

투고일 : 2011. 1. 7

심사일 : 2011. 1. 17

게재확정일 : 2011. 1. 24

# 위험도에 따른 우식 조절

CDC 치과병원

원장 이재천

## ABSTRACT

### Caries Management by Risk Assessment CAMBRA

Seoul Children's Dental Center

Justin Jae Cheoun Lee, DDS, PhD, Pediatric dentist

Now it is time to move from the scientific basis of CAMBRA into practical methods for dentists to the incorporate concepts into practice. The aim of this article is to provide a clinical guideline for assessment of caries risk and for application for growing children.

Key words : CAMBRA

## I. 서론

본지 2009년 11월호<sup>1)</sup>에 소개했던 위험도에 기반한 우식 조절의 임상적인 적용을 위한 제안을 하고자 한다. 치아우식증이 거의 모든 소아환자에게 발생된다면, 그리고 모든 환자가 다 고위험군이라면 구태여 위험도를 구분해 적용할 필요가 없겠으나, 적지 않은 아동에서 우식이 없거나 최소한 가시적인 와동이 발생되지 않고 있는 것이 현실이라면 이제는 좀 더 개별화된 위험도에 기반한 프로토콜이 제시되어야 한다고 생각된다. 본고는 미국 캘리포니아 치과의사회<sup>2,3)</sup>, 미소아 치과학회<sup>4)</sup> 등에서 제안한 CAMBRA를 소아 청소년에게 적용할 수 있도록 필자가 변형한 것이다.

## II. 본론

### 1. 위험도 평가

위험도 평가는 Bratthal의 Cariogram<sup>5)</sup>, GC사가 개발한 Cariogram 등이 있으나 본고는 본원에서 고안된 우식평가 방법을 소개한다. 아래 표와 같이 3가지 요인에 각각의 값을 부여하고 그 총합을 아래와 같이 분류하고 검진 간격을 정한다. 단 타액 분비량 측정이 어려운 영아에서는 육안으로 분비량을 개략 측정한다.

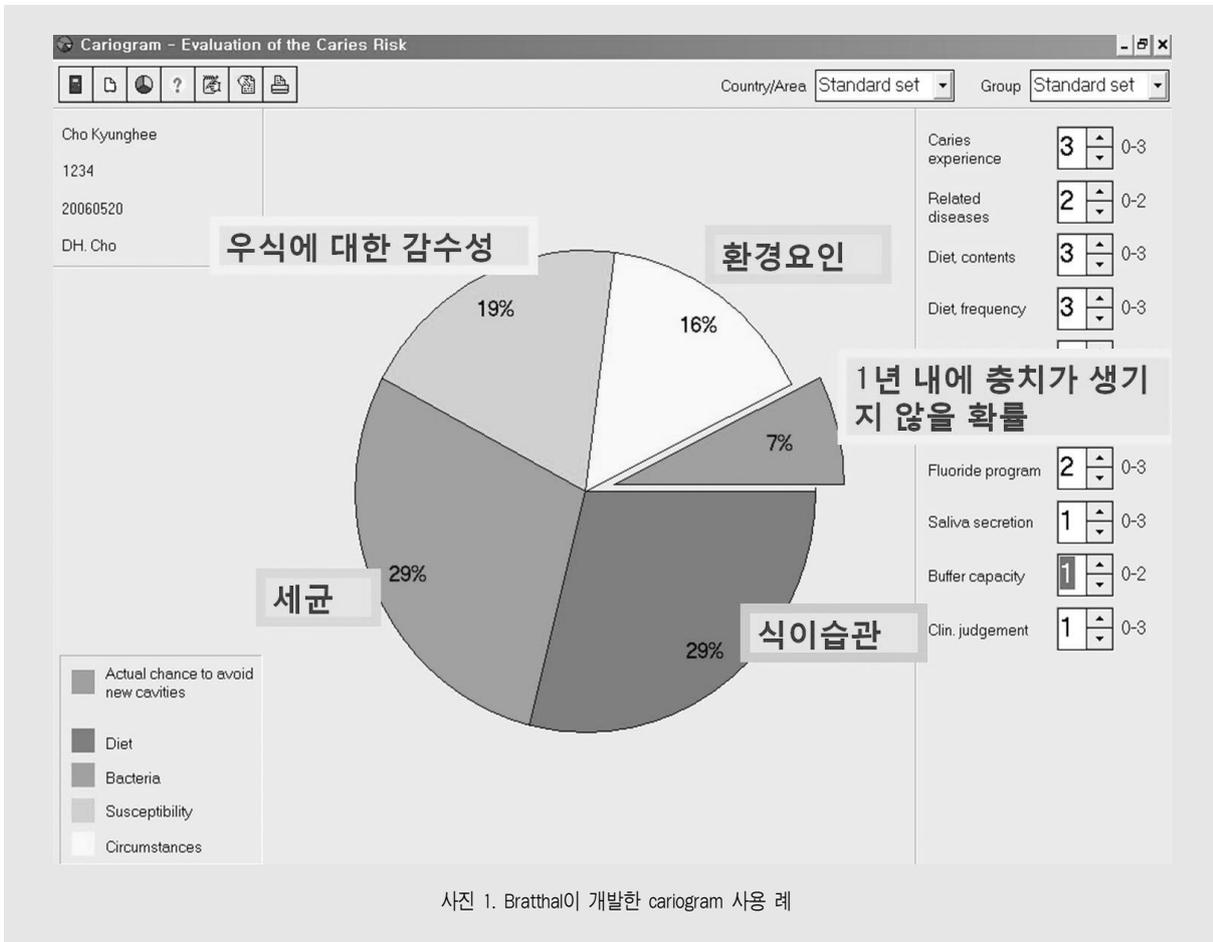


표 1. 구강위생요소

	Diet (fr/day)	Plaque index(%)	"F" use	DMFT	Anatomy
0	3<	15	1-3mo	0	Space
1	4	15-30	4-6mo	1-3	Tight contract
2	5	30-50	1yr	4, 5	Crowding
3	6>	50>	x	6>	Ortho app.

표 2. 생활 양식 요인

	Brushing	Use auxiliary	Regular Visit	Sugar
0	>3	regularly	<6mo	rare
1	2	sometimes	1yr	1wk
2	1	x	x	Daily
3	x			

표 3. 타액 요인

	S.Mutans	PH	Secretion
0	low	>7.2	>10
1	med	7.2-6.8	6-10
2	high	6.6-6.4	3.5-6
3	very high	<6.2	<3.5

표 4. 위험도 분류와 검진 간격

	Low	Mid risk	High	Ex high
sum	0-8	9-16	17-24	25-32
recall	6mo	3-4mo	2-3mo	0.5-1mo

## 2. 위험도에 따른 우식 조절

(1) 0세에서 3세까지

A. 우식 위험도 평가 :

설문, 전치부 사진, SM 배양검사

B. 저위험군



사진 2. 저위험군 영아

- 특징 : 반짝이는 상악 전치, SM 음성
- 우식조절 : 식이 상담, 양치지도, 4~6개월 검진

C. 중등도 위험군



사진 3. 중등도 위험군 영아

- 특징 : 전치부 탈회, SM 양성
- 우식조절 : 구내 생태계 변화유도(PMTC), 불소 바니쉬(F/V) 등 약리적 접근, 우식의 정지 또는 40개월 이후까지 수복치료

연기, 가능한 검진 및 예방 처치, 2~3 개월 검진 및 구내 사진

D. 고위험군



사진 4. 고위험군 영아

- 특징 : 와동 형성, SM 중양성(+, ++), 위생불량
- 우식조절 : Medical approach, PMTC, F/V, CCP-ACP(home use), Xylitol(mother), 1개월 검진, 진행성 와동(ART: Atraumatic Restorative Technic)

E. 초고위험군



사진 5. 초고위험군 영아

- 특징 : 검진 중 가시적인 와동확대 및 신생, SM 강양성(++ ,+++), 위생불량
- 우식조절 : 식이조사 및 상담, 치료 또는 연기 여부 결정, 치료 시 진정법 고려, 1~2주 간격 검진 및 예방 치료

(2) 3세부터 6세 (제1대구치 맹출 전)

A. 위험도 평가

전악사진, 가능한 파노라마 촬영, 인접면 치실이 걸릴 경우 교익촬영, 우식균 배양검사

B. 저위험군



사진 6. 저위험군 유아

- 우식 조절 : 4~6개월 검진, 우식 외 근기능, 호흡 기능 등 평가

C. 중등도 위험군



사진 7. 중등도 위험군 유아

- 특징 : 가시적 경화외동 또는 탈회소견, 기왕치과 병력, 우식균 양성(+)
- 우식조절 : 인접면 접촉되는 경우 6개월 간격 교익촬영, 외동 존재 시 수복, 탈회치아 약리적 접근, 3개월 검진 및 PMTC 불소 바니쉬, 9개월 간격 배양검사

D. 고위험군



사진 8



사진 9

사진 8, 9. 고위험군 유아 인접면 수복

- 특징 : 가시성 연화외동. 기왕치과병력 2년 이내 신생 외동, 양성 우식균
- 우식 조절 : 외동 수복, 약리적 접근, 매달 검진, PMTC 및 불소 바니쉬, 6개월 간격 배양검사
- 유전치부 와동의 경우 :
  - 수평외동 : 약리적 접근 또는 ART
  - 인접면 와동 : 3급 - compomer, 4급 - composite 또는 strip crown
  - 유구치 와동 : 교합면 가시성 와동 - GI 또는 compomer, composite 가시성 와동은 없으나 Diagnodent 40 이상이면 수복
  - 인접면 와동 : 변연용선이 침범되지 않은 경우 composite or compomer 변연용선이 파절된 경우 s,s crown

임상가를 위한 특집 1

E. 초고위험군



사진 10



사진 11

사진 10, 11. 초고위험군 유아 시술 후

- 특징 : 범발성 우식, 우식균 강양성, 치아 전체면의 탈회 및 와동
- 우식조절 : 금관수복, 매달 PMTC, F/V, CCP-ACP, 3DS

(3) 6세부터 12세까지

A. 위험도 평가

영구치에 초점을 맞춰야하며 정상유지를 구치부 우식예방을 위한 실런트 시술, 조기 진단 조기 발견, 구강위생의 동기유발 등이 필요하다.

B. 저위험군

- 특징 : 지난 2년간 우식 발생이 없고, 우식균 배양이 음성이거나 약양성(+)
- 우식조절 : 4~6개월 간격 검진, 실런트

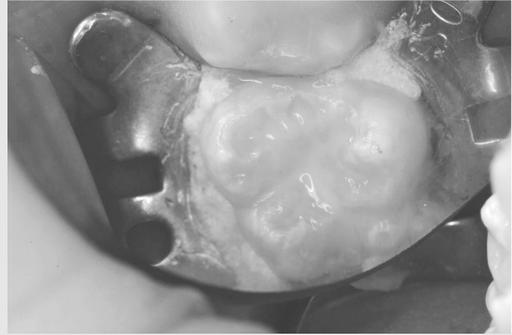


사진 12. 저위험군 아동의 구치 실런트

C. 중등도 위험군

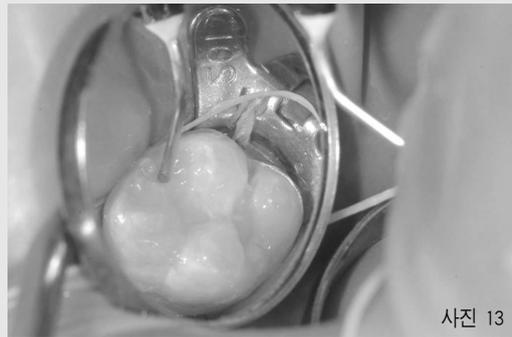


사진 13

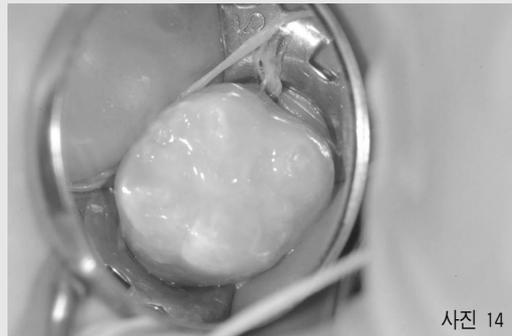


사진 14

사진 13, 14. 중등도 위험군 아동의 예방적 레진 수복

- 특징 : 소와열구 우식, 과거 우식력, 우식균 양성
- 우식조절 : 최소침습치료, 재광화시도, 식이 상담, 위생지도, 3개월 검진

#### D. 고위험군



사진 15. 고위험군 아동의 제2유구치 탈락 후 제1대구치에서 확인되는 인접면 우식

- 특징 : 우식균 양성, 평활우식, 위생불량, 2년 이내 우식 발생
- 우식조절 : 생태계 복원 시도, 위생지도, 약리적 접근, 최소 침습, 2개월 검진

#### E. 초고위험군

- 특징 : 전치부 우식, 우식균 강양성(++ ,+++), 위생불량, 타액선 분비 문제
- 우식조절 : cariogram 평가, 2~4주 마다 PMTC, F/V, 3DS, CCP-ACP, 1liter 이상 물섭취



사진 16. 초고위험군 청소년

### Ⅲ. 결론

우식에 대한 개념이 구강 내의 생태계 붕괴에 의한 것이고, 그에 따라 초래된 구강 내 산성화로 치질의 탈회 발생되고, 이것의 지속으로 와동이 형성되며 치질 파괴가 가속된다<sup>7)</sup>는 것을 인정한다면 실제 임상에서 개별화된 위험도에 따른 우식조절은 당연한 귀결일 것이다. 하지만 단순히 개념을 받아들이는 데서 멈추지 않고 실천적으로 실제 임상에 적용시키려면 보다 강한 술자의 의지가 필요하다고 생각된다<sup>8)</sup>.

### 참 고 문 헌

- 1) 이재천 소아치과수복치료의 최신지견, 대한치과의사협회지 2009.11:628-644
- 2) Ramos-Gomez et al, Caries Risk Assessment J Calif Dental Assoc 35(10)2007: 7-702
- 3) Young DA, Managing caries in the 21th century, J Calif Dental Associ 2006 34(5)367-370
- 4) American Acedmy of Pediatric Dentistry. Guideline on peridicity of examination, preventive dental services, anticipatory guidance, and oral treatment for children. Pediatric Dent 2005:27(supl) 84-86
- 5) Bratthall D, Hänsel-Petersson G, Stjernswärd JR. 2001. Assessment of caries risk in the clinic - a modern approach. In: Advances in Operative Dentistry. Vol 2. Ed: Wilson NHF, Roulet JF, Fuzzi M. Quintessence Publishing Co, Inc. pp 61-72.
- 6) dental drug deliver system: 인상을 떠서 개별화된 tray를 제작하여 안에 약물을 넣어 사용
- 7) Fejerskov, Changing paradigm in Concepts on Dental Caries. Careis Research 2004:38:132-191
- 8) Larry Jenson et al, Clinical protocols for Caries management by Risk assessment, J Calif Dental Associ. 2007 35(10) 714-723