

Nonsubmerged Implant의 臨床的 優位性

Clinical Superiorities of Non-Submerged Implants

I.T.I. Osseointegrated Implants

韓國, 國際 口腔임프란트 學士會

The Korean College of Oral Impalntology

金鴻基人工齒牙移植醫學 研究室

Dental Implant Research & Clinic KOREA

會長, 醫學博士 金 鴻 基

President Kim, Hong Ki D.D.S., Ph.D.

2000년대에 있어서 세계의학계는 인공심장의 완성과 인공신장, 인공 간, 인공수축과 인공골, 관절, 혈관 등의 인공장기이식의 눈부신 연구, 발전에 의하여 인간의 수명은 더욱 연장될 것이며 사망률을 낮추는 치료의학은 한없이 발전하게 될 것이다. 치과의학의 과제는 상실된 치아와 악골, 구강 내의 장기의 수복을 위한 인공치아 및 장기이식의 치료요법의 발전이 될 것이다. 인공치아 치료요법의 한가지인 nonsubmerged and one stage operation type인 I.T.I. 임프란트 시스템은 골성접착과 결합이 이루어지는 인공치아 이식술로서 그 단순한 시술과 높은 성공률에 의해 전세계에 각광을 받는 치료방법의 하나이다.

I. 서 론

치과 임프란트의 주제는 人工齒牙 移植術이며 이러한 치료의학의 성공은 임프란트의 시술 적용 선택이 대단히 중요하다. 인공치아 이식의 적응은 크게 나누어 점막 등 연조직을 유지로 하는 점막내 임프란트(Intramucosal Implant), 자연치아의 보존을 위한 치내골내 임프란트(Endodontic Implant), 치조골 및 골체를 이용하는 골내 임프란트(Endosseous Implant), 골체를 이용하는 골막하 임프란트(Subperiosteal Implant) 그리고 악골 관통형 임프란트(Fixed or Staple Mandibular

Implant)가 있으며(그림1, 그림2) 특히 골내 임프란트에 있어서 post, screw 또는 blade형의 被包型임프란트에서 骨接着性(Osseointegration, Functional Ankylosis, Tissue Integration) 임프란트로 이행 발전하였으며 골내 임프란트의 보다 확실한 성공을 위하여 자가골 이식과 G.B.R.을 이용한 치조골 조성술 그리고 Lyodura, demineralized bone 등의 biomaterial을 이용한 성공적인 骨增生 치료법이 시행되고 있으며 또한 상악동 점막 거상술(Sinus lifting), nerve repositioning 등이 오래전 부터 시술되어 옴으로써 외과적 임프란트 시술이 다양화되어 왔다.

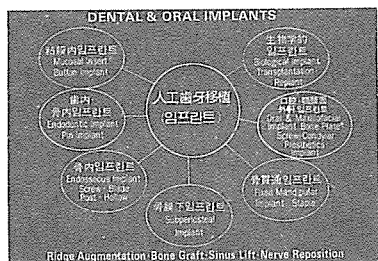


그림 1

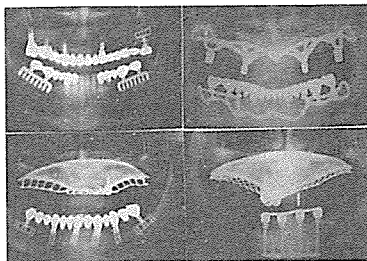


그림 2

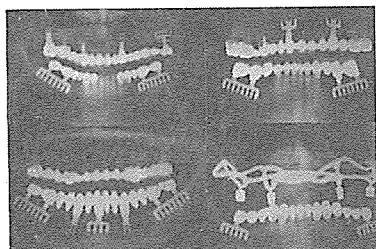


그림 3

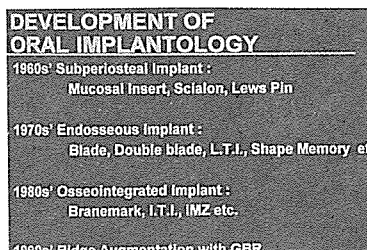


그림 4

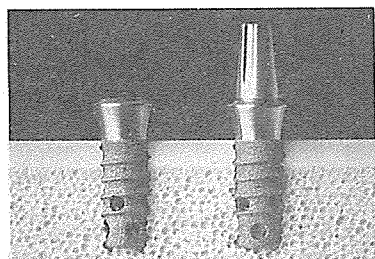


그림 5



그림 6

1970년대에 이르러 상 품화된 골내 임프란트는 판상형 blade 임프란트라고 할 수 있을 것이다. 판상형 임프란트는 소위 fibrotic integration이라고 일컫는 被包型 임프란트로서 1970년대 후반기 까지 인공치아 이식술의 구강 치료 술식의 일익을 담당하면서 향후 임프란트의 발전과 개발에 초석을 마련하였다. 광범위한 적응 증례에 많은 성공에 (5년 이상 생존률 기준)를 얻을 수 있었으나 植立 후 수년이 경과된 성공에서 임상가들은 판상형 임프란트의 移行(沈下 현상)을 가끔 경험하게 되었다. 물론 이 경우 임프란트 식립이 제대로 되었는지, 제대로 된 상부구조

저자는 30년의 임상 증례와 연구논문을 논함으로써 후학들에게 작은 참고가 되기를 간절히 바라면서 글을 시작한다.

II. 판상(Plate, Blade type) 임프란트의 沈下 移行

인공치아 이식의학에 있어서 실제 많은 임상 시술의 많은 증례는 1960년대 이후로 추정되며 크게 나누어 골막하 임프란트와 골내 임프란트 그리고 골관통형 임프란트라 할 수 있었으며 당시 세계적 연구와 임상 기여도의 주는 금속체 임프란트 재료라 할 수 있겠다.(그림4)

물(보철물)을 부여하였는가에 좌우될 것이나 구강내 소견은 교합 상태가 開咬되어 있음을 발견하게 되었으며 심한 경우 하악에 있어 하악 신경을 압박하여 신경 마비감(numbness)을 일으키며 상악에 있어서는 상악동을 침범하는 경우가 나타났다.

III. I.T.I. Osseointegration Implant.

I.T.I.임프란트 시스템은 치조골 및 골체에 시술이 가능한 骨接着性(Osseointegration, Functional ankylosis, Tissue integration) 골내 임프란트이며 그 적응범위를 상,하악골, 전악 무치악,

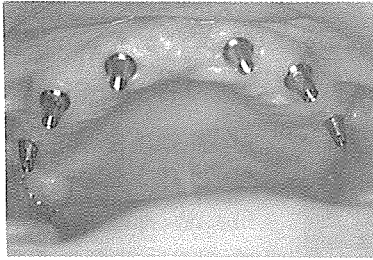


그림 7

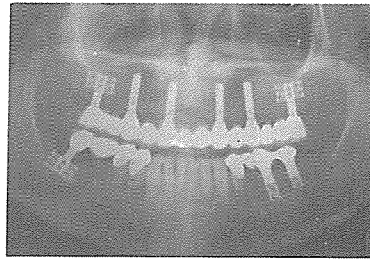


그림 8



그림 9. G.B.R. 症例



그림 10. G.B.R. 症例

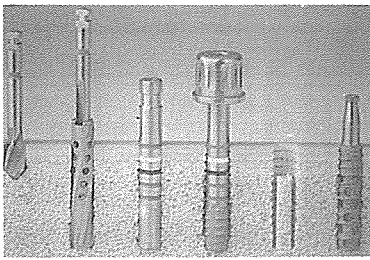


그림 11

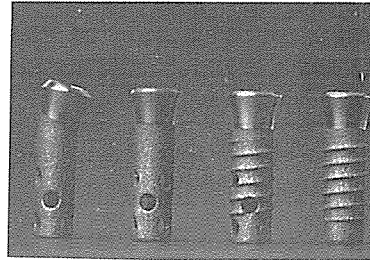


그림 12

전후 구치 치아 결손 즉 중간 결손 부위, 유리단 결손 부위, 1차 결손 부위에 단독, 독립성(free standing, single standing)식립, 또는 잔존한 치아와의 연결 식립이 가능한 그 기술 범위가 대단히 넓은 임플란트 시스템이며(그림5,6) 더더욱 다른 골접착형(osseointegration) 임플란트에 비하여 유독 두번 수술이 아닌 한차례의 수술로서 임플란트 식립이 완성되며 경우에 따라서는 절개없이 식립도 가능하다. 또한 최소량의 골삭제량과 최대의 골접착 면적을 가지며 이로 인한 초기고정이 안전하고 성공률이 대단히 높으며 따라서 최단 시간의 골접착과 cylinder내외 또는 임플란트 주위 bony bridge가 형성됨으로써 가장

짧은 시간내에 상부 구조물인 보철을 시술할 수 있음이 특징이다.(그림7,8)

Knife edge상의 골흡수된 치조골 및 골체 또는 어떤 병변에 의한 골 결손에 자가골 이식을 비롯하여 G.B.R.등의 골증생법을 시술하게 하는데 이러한 경우에서도 I.T.I. 시스템은 submerged 또는 nonsubmerged 양면성 임프란트로서 사용이 가능하다.(그림9,10)

뼈외과 분야에 40년간의 경험과 실적을 갖고 있는 스위스 Straumann 연구소와 스위스 Bern대학, 독일의 Freiberg대학의 교수 팀이 중심이 되어 구미 각국의 국제적 전문적 구강내외 임프란트 연구팀, 임상외, 교수

등과 함께 공동 연구하여 제작한 I.T.I.(International Team for Implantology)라 명명된 이 시스템은 전세계에 보급되어 많은 임상에 기여하고 있다. 현재 Bern대학, Genova대학(스위스, 독일지역) Havard대학, UCLA대학, Pennsylvania대학(미국지역) 그리고 영국, 프랑스 등 7개국 등지의 대학들에서 연구하고 있다.

이 시스템의 개발과 연구의 중심 인물들을 열거한다면 우선 우리 나라에서 I.T.I.팀의 첫 연구 발표자인 Freiberg대학의 치주외과 교수 G. Krekeler 교수를 들 수 있으며 동 대학의 구강악안면외과의 W. Schili교수(현 I.T.I. 회장)를 비롯하여 창안자인 A. Schroeder교수(Bern대학 전

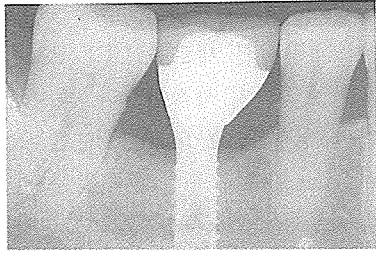


그림 13. 본증례(Single standing)에 있어서도 임플란트와 골조직 사이에 직접 접착, 결합되어 있음을 보여준다. 이것이 Osseointegration이다.

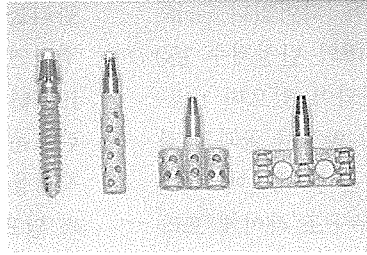


그림 14

학장 치과보존학) F. Straumann(Straumann연구소장) F. Sutter(Straumann연구소 구조역학) 등이다. 이들은 I.T.I. 中空 Cylinder 임플란트(순 티탄 임플란트에 porous상의 산화 티탄 층으로 표면 처리된 임플란트)를 개발하였고 동물실험을 거쳐 1974년 환자에게 시술 15년 경과된 임상 증례를 발표한 바 있다. 그 후 여러 임상가, 교수들에 의하여 International Team for Oral Implantology(I.T.I.)가 정식으로 1980년에 발족되었다. 그 후 I.T.I. Congress 개최시엔 N. Lang(Bern대학 학장, 금관 가공의치학), D. Buser(Bern대학 구강악안면외과학), U. Belser (Genova대학 교합, 가공의치학) D.Weingart (Munster대학 구강악안면외과학)교수 등의 강의를 들을 수가 있다.

우리 나라에 있어서는 1970년대 후반에 본인이 첫 임상연구를 시작하였으며 1980년 초에 첫 임상증례를 발표하였고 이어 대한 치과임플란트 학회를 통하여 연수회(제23회)를 시작으로 수많은 단기, 장기연수회를 개최 우리 나라 최초의 본격적인 osseointegration시대를 열었으며 이미 수많은 임상 성공 증례가 대학과 임상 치과의사들에 의해 이루어지고 있다.

IV. I.T.I.임플란트의 개발과 Concept

진술한 바와 같이 I.T.I.임플란트의 개발과 그의

concept는 nonsubmerged type의 임플란트이며 one-stage operation (1회 수술법) 그리고 시술자체의 단순성에 있다. 즉 임플란트 식립 수술은 1회법을 사용하므로써 골과 주위 연조직에 가해지는 손상을 가능한 한 적게 하였다.(그림11) 이 임플란트 시스템의 사용재료는 생

체불활성인 Nuance 4인 순수 titanium으로 표면은 산화 티탄의 plasma spray층(두께 50 μ m, 孔徑 15-20 μ m)으로서 처리되어 있으며 plasma spray에 의하여 골내의 유지 표면적은 6배로 확대되어 골과의 접촉률은 70-75%가 된다. 또 수술에 있어서 형성된 임플란트 골구 형성 시 임플란트체와 주위골과의 간격은 100 μ m 로 적합하기 때문에 식립 후 3개월이면 골접착(Verbund-Osteogenese =Functional Ankylosis=Osseointegration)을 임플란트 계면에 얻을 수 있다고 한다. 이것은 임플란트가 골내에서 porous한 상태가 물리적 감합효과를 증가시킬 수 있기 때문이다. 이러한 특징은 기타의 임플란트보다 osseointegration을 조기에 달성할 수 있음을 의미한다. 여기에 中空 cylinder형이므로 임플란트의 몸체를 소형화할 수 있고 임플란트 골구형성시 골손실량을 적게 할 수 있다.(그림5,12)

Osseointegration이라 함은 광학현미경(LM) 하에서 임플란트와 골조직간의 직접 접착 또는 결합을 의미하며 이 사이에는 다른 결합조직의 개재가 전혀 없는 상태를 말하는 것이다(그림 25). 이러한 osseointegration type의 I.T.I.임플란트는 수직으로 200kg, 측방으로 15kg의 부하에 견딜 수 있게 되어 있으며 그 형태와 표면 특성에 의하여 저작압 등의 기능압이 골내에서 응력

이 집중되지 않고 분산되도록 되어있다.(Schroeder는 I.T.I.임프란트는 골내의 탄성계수 150 Å과 협조될 수 있도록 설계되어 있으며 titanium plasma spray coating에 의하여 골과의 접촉율이 70%의 고비율이기때문에 레진에 의한 교합면이나 임프란트체와 상부구조 사이에 프라스틱이나 segment, polyurethane 등의 완충재를 넣지 않더라도 장기간 상부구조물의 안전함이 유지된다고 논하고 있다)(그림13)

개발 초기에는 직경 5.5mm의 Hollow Cylinder type의 C형이 Kennedy class I, II에 적용되었고 TPS는 Kennedy class IV에 over denture의 지대로 사용되었다. 그 후 E, F, H, K형으로서 종류가 다양화되어 Kennedy class III, single standing(free standing), free saddle case와 무치악 증례에까지 적용범위가 확대되어 시술이 가능해졌다.(그림14) 그러나 임프란트 직경의 차이(C와 E형은 5.5mm, K형은 4mm, F형은 4mm, 3.5mm, H형은 3mm, TPS는 4mm, 3.5mm)에 따라 증례 적용의 제한의 문제와 프라그 조절 등 구강위생

관리를 용이하게 하기위하여 점막의 관통부를 경면연마하여 개량시킨 새로운 I.T.I. Bonifit이 1987년에 개발 보급되기 시작하였다. 즉 이 임프란트는 회전 대칭형(Root form, 円柱型)으로서 직경을 모두 3.5mm으로서 통일하여 같은 기구로써 임프란트 와동을 형성할 수 있으므로 기구의 단순화를 기하게 되었다. Bonifit은 1part와 2 part로 분류되며 각각 Hollow Cylinder(HC) Hollow Screw(HS), Solid Screw(S)의 세가지 종류로 구분된다.(그림12) 1 part Bonifit은 F형을 그대로 계승, 개선시킨 것이며 2 part Bonifit은 각종 abutment가 보철물 시술에 있어서 다양한 종류를 선택할 수 있으며 부착에 있어서 5µm의 精度로서 결합할 수 있다.(그림12) 그 후 보조 임프란트로서 길이 6mm의 HS와 S형 임프란트가 공급되고 있으며 1992년부터는 골폭이 좁은 부위에 사용이 가능한 직경 3.3mm Screw 임프란트(2 part)가 개발되어 적용 증례가 확대되었다.(그림8)

V. I.T.I.임프란트의 임상적 효과와 교합력 회복의 통계연구

아래 논문은 제22회 일본 구강 임프란트학회(1992년 仙台)와 국내에 발표한 본인의 I.T.I. Osseointegrated Implant의 Single Standing 인공치아(제1대구치 결손 증례)의 식립과 보철 치료후의 교합력 회복 임상적 통계(1987년-1991년 동안 시술된 20세부터 60세까지의 남녀 환자 23명의 제1대구치 결손만의 단독 식립한 인공치아 30개의 최대 교합력 측정)을 통하여 I.T.I. 임프란트 시스템의 유효성을 나타낸 것이다.(그림15, 16,17,18)

Clinical Effect & Statistical Studies in the Free Standing-Single Tooth Implant

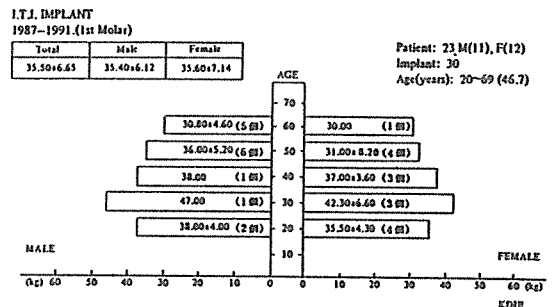


그림 16

The Clinical Effects and Statistical Studies of the Restoration of the Bite Force in the Free Standing (Single-tooth:the 1st molar) Osseointegrated Implants

Kim, Hong Ki D.D.S., Ph.D
 Chairman, Dental Implants
 Research & Clinic
 KOREA

Using the masticatory force meter, MPM-3000 I could measured the bite force of the 30 free standing or single tooth implants on the 1st molar area where tooth is missing of 23 male and female patients who had been implanted and done prosthodontic treatment in my clinic and research from 1987 to 1991. The patient's age was from 20 to 70. I gained results as follows:

1. The maximum bite force of the free standing implants on the 1st molar area was 47 kg in male, in female it was also 47 kg.
2. The mean bite force of them was 35.4 kg in male, 35.6 kg in female.
3. The age of maximum bite force was 30 years in male and female.
4. The age of frequency of the free standing implants case was 50 years.

Conclusion

As the value of the restored bite force is shown, osseointegrated (I.T.I. Hollow-Screw & Hollow-Cylinder) implant is effective clinically on free standing implant case of missing the 1st molar area.

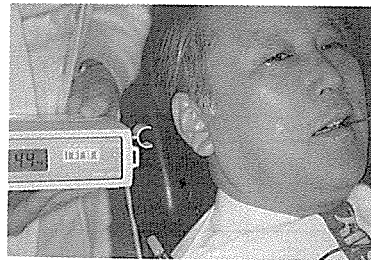


그림 17(좌)

그림 18(우)

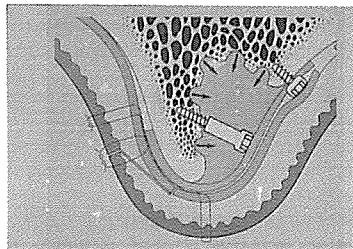


그림 19(좌)

그림 20(우)

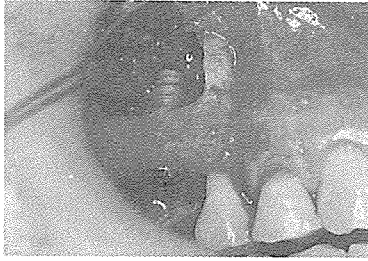


그림 21. I.T.I. 임플란트에 의한 Sinus lift(좌)

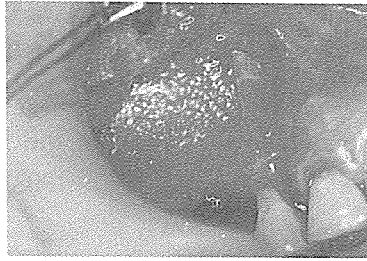


그림 22. I.T.I. 임플란트와 Sinus lift(우)

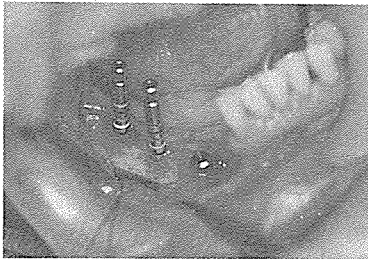


그림 23. I.T.I. 임플란트에 의한 Nerve Reposition (좌)

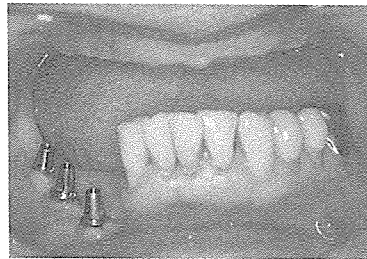


그림 24. I.T.I. 임플란트에 의한 Nerve Reposition (우)

새롭게 제안된 골내 임플란트의 성공 기준
(Osseointegrated Implant) 1987 OMI 4

1. 임상적으로 개개의 임플란트가 동요가 없어야 한다.
2. 임플란트 주위에 방사선 투과상이 없어야 한다.
3. 임플란트에 관련된 통증, 불쾌감, 감염이 없어야 한다.
4. 식립 후 1년 후 매년 수직골 흡수가 0.2mm 이하이어야 한다.
5. 성공의 기준으로서 5년 경과 후 성공률이 85% 이상, 10년 경과 후 관찰 기간으로서 80% 이상이어야 한다.

그림 25

VI. 결 론

치과 임플란트의 주제는 인공치아 이식술이며 기타 악골, 구강 내의 주위의 수복을 위한 장기 이식의학이라 할 수 있을 것이다. 인공치아 이식술에 있어서 임플란트의 적응의 진단은 대단히 중요하며 잔존 치조골의 양이 충분히 남아있는 경우 골내 임플란트 식립이 가능할 것이다. 인공치아 이식을 위한 골내 임플란트의 최근의 동향은 osseointegration 즉 골접착성 결합 임플란트에 있다. 여러 골접착성 임플란트에 있어서 non-submerged(I.T.I.) 임플란트의 우위성의 첫째는 one-stage operation(1회 수술)이라는 것이다(그림 11). 우위성을 좀 더 구체적으로 표현한다면 수술의 단순성(기구의 단순성과 시스템화) 조기

치유(초기고정과 골접착이 우수) 조기보철물의 장착과 위생관리의 용이함 그리고 이의 결과로 치아 형태와 기능회복의 우수성 등이라 할 수 있다. 이러한 구비조건이 I.T.I. 시스템의 원리이며 그의 개발과 concept에 대하여 서술하였으며 기능회복의 기준이라 할 수 있는 교합계, Perio-test를 사용 I.T.I. 시스템의 우위성을 본인의 증례로써 비교 연구하여 보았다(그림 15, 16, 17, 18, 19). 또한 GBR에 의한 simultaneous approach와 staged approach(그림 20), biomaterial에 의한 augmentation과 Sinus lift(그림 21, 22) 그리고 Nerve Reposition(그림 23, 24) 등 I.T.I. 시스템의 임상적 유효성은 더욱 높아질 것이며 임플란트 학문 전체의 발전을 기대하며 글을 맺는다.

金鴻基 : 임프란트 齒科醫學關係主要文獻
(1965年~1993年)

Kim, Hong Ki's Reference of the Implant Dentistry
(From 1965~1993)

1. 金鴻基 : 床義齒로서 回復不可한 齒槽骨 萎縮에 關한 Implant Denture의 治驗例. 軍진치과 2卷 1號, 55~60, 1965.
2. 金鴻基 : 齒牙再移植術의 治驗例. 軍진치과 2卷 2號, 46~50, 1965.
3. 金鴻基 : 임프란트 外科의 最近動向. 서울齒大 齒苑, 2 : 52~57, 1968.
4. 金鴻基 : 임프란트 特殊義齒. 서울齒醫報, 12, 15, 1968.
5. 金鴻基 : 齒科 各分野에 應用되는 새로운 임프란트 特殊義齒. 大齒協會誌 7卷 1號, 13-17, 1969.
6. 金鴻基 : 顎骨 및 顎顔面損傷患者의 處置 및 管理. 大齒協會誌, Vol. 8, No. 6, June, 459-464, 1970.
7. 金鴻基 : 齒科 各分野에 應用되는 새로운 「임프란트」 特殊義齒. 厚生日報 1262, 10, 1969.
8. 金鴻基 : 最近의 임프란트 特殊義齒의 發展. 齒科月報 62, 7, 1972.
9. 金鴻基 · 金光鉉 : 顎骨缺損部에 脛骨移植術로 成形成 治驗例. 大齒協會誌 11卷 3號, 195-198, 1973.
10. 金鴻基 : X-線上으로 본 韓國人 顎顔面의 基準值 加톨릭大學醫學部論文集, Vol. 27, 653-665, 1974.
11. 金鴻基, 金光鉉 : 爆發物로 因한 下顎骨正中部缺損에 對한 脛骨移植術, 大齒協會誌, Vol. 14, No. 3, 249-253, 1976.
12. 金鴻基, 金光鉉 : 不適切한 下顎骨整復으로 惹起된 顎關節 障礙者에 對한 脛骨移植術. 大齒協會誌, Vol. 14, No. 12, 933-939, 1976.
13. 金鴻基 : 齒科임프란트醫學(1). 齒科界 47, 77-79, 1977.
14. 金鴻基 : 骨膜下임프란트의 經過 症例 및 各種임프란트 症例. 齒科界 56, 70-71, 1978.
15. 金鴻基 : 齒科임프란트醫學(2) Blade Implant의 概說. 齒科界 61, 68-71, 1978.
16. 金鴻基 : 齒科임프란트醫學(3) Blade Implant의 植立法. 齒科界 62, 66-69, 1978.
17. 金鴻基 : 임프란트齒科醫學의 現在와 未來 齒醫新報 154, 24, 1978.
18. 金鴻基 : 齒科임프란트醫學(4) Blade Implant의 5年 經過症例. 齒科界 63, 64-69, 1979.
19. 金鴻基 : 齒科임프란트醫學(5) Blade Implant의 實驗的 研究, 齒科界 65, 64-69, 1979.
20. 金鴻基 : 齒科임프란트醫學(6) 保存, 齒周科를 爲한 Endodontic 임프란트(概說). 齒科界 66, 66-68, 1979.
21. 金鴻基 : 齒科임프란트醫學(7) 保存, 齒周科를 爲한 Endodontic 임프란트의 術式 및 症例. 齒科界 67, 65-69, 1979.
22. 金鴻基 : 齒科임프란트醫學(8) Spiral Implant(Screw 임프란트)의 概說. 齒科界 69, 66-67, 1979.
23. 金鴻基 : 齒科임프란트醫學(9) Spiral Implant(Screw)의 術式과 症例. 齒科界 71, 66-68, 1979.
24. 金鴻基 : 齒科임프란트醫學(10) Subperiosteal Implant 概說과 術式(1) 齒科界 73, 65-67, 1979.
25. 金鴻基 : 齒科임프란트醫學(11) Subperiosteal Implant 概說과 術式(2) 齒科界 74, 65-67, 1979.
26. 金鴻基 : Blade Implant의 植立法. 東亞醫報. 128, 11-21, 1980.
27. 金鴻基 : 齒科임프란트醫學의 70年代와 80年代의 展望. 大韓齒科임프란트學會誌 1卷 1號, 6-8, 1980.
28. 金鴻基 : Blade Implant의 植立法. 大韓齒科임프란트學會誌 1卷 1號, 50-58, 1980.
29. 金鴻基 : 임프란트의 國語表記. 大韓齒科移植(임프란트)學會誌 2卷 1號, 6-7, 1981.
30. 金鴻基, 姜弘求, 李載信 : 上顎 Pterygoid Extension Subperiosteal Implant의 1日(4時間) 裝着의 새로운 試圖症例. 大韓齒科移植(임프란트)學會誌 2卷 1號, 22-28, 1981.
31. 金鴻基 : 人工齒牙移植을 爲한 임프란트의 現況과 未來(1) 임프란트의 歷史. 齒醫新報.
32. 金鴻基 : 人工齒牙移植을 爲한 임프란트의 現況과 未來(2) Harvard Conference. 齒醫新報 245, 8, 1991.
33. 金鴻基 : 人工齒牙移植을 爲한 임프란트의 現況과 未來(3) 임프란트를 爲한 放射線學. 齒醫新報 246, 8, 1981.
34. 金鴻基 : 上顎임프란트의 問題點과 翼狀突起延長 임프란트의 症例. 大齒協會誌 20卷 1號, 31-36, 1982.
35. 金鴻基 : 上顎임프란트의 問題點과 骨內 및 骨膜下

- 임프란트 症例, 大韓齒科人工臟器移植學會誌 3卷 1號, 19-24, 1982.
36. 金鴻基 : 韓京益 F.D.B.I.를 이용한 下顎兩側性 遊離端部位의 回復症例. 大韓齒科人工臟器移植學會誌 3卷 1號, 31-36, 1982.
 37. 金鴻基 : 브레이드 임프란트의 植立, 中齒會誌 9卷, 11-15, 1982.
 38. 金鴻基 : 韓國의 임프란트 齒科醫學의 現況 大齒協會誌, 2卷 12號, 941-950, 1983.
 39. 金鴻基 : 齒科임프란트 Guide. 中齒會誌 10卷, 26-31, 1984.
 40. 金鴻基 : 骨膜下 임프란트 施術의 基本, 大韓齒科人工臟器移植學會誌, 第5卷 1號, 49-57, 1984.
 41. 金鴻基 : 人工齒牙移植 I, 柳鏡, 2 : 14-16, 1985
 42. 金鴻基 : 人工齒牙移植 II, 柳鏡, 3, 14-16, 1985.
 43. 金鴻基 : 人工齒牙移植 III, (生體材料 Apatite 임프란트의 施術) 柳鏡, 14-16, 1985.
 44. 金鴻基 : 人工齒牙移植術(1) 序文, 厚生新報, No. 3546, 9, 1986.
 45. 金鴻基 : 人工齒牙移植術(2) 올바른 임프란트의 施術, 厚生新報, No. 3548, 9, 1986.
 46. 金鴻基 : 人工齒牙移植術(3) 各種 임프란트의 評價 (齒內, 骨內임프란트), 厚生新報, No. 3550, 9, 1986.
 47. 金鴻基 : 人工齒牙移植術(4) 各種 임프란트의 評價 (브레이드 임프란트), 厚生新報, No. 3552, 9, 1986.
 48. 金鴻基 : 人工齒牙移植術(5) 各種 임프란트의 評價 (F.E.S & Anker 브레이드), 厚生新報, No. 3554, 9, 1986.
 49. 金鴻基 : 人工齒牙移植術(6) 各種 임프란트의 評價 (C.B.S & 等 方性炭素 임프란트), 厚生新報, No. 3556, 9, 1986.
 50. 金鴻基 : 人工齒牙移植術(7) 各種 임프란트의 評價 (硝子質 炭素 임프란트), 厚生新報, No. 3558, 8, 1986.
 51. 金鴻基 : 人工齒牙移植術(8) 各種 임프란트의 評價 (L.T.I & U.L.T.I 炭素 임프란트), 厚生新報, No. 3560, 9, 1986.
 52. 金鴻基 : 人工齒牙移植術(9) 各種 임프란트의 評價 (IMZ, Ebauches 2重 임프란트), 厚生新報, No. 3562, 9, 1986.
 53. 金鴻基 : 人工齒牙移植術(10) 各種 임프란트의 評價 (Tubingen 임프란트), 厚生新報, No. 3564, 9, 1986.
 54. 金鴻基 : 人工齒牙移植術(11) 各種 임프란트의 評價 (Apatite 임프란트), 厚生新報, No. 3566, 9, 1986.
 55. 金鴻基 : 人工齒牙移植術(12) 板狀 임프란트의 具備條件, 厚生新報, No. 3568, 9, 1986.
 56. 金鴻基 : 人工齒牙移植術(13) F.D. 임프란트의 優秀性(I), 厚生新報, No. 3570, 9, 1986.
 57. 金鴻基 : 人工齒牙移植術(14) F.D. 임프란트의 優秀性(II), 厚生新報, No. 3572, 9, 1986.
 58. 金鴻基 : 人工齒牙移植術(15) 形狀記憶임프란트, 厚生新報, No. 3574, 9, 1986.
 59. 金鴻基 : 人工齒牙移植術(16) I.T.I 中空임프란트, 厚生新報, No. 3576, 9, 1986.
 60. 金鴻基 : 人工齒牙移植術(17) 骨膜下임프란트(I), 厚生新報, No. 3578, 9, 1986.
 61. 金鴻基 : 人工齒牙移植術(18) 骨膜下임프란트(II), 厚生新報, No. 3580, 7, 1986.
 62. 金鴻基 : 人工齒牙移植術(19) 骨膜下임프란트(III), 厚生新報, No. 3582, 9, 1986.
 63. 金鴻基 : 人工齒牙移植術(20) 骨膜下임프란트(IV), 厚生新報, No. 3584, 9, 1986.
 64. 金鴻基 : 人工齒牙移植術(21) 임프란트 解剖學의 考察, 厚生新報, No. 3586, 9, 1986.
 65. 金鴻基 : 人工齒牙移植術(22) 結論:理想的 骨內임프란트, 厚生新報, No. 3589, 9, 1986.
 66. 金鴻基 et : 成犬下顎骨에서 Titanium 및 Carbon-coated Blade-vent 人工齒牙의 周圍組織反應, 大韓齒科人工臟器移植學會誌, 7卷 1號, 10-20, 1986.
 67. 金鴻基 : 齒科移植을 위한 임프란트의 最近動向, 大韓齒科移植學會誌, 7卷 1號, 10-20, 1986.
 68. 金鴻基 : 임프란트의 中間構造體, ASMU日本形狀記憶醫用學會誌, 1卷 1號, 22-28, 1987.
 69. 金鴻基 : 齒科 移植을 위한 임프란트의 最新動向, 齒協會誌, 25卷 8號, 711-716, 1987.
 70. 金鴻基 : 韓國におけるインフラント 齒科醫學의 現狀と 將來, 日本 P.F.A 會報, 24號, 7-11.
 71. 金鴻基 : 齒醫學의 最新動向, 人工齒牙移植·人工臟器移植(口腔保健週間弘報資料 '89) 大韓齒科醫師協會, 45-56, 1989.
 72. 金鴻基 : 全顎 骨膜下인프라ント의 實際, 日本醫療文化センター-發行, 1989.
 73. 金鴻基 : 齒科임프란트(人工齒牙移植術)의 最近動向 齒科臨床誌, 10卷 4號 67-73, 1990.
 74. 金鴻基 : 骨膜下인프라ントを中心とした인프라ント臨床 Dentist誌 日本醫療文化センター-No.168, 54-59, 1990.
 75. Hong-Ki Kim et : Clinical Application of 3-D Shape Memory Implant P.I. & Medical, 61-72, 1992.
 76. Hong-Ki Kim : For the Successful Oral and Maxillofacial Implant, P.I. & Medical Japan M.C. Center 59-60, 1992.
 77. 金鴻基 : 임프란트齒科醫學과 중구치과의사회, 中齒會誌 14卷 51-54, 1993.