Bulletin Tokyo Dent 18:99-111, 1977.
27. Leeds JJ : Clinical modification for treatment of handicapped children. J Dent Child 43:42-45, 1976.
28. Yoshihiro K : Oral condition of the institutionalized severely handicapped children. Bulletin Tokyo Dent 17:27-41, 1976.
29. 안진공, 김신 : 정신박약아의 사회경제적 배경 및 가정구강 보건행동에 따른 우식상태의 비교연구. 대한소아치과학회지 19:172-182, 1992.
30. 정영진, 이금호 : 전신마취를 이용한 뇌성마비환자의 치과 치료. 대한소아치과학회지 21:463-468, 1991.
31. Watson AO : Dental treatment of handicapped patients. Aust Dent J 16:307-310, 1971.
32. Ellenor GL : An interdisciplinary approach to the dental care of the mentally disabled. J Am Dent Assoc 97:491-495, 1978.

Abstract

A STATISTICAL STUDY ON THE DENTAL CARIES INCIDENCE AND PLAQUE INDEX
IN CEREBRAL PALSY PERSON

Jung-Woo Song, D.D.S., Keung-Ho Lee, D.D.S., M.S.D., Ph.D

Department of Pediatric Dentistry, College of Dentistry, Kyung-Hee University

The purpose of this study was to make a comprehensive study and to provide information about the dental caries and plaque index of cerebral person, and to aid improvement of their oral health.

The author examined intraorally 1180 deciduous teeth, 5626 permanent teeth of 264 (male:153 female:111) cerebral palsy person and 1526 deciduous teeth, 4140 permanent teeth of 220 (male:125 female:95) non cerebral palsy person as the control group.

The results were as follows :

1. Cerebral palsy persons had higher dft rate than non-cerebral palsy persons.
2. Dental caries incidence between males and females in cerebral palsy persons showed no difference, and dental caries incidence of types in cerebral palsy person showed no difference, either.
3. Mental, motor, speech handicap degrees were negatively related to DMFT rate and DMFT index, and institutionalized cerebral palsy persons and cerebral palsy persons of which parent's occupation is private business were found low DMFT rate and DMFT index.
4. Cerebral palsy persons were found to have higher plaque index than non-cerebral palsy persons, and non institutionalized cerebral palsy persons and self-supported cerebral palsy persons were found high plaque index.
5. Plaque index of male and female in cerebral palsy person showed no difference, and Plaque index of types in cerebral palsy person showed no difference, either. Plaque index of handicap degrees(mental, motor, speech) showed no difference.

Key words : Cerebral Palsy, Caries Incidence, Plaque Index