

Sports Dentistry의 관점에서 본 치아외상의 예방을 위한 Mouth protector

- (1) Mouth protector에 관한 역사적인 배경
- (2) Mouth protector의 기능 및 작용기전
- (3) Mouth protector의 착용의 적응증
- (4) 이상적인 mouth protector의 성질 및 설계
- (5) Mouth protector의 유형
- (6) Custom-made mouth protector의 제작을 위한 재료
- (7) Mouth protector의 제작
- (8) Mouth protector의 관리 및 착용실패요인
- (9) 우리나라의 실태 및 전망

부산대학교 치과대학 소아치과학교실
부교수 김 신

모든 외상이 그러하듯이, 치아외상도 대부분 우발적인 사고에 의하여 일어난다. 이러한 사고를 예방하겠다는 발상 자체가 어리석게 보일 수도 있고, 특히 어린이들에 있어서는 사고에 의한 외상의 예방에는 명백한 한계가 있음이 사실이다.

그러나, 치아외상의 원인과 발생과정을 생각해 보면, 체계적인 외상예방책을 강구하기가 어렵기는 하나 불가능하지는 않다는 사실을 알게 된다.

즉, 외상에 취약한 요소를 가진 사람을 외상으로부터 집중적으로 보호하는 것인데, 여기에는

첫째, 외상에 취약한 형태를 가진 사람에게 형태적, 기능적인 수정을 가하여 외상을 예방하는 것,

둘째, 외상이 빈발하는 환경에 자주 노출되는 사람들을 집중적으로 보호하는 것을 들 수 있다.

첫째의 범주에 대표적인 예가 상악전돌증례에 대하여 조기의 교정치료로 외상에 취약한 형태를 수정하는 것이다. 둘째의 예로서는 각종 접촉성 운동경기에 참여하는 사람들을 주 대상으로 악안면 및 치열의 보호를 위한 보호장구를 장착하도록 하는 방법들을 들 수 있다. 실제로 그들에 있어서 치아외상을 예방하는 데에 mouth-protector(guard)가 매우 효과적이라는 사실은 과거부터 이미 수없이 입증된 바 있다. 본 고에서는 치아외상의 예방책중, mouth protector의 관한 부분에 대해서 논의하고자 한다.

(1) Mouth protector에 관한 역사적인 배경

축구, 미식축구, 농구, 럭비, 하키 등의 접촉성 단체경기(Collision sports, contact sports)뿐 아니라 권투, 레슬링, 태권도, 합기도, 유도 등의 격투기 운동의 특성은 이에 참여하는 사람이 용감해야 하며, 손상받을 것을 두려워해서는 안 되는 남성적인 운동들이다. 상악전치부의 치아가 없이 구순과 견치만 드러나는 소위 "Football smile" 혹은 "Hockey smile"은 오래전부터 이들의 표상이고 훈장인 것처럼 인식될만큼 그들에게는 일

반적인 모습이 되어왔다.

미식축구의 경우, 여러가지 유형의 외상이 있으나, 전체 외상의 1/4 이상이 치아외상이었다. 비교적 최근에 이르기까지 그들을 외상으로부터 보호하려는 노력은 주로 head mask와 shoulder pads에 집중되었고, 악안면과 구강을 보호하려는 노력은 별무였다.

구강조직 및 치아의 보호를 위하여 mouth protector를 최초로 착용한 것은 1913년 영국인 권투선수에 의한 것으로 보고되어 있다. 오늘날 권투종목에서는 프로건 아마투어건 mouth protector를 착용하지 않고 ring위에 오르는 것은 상상할 수 없을 정도의 상식이 되어있다.

미식축구에서 두경부 및 악안면의 외상을 줄이려는 최초의 노력은 1929년경 face mask로부터 출발하였는데, helmet의 양측에서 연장되어 나온 1-수개의 padded bar의 형태를 취하게 되었다. 그 이후 상당 기간동안 선수보호를 위한 노력은 좀더 나은 helmet을 제작하는데에 집중되었고, mouth protector에 대한 관심은 무시되었다. 1950년대에 들어서면서 복싱, 하키, 농구, 축구의 종목에서 mouth protector에 관한 관심이 표면화되기 시작하였다. 미식축구에 있어서는 face-mask의 착용이 1957년에 제안되어 1959년에는 규정에 의하여 의무화되었다.

Mouth protector가 치아외상의 예방에 효과적인 임이 입증되자, 1950년대 말경, ADA와 미국후생성은 치아와 구강의 손상에 관한 연구를 목적으로 joint committee를 결성하였다. 그리하여 1962년 미식축구 경기규칙위원회에서는 “모든 선수는 Occlusal & labial portion을 가진 intraoral protector를 착용하여야 한다”는 선언을 채택, 고등학생 이상 선수들의 mouth protector의 착용을 의무화하였다. 이후, 미국내 각 지역 치과의사회는 그 지역 고등학생 미식축구 선수들에게 mouth protector를 공급하기 위한 각종 프로그램을 작성하여 실행하기 시작하였다. 현재까지도 각 지역에서 이 사업은 지속되고 있는데, 고등학교 식당 등의 장소를 빌어 15-20명의 치과의사가 동원되어 2-3 시간동안 작업을 하고 있으며, 이렇게 하는 경우 350-400 개의 mouth protector를 제작할 수 있다.

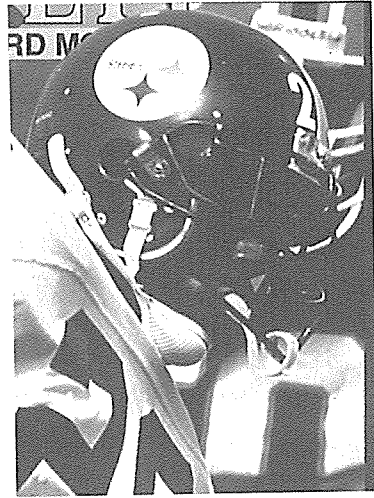


그림 1. Mouth protector를 장착한 미식축구선수의 모습

이와 같은 집단을 대상으로 한 경우에는, helmet에 부착하기 위한 strap이 달린 mouth-formed plastic protector의 형태를 제작하며, 개당 소요되는 비용은 35 cent 정도이다. 요즈음은, 미식축구 이외의 타 경기 종목으로 활동을 확장해가고 있는 추세에 있다. 미식축구선수들의 mouth protector의 착용이 법제화된 이후, 치아외상의 발생률이 극적으로 감소하였음이 통계적으로 드러났다.

이러한 보호장구의 착용을 의무화하지 않은 타 경기종목을 대상으로 한 역학조사와 비교하여 보면, face mask와 mouth protector가 치아외상의 예방에 얼마나 효과적인가를 알 수 있다.

* 각 접촉성 경기에서의 치아외상발생률
(Fitzner, 1979)

경기종목	피검대상	치아외상 경험자수	외상발생률
미식축구	81,205	162	0.20%
농구	133,555	444	0.33%
레슬링	24,168	167	0.69%
아이스하키	3,977	57	1.43%

하키는 치아손상이 비교적 빈발하는 단체경기 중의 하나인데, 미국 아이스하키연맹에서는 1978년 16세 이하의 선수들에게 Full face mask와 inte-

mal dental protector의 착용을 의무화하였다.

미식축구에서는 mouth injury가 이와 같이 격감한 데에 반하여 타 종목들에서는 손상발생보고가 여전히 계속되고 있는 실정이다. 1984년 텍사스대학의 sports dentistry program하에서의 연구조사에 의하면, 축구의 경우가 가장 높았고, 그 다음 근소한 차이로 농구종목이 뒤를 따랐다.

결론적으로, 치아 및 구강조직에 외상을 초래할 수 있는 모든 격렬한 접촉성 경기(예 : 미식축구, 럭비, 축구, 하키, 아이스하키, 농구, 권투, 레슬링, 유도, 태권도 등의 격투기)에 참여하는 사람들은 어린이라 할지라도 치아 및 구강조직의 보호를 위한 장구를 착용할 필요성이 절실하다고 할 수 있다.

(2) Mouth protector의 기능 및 작용기전

Mouth protector는 다음과 같은 몇 가지의 기능을 가지고 있다 :

1. 입술과 뺨의 연조직을 치아로부터 일정거리 격리시킴으로써, 충격에 의한 연조직의 좌상(bruise)이나 열상(Laceration)을 예방한다.
2. 정면으로부터 가해진 외력을 완충하고 또한 분산시킴으로써, 정면으로부터의 외상에 의한 치아의 파절이나 탈구를 예방한다.
3. 충격에 의한 대합치와의 격렬한 접촉(violent contact)을 막아, 대합치들의 파절(chipping or fracture)과 지지조직의 손상을 방지한다.
4. 하악골에 가해지는 충격을 흡수, 완충, 분산시키고 resilient support를 제공하여 우각부나 과두의 골절을 예방할 수 있다.
5. 양악을 격리시킴으로써, 하악골체의 두개저를 향한 후상방으로의 변위를 막고 충격흡수장치(shock absorber)로 작용하여 진탕이나 출혈 등의 뇌손상을 방지한다. 즉 충격에 의한 뇌내압의 상승과 골조직의 변형을 방지한다.
6. 측두방사선분석의 결과, mouth protector를 착용하면, 하악과두, 경추 및 경부의 해부학적 구조물의 repositioning이 일어나 Neck injury를 막는 데에도 효과적이다.
7. 접촉성 경기의 선수들에게 심리적인 이점을

제공한다. 이를 착용한 선수들은 그들이 악안면손상의 위험이 감소되었다는 사실로부터 심리적인 안정을 얻어, 훨씬 자신감 있고 공격적으로 될 수 있다고 보고된 바 있다.

8. 의치를 장착하고 있는 사람들이 mouth protector를 장착할 경우에는, 결손공간을 채우고 인접치아들을 지지하므로, 경기중에 의치를 장착할 필요가 없어진다. 경기중 의치가 구강내에서 파절되는 경우 올 수 있는 돌발적인 사태를 미연에 막을 수 있다.

(3) Mouth protector의 착용의 적응증

Mouth-protector는 접촉성의 운동(Contact sports)에 참여하는 성인들이 가장 흔히 사용하며, 그 효과도 인정되어 있으나, 15세 이하의 어린이에서는 접촉성 운동에 기인하여 상악전치의 치아외상이 일어나는 경우는 전체 치아외상의 10% 이하에 불과하기 때문에, 모든 어린이들에게 Mouth-protector를 장착하도록 권장하는 것은 합리적이라 할 수는 없다.

그러나 접촉성 운동중에 치아외상의 위험이 높은 어린이, 예를 들면 심한 overjet이나 incompetent lips(무력순)을 보이는 어린이들에 있어서는 Mouth-protector의 장착을 강력히 추천하는 것이 좋다. 연령증가와 함께 즐기는 스포츠가 변화하며 이에 따라 격투기 이외의 단체 스포츠(예 : 야구, 축구, 럭비, 롤러스케이트, 자전거...)로부터도 외상을 받을 위험성이 늘어나기 때문에, mouth-protector의 효용성이 증가하게 된다.

어린이들의 경우 치아외상을 우려하여 mouth protector의 착용을 권장할 수 있는 운동과 상황으로는 다음의 것들을 열거할 수 있다.

1) 스포츠

- 접촉성 단체경기 - 축구, 농구, 럭비, 미식축구, 하키, 아이스하키, 송구 등.
- 접촉성 개인경기 - 권투, 레슬링, 유도, 태권도, 합기도 등의 격투기

- 2) 치아외상을 유발할 수 있는 어린이의 놀이 : 롤러스케이트, 롤러블레이드, 자전거 등.

한편, 심신적으로 치아외상에 취약한 특성을 가진 어린이들을 들 수 있다:

- 1) 행위장애중 hyper-active behaviour(과행동성)을 보여 사고가 빈발하며 자주 다치는 어린이.
- 2) 악골 및 치열상의 문제를 가진 어린이. 예를 들면, 현저한 Class II Div. I 부정교합, 상악전돌로 인한 수직, 수평피개도의 증가, 구순폐쇄부전 등의 증세를 보이는 어린이는 상악전치부에 외상을 받을 위험성이 특히 높아 정상교합자에 비해 5배의 사고율을 보인다. 더구나, 이들이 접촉성 운동에 참여하거나, 이미 치아외상의 병력이 있는 경우에는 조기에 치료함은 물론 mouth protector의 작용이 시급하다고 볼 수 있다.

(4) 이상적인 mouth protector의 성질 및 설계

Mouth protector를 위한 미국의 Joint Committee에서는 mouth protector가 갖추어야 할 이상적인 조건으로 다음과 같은 사항들을 열거한 바 있다:

- 1) 유지력이 좋아야 한다.
- 2) 장착후 불편함이 없어야 한다.
- 3) 발음이 원활하여야 한다.
- 4) 잘 찢어지지 않아야 한다.
- 5) 호흡이 원활하여야 한다.
- 6) 치아, 치은 및 혀를 보호하여야 한다.

Mouth protector는 일반적으로 상악궁에서 제

작된다. 그러나 III급의 부정교합을 가진 사람에서는 전방에 돌출한 하악궁에서 제작되어야 한다.

Mouth protector가 이상적인 기능을 수행하기 위해서는 다음과 같은 설계상의 원칙을 따르게 된다:

- 1) 모든 치아의 교합면은 보호목적으로, 그리고 지속적인 맹출을 막기 위하여 전부 덮어야 한다.
- 2) 순협측의 flange는 치은을 보호하고 유지력을 극대화하기 위하여 은협이행부(muco-buccal fold)로 부터 3mm하방에 이르도록 연장시킨다. 단, 이 과정에서 muscle attachment나 frenum은 피하도록 주의하여야 한다.
- 3) 원심부의 경계는 양측 모두 maxillary tuberosity를 포함할 수 있도록 원심으로 연장한다.
- 4) 구개측에서는 구개점막을 향하여 4-6mm 연장하고, 그 margin은 feather edge의 형태로 tapering 함으로써 palatal bulk를 줄여, 발음과 호흡에 대한 방해, 구토반사의 유발 가능성과 이물감을 감소시킬 수 있다.

(5) Mouth protector의 유형

Mouth protector는 일반적으로 다음 세 가지의 부류로 나누어 생각할 수 있다.

A. The stock protector

이것은 plastic이나 Latex rubber로 만들어지며

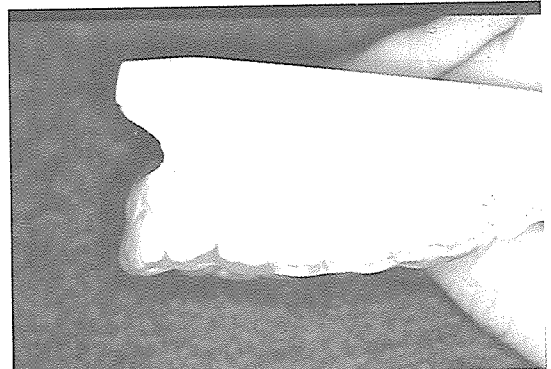
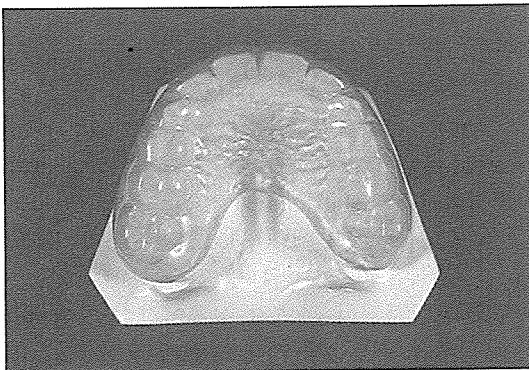


그림 2. 구개측 및 측면으로부터의 mouth protector의 모습

1개의 크기로 모든 사람의 치열에 맞추는 형태이다. 우리나라에서는 권투선수들이 가장 애용하는 유형이다. 개개인의 치열에는 긴밀한 접촉이 이루어질 수 없고, 대합할 경우에만 제위치를 유지할 수 있는 등의 불편함이 따른다. 운동기구상에서 저렴한 가격으로 판매되고 있어 운동선수들이 가장 흔히 사용하는 유형이다.

B. Mouth-formed custom protector

이것은 firm rubber나 plastic로 만들어진 horse-shoe-shape의 outer shell과 상하치열 사이에 위치할 안쪽의 inner resilient liner로 구성된 기성 제품을 각 개인의 구강에 맞게 연화시켜 장착하는 유형이다. 딱딱한 outer shell은 protector의 부드러우면서도 질긴 외면을 형성하게 된다. 그리고 inner liner는 교합면과 치간접촉부의 embrasure를 채움으로써 장치의 유지력의 원천이 되고 외력이 가해졌을 경우 충격을 좀더 넓은 면적으로 분산시키는 구실을 하게 된다.

C. Custom-made mouth protector

개개인의 구내모형상에서 치과의사와 기공과정을 통하여 제작되는 유형이다. 가장 정밀하고 우수한 기능을 발휘하나 경제적인 측면과 시간적인 환자의 불편함이 따른다. 대중화에는 다소의 한계가 있다고 할 수 있으나, 확실한 효과를 목적으로 할 경우에는 불가피한 방법이다.

(6) Custom-made mouth protector의 제작을 위한 재료

Custom-made protector를 위한 재료의 물리적 성질에 관하여 많은 연구가 있어 왔으나, 중등도의 경도와 에너지 흡수력을 가진 재료가 구강의 보호를 위해서 가장 적합한 것으로 제안되었다.

현재, custom-made mouth protector의 제작을 위하여 사용되는 재료는 4가지의 부류가 있다.

1. Molded velum rubber : 가장 오래된 재료
2. Latex rubber : 가격이 저렴하며, 비전문가도 손쉽게 제작할 수 있는 장점이 있음.
3. Resilient acrylic resin : 설계와 물성의 조절이 용이한 반면, 기공과정이 복잡, 고가격.
4. Vinyl plastics : Polyvinyl acetate polyethy-

lene 계열로서 가장 최근에 개발되었으며, 가장 널리 사용되는 재료이다. Thermoplastic한 sheet, wafer, shell의 형태로 공급되며, 건열이나 끓는 물로 연화하여 작업모형상에서 손가락압력이나 vacuum molding machine으로 성형할 수 있다.

5. Polyurethane group의 재료(예 : Microform) : 230°C의 건열에서 진공성형하는 재료.
6. Modified vinyl elastomer

(7) Mouth protector의 제작

가장 흔히 3-6mm 두께의 sheet 형태를 가진 Polyvinyl acetate polyethylene material을 사용한다. 개개인의 해부학적 구조와 그가 참여하는 경기 종목의 특성에 맞게 설계할 수 있는 장점이 있다.

Mouth protector는 충격이 가해졌을 때, 모든 치아들이 균일하게 protector에 접촉되도록 하여 두경부의 모든 근육의 생리적인 bracing이 가능하도록 제작하는 것이 중요하다. 이렇게 함으로써 과두를 관절외로부터 멀리 떨어져 있도록 하여 관절의 내충격성을 높일 수 있다.

Protector의 교합면두께(interocclusal thickness)는 개개 환자의 안정시 수직고경의 하한선에 있도록 가급적 줄이는 것이 바람직하다. 만일, protector의 두께가 안정시 수직고경을 넘어서는 경우에는, joint tolerance는 증가하나, TMJ pain을 유발할 수 있고, 선수는 protector를 질경거리는 경향이 나타나는데 이것은 protector의 효과를 반감하는 결과를 낳게 된다. 적절히 제작된 occlusal imprint는 충격시의 하악의 측방 및 후방전위를 방지하고, TMJ injury나 하악골 골절의 가능성을 줄인다.

Protector를 제작하기 위한 모형의 periphery는 buccal flange의 적합이 용이하도록 muco-buccal fold 가까이까지 trimming할 필요가 있다.

이를 제작하기 위해서는 일반적으로 다음과 같은 술식을 따르게 된다.

- 1) 구강청결이 완벽히 이루어진 상태에서 연조직 구조물이 정밀히 인기된 인상을 채득한다.

- 2) 경석고 모형제작. 기포를 완전히 제거.
- 3) Mouth-protector의 periphery를 연필로 outline.

적절한 support와 retention을 위해서는 다음과 같은 방법으로 Periphery를 설정한다.

순협측 : frenum을 피하여 mucobuccal fold로부터 3mm하방.

구개측 : molar gingival margin과 rugae후방으로부터 10mm.

원심측 : 치열궁 최후방 치아(대부분 제2대구치)를 포함하면서 그 후방으로 3mm연장.

— 구토반사가 염려되는 경우에는, 제1대구치 원심측.

(pencil-line을 따라 조각도로 얇은 구를 파 놓으면 완성된 protector의 trimming이 편리하다)

- 4) Polyvinyl acetate polyethylene material을 모형상에 적합시켜 형태를 부여한다.

진공성형기를 사용하거나 뜨거운 물에 연화시킨후 손으로 할 수도 있다.

진공성형기를 이용할 경우에는 다음의 술식을 따르게 된다 :

1. Vacuum former의 중앙부에 model을 올려놓고, model 변연부를 modeling clay로 매워 model을 안정화 시킴과 동시에 undercut을 제거한다.

2. Clear Vinyl plastic disc를 성형기에서 연화시켜 model상에서 성형한다.

예 : Dentsply Co., Vacu-Press Disc. LM 150 gauge, 5mm thickness, Sheu Dental Co., Bioplast

3. Model 상에서 완전히 식기 전에는 plastic을 분리해 내어서는 안된다.

- 5) 식은 후 모형으로부터 분리하여 Vinyl을 trimming한다.(이 용도의 specific bur나 knife를 사용)

- 6) 모형상에 올린 상태에서 잘린 margin을 flame위를 지나가면서 가열한 후 찬물에 적신 손가락으로 누르면서 변연부를 부드럽게 한다. 모형상에 올리지 않은 상태에서

가열을 하게 되면, 변형이 올 가능성이 있으므로 주의가 요구된다.

- 7) 구강내 시적 및 조정 : 균일하게 교합이 되지 않는 경우, 모형상에 올려 flame을 이용하여 조기 접촉부위를 연화시킨후 구강 내에서 환자에게 꼭 물도록 하여 균일한 교합이 이루어지도록 한다.

상악궁에 치아결손이 있어 국소의치나 가철성



그림 3. 구강내에 장착된 완성된 mouth protector.

전체 교합면과 순협측 치면 그리고 치조돌기와 경구개의 대부분을 감싸게 된다.

교정장치를 장착하고 있는 경우에는 운동중에 의치를 빼는 것이 여러가지의 사고를 예방하는데에 적절하다. Vinyl occlusal rim을 부가함으로써, 결손치아를 대신하여 공간을 채우고 thermoplastic vinyl denture base에 rigidity를 보강할 수 있다. 이때 전방부에서는 maxillary occlusal rim의 높이의 절반 정도를 잘라내어 airway를 확보해주는 것이 좋다.

한편, 고정성의 교정장치를 장착하고 있는 경우에는, 인상을 채득하기 전에 모든 sharp undercut과 archwire를 boxing wax로 덮어두어야 한다. 이렇게 함으로써 교정장치를 훼손하지 않고 archwire위로 protector가 원활히 장착될 수 있다. 만일, protector의 제작에 firm material이 적용되는 경우에는 모형상에서 undercut하방을 plaster로 메운 후, protector를 제작해야 한다.

(8) Mouth protector의 관리 및 착용 실패요인

Mouth protector를 착용하고 있는 사람은

1. 사용후에는 protector를 cleaner로 세척하고 물로 씻어내어야 한다
2. 완전히 건조시킨후 perforated box에 보관한다.
3. 사용직전에는 mouth wash용액이나 antiseptic 용액에 행구어 사용하는 것이 좋다.

사용자에게는 처음 protector를 delivery할 때, protector는 flexible하여 씹을 수 있고, 또 그러기 때문에 찢어질 가능성이 있다는 사실을 주시시켜야 한다. 경기중이나 운동중에는 항상 protector를 장착하도록 지시하고 이것을 씹지 않도록 지도한다.

사람들이 mouth protector의 착용을 꺼려하는 이유중에는 착용의 강제규정이 없기 때문, 뿐만 아니라 다음과 같은 이유들이 있을 수 있다 :

1) 불량 적합에 의한 구토나 불편감의 호소 :

이것은 변연부의 과잉연장, 교합면의 과도한 두께, 구개측이 너무 두꺼운 경우에 나타날 수 있다. 구토의 상당수의 원인은 mouth protector가 너무 두껍거나, 원심축으로 과잉연장된 데에 기인한다. 원심축의 경계에 제2대구치를 포함시키는 경우 어떤 사람은 견디어내나, 어떤 이들에게는 구토가 유발된다. 더구나, freeway space가 수 mm에 불과한 사람에게 2-3mm 두께의 protector를 장착시키면 TMJ에도 불편감이 나타난다. 따라서 distal extension은, maximal extension에 의한 유지력과 보호효과의 극대화, 그리고 minimal extension에 의한 구토 및 불편감의 최소화 의 양자간에 균형을 맞춘다는 의미에서 제1대구치 원심면까지 확장하는 것이 바람직하다.

2) Changing dentition(치열의 변화) :

혼합치열기나 초기 영구치열기의 선수들에게 protector를 착용시키는 데에는 몇 가지의 한계가 있다. 그것은 그들의 치열, 특히 상악 전치부는 변화의 속도가 빨라 수주만 지나도 맞지 않게 되기 때문이다. 이러한 이유 때문에 미국 아마

츄어 하키협회에서는 13세 미만의 선수들에게는 external mouth guard의 착용을 허용하고 있다.

3) Stock mouth protector의 적합불량 (Poor adhesion)

ADA에서는 개개인에 맞춘 mouth protector의 착용을 강력히 권장하고 있으나, 절대 다수의 축구선수들은 운동기구상에서 구입한 것을 사용하고 있는 실정이다. 일부의 제품은 뜨거운 물에 연화시켜 구강내에서 molding하도록 되어 있으나, 어떤 제품들은 이러한 배려조차 없이 그대로 끼도록 되어 있다. 특히 미식축구에서는 경기의 빈도가 적기때문에, 선수들은 번잡한 작업이 불필요한 후자의 제품들을 사용하고 있다. 그러나 급속도의 동작이 요구되면서 비교적 장시간에 걸친 경기를 하는 종목들에 있어서는 stock mouth guard는 별 효과를 제공하지 못 할 뿐 아니라, 오히려 경기에 handicap으로 작용하는 경향이 있다. 이들 제품들은 유지력이 전무하기 때문에 이 protector를 구강내의 제 위치에 유지하기 위해서는 선수들이 이것을 꼭 물고 있어야 하는데, 이렇게 함으로써 선수들의 신경이 여기에 쏠려 경기에 방해될 뿐 아니라, 원활한 호흡에 곤란을 주는 경우가 많다는 것이다. 미국과 캐나다의 아마츄어 하키리그 조직위원회에서 이의 착용을 권장하지 않고 있는 것도 이러한 이유에 기인할 것으로 생각된다.

4) Custom-fitting의 문제점

여러 형태의 mouth guard중 가장 우수하고 확실한 효과를 보이는 것은 역시 개개인의 치열 모형상에서 진공성형된 type일 것이다. 이의 제작에 따르는 문제점으로는,

첫째, 이의 제작을 위해서는 선수가 치과의원을 통상 2회 정도는 방문하여야 한다.

둘째, 이것을 분실, 훼손한 경우, 새로 제작하는 데에 추가적인 비용이 필요하다. 특히 사춘기의 선수들에게는 분실, 훼손 이외에도 치열의 변화로 인하여 자주 교체할 필요가 생긴다. 비용의 부담은 자선단체나 지역 치과의사협회, 혹은 지역 사회봉사의 일환으로 해결하는 경우가 많다.

셋째, 선수들이 stock face mask에 부착되어 나오는 stock mouth guard에 익숙하게 되고, 교체가 비교적 손쉬워 여기에 익숙하게 되면 custom-protector의 제작에 무관심하게 된다.

5) 착용의무규정의 강화

경기에 임하는 선수나 코칭들은 경기에 열중하다보면 protector의 착용을 소홀히 하는 경우가 많다. 특히 선수의 교체가 심한 하키의 경우 더욱 그러하다. 이에 따라 착용의무의 경기규칙을 강화하고 그 준수를 더욱 엄격히 검색할 필요성이 대두되고 있다.

(9) 우리나라의 실태 및 전망

우리나라에서는 권투 선수들을 제외하고는 거의 전무한 실정이라 할 수 있다. 프로축구와 프로농구의 일부선수들이 개인적으로 그 가치를 인식하여 장착하고 있기는 하나, 전체적으로는 극히 일부에 불과한 실정이다. 미식축구, 아이스하키, 축구, 농구 선수들이 이것을 착용하고 있는 것은 거의 볼 수 없고, 선수보호차원에서 착용의무를 명문화한 예도 찾기 힘들다.

각종 운동경기에 대한 대중의 인기가 증대됨에

따라 체육도 국가체육에서 사회체육의 성격으로 서서히 변모해 가는 현실을 되돌아 볼 때, 직업적인 선수들 뿐 아니라, 일반대중이 운동을 즐기는 경우가 늘어나고 이에 따른 치아외상의 빈도도 증가할 것이 예상된다. 또한, 현대에는 여성들도 활동적인 운동을 즐기는 경우가 급증하였기 때문에, 그들도 보호의 대상에서 예외가 될 수는 없다.

이러한 현실에서, 우리나라의 치과의사들은 운동경기가 관련하여 발생하는 치아외상의 빈도에 관한 체계적인 조사를 벌여, 그 결과를 홍보함으로써, 우선 치아외상에 대한 예방의 필요성을 부각하고, 첫 단계로 운동선수, 특히 청소년 선수들을 대상으로 시범사업을 벌여 나감으로써, 대중의 인식을 유도, 확대해 가는 것이 바람직 하리라 생각된다.

자동차를 탈 때 안전벨트를 매는 것은 이제 상식처럼 되었다. 어린이들이 roller skate를 탈때, 무릎과 팔꿈치에 보호대를 착용하는 것도 흔히 볼 수 있다. Mouth protector의 보급에 관한 문제도 일차적으로는 치과의사의 인식과 자세가 정립되어 그 가치를 일반대중에게 계몽하기 위한 시도를 지속적으로 벌여 대중의 인식을 변화시킬때에 풀릴 수 있을 것으로 생각된다.