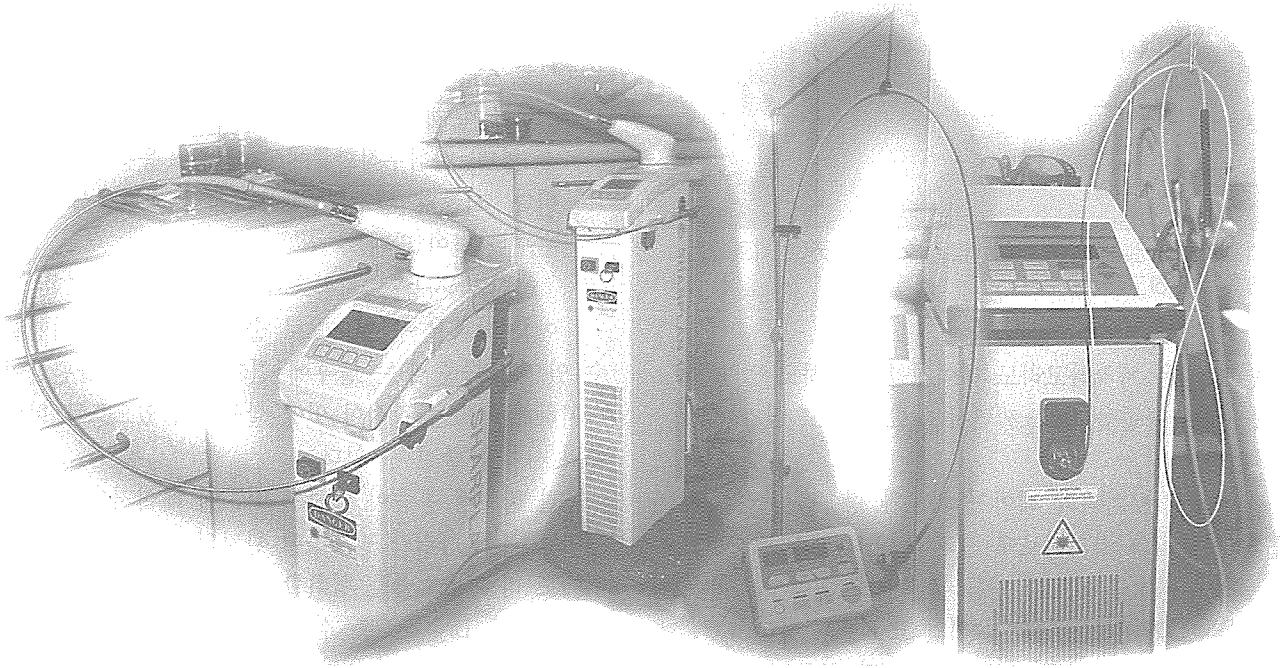


레이저 응용 그 무한대의 가능성



외국의 레이저 기기와 부품들. 우리나라에서도 이미 레이저가 개발됐으며 앞으로 하나기술, TMC, 이레약품, 삼성중앙기술원 등에서 고출력 레이저를 개발, 시판할 예정이다.

레이저의 의미는 외과에서보다 피부, 미용 성형분야에서 의미가 더 깊다. 그 이유는 외과에서는 수술용 메스를 대신 했다는 데 의미가 있지만 피부과, 성형외과에서는 이전에 불가능했던 치료를 가능하게 했기 때문이다.

치과에서의 레이저 치료는 외과에서처럼 일반적 진료와 상충되는 부분이 있다.

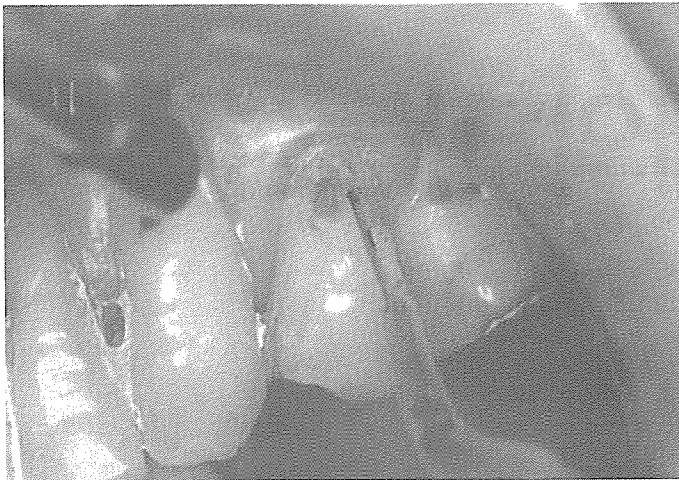
즉 이것은 레이저는 단지 칼을 대신하는 대체물이기 에 레이저가 없어도 치과의 모든 진료가 가능하다는 의미가 된다. 이것은 레이저 치료가 개원가에서 일반적으로 쓰이는 보편적 시술법이 되기 어려운 이유중의 하나이다.

레이저는 페인프리(painfree)가 아니라 페인리스(painless)다

고통으로부터 환자를 자유롭게 할 수 있다는 것, 그리고 칼을 사용하지 않고 진료할 수 있다는 것은 분명 임상 의에게 구미를 당기는 치료요법이 될 수 있다.

게다가 환자의 입장에서 치과의 드릴로 인한 소음과 마취의 통증을 피할 수 있다는 것은 치과를 안락한 휴식의 공간으로 바꿀 수 있을만한 대단한 매력적인 요소 중의 하나라고 말할 수 있다.

서울 동대문구의 H씨는 치과를 가게 될 때 우선적으로 보게 되는 것이 인테리어와 시설이라고 말한다. 언론에서 레이저에 대한 보도가 많이 나가기 때문에



치의학에서 레이저는 그 응용범위를 확대시키며 치과치료의 변화를 유도하고 있다.

일단 가격은 차치하고라도 레이저를 보유하고 있는 병원을 찾아 통증을 덜 느끼면서 치료를 받고 싶다는 말을 한다.

지난 3월 M치과의 레이저 치료가 방송을 탄 후 치협 사무처와 치의신보에 전파를 탄 치과의 전화번호를 묻는 전화가 쇄도한 만큼 환자에게 있어서 '무통'은 치과에 기대하는 절대적 위안 요소인 것이다.

길병원 치과 김영훈 과장은 "레이저 치료는 painfree가 아니라 painless다"라는 점을 강조하면서 "레이저는 일종의 '암시'기 때문에 환자 입장에서는 무통이기도 하고 아니기도 하다. 따라서 치료시 느끼는 통증에 대해서는 시술자가 기준이 아니라 환자가 기준이 돼야 한다"고 말한다.

서울 송파구 구현웅 원장도 레이저는 무통이 아니라 통증을 적게 할 수 있을 뿐이라는 것에 의견을 같이 한다.

새로운 치료법에 대한 관심이 높은 것이 의료인의 특성이라면 레이저 또한 치과임상의들의 관심을 끌 수 있는 충분한 메리트가 있는 셈이다. 그렇다면 레이저로 치료했을 때의 이점은 무엇일까?

레이저는 재래식 진료방법으로 접근하기 어려운 해결사 역할을 한다. 칼로 치료할 수 없는 출혈성을 가지고 있는 병소를 레이저로 치료하면 문제가 간단히 해결된다. 소수술시 통증이 적고 출혈을 저지할 수 있으

레이저는 재래식 진료방법으로 접근하기 어려운 해결사 역할을 한다. 칼로 치료할 수 없는 출혈성을 가지고 있는 병소를 레이저로 치료하면 문제가 간단히 해결된다.

므로 수술 후 통증이 작다.

동통 문제도 마취를 거의 안하고 많이 해결할 수 있다. 마취부적합증에도 레이저 응용은 획기적이다. 기존의 칼보다 창상치유 효과면에서 보다 우수한 면이 많다.

레이저 사용시 지혈효과가 우수하여 양호한 시야를 확보할 수 있으므로 술식을 정확하게 시행할 수 있으며 술중 또는 술후에 환자가 느끼는 불편감이 현저하게 적다는 장점이 있고 살균력이 있으므로 화학제의 사용을 줄일 수 있다.

또한 비교적 통증이 덜하기 때문에 레이저의 강도를 높이는 경우 마취가 필요하며 환자의 입장에서는 치료 후에도 바로 음식물을 섭취할 수 있다.

이외에도 Dry socket, 삼차신경통, 악관절증, 설부통증, 대상포진 등에 응용하여 동통경감, 혈류개선, 치유 촉진의 효과가 있다.

레이저의 특성과 원리 잘 이해해야

레이저가 신체의 이곳 저곳을 자유자재로 누비며 의학의 발전을 꾀하고 응용분야를 날로 넓혀온 것이 사실이며 한때 '기적의 광선', '만능 해결사' 등의 찬사를 받으며 화려하게 데뷔를 한 것도 사실이다.

그러나 지난 7월 MBC 시사매거진 2580에서는 서울 강남구 Y안과의 레이저 과장의 라식수술에 대한 과실을 고발해 전국을 떠들썩하게 했다.

레이저에 대한 부작용은 안과와 피부과, 성형외과에서 타과에 비해 비교적 빈번하게 발생하고 있는 실정이다.

경기도 평택에 사는 K씨는 결혼을 앞두고 귀밑에서 턱까지 4×3cm 정도의 붉은 반점을 없애기 위해 3일

동안 레이저 치료를 했으나 점이 없어지기는 커녕 오백원짜리 동전 크기의 흉터 3개가 점 위에 1~2mm 두께로 새로 돌아왔다.

이와 같은 레이저에 대한 부작용의 사례가 하나 둘씩 드러나자 레이저에 마냥 찬사를 보내던 언론들은 일제히 레이저를 비아냥거리기 시작했고 환자도 레이저에 대한 시술에 대해 좀더 신중한 태도를 보이게 됐다. 이제 환자들은 더 이상 레이저가 만능이 아니라는 생각을 의식 속에 새겨 놓고 있고 레이저를 두려워하는 사람도 점차 한 두명 늘고 있다.

지난 7월 H치과에 내원한 J환자는 “이전에는 레이저 치료가 좋다고 마구 떠들어대던 언론이 하나 둘씩 레이저가 만능이 아니라는 기사를 내보내고 있어서 혼란스럽습니다.”라며 레이저 치료에 대한 두려움을 나타냈다. 그러나 레이저 치료는 통증이 없는 것이 아니라는 치과원장의 솔직한 말에 오히려 믿음과 신뢰가 가서 레이저 치료에 대해 자세한 설명을 들은 후 불리칭을 레이저로 시술받게 됐다.

치과가 레이저 치료를 도입한 것은 의과의 그것에 비해 짧은 역사를 가지고 있기에 아직 다양한 입장을 연구중에 있는 실정이라서 치협에 공식 신고된 레이저로 인한 의료사고는 없지만 레이저의 특성과 원리를 이해하지 못한 채 단지 환자를 좀더 유치해보겠다는 생각으로 레이저 치료를 행하기에는 위험한 요소가 많이 있다.

연세대학교 구강내과의 최중훈 교수는 레이저는 만능이 아니라며 ‘고도의 숙달된’ 기술이 필요하다고 말한다.

레이저 시술시 임상이에 따라 마취를 하고 시술하는 사람도 있고 마취를 하지 않고 레이저를 약하게 조절해 시술하는 사람 등 레이저의 종류와 특성에 따라 다양하게 시술한다.

미프로치과 박재석 원장은 “레이저는 1대만으로 모든 치료를 해결할 수 있는 것이 아닙니다. 레이저의 종류에 따라 치료요법이 달라지기 때문에 다양한 레이저를 구입해야 하고 그 적용에 있어서 레이저의 특성을 잘 이해하고 사용해야 합니다”라고 충고한다.

레이저 치료시 치과의사, 간호사, 환자 모두 보안경을 써야 한다. 그리고 격리된 장소에서 시술해야 하며 시술시에는 ‘레이저 광선을 쏘이고 있는 중입니다’ 등의 안전문구 표시가 필요하다.

레이저 시장이 정체됐다

개원가에서 레이저 기계가 많이 보편화되지 않은 이유는 크게 세가지다. 우선 레이저 기계의 가격이 고가라는 점, 대학의 학부 과정에 레이저 치의학이라는 과정이 없다는 점, 대학의 그리고 개원의는 경조직을 위주로 진료를 하고 있지만 레이저 치료는 연조직을 위주로 적용이 된다는 것이다.

치의학계의 대부분의 임상이는 '96년에 레이저 치료에 대한 관심이 고조됐고 지금은 IMF시대로 인한 경제의 하향곡선으로 레이저 시장이 정체됐거나 다소 침체된 분위기' 라는데 의견을 같이한다.

레이저 치료시 치과의사, 간호사, 환자 모두 보안경을 써야 한다. 그리고 격리된 장소에서 시술해야 하며 시술시에는 ‘레이저 광선을 쏘이고 있는 중입니다’ 등의 안전문구 표시가 필요하다.



치과임상이는 레이저 치료에 대해 ‘무통, 무마취’라는 슬로건을 내세우며 다양한 질환에 대해 레이저를 응용한다.

(가칭)대한레이저치의학회의 경우 지난 97년 1월 창립한 후 2/4분기에 학술대회를 개최할 당시만 해도 상당히 많은 사람이 관심을 보였지만 IMF로 인해 경제가 하향곡선을 그림에 따라 올해 학술대회에는 상당히 적은 숫자가 참석했다는 후문이다.

연세치대 구강내과 최종훈 교수는 “연세치대에서 지난 1학기에 처음으로 학부과정으로 레이저 치의학이 선택과목으로 선정됐다”며 치대학생이 레이저 치료와 같은 첨단 장비에 대한 관심이 적지 않은 듯하다고 말한다.

대학의 학부과정을 살펴보면 위에서 언급한 연세치대의 경우 학부과정의 선택과목으로서 레이저 치의학을 설정해 놓았으며 레이저 치료를 활발하게 실시하고 있는 지방의 몇 개 대학에서 학부의 정해진 과목으로서는 아니지만 보강 또는 구강내과에 할애된 강의 형태로 레이저 치의학에 대해 강의하고 있는 것으로 나타났다.

부산치대의 경우에는 레이저 클리닉이 설치돼 있고 대부분의 타대학의 경우 구강내과에서 레이저 기기를 보유하고 있는 현황이다.

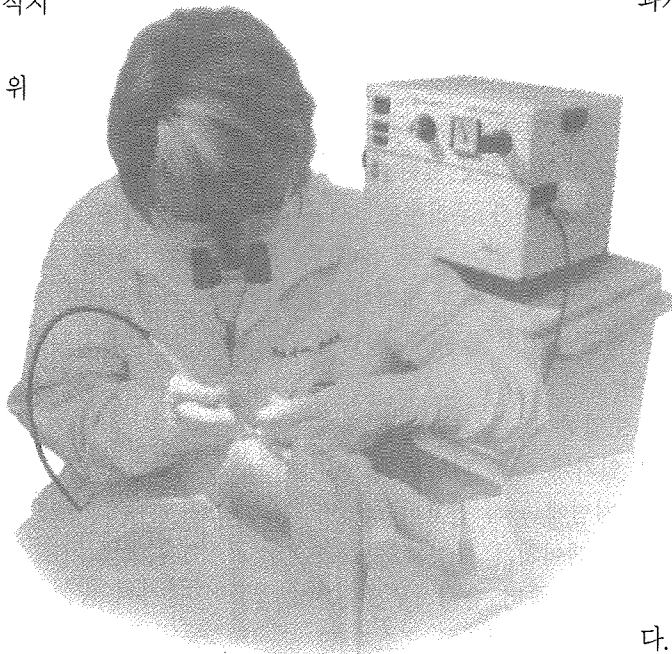
레이저 진료를 하고 있는 부류는 세가지로 나눌 수 있다. 대학에서는 임상 데이터를 통한 리서치가 중요한 이유가 되며 개원가에서는 치과 재정이 어려워 환자유치를 위해 레이저 치료를 도입하거나 잘 되고 있는 치과를 더 잘 운영하기 위해서 레이저를 구입한다.

그러나 어떤 치과에서는 갑자기 불어닥친 IMF 한파로 인해 A/S가 되지 않거나 부품교환이 어려워 레이저 기기가 고철덩어리가 돼 버린 곳도 적지 않은 듯하다.

레이저를 자주 사용하고 숙달된 임상가의 ‘레이저가 없으면 치료하기 힘들다’고 말할 정도로 레이저에 대한 의존도가 높고 레이저의 편리성에 대해 강조한다.

레이저 치료의 경우 일반수가 또는 적정가(optimum fee)를 적용하기 때문에 경제적인 면에서 중상층 이상의 환자가 대부분인 것으로 나타났고 레이저 치료가 성공적으로 이루어지고 있는 치과의 경우 IMF 시대임에도 불구하고 비용 효과면에서나 투자 수익면에서 효과가 커 병원 수익이 증대된 것으로 나타났다.

연세치대 구강내과 김종열 교수는 “레이저를 치과영역에 도입하는 데 레이저의 안전성에 신중함을 기해야 합니다. 레이저는 강력한 파괴력을 가지고 있지만 다방면에서 응용성이 무궁무진한 것 또한 사실입니다. 치의학분야에 도입된 것은 아직 초창기이므로 앞으로 레이저를 개발할 여지가 무궁무진합니다.”라며 레이저의 가능성에 대해 말한다.



레이저에 숙달된 치과임상의는 ‘레이저가 없으면 치료하기 어렵다’고 말할 정도로 레이저의 편리함에 매료돼 있다.

국산 업체, 다양한 레이저 기기 개발중

국내 치과계의 고출력 레이저 국산화에 대해 조사해 본 결과, 현재 하나기술과 삼성중앙기술원, TMC, 이례약품 등에서 고출력 레이저 기기를 개발중에 있는 것으로 나타났으며 일부 업체는 기술개발 및 임상실험을 끝내고 출시에 앞서 있는 곳도 있는 것으로 나타났다.

삼성중앙기술원에서 개발하는 레이저는 임상실험을 끝마치고 출시를 1~2개월 앞둔 상태이며 하나기술은

Er-YAG 레이저와 Nd-YAG 레이저를 결합한 형태의 레이저를 임상연구중이다. 하나기술은 연세대학교의 구강내과팀과 치과재료학팀이 연계돼 산학연구를 하고 있다.

TMC는 한국과학기술원(KAIST)과 단국치대와 함께 Er-YAG 레이저와 Nd-YAG 레이저가 결합된 형태의 레이저를 개발했으며 현재 임상실험 중에 있다.

이례약품은 지난 제85차 세계치과의사 연맹의 치과기자재 전시회에 Nd-YAG 레이저를 선보여 참석자의 큰 관심을 끈 바 있다. 독립법인화하여 레이저 기기를 취급할 예정이며 올해 말 정도 국내외시장에 본격 시판할 예정이다.

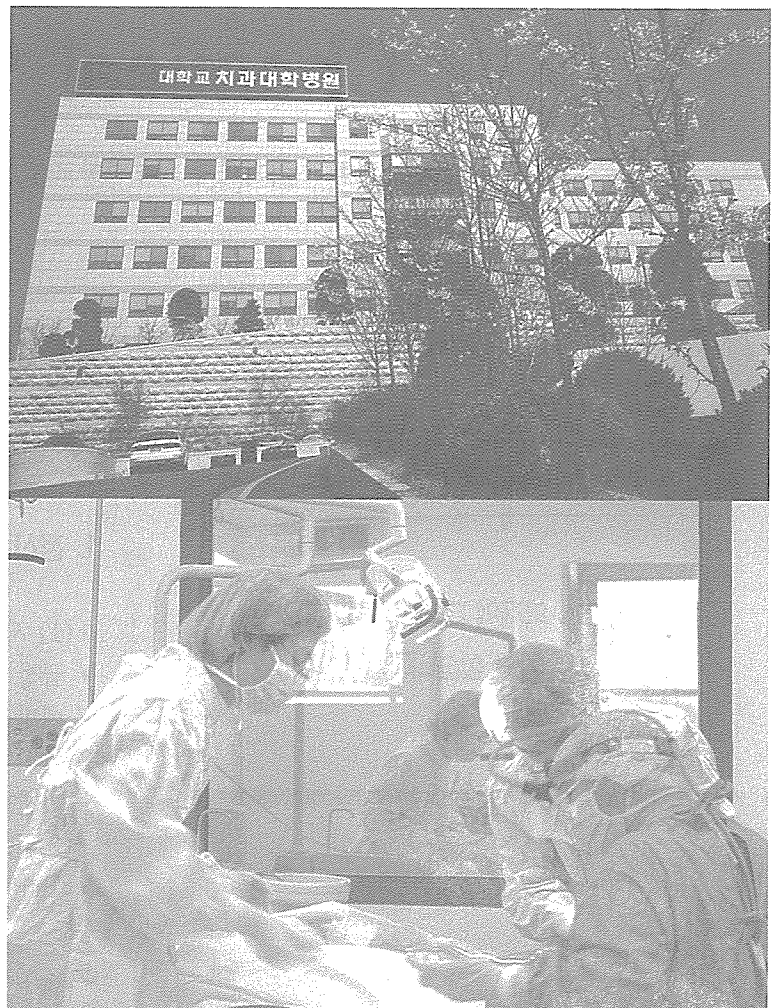
레이저 기기가 고가인 것이 치과시장의 레이저 점유율을 주춤하게 한 것의 한 원인이 된 만큼 서로 앞다퉈 개발하는 레이저 제품의 성능이 외국의 그것과 비교해 떨어지지 않고 게다가 가격 경쟁력 면에서 우위를 차지한다면 그 성과는 클 것으로 보인다.

개원가에서는 일부 국산화가 국내의 수요를 모두 충족할 수 없기에 내수시장만을 기대하면서 기술을 개발하는 것은 일종의 '낭비'가 될 우려도 있다며 해외시장에까지 눈을 돌릴만한 기술이 필요하다고 말한다.

레이저 기기를 사용하는 교수를 포함한 임상의는 고풍력 레이저 기계가 국산화된다 하더라도 부속품이 워낙 고가이기 때문에 외국의 것과 비교했을 때 얼마만큼 가격 경쟁력 면에서 우위를 점할지는 두고 볼 일이라며 국산제품의 레이저 시장침투에 그리 낙관적이지 않은 않다.

이에 대해 국산품 개발에 앞선 업체들은 아직 상용화되지 않은 관계로 자신의 노하우를 밝히지는 않았지만 제품의 가격경쟁력 면에서나 품질 면에서나 자신감을 표했다.

앞으로 이들의 국산 레이저 기기가 치과계의 레이저



국내 각 업체들은 연구소와 치대 교수와 함께 차세대 레이저 기기를 개발하기 위해 애쓰고 있다.

시장 파급에 얼마만큼의 영향을 줄지는 뚜껑을 열어봐야 알 듯 싶다.

핸드피스조차 국산제품이 없는 한국의 의료시장에서 레이저 국산제품이 개발됐을 경우 기대되는 효과는 상당히 크다. 물론 레이저 부품의 가격이 높아 상대적으로 많은 가격하락을 기대하지는 못할지라도 다소간의 가격 하락효과를 기대할 수 있고, 부품의 교환시 부품이 없어서 고생하는 일은 없을 것이다.

또한 A/S문제의 해결은 임상의들에게 반가운 소식이 아닐 수 없다. 그러나 한국제품에 대한 불신이 만연한 풍토에서 국산 레이저 제품이 얼마만큼 임상의에게 다가갈 수 있을지는 지켜볼 일이다.