

1

중장년 성인교정환자의 구강상태 및 치료양태에 관한 연구; 젊은 성인교정환자와의 비교분석

전남대학교 치의학전문대학원 교정학교실

이현정, 김진영, 조진형, 황현식

ABSTRACT

Oral Status of Middle-aged Orthodontic Patients and Their Treatment Modality; Comparison with Young-aged Adult Patients

Department of Orthodontics, School of Dentistry, Chonnam National University
Hyeon-Jung Lee, Jin-Young Kim, Jin-Hyoung Cho, and Hyeon-Shik Hwang

Orthodontic treatment for middle-aged patients has become more commonplace with various reasons including improved socioeconomic status. Understanding of oral status and treatment modalities of middle-aged patients is mandatory for accurate diagnosis and proper treatment planning. This study investigated 100 consecutive patients aged 40s and 50s and 100 aged 20s who had been examined and diagnosed at the Department of Orthodontics, Chonnam National University Dental Hospital. The results were obtained as follows;

1. Gender distribution showed female outnumbered male patients in young-aged adult patients, but middle-aged patients showed similar male and female distribution.
2. The major concern seeking orthodontic treatment was esthetics not only in young-aged but also in middle-aged adult patients, and a number of middle-aged patients were concerned about oral health as well.
3. Considerable number of middle-aged patients were referred by other dental specialties while young-aged adult patients were more self-motivated for orthodontic treatment.
4. Middle-aged adult patients had more missing teeth and periodontal disease than young-aged adults.
5. The most frequently-observed problem was dental spacing in middle-aged patients while dental crowding in young-aged adult patients. Middle-aged patients showed higher prevalence of deep overbite and overjet while most of young-aged adults presented opposite direction of problem in overbite and overjet.
6. Limited orthodontic treatment was required rather than comprehensive treatment in middle-aged patients, and the most common tooth moving area was anterior part of dentition in case of limited treatment. Need of interdisciplinary therapy with other dental specialties was more common in middle-aged patients.
7. Intervention of specific technique such as invisible TP, passive bracketing, passive wire bonding, and lingual orthodontics was more required in middle-aged patients.

Considering that middle-aged patients have different characteristics than young-aged adults, the results of the present study suggest that different treatment modalities are required in middle-aged orthodontic patients in order to manage them properly and efficiently.

Key words: Adult orthodontics, Middle-aged adult, Limited orthodontic treatment, Interdisciplinary treatment

서론

사회경제적 여건이 향상되고 심미에 대한 관심이 높아지면서 교정환자 특히 성인교정환자의 비율이 크게 증가하였다⁶⁾. 미국 교정의들의 교정진료 현황을 조사한 Gottlieb와 Vogels¹⁾, Keim 등⁷⁾은 1981년 15.2%이던 성인환자의 비율이 1983년 19.8% 그리고 1987년에 24.0%로 크게 증가하였음을 보고하였으며 미국교정치과 의사회는 1997년 소식지에 60년대 후반 5%이던 성인환자의 분포가 1990년에 25%로 증가하였음을 발표한 바 있다⁸⁾. 국내에서도 양²⁾은 1985년부터 1989년까지 5년간 연구에서, 백 등⁴⁾은 1984년부터 1993년까지 10년간 연구에서 각각 18세, 19세 이상의 성인이 증가추세를 보인다고 보고하였다.

정확한 진단과 올바른 치료계획 수립을 위해서는 성장기 아동과 다른 성인의 특징에 대한 이해가 필요한 바 생물학적, 생역학적 차이에 대하여⁹⁾ 치근 및 치주 조직 반응의 차이에 대하여^{9~11)} 그리고 치료반응 및 기간의 차이¹²⁾ 나아가 안정성에서의 차이¹³⁾ 등 성장기 아동과 성인의 차이에 대하여 많은 연구 및 보고가 있어 왔다.

그러나 같은 성인이라 할지라도 최근에는 젊은 성인보다 나이드는 성인의 분포가 증가하고 있는 것으로 보고되고 있는 반면 이에 대한 연구는 미미한 실정이다. Khan과 Horrocks³⁾는 영국의 한 대학병원에 보관된 의무기록지를 조사하여 성인교정환자의 연령대별 내원 분포를 살펴본 결과 18~21세의 젊은 성인의 비중은 감소하는 반면 30세 이상의 나이드는 성인의 비중이 점차로 증가하는 추세를 보임을 보고하였으며 국내에서도 임 등⁵⁾이 1992년과 2002년도 한 대학병원 교정과 내원 환자의 분포를 비교한 결과 19세 이상의 성인은 34%에서 38%로 조금 증가한 반면 25세 이상의 성인은 4%에서 14.2%로 크게 증가하였음을 보고하였다.

학자에 따라 다소 차이가 있지만 인생의 중년기 또는 중장년기를 보통 40~65세로 규정하고 있다⁴⁾. 40대 또는 50대 연령의 중장년 성인의 교정치료는 분명히 20대 젊은 성인과는 다른 여러 가지 특징을 가지고 있을 것으로 사료되는 반면, 젊은 성인교정환자와 중장년 성인교정환자의 구강상태나 부정교합 양태를 비교한 연구는 국내외를 막론하고 전무한 실정이다.

본 연구는 전남대학교치과병원 교정과에 내원한 환자 중 40대, 50대 중장년 성인환자 100명의 치료관심사, 내원동기, 구강상태 그리고 치료내용 등을 20대 젊은 성인환자 100명과 비교분석함으로써 중장년 성인교정환자에 대한 정확한 진단과 적절한 치료계획 수립에 도움이 되고자 시행되었다.

연구재료 및 연구방법

가. 연구대상

본 연구에서는 40대, 50대 연령을 '중장년 성인'으로 간주하고, 2008년 1월을 기준으로 역순으로 진료기록부를 조사하여 100명의 중장년 성인교정 환자를 연구대상으로 선정하였다. 아울러 이들의 특징을 보다 정확히 파악하기 위하여 20대 환자를 '젊은 성인'으로 하여 일련의 100명을 대조군으로 사용하였다.

나. 연구방법

환자의 진료기록부, 방사선 사진, 구내사진을 이용하여 환자의 나이, 성별, 직업 등의 일반정보, 주소, 동기, 기대, 자발적 내원 여부와 함께 치아상실율, 치주질환 이환율, 부정교합 유형, 치료계획과 치료방법 등에 대해 조사한 후 중장년 성인과 젊은 성인 간의 비교분석을 시행하였다.

1. 성별 분포

내원환자의 남녀비율을 젊은 성인과 중장년 성인으로 구분하여 조사하였다.

2. 주소 분포

내원환자의 주소를 심미, 기능, 구강건강의 3가지로 분류하여 그 분포를 젊은 성인과 중장년 성인 각각에서 조사하였다.

3. 내원동기 분포

내원환자가 자발적으로 내원하였는지 타분야 치료의료인에 의해 전원되었는지로 분류하고, 전원된 경우 어느 전문분야에서 전원되었는지로 세분하여 그 분포를 각각 조사하였다.

4. 부정교합의 유형

내원환자의 치아상실율, 치주질환 이환율, 치아밀집과 치간공간량, ANB, 수직피개, 수평피개를 평가하였다. 이때 치아밀집과 치간공간의 파악 시에는 상악전치부, 상악구치부, 하악전치부, 하악구치부로 부위를 구분하여 평가하였다. 또한 ANB는 $0\sim4^\circ$ 범위에 있는 경우를, 수직피개 및 수평피개는 $0\sim4\text{mm}$ 범위에 있는 경우를 각각 정상으로 간주하고 비정상적 수치를 보이는 경우의 분포를 젊은 성인과 중장년 성인 간 비교하였다. 아울러 이상의 ANB, 수직피개 및 수평피개 측정항목은 모두 정상범위를 기준으로 방향성을 갖고 있는 수치이므로 정상보다 작은 경우와 큰 경우를 구분하여 추가적으로 그 분포를 각각 비교 분석하였다.

5. 치료계획 분포

진료기록부에 수립된 치료계획을 참고하여 본 연구 대상자의 교정치료계획이 전체적인 교정인지 부분교정인지 그 분포를 조사하였으며 타 전문분야와의 협진 치료가 필요한 경우 전문분야별로 그 분포를 비교분석하였다.

6. 치료방법 분포

내원환자의 치료방법을 고정식 장치, 가철식 장치로 대별하는 한편, passive bracketing, passive wire bonding, miniscrew implant, invisible TP, Invisalign, lingual bracket 등 특별한 장치나 테크닉 사용 여부를 세분하여 조사하고 젊은 성인과 중장년 성인 간의 비교분석을 시행하였다.

결 과

1. 성별 분포

내원환자 중 젊은 성인의 경우 남성과 여성의 비율이 31%와 69%로 약 1:2.2의 비율을 보였고, 중장년 성인의 경우 41%와 59%로 1:1.4 정도로 나타났다. 젊은 성인의 경우 여성 환자가 압도적으로 우세한 반면 중장년 성인에서는 여성보다 많지는 않으나 남성 환자도 많은 것으로 나타났다(Fig 1).

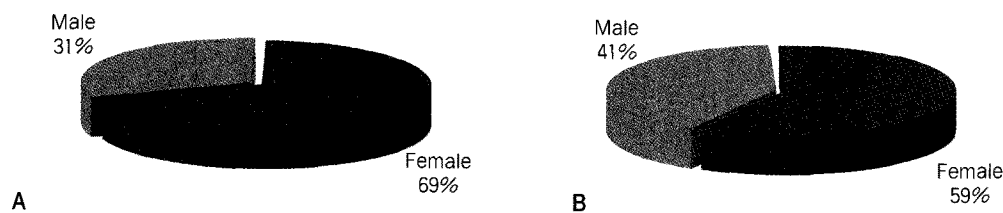


Fig 1. Gender distribution. A, Young-aged adult patients; B, Middle-aged adult patients.

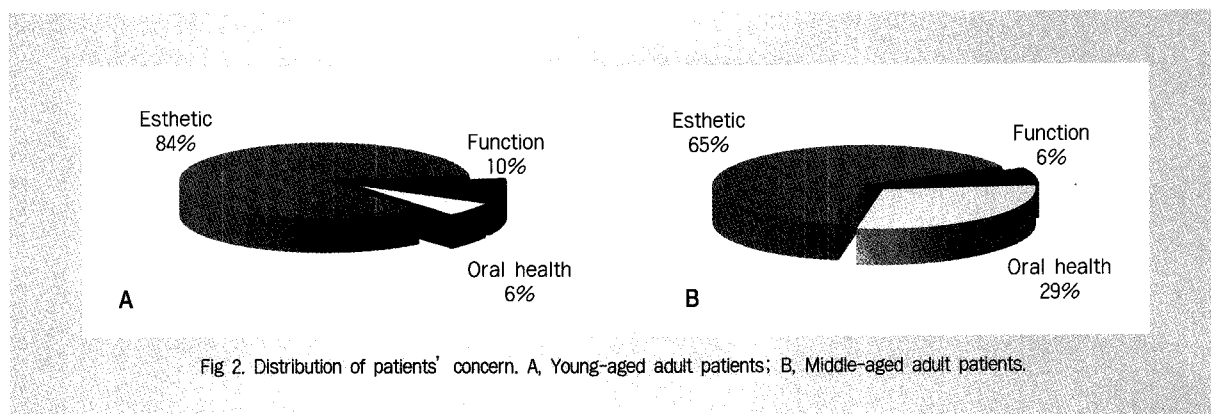


Fig 2. Distribution of patients' concern. A, Young-aged adult patients; B, Middle-aged adult patients.

2. 주소 분포

내원환자들의 주소를 심미, 기능, 구강건강으로 대별하여 분석한 결과 젊은 성인에서는 84%, 중장년 성인에서는 65%로 심미를 주소로 내원한 경우가 가장 많았다. 기능과 구강건강을 주소로 내원한 환자의 비율은 젊은 성인이 각각 10%, 6%, 중장년 성인에서는 각각 6%, 29%로 나타나 중장년 성인의 구강건강에 대한 관심이 젊은 성인에 비해 두드러지게 우세한 것으로 나타났다(Fig 2).

3. 내원동기 분포

젊은 성인의 경우 자발적으로 내원한 경우가 69%, 타분야 치과의료인에게서 전원된 경우가 31%였고, 중장년 성인의 경우 각각 31%, 69%로 나타나 타분야 치과의료인에게서 권유되는 경우가 중장년 성인에서

유의하게 많은 양상을 보였다(Fig 3).

전원된 경우 어느 전문분야에서 전원되었는지 세분하여 조사한 결과 젊은 성인의 경우 일반 치과외에 의해 의뢰된 경우가 36%로 가장 높게 나타난 반면 중장년 성인의 경우 치주과와 보철과에서 의뢰된 경우가 각각 41%, 32%로 높게 나타났다(Fig 4).

4. 부정교합의 유형

구강상태를 비교한 결과 중장년 성인은 젊은 성인에 비해 치아상실율과 치주질환 이환율이 현저하게 높은 것으로 나타났다. 부정교합 양태를 비교한 결과 crowding의 경우 부위에 관계없이 젊은 성인에서 많이 나타났고 spacing의 경우 중장년 성인에서 우세하게 나타나는 양상을 보였다. 특히 이러한 특징은 상악전치부에서 더욱 두드러진 양상을

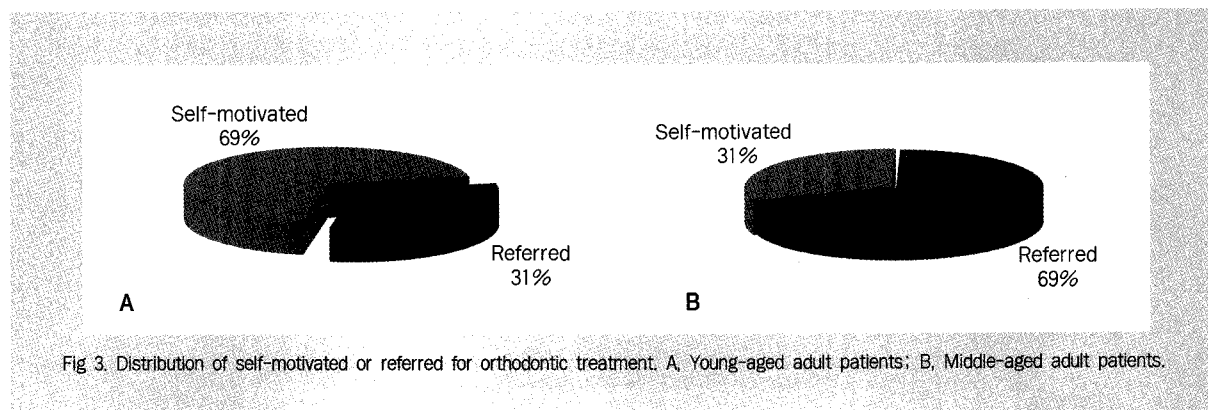


Fig 3. Distribution of self-motivated or referred for orthodontic treatment. A, Young-aged adult patients; B, Middle-aged adult patients.

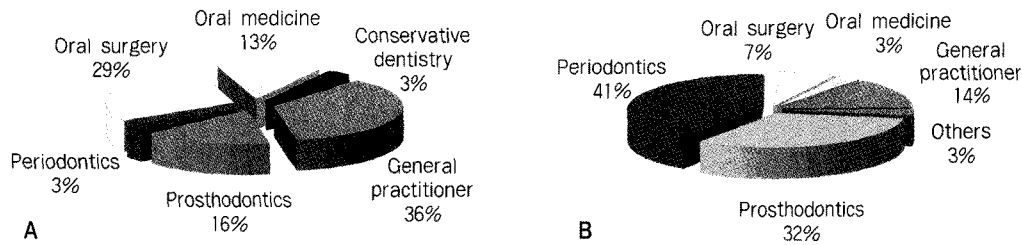


Fig 4. Distribution of referral source. A, Young-aged adult patients; B, Middle-aged adult patients.

Table 1. Comparison of oral status and malocclusion characteristics between young-aged and middle-aged adult patients

Problem	Number		Chi-square	P-value	OR
	Young-aged	Middle-aged			
Periodontitis	6	87	131.866	0.000***	0.010
Dental missing	22	64	35.985	0.000***	0.159
Crowding					
Upper anterior	59	23	26.788	0.000***	4.818
Upper posterior	14	7	2.607	0.106	2.168
Lower anterior	54	36	6.545	0.011*	2.087
Lower posterior	22	10	5.357	0.021*	2.538
Spacing					
Upper anterior	9	38	23.390	0.000***	0.161
Upper posterior	2	0	0.020	0.497	-
Lower anterior	15	20	0.866	0.352	0.706
Lower posterior	1	4	1.846	0.174	0.242
Abnormal ANB	68	47	4.626	0.031*	1.929
Abnormal overbite	29	26	0.226	0.635	1.163
Abnormal overjet	42	48	0.727	0.394	0.784

* $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$; OR, odds ratio.

Abnormal ANB denotes below 2° or above 4° . Abnormal overbite denotes negative overbite or above 4mm. Abnormal overjet denotes negative overjet or above 4mm.

보였다(Table 1).

부정교합 계측항목 중 방향성을 갖고 있는 ANB, 수직피개 및 수평피개를 비정상 방향을 구분하여 비교분석한 결과 비정상 방향 구분 없이 비교한 경우와는 달리 젊은 성인과 중장년 성인 간의 뚜렷한 차이를 보였다. ANB의 경우 젊은 성인에서는 2° 미만인 경

우가 많은 반면, 중장년 성인에서는 반대로 4° 이상인 경우가 많이 나타났으며, 수직피개의 경우 젊은 성인에서는 개방교합이, 중장년 성인에서는 반대로 과개교합이 우세하게 나타났다. 수평피개의 경우에서도 젊은 성인에서는 반대교합이, 중장년 성인에서는 4mm 이상의 과도한 수평피개를 보이는 경우가 우세하게 나타나 서로 반대 방향으로 부정교합이 우세한 양상을 보였다(Table 2).

Table 2. Comparison of ANB, overbite, and overjet between young-aged and middle-aged adult patients

Problem	Number		Chi-square	P-value	OR
	Young-aged	Middle-aged			
ANB					
Below 2°	37	6	24.559	0.000***	8.189
Above 4°	31	41	4.654	0.031*	0.519
Overbite					
Negative overbite	20	3	14.198	0.000***	8.083
Above 4mm	9	23	7.292	0.007**	0.331
Overjet					
Negative overjet	18	4	10.010	0.002**	5.268
Above 4mm	24	44	8.913	0.003**	0.402

* $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$; OR, odds ratio.

5. 치료계획 분포

젊은 성인환자의 경우 전체적으로 교정치료를 시행한 경우가 96%로 우세한 반면, 중장년 성인환자의 경

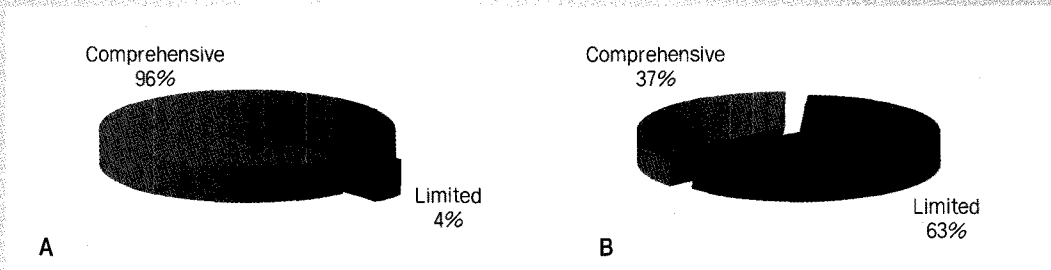


Fig 5. Distribution of treatment scope. A, Young-aged adult patients; B, Middle-aged adult patients.

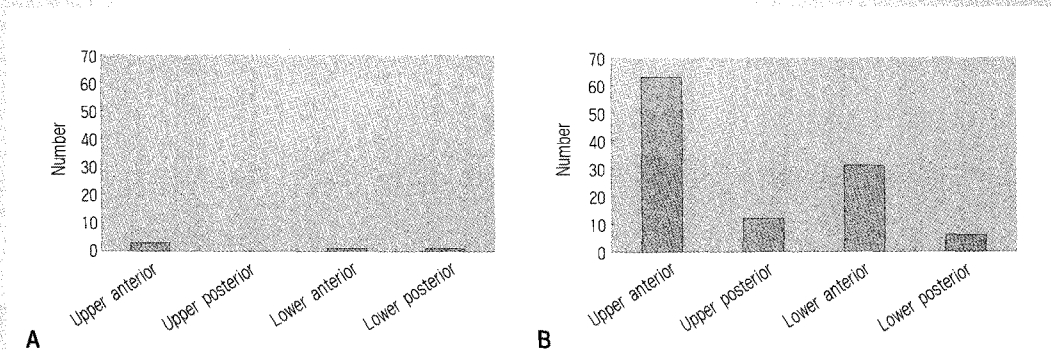


Fig 6. Distribution of tooth moving area in case of limited treatment. A, Young-aged adult patients; B, Middle-aged adult patients.

우 부분교정치료가 63%로 더 많은 양상을 나타내었다. 한편, 중장년 성인에서 부분교정이 시행된 부위를 상악 전치부, 구치부, 하악 전치부, 구치부로 나누어 살펴본 결과 상악전치부가 가장 흔한 치료 부위로 나타났다(Fig 5 and 6).

타 전문분야와의 협진이 필요한 경우를 살펴본 결과 젊은 성인의 경우 구강악안면외과와의 협진이 필요한 경우가 우세하게 나타난 반면, 중장년 성인의 경우 보철과, 치주과와의 협진이 필요한 경우가 우세하게 나타났다(Fig 7).

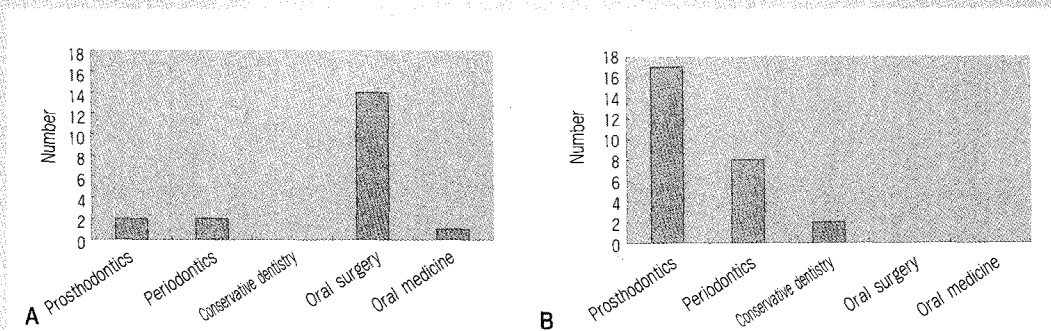


Fig 7. Distribution of interdisciplinary therapy. A, Young-aged adult patients; B, Middle-aged adult patients.

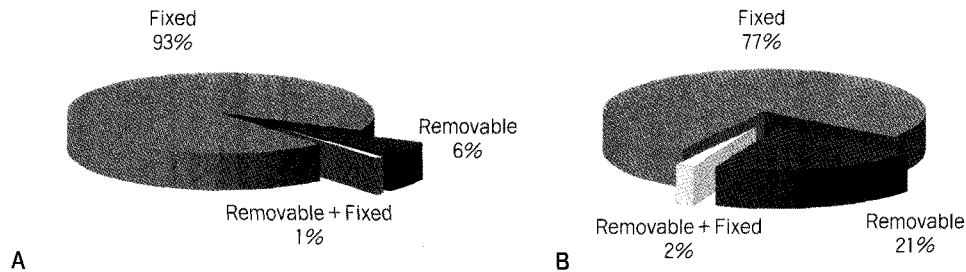


Fig 8. Distribution of appliance design. A, Young-aged adult patients; B, Middle-aged adult patients.

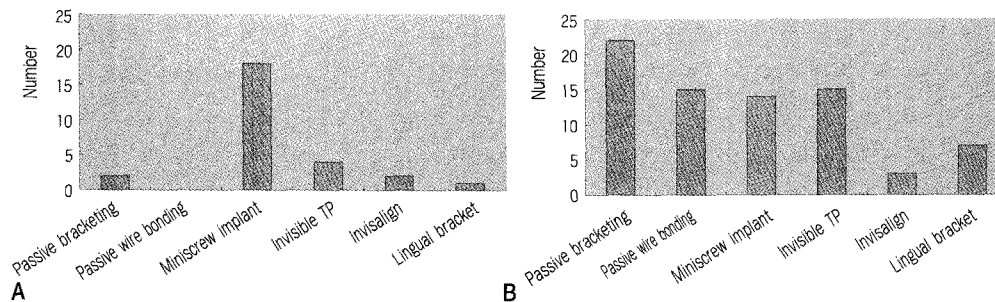


Fig 9. Distribution of specific technique used in each group. A, Young-aged adult patients; B, Middle-aged adult patients.

6. 치료방법 분포

사용된 치료방법의 분석결과 투명교정장치나 인비절라인같은 가철식 장치만으로 치료한 경우가 젊은 성인에서는 6%인 반면 중장년 성인에서는 21%로 높게 나타났다. 고정식 장치를 사용하는 경우에도 젊은 성인에 비해 passive bracketing이나 passive wire bonding과 같은 치료방법의 사용빈도가 중장년 성인에서 높게 나타났다. 특히 설측교정장치 사용도 젊은 성인에 비해 우세하게 나타나 중장년 성인의 교정 치료에는 특별한 장치나 테크닉이 많이 사용되고 있음을 보여주었다(Figs 8 and 9).

고 찰

인생의 중년기(middle years)를 학자에 따라

35~55세, 40~60세 또는 40~65세로 다양하게 규정하고 있다. 중국을 포함한 한자권에서는 이 시기를 장년(壯年)이라 불렀다고 지금도 이 용어를 쓰고 있는 이들이 많으므로 본 연구에서는 '중장년(中壯年)' 성인이라는 용어를 선택하였으며 40대, 50대 연령의 환자를 중장년 성인환자로 규정하고 연구대상자를 선정하였다. 치과교정학에서는 성인을 성장이 끝난, 즉 성장을 치료에 이용할 수 없는 연령층의 환자로 규정하면서¹⁵⁾ 연령으로는 18세 또는 19세 이상을 성인으로 통칭하고 있다. 그러나 같은 성인이라 할지라도 40대, 50대의 중장년 성인은 20대 젊은 성인과는 분명히 다른 특징을 갖고 있으므로 올바른 진단과 적절한 치료계획 수립을 위해서는 젊은 성인과 다른 여러 가지 특징들에 대한 이해가 반드시 필요할 것으로 사료되는 바 본 연구는 중장년 성인교정환자의 특징을

보다 정확하게 이해하기 위하여 젊은 성인교정환자와의 비교분석을 시행하였다.

본 연구 대상으로 대학병원 교정과 진료기록부를 조사하여 내원 연령을 기준으로 40대, 50대 중장년 성인 환자 100명과 20대 젊은 성인환자 100명을 추출하여 성별분포를 살펴본 결과 젊은 성인에서는 약 7:3의 비율로 여성이 압도적으로 우세한 반면 중장년 성인 연령층의 경우 남녀 비율이 41%와 59%로 나타나 남성도 많이 내원함을 알 수 있었다. 이는 젊은 성인의 경우 주로 자발적으로 그리고 심미적 이유로 교정치료를 찾는 반면 중장년 성인의 경우 타 전문분야에 의해 의뢰되는 경우가 많으며 또 자발적으로 내원한다 하더라도 구강건강 증진 목적으로 교정치료를 찾는 이들이 보다 많기 때문에 남녀 성비가 젊은 성인과는 달리 비교적 고르게 분포된 것으로 생각된다. 중년심리를 다룬 문헌을 보면 중년기에 접어든 사람들이 몇 가지 특징적인 심리특성을 보이는데 그 중 하나가 '자신의 건강을 걱정' 한다는 것이며 이러한 심리특성은 여자보다 남자에서 더욱 두드러진다고 하였다¹⁴⁾.

내원환자들의 주소를 심미, 기능, 구강건강으로 나누어 분석한 결과 젊은 성인이나 중장년 성인 모두 심미를 주소로 내원한 경우가 우세하였다. 특히 중장년 성인도 65%나 심미를 주소로 내원하여 예상보다 높은 분포를 보였는데, 사회경제적 여건의 향상과 평균 수명의 증가로 이러한 추세는 앞으로 더욱 증가할 수 있음을, 즉 교정진료에 있어서 중장년 성인의 비중이 더욱 높아질 수 있음을 간접적으로 시사하였다. 한편 중장년 성인의 경우 '심미'를 주소로 내원한 이들 중에는 단순히 '예뻐지고자 함'이 아니라 '젊어지고자 하는' 또는 '젊게 보이고자 하는' 욕구도 많이 작용한 것으로 추측되며 이 부분에 대해서는 보다 상세한 연구가 필요할 것으로 생각한다.

내원환자의 주소 중 '구강건강'으로 분류된 경우가 젊은 성인에서는 6%인 반면 중장년 성인은 29%로 매우 큰 차이를 보였다. 최근 웰빙에 대한 일반인의 인식

이 증가하고 인터넷 등의 보급으로 소위 덴탈아이큐가 높아지면서 많은 성인들이 보다 보존적 (conservative)인¹⁷⁾ 그리고 덜 침습적(less invasive)인^{18~20)} 치과치료를 원하고 있으며 이를 위해 교정치료를 권유받거나 고려하는 것임을 알 수 있었다. 일례로 전치부에 경도나 중등도의 crowding이 있는 경우 라미네이트나 세라믹을 선호하는 젊은 성인과 달리 중장년 성인들은 치료기간은 다소 오래 걸리더라도 치아삭제가 없고 치질을 보존하면서 심미를 회복하는 방법인 교정치료를 선택하는 이들이 보다 많이 있음을 알 수 있었다. 또한 교정치료를 하더라도 젊은 성인은 '심미' 목적으로 교정을 선택하는 반면 중장년 성인들은 치주조직 등 '구강건강 증진' 목적으로 교정치료를 선택하고 있음을 알 수 있었다.

내원동기를 살펴본 결과, 젊은 성인은 자발적으로 내원한 경우가 69%인 반면 중장년 성인의 경우 타분야 치과의료인에게서 의뢰된 경우가 69%로 나타나 정반대의 양상을 보였다. 교정치료를 권유한 타분야 의료인은 치주전문의가 41%, 보철분야가 32%로 높게 나타났다. 치주건강을 위해서 전통적인 방법으로 치주치료를 시행하지만 이로 치주환경 개선이 부족한 경우 치주에 유리한 환경을 제공하기 위해 치아아동이 필요하다고 판단한 치주전문의에 의해 의뢰된 경우가 가장 많다는 본 연구성적은 매우 고무적인 결과로 생각된다. 황²⁰⁾은 치아아동을 통하여 치주환경을 개선시킬 수 있는 여러 가지 경우를 제시하면서 이를 교정적 치 주 치 료 (OPT, Orthodontic Periodontal Therapy)라고 명명하기도 하였다. 또한 보철치료를 위해서는 적절한 수평 및 수직공간이 필요한데 상실치를 장기간 방치하여 인접치나 대합치가 이동하여 기능적으로나 심미적으로 적절한 그리고 수명이 오래가는 보철물을 제작할 수 없는 경우 보철전 교정치료가 필요한 바 많은 경우 보철전문분야에서 의뢰된 본 연구 결과 또한 고무적이라 할 수 있다. 황¹⁷⁾은 수평공간이나 수직공간이 부족하여 교정치료 없이는 적절한 임플

란트나 보철을 하기 곤란한 여러 가지 경우를 제시하며 첨단재료 및 테크닉의 개발로 과거와는 달리 이러한 보철교정이 그리 어렵지 않음을 주장하였다. 여하튼 치주질환 이환율이나 치아상실이 상대적으로 많은 중장년 성인의 특징을 고려시 치주나 보철전문분야에서 의뢰된 경우가 많음은 어쩌면 당연한 결과라고 볼 수 있었다.

부정교합의 유형을 비교한 결과 젊은 성인에서는 crowding이 우세한 반면 중장년 성인에서는 spacing이 많이 나타나는 반대의 양상을 보였다. 중장년 성인의 경우 spacing이 처음부터 즉 영구치열 초기부터 있었던 경우도 있겠지만 대부분은 치주질환에 의해 야기된 소위 병적 치아이동 (PTM, pathologic tooth migration)²²⁾의 결과 나타난 것이 많이 있어 이러한 결과가 나타난 것으로 사료된다. 치주낭 내에 염증이 나타날 경우 이에 의한 압력이 치아의 이동을 야기할 수 있는데 이러한 병적이동은 치주질환이 있는 환자의 작게는 30.03%²³⁾ 많게는 55.8%²⁴⁾에서 나타나는 것으로 보고된 바 있다. 이러한 치주질환에 의한 병적이동은 주로 치아의 정출을 초래하므로 spacing의 형태로 나타나는데 상악전치부의 spacing은 상악전치부 해당치아의 염증 뿐 아니라 구치부의 치주질환에 의해서도 초래될 수 있다. 구치부가 교합평면에 전방으로 경사져서 위치하므로 교합력이 가해질 때마다 약간씩이나마 소위 Anterior component of force (ACF)²⁵⁾가 나타나는데 이로 인해 상악전치부의 spacing이 악화될 수도 있다. 실제로 본 연구결과에서도 중장년 성인환자의 경우 상악전치부 spacing은 38%의 높은 분포를 보였다.

부정교합 계측항목 중 방향성을 갖고 있는 ANB, 수직피개 및 수평피개를 비정상 방향을 구분하여 비교 분석한 결과 방향 구분 없이 비교한 경우와는 달리 중장년 성인은 젊은 성인과 뚜렷한 차이를 보였다. ANB의 경우 젊은 성인에서는 2° 미만인 경우가 많은 반면 중장년 성인에서는 반대로 4° 이상의 경우가 많

이 내원한 것으로 나타났는데 이는 젊은 성인에서는 하악전돌증으로 내원한 환자가 다수 있었기 때문이고 중장년 성인에서는 같은 상악전치부 병적치아이동이 나타나더라도 3급 부정교합자보다 2급 부정교합자에서 더욱 비심미적 결과가 나타나 교정치료를 찾는 경우가 더욱 많기 때문인 것으로 추정되었다. 한편 수직 및 수평피개가 정상보다 큰 경우가 중장년 성인에서 우세하게 나타났는데 이 또한 병적치아이동의 결과, 상악전치부가 정출되면서 전방으로 flare되고 하악전치의 centric stop 상실로 하전치가 정출되어 나타난 경우가 다수 있었기 때문인 것으로 생각된다.

치료계획을 비교한 결과 젊은 성인에서와는 달리 중장년 성인의 경우 부분교정을 시행한 경우가 63%로 우세하게 나타났다. 이는 중장년 성인의 경우 소위 보조적 교정치료(adjunctive orthodontics)²⁶⁾ 개념의 환자가 많다는 것을 시사하고 있다. 교정이 아닌 보철^{16,17)}이나 치주^{16,21)} 등 일반 또는 다른 치과치료의 예후를 좋게 하기 위하여 교정을 하는 보조적 교정치료가 중장년 성인의 경우 많음을 본 연구가 뚜렷하게 보여주었다. 아울러 이러한 중장년 성인의 특징을 고려하여 젊은 성인과는 다른 특별한 치료 접근이 필요함을 알 수 있었다.

타 전문분야와의 협진²⁷⁾이 필요한 경우를 살펴본 결과 중장년 성인의 경우 보철과와 치주과의 협진이 필요한 경우가 단연 우세하게 나타났다. 이는 결손치와 치주질환 이환율이 높음을 고려시 당연한 결과로 생각된다. 일찍이 Musich²⁸⁻³⁰⁾는 비록 중장년과 젊은 성인을 구분하지는 않았지만 성인교정환자 1,370명을 대상으로 조사한 결과 교정만으로 치료가 가능한 환자가 349명, 25.5%에 불과하다고 보고한 바 있는데 이러한 협진의 필요성은 나이가 증가할수록 당연히 늘어날 것으로 생각되며 환자의 덴탈라이프가 높을수록 증가할 수 있음을 고려시 앞으로 계속 그 비중이 늘어날 것으로 예상할 수 있었다. 한편 본 연구에서는 교정치료계획 상에 나타난 것으로만 협진 여부를 계수하였는

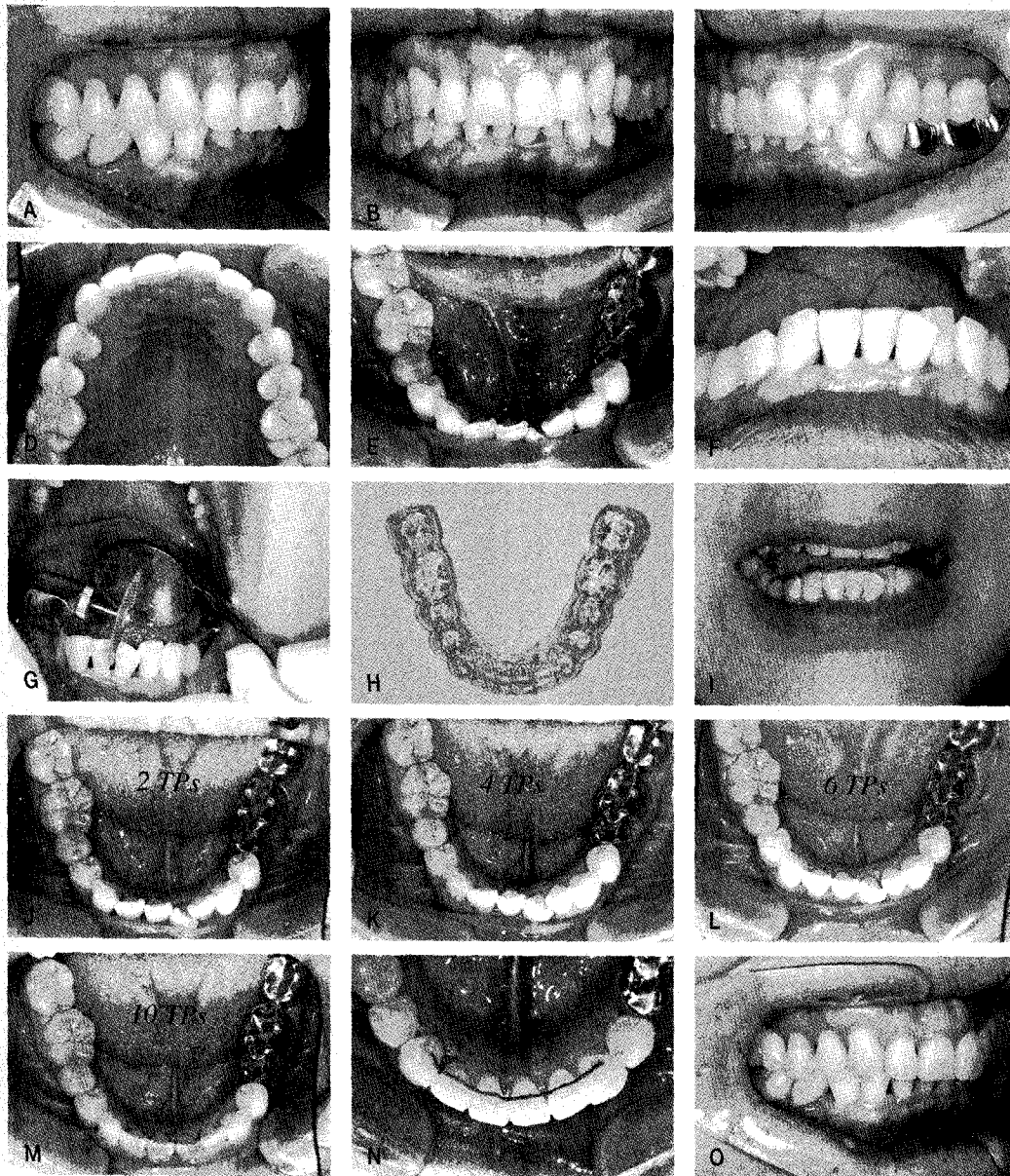


Fig 10. Use of Invisible TP in limited orthodontic treatment of middle-aged patients. A 60-year-old female patient came us concerning lower anterior crowding (A-F). After performing interproximal reduction, a series of invisible TPs was delivered to align lower incisors (G-I). Ten TPs were used for alignment of lower anteriors in this lady; the pictures were taken at the time of delivery of 2nd, 4th, 6th, 10th TPs respectively (J-M). A lingual-bonded retainer was placed using a multistrand wire (N). It took only 5 months to obtain good alignment on lower anteriors without any movement of posteriors (O).

데 치주와 보철 등 타 분야에서 전원되어 온 경우도 협진이라는 것을 고려시 실제로는 더욱 높은 분포를 보

일 것으로 추정할 수 있으며, 중장년 성인환자의 적절한 교정치료를 위해서는 협진 개념이 반드시 필요함을

본 연구결과 알 수 있었다.

사용된 치료방법의 분석결과 투명교정장치나 인비절라인 같은 가철식 교정장치 만으로 치료된 경우가 젊은 성인에서는 6%인 반면 중장년 성인에서는 21%로 높게 나타났다. 이는 구치부 교합의 개선 없이 또는 구치부 교합을 유지하면서 관심부위만 치료하는 부분교정이 중장년 성인에서 많이 있기 때문인 것으로 생각된다. 또한 일반적인 고정식 장치보다 필요에 따라 착탈이 가능한 장치의 특성상 중장년 성인들이 가철식 장치를 선호하기 때문인 것으로 추측할 수 있다.

한편 이들이 가철식 장치를 선호하는 이유는 단순히 고정식 장치보다 '심미적'이라는 것이 이유가 아니라 '나이들어서 교정치료를 받는다는 것이 민망해서' 필요

시 장치를 잠시 제거할 수 있는 투명교정장치를 선호하는 것으로 이해할 수 있었다. 그러나 중장년 성인에서 투명교정장치가 많은 보다 실제적인 이유는 환자측 요구보다는 술자측에서 더욱 크다고 볼 수 있다. 병적치아 이동이 나타난 상악전치부 spacing 치료에는 어느 다른 장치보다 투명교정장치가 술자 측면에서도 편리하고 효율적인 것으로 잘 알려져 있으며, 본 연구에서 치출된 중장년 성인에서도 환자 본인의 요구 관계없이 투명교정장치가 많이 시술된 것으로 파악되었다(Fig 10).

한편 고정식 장치를 사용하는 경우에도 passive bracketing³¹⁻³³⁾이나 passive wire bonding¹⁷⁾ 같은 특별한 치료방법의 빈도가 중장년 성인에서 높게 나타났다. 이 또한 보조적 교정치료 목적으로 부분교

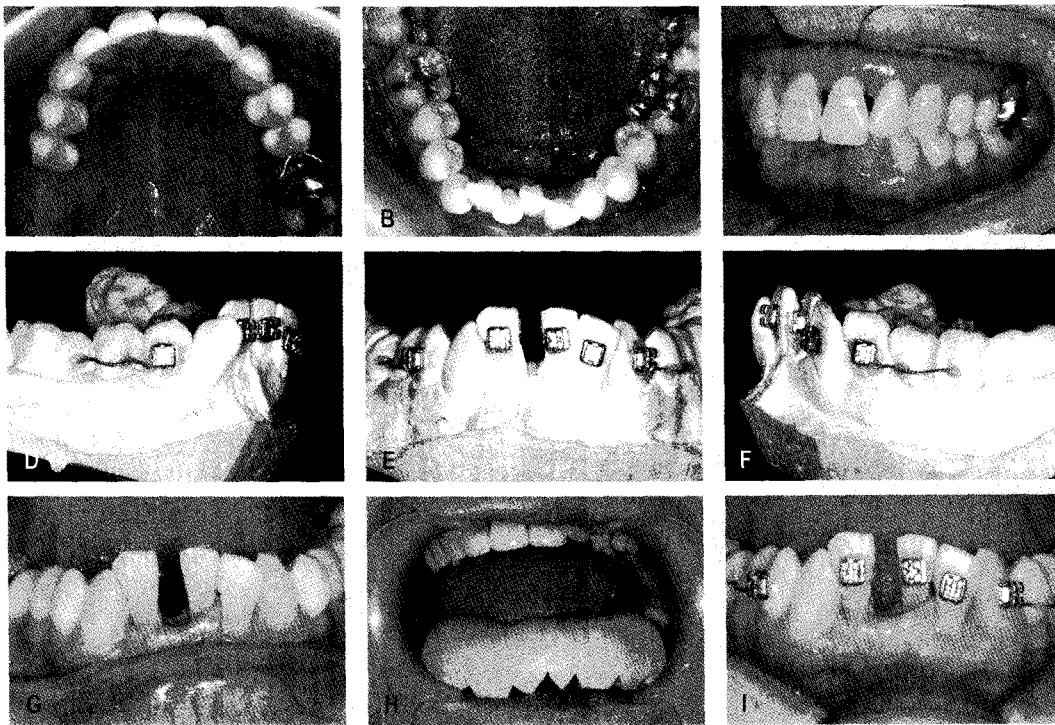


Fig 11. Use of Passive Wire Bonding to avoid occlusal alteration and enhance anchorage for anterior alignment. A 49-year-old female patient presented lower anterior crowding (A,B). Although she had deep overbite, she did not want comprehensive treatment to correct deep bite (C). Removal of one incisor was needed to align lower anteriors, and passive wire bonding was applied on premolars to prevent discomfort due to occlusal alteration and enhance posterior anchorage (D-F). Note the height of bracket position compared to premolars (G-I).

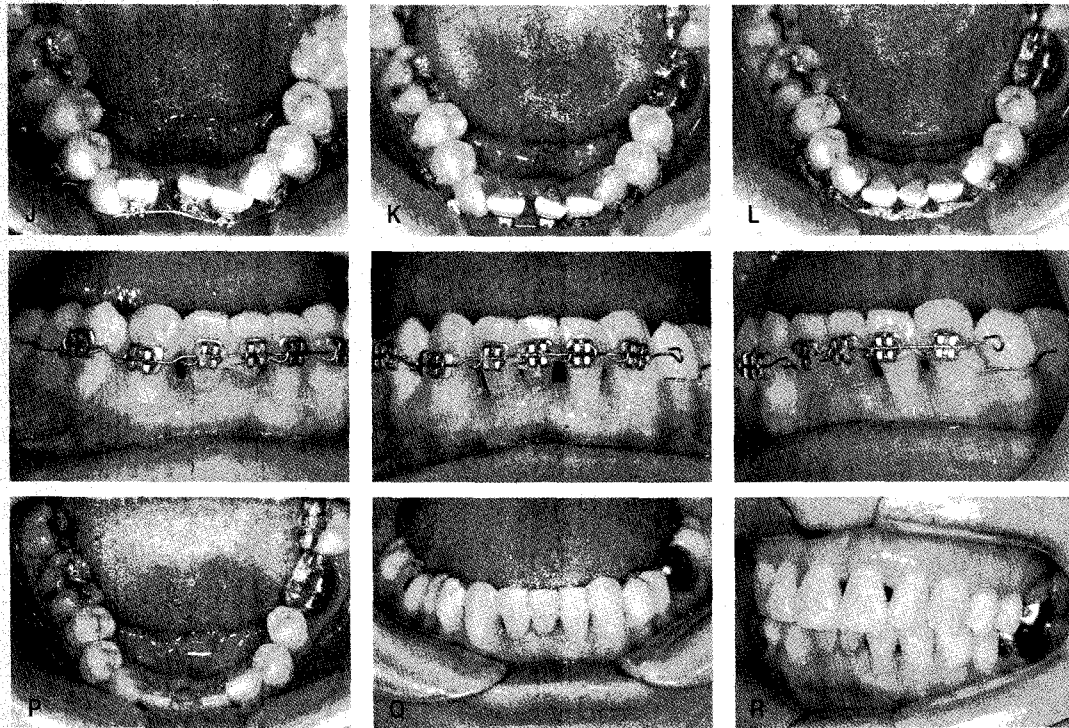


Fig 11. Continued. With an alignment and extraction space closure, lower incisors were leveled spontaneously with posteriors (J-O). Only two arch wires were used without any concern on unwanted tooth movement on premolars. With the help of passive wire bonding on posteriors, the patient did not complain any discomfort which can be resulted from occlusal alteration (P-R).

정이 중장년에서 많이 시행되기 때문인 것으로 사료된다. 전치부 부분교정시 구치부 이동없이 전치부 치아만 움직이는 소위 target tooth movement (TTM)³⁴⁾ 치료에는 passive wire bonding 등의 테크닉이 매우 유용한 것으로 알려져 있다. 쓸데없이 전치부 폭경이 커지거나 소구치의 이동으로 인한 교합간섭으로 나타날 수 있는 환자의 불편감이 없을 뿐 아니라 원하지 않는 치아이동이 없다는 확신이 있으므로 술자 또한 편안하게 진료에 임할 수 있어 중장년 성인 교정에 유용하게 이용되고 있다(Fig 11).

또한 설측교정장치 사용도 젊은 성인에 비해 우세하게 나타나 중장년 성인의 교정치료에는 특별한 장치나 테크닉이 많이 사용되고 있음을 보여주었는데, 이 또

한 중장년에서 부분교정치료가 많기 때문인 것으로 사료된다. 일례로 하전치부 crowding을 개선하고자 하는 증례에서 과개교합도 같이 있는 경우 여러 가지 형편상 과개교합은 그냥 두고 crowding만 해소하고자 한다면 그리고 투명교정장치 같은 가철식 장치로는 개선이 불가능한 치아이동이 있다면 설측교정장치가 유일한 치료방법이 될 것이다. 소위 compromised treatment가 많은 중장년 성인 교정치료를 적절하게 그리고 효율적으로 다루기 위해서는 passive bracketing, passive wire bonding, 투명교정장치, 설측교정 등 다양한 테크닉이나 장치에 대한 이해가 반드시 필요함을 알 수 있었다.

결 론

전남대학교치과병원 교정과에 내원한 일련의 40대 및 50대 중장년 성인환자 100명의 구강상태 및 치료 양태를 20대 젊은 성인환자 100명과 비교분석하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 내원환자의 남녀 분포 비교 결과 젊은 성인은 여자환자가 많은 반면 중장년 성인은 비슷한 남녀 분포를 보였다.
2. 내원환자의 주소를 심미, 기능, 구강건강으로 대별하여 분석한 결과 젊은 성인과 중장년 성인 모두 심미에 대한 관심이 우세하였으며 젊은 성인과는 달리 중장년 성인의 경우 구강건강을 주로 내원한 환자도 상당수 있었다.
3. 중장년 성인의 경우 젊은 성인에 비해 자발적으로 내원하는 경우가 낮은 경향을 보였으며 타분야 치과의료인에 의해 전원되는 경우가 유의하게 많은 양상을 보였다.
4. 구강상태를 비교한 결과 중장년 성인은 젊은 성인에 비해 치아상실율과 치주질환 이환율이 현저하게 높은 양상을 보였다.
5. 부정교합 상태를 비교한 결과 상악전치부에 대해 젊은 성인은 치아밀집을 보인 환자가 많았고, 중장년 성인은 치간공간을 지닌 환자가 많은 양상을 나타내었다. 또한 중장년 성인은 과개교합을 보이는 경우가 높게 나타났다.
6. 치료계획 분석결과 젊은 성인에 비해 중장년 성인의 경우 포괄적 교정치료보다 부분교정 치료가 우세하였고 부분교정치료시 상악전치부가 가장 흔한 치료 부위로 나타났다. 아울러 중장년 성인의 경우 타분야와 협진이 필요한 경우도 매우 높게 나타났다.
7. 계획된 치료방법의 분석결과 젊은 성인에 비해 중장년 성인의 경우 투명교정장치와 같은 가철식 장치의 사용빈도가 크게 나타났으며 고정식 장치 사용의 경우에도 passive bracketing이나 passive wire bonding 등의 사용빈도가 높게 나타났다.

이상의 연구결과 중장년 성인은 젊은 성인과 같이 심미에 대한 관심으로 내원하는 경우가 높은 것을 알 수 있으며 구강상태 및 부정교합 유형이 많은 차이를 보이므로 이에 맞는 효율적 교정치료방법에 대한 이해가 필요함을 시사하였다.

참 고 문 헌

1. Gottlieb EL, Vogels DS. 1983 JCO orthodontic practice study. Part 1: Trends. J Clin Orthod 1984;18(3):167-173
2. 양원식. 서울대학교병원 교정과에 내원한 부정교합 환자에 관한 연구. 대치협회지 1990;28(9):811-821
3. Khan RS, Horrocks EN. A study of adult orthodontic patients and their treatment. Br J Orthod 1991;18(3):183-194
4. 백형선, 김경호, 박열. 연세대학교 영동 세브란스 병원 교정과에 내원한 부정교합 환자의 분포 및 경향에 관한 연구. 대치교정지 1995;25(1):87-100
5. Patient census survey results. Bull Am Assoc Orthod 1997;15:4
6. 임동혁, 김태우, 남동석, 장영일. 서울대학교 치과병원 교정과에 내원한 부정교합 환자의 최근 경향. 대치교정지 2003;33(1):63-72
7. Keim RG, Gottlieb EL, Nelson AH, Vogels DS 3rd. 2009 JCO orthodontic practice study. Part 1: Trends. J Clin

참 고 문 헌

- Orthod 2009;43(10):625-634
8. Melsen B. Limitation in adult orthodontics. In: Melsen B, ed. *Current Controversies in Orthodontics*. Quintessence Publishing Co. 1991.
 9. Boyd RL, Leggott PJ, Quinn RS, Eakle WS, Chambers D. Periodontal implications of orthodontic treatment in adults with reduced or normal periodontal tissues versus those of adolescents. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1989;96(3):191-198
 10. Harris EF, Baker WC. Loss of root length and crestal bone height before and during treatment in adolescent and adult orthodontic patients. *Am J Orthod Dentofacial Orthopedics* 1990;98(5):463-469
 11. Boyd RL, Baumrind S. Periodontal considerations in the use of bonds or bands on molars in adolescents and adults. *Angle Orthod* 1992;62(2):117-126
 12. Harris EF, Vaden JL, Dunn KL, Behrents RG. Effects of patient age on postorthodontic stability in Class II division 1 malocclusions. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1994;105(1):25-34
 13. Dyer GS, Harris EF, Vaden JL. Age effects on orthodontic treatment: adolescents contrasted with adults. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1991;100(6):523-530
 14. 조두영. 행동과학-의사와 환자. 일조각. 2001. 81-93
 15. Levitt HL. Adult orthodontics. *J Clin Orthod* 1971;5(3):130-146
 16. 황현식. 교정치료시 새로운 레벨링 개념. *대치협회지* 1997;35(4):215-218
 17. 황현식. 수평 및 수직 공간 회복을 위한 보철교정. *대치보철지* 2000;38(4):412-420
 18. Christensen GJ. The advantages of minimally invasive dentistry. *J Am Dent Assoc* 2005;136(11):1563-1565
 19. Christensen GJ. Are veneers conservative treatment? *J Am Dent Assoc* 2006;137(12):1721-1723
 20. Christensen GJ. Current paradigm shifts in dentistry. *Dent Today* 2007;26(2):90-94
 21. 황현식. 교정적 치주치료, An alternative of periodontal therapy; orthodontic periodontal therapy (OPT). *대치협회지* 1999;37(10):739-745
 22. Brunsvold MA. Pathologic tooth migration. *J Periodontol* 2005;76(6):859-866
 23. Towfighi PP, Brunsvold MA, Storey AT, Arnold RM, Willman DE, McMahan CA. Pathologic migration of anterior teeth in patients with moderate to severe periodontitis. *J Periodontol* 1997;68(10):967-972
 24. Martinez-Caunt P, Carrasquer A, Magan R, Lorca A. A study on factors associated with pathologic tooth migration. *J Clin Periodontol* 1997;24(7):492-497
 25. Southard TE, Behrents RG, Tolley EA. The anterior component of occlusal force. Part 2. Relationship with dental malalignment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1990;97(1):41-44
 26. Tulloch JFC. Adjunctive treatment for adults. In: Proffit WR, ed. *Contemporary Orthodontics*. Mosby Year Book. 1993. 554-584
 27. 황현식. 전문분야와의 협동치료. 전국치과대학교정 학교수협의회 편 *치과교정학*. 대한나래출판사. 2006. 375-387
 28. Musich DR. Assessment and description of the treatment needs of adult patients evaluated for orthodontic therapy: characteristics of the solo provider group (I). *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg* 1986;1(1):55-67
 29. Musich DR. Assessment and description of the treatment needs of adult patients evaluated for orthodontic therapy: characteristics of the dual provider group (II). *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg* 1986;1(2):101-117
 30. Musich DR. Assessment and description of the treatment needs of adult patients evaluated for orthodontic therapy: characteristics of the multiple provider group (III). *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg* 1986;1(4):251-274
 31. Hwang HS. Passive bracketing in adjunctive orthodontics. *Korean J Orthod* 1996;26(6):717-721
 32. Hwang HS. Indirect bonding techniques in orthodontics. In: Hardin JF, ed. *Clark's Clinical Dentistry*. Mosby. 1998. 1-19
 33. 황현식. 수동접착술식에 대한 고찰(Update of passive bracketing). *대치협회지* 2000;38(12):1178-1184
 34. 황현식. An easy and efficient approach of adjunctive orthodontics. *한국성인치과교정연구회*. 2005.

(2010-48-제5호) 중장년 성인교정환자의 구강상태 및 치료양태에 관한 연구;
젊은 성인교정환자와의 비교분석

자 · 율 · 학 · 습 · 문 · 제

본지는 협회 회원보수교육규정 제5조 및 보수교육지침서(2010. 2. 16 개정)에 근거하여 2010년 3월 1일부터 지상보수교육 강좌 내용에 대한 자율학습란을 설치하고 출제문제에 응답(60점 이상)하는 회원들께 과목당 1평점(연 상한 2평점)을 부여 하여 본회에서 전산관리 합니다. 아래 문제를 읽고 하단의 정답지에 기재하여 절취한 후 우편엽서에 붙여서 치협 학술국 으로 우송 또는 FAX : 468-4656으로 전송하시면 됩니다 (제출마감 : 2010년 6월 30일 소인까지 유효). 모범답안 및 해 설은 다음호에 게재합니다.

- 최근 교정치료를 필요로 하는 성인환자 중 중장년 연령 층의 성인이 증가하고 있는 추세이다. 그 이유로 옳지 않 은 것은?
 - ① 중년기에 접어들면서 건강에 더욱 관심을 가진다.
 - ② 보다 젊어지게 보이고자 하는 욕구로 교정치료를 원한다.
 - ③ 보다 덜 침습적인 치료를 받기위해 보철전 교정을 고려한다.
 - ④ None of above
- 내원 환자들의 주소를 심미, 기능, 구강건강의 3가지로 대별하여 분석한 결과 젊은 성인교정환자와 대조적으로 중장년 환자의 상당수가 호소하는 주소로 옳은 것은?
 - ① 심미
 - ② 기능
 - ③ 구강건강
 - ④ None of above
- 젊은 성인교정환자와 비교시 중장년 성인교정환자의 성 별, 주소 및 내원동기에 대한 설명으로 옳은 것은?
 - ① 여성 환자의 비율이 남성 환자보다 압도적으로 우 세하였다.
 - ② 기능을 주소로 내원한 경우가 가장 많았다.
 - ③ 자발적으로 내원한 경우가 전원된 경우보다 많았다.
 - ④ 전원된 경우 치주전문의에 의해서 의뢰된 경우가 가장 많았다.
- 중장년 성인교정환자에서 spacing 이 가장 많이 나타 난 부위는?
 - ① 상악전치부
 - ② 상악구치부
 - ③ 하악전치부
 - ④ 하악구치부
- 젊은 성인교정환자와 비교시 중장년 성인교정환자의 부 정교합양태에 대한 설명으로 옳은 것은?
 - ① 치주질환 이환율이 낮게 나타났다.
 - ② Crowding이 우세하게 나타나는 양상을 보였다.
 - ③ ANB의 경우 2° 미만인 경우가 많았다.
 - ④ 과개교합을 보이는 경우가 많았다.
- 중장년 성인환자에서 상악전치부에 spacing을 야기 하는 원인으로 가장 적합한 것은?
 - ① Mesiodens
 - ② Pathologic tooth migration
 - ③ Tongue thrusting habit
 - ④ Bruxism
- 젊은 성인교정환자와 비교시 중장년 성인교정환자에서는 ‘부분교정’이 많이 시행되고 있다. 그 이유로 옳지 않은 것은?
 - ① 보조적 교정치료(adjunctive orthodontics)가 많기 때문이다.
 - ② 타협(compromised)치료가 많기 때문이다.
 - ③ 자발적으로 내원한 경우보다 타분야 전문의에 의해 전원(referral)되는 경우가 많기 때문이다.
 - ④ 교정용 미니임플란트가 사용될 수 있기 때문이다.
- 중장년 성인환자의 교정치료시 협진이 가장 많이 필요한 타 전문분야끼리 바르게 묶인 것은?
 - ① 구강악안면외과, 구강내과
 - ② 보철과, 구강내과

- ③ 치주과, 보철과
- ④ 치주과, 보존과

9. 부분교정치료를 위해 효과적으로 사용될 수 있는 테크닉이나 장치로 관련이 없는 것은?

- ① Passive bracketing
- ② Invisible TP
- ③ Passive wire bonding
- ④ None of above

10. 55세 여성이 전치부 과개교합과 함께 하악전치부 crowding을 주소로 내원하였다. 예전에는 잘 느끼지 못했으나 smile line이 내려가서인지 말할 때 하악치열의 crowding이 심미적으로 보기 싫어 이의 개선을 원하고 있다. 구강건강에도 특별한 관심이 있는 본 환자에게 다음 중 어느 치료가 가장 올바른가?

- ① 즉각적인 심미개선을 위해 근관치료를 동반하여 세

라믹 수복을 시행한다.

- ② 치아위치가 불량한 상태에서 세라믹 수복시 치주건강이나 보철물 수명 측면에 문제가 있으므로 발치 후 임플란트로 수복한다.
- ③ 치아교정이 가장 적절한 치료이므로 과개교합 등 다른 문제와 함께 crowding을 해소하기 위해 상하악에 걸친 전체적 교정치료계획을 수립한다.
- ④ 환자의 연령을 고려시 환자의 주관심사인 하전치부 crowding만 개선시키는 것으로 limited treatment 계획을 수립하는 한편, 구치부 교합변화 없이 전치부만 개선하는 passive wire bonding 테크닉을 이용한 부분교정치료를 권유한다. 아울러 과개교합으로 일반적 교정장치 부착이 곤란하다면, 투명교정장치나 설측교정장치 이용을 고려한다.

※ 하단의 정답지에 기재하여 절취한 후 반드시 우편엽서에 붙여 치협학술국으로 우송 또는 팩스 : 468-4656으로 전송하여 주시기 바랍니다.



(2010-48-제5호) 중장년 성인교정환자의 구강상태 및 치료양태에 관한 연구;
젊은 성인교정환자와의 비교분석

면허번호 _____ 성 명 _____ 소속지부 _____

근무처(병원명) _____ 연 락 처 _____

2010년 5월호 정답

1. ① ② ③ ④

2. ① ② ③ ④

3. ① ② ③ ④

4. ① ② ③ ④

5. ① ② ③ ④

6. ① ② ③ ④

7. ① ② ③ ④

8. ① ② ③ ④

9. ① ② ③ ④

10. ① ② ③ ④