

우리는 소비자와 함께 행복한 세상을 만든다

소비자안전 2009 -

레이저 제모(除毛)기술의 안전실태

2009. 7.



소 비 자 안 전 센 터
소비자안전본부 식의약안전팀

목 차

I. 조사개요 -----	2
1. 조사배경 및 목적	
2. 조사대상	
3. 조사내용 및 방법	
4. 조사기간	
II. 일반현황 -----	4
1. 레이저 제모의 원리 및 특성	
2. 레이저 제모의 부작용	
III. 조사결과 -----	5
1. 소비자불만 유형	
2. 부작용 사례분석	
3. 주요 부작용 사례	
IV. 문제점 및 개선방안 -----	15
1. 레이저 제모 시술 전 부작용 등 설명 필요	
2. 의사외 레이저 제모시술자에 대한 관리·감독 강화	
3. 소비자 주의사항 숙지 필요	
V. 조치결과 -----	18

I. 조사개요

1. 조사배경 및 목적

- 기온이 상승하는 봄철부터 옷차림이 가벼워지면서 신체 일부가 노출되는 옷을 입는 사람들도 늘어나고, 이러한 의류를 착용시에는 깔끔한 인상을 주기 위해 외부로 드러나는 팔, 다리, 겨드랑이 등 신체부위의 털(毛)을 제거하는 소비자도 증가하고 있음.
- 면도기, 제모기, 왁싱, 제모크림 등을 이용하여 소비자가 직접 제모시술을 하는 경우도 많지만, 곧 털이 다시 자라고 피부자극이 심하며 염증 위험도 있어 피부과, 성형외과 등에서 시술하는 레이저 제모를 이용하는 소비자들도 다수 있음.
- 그러나 레이저 제모의 경우에도 화상, 모낭염¹⁾, 피부착색 또는 탈색, 흉터 등의 부작용이 발생할 수 있고, 일부 부작용의 경우에는 시술 후 시간이 경과하면서 사라지는 경우도 있으나 그렇지 않은 경우에는 이로 인한 소비자의 정신적 피해도 간과하기 어려움.
- 또한, 일부 상담사례를 살펴보면 시술 전 부작용에 대한 설명이 미흡하고 제모효과만을 소비자에게 강조하거나 의사가 아닌 간호사가 단독으로 레이저 제모를 시술하는 등 문제점이 드러남.
- 최근 3년간 우리원에 레이저 제모시술과 관련하여 신청된 소비자 상담·피해구제건수는 【표1】과 같음.

1) 내피 안에서 모근(毛根)을 싸고 영양을 맡아주는 주머니인 모낭에 세균이 침투해 급성 화농성 염증을 일으킨 상태

【표1】 레이저 제모 관련 상담·피해구제 신청 현황

2007	2008	2009.4월	합계
71건	99건	31건	201건

- 따라서 우리원에서는 2007년부터 2009년 4월까지 최근 3년간 신청된 레이저 제모시술로 인한 소비자상담 및 피해구제 사례를 수집·분석하여 나타난 문제점에 대한 개선방안을 관련기관에 건의하고, 소비자에게는 제모시술시 발생할 수 있는 위험을 예방하기 위한 주의사항 등을 안전정보로 제공하고자 함.

2. 조사대상

- 2007.1.~2009.4.까지 우리원에 제모시술 관련 소비자상담 및 피해구제 접수 건 (총 201건)

3. 조사내용 및 방법

조사내용	조사방법
<ul style="list-style-type: none"> ○ 본원에 신청된 레이저 제모 관련 위해정보 분석 <ul style="list-style-type: none"> - 소비자불만 유형 - 부작용 증상 및 원인 - 치료방법 및 피해보상 정도 	위해정보분석 전화설문조사
<ul style="list-style-type: none"> ○ 레이저 제모의 원리, 특성, 부작용 	전문가 자문
<ul style="list-style-type: none"> ○ 관련규정 및 안전정보 수집 	자료조사

4. 조사기간 : 2009. 4~6월(3개월간)

II. 일반현황

1. 레이저 제모의 원리 및 특성

- 레이저 제모는 레이저의 열이 털과 모근(毛根)의 멜라닌 색소에만 선택적으로 흡수되어 검은 색의 모낭(毛囊)²⁾을 파괴함.

즉, 털과 모근의 검은 부위에 흡수된 레이저 광선의 빛에너지가 열에너지로 전환되면서 피하조직에 있는 모근에 손상을 주어 털을 제거하며 주위의 피부조직에는 거의 손상을 주지 않음.

- 털은 생장기, 퇴행기, 휴지기를 거치는데, 이중 생장기 모발이 가장 주된 목표물이 됨. 이는 생장기에 멜라닌화가 가장 증가되어 있고 생장기 중간 이후에 피부표면에 가깝게 존재하고 있기 때문임.

- 레이저 제모는 시술 부위에 평생동안 털이 자라지 않는 것이 아니라 일정기간(3~6개월) 정도의 털이 없는 상태가 지속된 후, 부분적인 영구 제모 효과와 털의 성장이 억제되는 것임.

- 제모 효과는 털의 굵기, 털의 밀도, 털의 색, 피부색 등에 따라 다름. 피부가 희고, 털의 색이 진한 경우 제모 효과가 좋은 반면에 피부색이 검을수록 표피에 존재하는 멜라닌 색소도 에너지를 흡수하여 일시적인 딱지나 물집, 착색이나 탈색 등의 부작용이 생기는 원인이 됨.³⁾

- 효과적인 제모를 위해서는 털의 밀도와 부위 등에 따라 다르나, 1~2개월 주기로 3~4회 정도 이행하여야 함.

2) 내피 안에서 모근을 싸고 영양을 공급하는 주머니

3) 참고문헌 : 미용피부외과학(대한미용피부외과학회, 2007.1.10, 도서출판 한미과학)

2. 레이저 제모의 부작용

- 레이저 제모시술 당시 및 시술직후에는 화끈거리는 통증을 일시적으로 경험하게 되며, 모낭 주위의 미세한 발적(發赤)⁴⁾과 부종이 생기고 대체로 1~3일 정도 지속됨.
- 이와같은 통상적으로 나타나는 증상외에 부작용으로는 홍반, 모낭 주위의 부종, 수포(물집), 탈색소, 과색소침착 등이 있으며 심한 부작용으로는 화상, 반흔(흉터), 영구적인 저색소증이 있음. 이를 예방하기 위해서는 철저한 피부냉각 시스템과 시술 전후의 자외선 차단 등이 강조됨.⁵⁾
- 제모시술 후 피부색조의 변성은 피부색이 짙을수록 또는 시술 전후 자외선 노출이 심할 경우 발생할 가능성이 높음. 과도한 레이저 조사로 인한 저색소증의 경우 마땅한 해결책이 없는 실정이며, 과색소침착의 경우에는 1~2년에 걸쳐 서서히 사라지는 경우가 대부분임.

III. 조사결과

1. 소비자불만 유형

- 2007년부터 2009.4월까지 레이저 제모시술과 관련하여 신청된 소비자정보는 총 201건으로 그 가운데서 부작용과 관련된 사례가 58.2%(117건)로 가장 많음. 그 다음으로는 중도해지 등 계약관련 불만이 23.9%(48건)로 많은 것으로 나타남.

4) 피부나 점막에 염증이 생겼을 때에 그 부분이 빨갛게 부어오르는 현상

5) 참고문헌 : 레이저 성형(박승하, 2008.5.10, 군자출판사)

- 기타 불만으로는 이마 제모 시에 미용상의 문제가 발생한 것으로 자연스러운 이마 라인을 위해서는 이마 모발의 정상적인 분포를 고려하여 레이저 조사량을 조절하여야 하나, 이를 잘못 시술한 것으로 보임.

【표2】 소비자불만 유형

(단위:건, %)

부작용	중도해지 및 계약관련	효능·효과 미흡	기타 불만	합계
117(58.2)	48(23.9)	29(14.4)	7(3.5)	201(100.0)

2. 부작용 사례분석

2007.1.~2009.4.까지 레이저 제모시술로 인한 부작용 발생으로 신청된 위해정보 117건 중 소비자와 직접 통화가 가능한 58건에 대하여 시술병원의 종류, 시술 부위, 부작용 증상, 치료기간 등 부작용 사례에 대해 심층 분석을 실시함.

(1) 레이저 제모시술 현황

가. 시술병원의 종류

- 레이저 제모를 시술한 병원의 종류는 피부과가 53.5%(31개)로 가장 많았고, 그 다음으로 성형외과 20.7%(12개), 가정의학과 6.9%(4개)순임.

- 전문가 자문에 따르면 레이저 제모를 다수 시술한 피부과 전문의에게 직접 시술을 받아야만 부작용으로 인한 피해를 줄일 수 있다고 함. 즉, 시술경험이 많은 피부과 전문의는 제모 시술시 레이저의 에너지가 과다한 경우 환자의 피부반응을 보고 즉시 판단하여 이에 적절하게 대처할 수 있다는 입장임.

【표3】 병원 종류

종류	응답수(건)	비율(%)
피부과	31	53.5
성형외과	12	20.7
가정의학과	4	6.9
산부인과	2	3.4
한의원	1	1.7
기타 ^{주)}	8	13.8
합계	58	100.0

주) 일반의원(정확한 과(科)를 기억하지 못함) 등

나. 시술 시기

- 레이저 제모시술을 받은 시기는 3~5월경이 46.6%(27건)로 가장 많고, 그 다음으로 6~8월경이 22.4%(13건)인 것으로 나타남.
- 노출이 없는 의류를 착용하는 9~11월, 12~2월은 각 15.5%(9명)로 제모시술의 특성상 여러번 시술을 받게 됨에 따라 가을이나 겨울에 일찍 레이저 제모를 시작하는 소비자들이 31.0%에 이르는 것으로 확인됨.

【표4】 시술 시기

시기별	응답수(건)	비율(%)
3~5월	27	46.6
6~8월	13	22.4
9~11월	9	15.5
12~2월	9	15.5
합계	58	100.0

다. 시술 부위

- 레이저 제모시술을 받은 신체 부위로는 다리(주로 종아리)가 58명 중 60.3%(35명)로 가장 많고, 그 다음으로는 겨드랑이가 39.7%(23명)인 것으로 나타남.

【표5】 시술 부위 (복수응답)

신체 부위	응답자(명)	비율(%)
다리(주로 종아리)	35	60.3
겨드랑이	23	39.7
입술주변(코밑, 턱)	13	22.4
팔	8	13.8
기타 ^{주)}	5	8.6

주) 허벅지 안쪽(비키니라인), 가슴, 등, 복부 등

(2) 부작용의 발생 현황

가. 부작용의 종류

- 레이저 제모시술과 관련하여 부작용을 경험한 소비자 중 화상을 입은 경우가 58명 중 75.9%(44명)로 가장 많음. 심한 통증이 62.1%(36명), 화상과 관련한 수포 및 진물 발생이 56.9%(33명)로 나타남.
- 조사대상 58명 중 75.9%(44명)는 다른 피부과에서 레이저 시술 부작용으로 진단받음. 나머지 24.1%(14명)는 레이저 제모시술한 병원에서 부작용과 관련한 별도의 사후 처치를 받거나 시술을 중단하고 자가치료함.

【표6】 부작용 종류(복수응답)

부작용 종류	응답자(명)	비율(%)
화상	44	75.9
심한 통증	36	62.1
수포(물집) · 진물	33	56.9
홍반 ⁶⁾	29	50.0
색소침착	27	46.6
부종	27	46.6
화끈거림, 발열	10	17.2
흉터(상처)	9	15.5
가려움	7	12.1
염증	4	6.9
멜라닌색소 파괴	3	5.2
모낭염	3	5.2
기타 ^{주)}	7	12.1

주) 발진, 접촉성피부염(알러지), 화농 등

6) 피부가 국한성으로 홍색을 띠는 것. 주로 염증성으로 진피 상층의 모세혈관의 확장, 충혈에 의한 것임.

나. 부작용의 원인

- 부작용의 발생 원인으로는 의사가 소비자의 털 또는 피부상태에 맞지 않은 레이저 강도를 선택하여 시술한 경우가 63.8% (37건)로 가장 많았고, 그 다음으로 간호사 또는 직원이 레이저 제모를 시술한 경우가 25.9%(15건)임.
- 레이저의 제모시술은 의사에게 허용된 의료행위로 간호사⁷⁾ 또는 의료인이 아닌 직원이 단독으로 레이저 제모시술을 하는 것은 의료법 제27조(무면허 의료행위의 금지 등)에 위반됨.

【표7】 부작용 원인

부작용 원인	응답수(건)	비율(%)
의사의 부적절한 시술	37	63.8
간호사 또는 직원의 시술	15	25.9
환자의 피부특이성 및 체질	3	5.2
사용 기기의 오작동 및 고장	2	3.4
기타 ^{주)}	1	1.7
합계	58	100.0

주) 간호사의 부주의로 동상(凍傷) 발생

7) 간호사는 상병자(傷病者)나 해산부의 요양을 위한 간호 또는 진료 보조 및 대통령령으로 정하는 보건활동을 임무로 한다.(의료법 제2조 의료인)

다. 부작용의 설명 여부 및 치료

- 의사는 진료행위 이전에 환자에게 진단명, 치료방법 및 내용, 부작용 발생 가능성, 후유증 등을 자세히 설명하여 환자 스스로 치료여부를 결정할 수 있도록 해야 하는 설명의무가 있음.
- 그러나 레이저 제모의 부작용과 관련하여 시술 전에 미리 설명을 들은 소비자는 58명 중 단 3명(5.2%)에 불과하고 나머지 55명(94.8%)는 설명을 듣지 못함.
- 레이저 제모시술 전 소비자에게 반드시 설명해주어야 하는 부작용에 대해서는 언급을 피하고 레이저 제모의 효과만을 강조하여 알려준 것으로 확인됨.

【표8】 부작용 설명 여부

설명 여부	응답수(건)	비율(%)
부작용 관련 설명받음	3	5.2
부작용 관련 설명받지 못함	55	94.8
합 계	58	100.0

- 부작용의 치료방법은 다른 병원에서 치료받은 것이 63.8%(37건)로 가장 많고, 그 다음으로 레이저 시술을 한 병원에서 무상으로 치료받은 것이 29.3%(17건)로 나타남. 소비자가 약국에서 약품을 구입하여 자가치료한 경우는 5.2%(3건)임.

【표9】 치료방법

방법	응답수(건)	비율(%)
타 병원 치료	37	63.8
시술자 무상치료	17	29.3
자가치료(약국 이용)	3	5.2
시술중단시 자연치유	1	1.7
합 계	58	100.0

- 치료기간은 ‘6개월 이상’과 ‘1개월 이상~3개월 미만’이 동일하게 24.1%(14건)로 가장 많음. 그 다음으로는 ‘1주 이상~2주 미만’이 19.0%(11건)로 나타남.

【표10】 치료기간

기간	응답수(건)	비율(%)
6개월 이상	14	24.1
3개월 이상~6개월 미만	5	8.6
1개월 이상~3개월 미만	14	24.1
2주 이상~4주 미만	6	10.4
1주 이상~2주 미만	11	19.0
1주일 미만	6	10.4
기타 ⁸⁾	2	3.4
합 계	58	100.0

주) 치료중단으로 기간 산정 어려움.

- 치료결과는 조사대상 중 81.0%(47건)가 흉터 또는 피부변색(색소침착 등)과 같은 후유증을 지닌 것으로 나타남. 화상 후의 색소침착은 다리의 경우 6개월부터 1년에 걸쳐 소실된다⁸⁾고 하나, 일부 소비자의 경우에는 2년 가까이 경과 후에 사라졌다고 함.

8) 참고문헌 : 임상의를 위한 미용피부과학(YOSHIKI MIYACHI외 2인, 2005.9.25, 신희메드사이언스)

【표11】 치료결과

결과	응답수(건)	비율(%)
후유증(흉터 또는 피부변색)	47	81.0
완전 회복	10	17.2
치료 후 회복단계	1	1.7
합 계	58	100.0

(3) 피해보상 여부

- 부작용이 발생한 경우 레이저 제모시술 경비를 전액 환급받고 치료비를 보상받은 소비자는 조사대상 가운데 25.9%(15건)이고 시술비 환급 또는 치료비만 보상받거나 시술병원에서 무상치료를 받는 등 일부 보상받은 경우는 53.4%(31건)이며, ‘전혀 보상받지 못함’으로 응답한 소비자는 17.2%(10건)인 것으로 나타남.

【표12】 피해보상 정도

보상정도	응답수(건)		비율(%)	
환급 및 치료비(보상금) 지급	15		25.9	
시술비 일부 환급	10	31	17.2	53.4
시술비 전액 환급	8		13.8	
치료비만 보상	5		8.6	
무상치료	8		13.8	
전혀 보상받지 못함	10		17.2	
기타	2		3.5	
합 계	58		100.0	

3. 주요 부작용 사례

□ 의사의 부주의한 시술

김○○(서울시 서대문구/20대/여)씨는 의원에서 레이저 기계를 이용하여 양측 팔, 다리, 겨드랑이 부위에 제모시술을 받음. 시술 전에 색소침착, 화상 등의 부작용이 발생되지 않는다는 설명을 들음. 좌측 팔의 제모시술 후 통증, 발적(發赤) 등의 증상이 발생하여 확인한 결과 2도 화상을 입음. 타 병원에서 치료를 받았으나, 화상흉터(색소침착)가 남음.

□ 의사의 직원에 의한 시술

임○○(서울시 동작구/30대/여)씨는 의원에서 종아리 부위에 레이저 제모시술을 받음. 의사가 아닌 간호조무사⁹⁾가 직접 시술함. 레이저 시술 자체도 매우 미숙하였고 시술 후 열을 충분히 식히지 않아 화상을 입음. 타 병원에서 치료하였으나 피부변색 등 후유증이 남음.

□ 의료기기 고장

박○○씨(서울시 중랑구/20대/여)는 가정의학과를 방문하여 겨드랑이 부위에 레이저 제모시술을 받음. 시술부위가 심하게 붓고 물집이 발생하여 피부과에서 진단한 결과, 2도 화상을 입은 것으로 나타남. 레이저 제모기계의 고장으로 냉각기가 작동하지 않았으나, 의사가 이를 알고 있음에도 불구하고 무리하게 시술한 것으로 확인됨.

9) 간호조무사는 간호보조업무, 진료보조업무 등을 담당함.(간호조무사 및 의료유사업자에 관한 규칙 제2조)

IV. 문제점 및 개선방안

1. 레이저 제모시술 전 부작용 등 설명 필요

- 의료인은 진료행위 이전에 환자에게 시술의 위험성 및 부작용, 후유증 등을 충분히 설명하여야 하는 의무가 있으나, 조사대상 58명 중 레이저 제모시술 전에 의사로부터 부작용에 관한 설명을 듣지 못한 소비자가 94.8%(55명)에 이릅니다.

대부분의 소비자는 부작용 정보 대신 레이저 제모의 효과에 대해서만 안내받았다고 함.

- 즉, 소비자들은 화상, 물집, 색소침착, 흉터, 멜라닌 색소파괴 등 다양한 위해를 입었으나, 시술 전 이러한 부작용에 대한 정보를 전혀 알지 못함으로서 레이저 제모시술에 대해 신중한 선택을 할 수 없었던 것으로 나타남.

- 레이저를 이용한 제모는 털의 색, 굵기, 피부색 및 기타 특성에 따라 부작용 발생 가능성과 제모 효과의 차이가 있음. 소비자의 피부색이 다른 사람들에 비해 검은 경우에는 피부 자체의 멜라닌 색소가 파괴될 수 있는 위험이 높고, 제모 효과도 떨어지는 바, 해당되는 소비자의 경우에 자세한 사전 설명이 필요함.

- ▶ 따라서 관련기관 및 협회에서는 레이저 제모 시술 전 면담과정에서 의사가 소비자에게 반드시 부작용에 대한 상세한 설명을 하고, 과장된 제모 효과에 대한 정보 제공은 자제해 줄 것을 교육·홍보하여야 함.

2. 의사의 레이저 제모시술자에 대한 관리·감독 강화

- 레이저 제모는 의사가 시술대상의 특성에 맞게 레이저의 강도를 조절하고 피부반응을 살펴 부작용 등 문제가 발생한 경우에는 즉각적으로 적절한 처치를 하여야 함으로 숙련된 피부과 의사가 시술하는 것이 바람직함. 그러나 조사결과 46.5%(27건)는 피부과 외에서 제모시술을 받음. 그 중에는 성형외과, 가정의학과, 산부인과, 한의원 등이 포함됨.
- 뿐만 아니라 레이저 제모시술을 할 수 없는 간호사 또는 직원이 단독으로 레이저 제모를 시술하여 부작용이 발생한 경우도 25.9%(15건)에 이름. 이는 현행 의료법을 위반하는 행위로 즉각적인 금지조치가 필요함.
- ▶ 따라서 관련기관에서는 의사가 아닌 간호사 또는 직원들의 레이저 제모시술에 대한 관리·감독을 강화하여야 하며, 시술 병원에서도 현행 규정을 준수하여 레이저 제모시술은 반드시 의사가 시행하여야 함.

3. 소비자 주의사항 숙지 필요

- 안전한 레이저 제모를 위해 소비자는 시술 전후의 주의사항을 숙지하고 준수하는 태도가 중요함. 시술 전에는 털과 피부상태에 따른 부작용 발생 위험 및 효과에 대해 충분히 고려하고 시술 후에는 시술 부위의 홍반, 부종, 통증 정도를 확인하며 철저한 자외선 차단을 실시하여야 함.

- 참고로 시술 부위에 화상, 수포, 상처, 심한 통증의 지속 등의 증상이 나타난 경우에는 피부과 전문의의 진단을 통해 레이저 제모시술로 인한 부작용을 확인하여 적절한 보상을 받을 수 있으나, 제모 시술비 환급 및 치료비 등을 제대로 보상받은 소비자는 58명 중 25.9%(15명)에 불과함.

▶ 따라서 우리원에서는 소비자 피해를 예방하기 위해 소비자가 반드시 알아야 할 레이저 제모와 관련된 주의사항 및 실제 부작용이 발생한 경우 적절한 피해보상을 받을 수 있도록 피해보상요령 등 정보를 제공하고자 함.

소비자 주의사항

1. 레이저 제모시술 경험이 많은 전문의를 찾습니다.
2. 시술 전에 부작용 및 제모 효과와 관련한 자세한 설명을 요구합니다. 부작용이 전혀 없다던가 시술부위에 평생동안 완전 제모가 된다는 등 과장된 정보를 제공하는 병원은 피하시기 바랍니다.
3. 레이저 제모시술은 반드시 의사에게 받도록 합니다.
4. 시술 후 통상적으로 발생하는 부종, 홍반, 발열, 통증 외에 심한 통증, 화상, 수포, 상처 등이 생긴 경우는 병원을 방문하여 치료를 받으시기 바랍니다.
5. 부작용 발생시 적절한 피해보상이 되지 않은 경우에는 진료기록부, 타병원 의사의 소견서, 진료비 및 향후 치료비 내역 등을 첨부하여 한국소비자원에 피해구제를 요청하시기 바랍니다.

V. 조치결과

1. 관련기관(보건복지가족부) 건의

- 레이저 제모시술 전 부작용 등에 대한 의사의 설명의무 관련 교육 및 홍보 강화
- 의사외 레이저 제모시술자에 대한 관리·감독 강화

2. 관련협회 시정권고

- 레이저 제모시술 전 소비자에게 부작용 등에 대한 충분한 설명 이행
- 의사외 간호사 또는 직원에 의한 레이저 제모시술 금지

3. 소비자 정보 제공

- 레이저 제모 관련 부작용 예방을 위한 주의사항 및 피해보상요령 제공

【참고】 기타 설문조사

【표13】 이용경로

경로		응답수(건)	비율(%)
광고 등을 보고 자발적으로	인터넷(24)	35	60.3
	신문, 전단, 간판 등(11)		
아는 사람 소개로		16	27.6
기 타		7	12.1
합 계		58	100.0

【표14】 연 령

연령	응답자(명)	비율(%)
10대	1	1.7
20대	30	51.7
30대	26	44.9
40대 이상	1	1.7
합 계	58	100.0

【표15】 성 별

성별	응답자(명)	비율(%)
여성	54	93.1
남성	4	6.9
합 계	58	100.0