

# SILICON RUBBER IMPRESSION MATERIAL 의 교상 감정에의 이용

서울대학교 치과대학 구강진단학교실

김 영 구

## INDIVIDUAL IDENTIFICATION BY BITE MARK USING SILICON RUBBER IMPRESSION MATERIAL.

Young Koo, Kim, D. D. S., M. S. D.

Dept. of Oral Diagnosis, College of Dentistry, S. N. U.

### = Abstract =

Cases involving bite marks have increased considerably since first reports of bite wound for the individual identification in Korea 1969.

This is probably due to the fact that investigating officers are now more aware of the value of bite mark evidence and are always alert to the possibility of signs of bite mark.

Authors recently had an experience in the identification of a criminal by tracing marks made on silicon rubber impression from corp genital organ.

## I. 서 론

金, 文<sup>1)</sup> (1969)에 의하여 교상 또는 치흔에 대한 법치학적 개인식별감정이 범피 수사상 매우 유력한 증거가 되며 혹은 재판상에 중요한 결정 수단으로서 문제 해결에 크게 공헌할 수 있음이 우리나라에 소개된 이래 다수의 교흔의 감정이 실시되어 왔으며 金<sup>2)</sup> (1978)은 실험교흔에 대한 연구를 행한 바 있다. 일찌기 외국 여러나라에서는 Soerup<sup>3)</sup> (1924)의 보고를 비롯하여 Oshikane<sup>4)</sup> (1931), Buhtz<sup>5)</sup> (1938), Inoue<sup>6)</sup> (1940), Nakamura<sup>7)</sup> (1953), Berg<sup>8)</sup> (1954), Yamamoto<sup>9)</sup> (1955), Furuhashi<sup>10)</sup> (1959), Suzuki<sup>11)</sup> (1966), Luntz<sup>12)</sup> (1966), Gustafson<sup>13)</sup> (1966), Furness<sup>14)</sup> (1968), Harvey<sup>15)</sup> (1968), Suzuki<sup>16)</sup> (1970), Masaharu<sup>17)</sup> (1973), Axel<sup>18)</sup> (1974), Macdonald<sup>19)</sup> (1976), Mills<sup>20)</sup> (1976) 등 여러 학자들에 의하여 교상 또는 치흔의 실제에 및 연구가 이루어져 왔다. 그러나 일반적으로 인체에 나타나는 교상의 감정은 인간의 악운동의 복잡성과 피부의 탄력성, 치흔의 시간경과에 따르는 변화 등에 의하여 상당히 어려움을 갖고 있어서 아직도 실제 감정에 접할 때 문제점이 많은 형편에 있다. 특히 치흔의 함몰은 시간이 경과함에 따라 그 명료도를 잃게 하는 여러가지 요소들이 작용되어 교흔과 용의자의 치아와의 대조를 더욱 어렵게 하며 그 중에서도 시체의 부패현상은 가장 대표적이라 할 수 있다. 때로는 시체 부검시 치흔을 남긴 조직을 채취하여 조직고정액에 고정시켜 감정인에게 보내지기도 하는바 이 때에는 조직이 고정액내에서 일으키는 불규칙한 수축 현상에 따라 더욱 더 잔존 교흔의 함몰정도 및 형태에 변형을 초래하여 거의 감정을 불능하게 하는 일이 종종 발생한다. 이에 저자는 교흔의 원형을 보존할 수 있는 방법으로서 인상채득을 통한 감정 의뢰예를 취급하고 좋은 결과를 얻었다고 사료되어 이에 보고하는 바이다.

## II. 감정

### 1. 사건의 개요

용의자 K는 1977년 7월 인천시 남구 Y동 소재 피해자 C(여자·61세) 경영 주점에서 강간할 때 피해자의 안면 및 음부를 물고 손가락으로 음부를 쑤시고 입을 틀어막고 목을 눌러 죽이고 현금을 강취하였는 바 인천도립병원 사체실에서 부검시 치흔을 실리콘러버로 채취하였다.

### 2. 감정물

가. 증제 9호 : 부검 채취물 중 치흔을 실리콘러버로 채취한 것(피부조직에 반월형표피박

나. 증제 6 호, 증제 7 호 : 피의자로부터 채취한 상악 인상

3. 감정사항

증제 9 호와 증제 6 호, 증제 7 호와의 동일 여부

4. 감정경과

가. 증제 9 호의 실리콘러버에 나타난 Shiny Spot을 Tracing paper에 옮겨 이것을 본래의 시체와 동일한 방향으로 복원하고 편의상 ①~⑧의 번호를 붙였음. (사진부도 제 2 호 참조)

나. 증제 6 호 및 증제 7 호의 외관 검사

증제 6 호의 특징을 중심으로 그 외관을 보면 상악 우측 중절치는 결손상태로써 그 자리에 상악 우측 중절치가 있으며 동치아는 현저한 순측 경사를 보이며 Open crown을 장착하고 있음.

절단면이 특히 돌출되어 있어 동견치보다 약 1mm 가량 높으며 절단면의 형태가 전형적인 선상이 아니고 불규칙한 돌출형을 보임.

상악 양 중절치간에는 넓은 Space를 보이고 있음.

상악 좌측 중절치 및 측절치에는 별 특기할 특징이 없으며 전형적인 선상 절단면을 보임.

상악 우측 견치에 비하여 좌측 견치의 교모도가 현저히 큰 것을 보임(우측 견치  $1^{\circ}$  좌측 견치  $2^{\circ}$  a~b).

상악 좌우 제 1 소구치는 별 특기할 소견이 없으며 교모도는 매우 미약함( $1^{\circ}$  a~b).

증제 7 호의 특징을 중심으로 그 외관을 보면 하악 전치부의 치열이 매우 불규칙하며, 즉 양 견치간의 간격이 매우 좁고 양 측절치는 현저한 설측 배열을 보이며 절단면의 위치가 양 견치의 절단면보다도 약 0.5mm 높고 교모도도 현저함이 관찰됨. 양 중절치는 모두 좌측으로 경사를 보이고 있어 정중선으로부터 약간 좌측으로 쏠려 있으며 우측 중절치는 대합되는 치아가 없는 상태임.

우측 견치와 동 제 1 소구치에는 외상성 교합시에 볼 수 있는 소견인 교합면에 현저한 교모면(facet)과 치은에 동정형 치은 변연을 보이고 있으나 좌측 견치와 동 제 1 소구치에는 그러한 현상을 볼 수 없음.

다. 그 배열 및 형태, 위치 등으로 보아 증제 9 호의 Shiny Spot ①, ②, ③, ④는 상악 치열에 기인한 치흔으로 보이며 ⑤, ⑥, ⑦, ⑧은 하악 치열에 기인한 치흔으로 추정됨.

라. 계측상의 비교 검사

- |                                   |                        |
|-----------------------------------|------------------------|
| 1) 3] 교두점 ~ 1] 절단 중앙점 (10mm)      | ①의 중앙점 ~ ②의 중앙점 (10mm) |
| 2) 3] 교두점 ~ 1] 원심 우각 (28mm)       | ①의 중앙점 ~ ③의 중앙점 (29mm) |
| 3) 1] 절단 중앙점 ~ 3] 교두점 (28mm)      | ②의 중앙점 ~ ④의 중앙점 (28mm) |
| 4) 3] 교두점 ~ 3] 교두점 (37mm)         | ①의 중앙점 ~ ④의 중앙점 (35mm) |
| 5) 1] 의 절단 중앙점 ~ 1] 원심 우각 (20mm)  | ②의 중앙점 ~ ③의 중앙점 (20mm) |
| 6) 4] 의 협측 교두점 ~ 2] 절단 중앙점 (12mm) | ⑦의 중앙점 ~ ⑥의 중앙점 (12mm) |
| 7) 2] 절단 중앙점 ~ 2] 절단 중앙점 (13mm)   | ⑥의 중앙점 ~ ⑤의 중앙점 (13mm) |

마. Superimpose 검사

Tracing point와 치아 model을 그의 배열 위치, 만곡도 등을 고려하여 중첩시킨 결과 ①은 3 의 교두점과 ②는 1 과 ③은 1,2 와 ④는 3 과 ⑤는 2 과 ⑥은 2 과 ⑦은 4 과 대체로 일치되고 있음. (사진 부도 제 5 호 및 6 호 참조)

5. 설 명

증제 9 호와 증제 6 호 증제 7 호의 동일성 여부를 논함에 있어서 증제 6 호와 증제 7 호의 치열은 외관 검사에서 볼 수 있는 바와 같은 많은 특징을 가지고 있으며 특히 상악 우측 중절치 및 하악 양 측절치에 뚜렷한 특징을 갖고 있음을 본다.

이들 특징과 일치되는 교혼점을 증제 9 호에 갖고 있으며 그 표피 박탈의 정도 및 형태 등에 있어서도 치열 및 교모 위치, 정도 등과 대체로 일치되는 소견을 보이고 있다.

계측검사에 있어서 일치성을 논함에 모순점을 지적할 수 없으며 Superimpose 검사로서 그 동일성이 간단히 증명됨을 볼 수 있어 증제 9 호와 증제 6 호, 증제 7 호는 동일하다고 추정된다.

6. 감 정

증제 9 호와 증제 6 호, 증제 7 호의 동일성 여부 : 동일성이 추정됨.

### Ⅲ. 총괄 및 고찰

교혼의 법치학적 응용 가치는 이미 입증되어 왔거니와 Fiala<sup>21)</sup> (1968)는 교합상의 만인 부동성을 재확인한 바 있다. 또한 실험적으로 연구한 Taylor<sup>22)</sup> (1963), 金<sup>23)</sup> (1978) 등에 의하여 만일 교혼이 그 원형을 재현할 수 있도록 우수한 인상채득이나 기타 사진, 제촉사항을 동원하는 조건하에서는 그 개인 식별이 거의 완전하게 달성될 수 있다고 언급하고 있다.

그러나 실제사례에 있어서는 사건발생이후 감정인에게 감정의뢰되어 오는데 그 사무적인 절차과정이나 거리상의 문제 등 여건때문에 상당한 경과시간을 요하는 경우가 많아 모처럼의 귀중한 자료가 그 증거력을 상실할 경우가 많은 실정이라 하겠으며 이를 보충하는 방편으로 초기에 사진촬영 또는 견취도 작성, 또는 부검시에 교혼이 잔존한 조직을 채취 고정액에 고정하여 감정인에게 의뢰하는 등 몇가지의 노력을 해오고 있다. 그러나 이들 방법을 실시하는 일선 담당자들의 능력의 한계가 있고 또한 원형재현이 완전한 방법이 되지 못할 뿐 아니라 고정액에 고정하는 방법은 거의 교혼감정을 불가능하게 할 정도로 변형이 크게 오므로 보다 개선된 방법을 제시하여 현실적으로 적용가능하도록 하는 것이 바람직하다고 생각 되는 것이다.

이에 저자는 본예에서 보이는 바와같이 사건발생직후 시체에서 발견된 교상을 실리콘러버 인상채로 채득하여 우송되어온 교혼을 확보함으로써 그 증거력을 거의 완전하게 유지할 수 있었으며 그 채득 방법이 지극히 간단하여 비전문가라 할지라도 이 방법을 실시할 수 있다는 점에서 실무자들에게 보급할 가치가 있다고 인정된다. 저자는 이 교혼을 보이는 인상면에 복사지(Tracing Paper)를 사용하여 복사지면에 교혼을 옮기고 이를 용의자의 치아석고 모형에 중첩(Super impose)시킨 후 그의 일치성을 확인한 것이다. 본 예에서는 특히 용의자의 치열의 특징이 많아 개인식별 즉 동일성의 인정이 용이하였다.

### Ⅳ. 결 론

실리콘러버 인상채로 채득하여 우송되어온 교혼을 복사지에 옮겨 용의자의 치아석고 모형에 중첩시키고 그의 일치성을 확인, 특히 치열의 특징이 많아 용의자의 치열과 일치됨으로서 동일성을 인정할 수 있었던 감정으로서는 교혼 감정용 증거물 채취방법으로서 실리콘러버 사용의 우수성과 복사지를 사용하여 중첩시키는 방법의 우수성을 인정할 수 있다.

## V. 참고문헌

- 1) 金鍾悅·文國鎮 : 교혼의 개인식별 감정 2 예, 국립과학수사연구소년보, Vol 8, 1969.
- 2) 金聲玉 : 교혼의 실험적 연구, 연세대학교 대학원 치의학과 석사학위 논문, 1978.
- 3) A. SOERUP VISCHR : Odontoscopie ein Zahnartzlicher Beitrag zur gerichtlichen, Medizin, 1924.
- 4) OSHIKANE, A. : Eine Kriminal wissenschaftliche Betrachtung der Zahnheilkunde, RINSHO-SHIKA 3, 1931.
- 5) BUHTZ und ERHARDT : Die Identifikation Von Bisswunden, Dtsch. Ztschr. Gerichtl, Med. 29, 1938.
- 6) INOUE, T. and SASADA K. : An Important Example of Phosphorus Poisoning and Identification of the Tooth Mark left on a Rat-Poison Tube, HANZAIGAKU ZASSHI, 14, 1940.
- 7) NAKAMURA, K. : Some Observation of Bite Wounds, HANZAIGAKU ZASSHI, 19, 1953.
- 8) BERG, G. und SCHAIDT, G. : Methodik des und Beweiswert Bisspurenvergleiches, KRIMINAL WISSENSCHAFT, 1, 1954.
- 9) YAMAMOTO, K. : A Study of Tooth-Marks, The Science and Crime Detection, 8, 1955.
- 10) FURUHATA, T. and NAKAMURA, K. : A case Report on a Bite Wound, HANZAIGAKU ZASSHI, 25, 1959.
- 11) SUZUKI, K. and KAWASAKI, A. : A Case of Tooth Marks, Bull. Tokyo dent. Coll. 7, 1966.
- 12) LUNTZ, L. L. : The Use of Dentistry by Law enforcement agencies, Finger print and Identification magazine, The Institute of applied Science, 1966.
- 13) GUSTAFSON, G. : Forensic Odontology, Staples Press, London, 1966.
- 14) FURNESS, J. : A new method for the Identification of Teeth Mark in Cases of Assault and Homicide, Brit, Dent, J., 124, 1968.
- 15) HARVEY, W., BUTTER O., FURNESS, J., LAIRD, R., BROWNLIE, A.R., and SIMPSON, K. : The Bigger Murder, Dental, Medical, police and legal aspects of case "in some way unique, difficult and puzzling", JOURNAL OF THE FORENSIC SCIENCE SOCIETY. 8, 1968.

- 16) SUZUKI, K, SUZUKI, H. and HADANO, K. : Criminal Case Report of Bite Marks, The Bulletin of Tokyo Dental College, Vol. 11, 1970.
- 17) MASAHARU, Y. : Experimental Studies on Bite Marks, INT. J. FORENS. DENT, Vol. 1, 1973.
- 18) AXEL, S., HANS, J. and KLAUS, P. : Succeseful Identification of a Bite Mark in a Sandwich, INT. J. FORENS. DENT., Vol 2, 1974.
- 19) MACDPNALD. G. : Bite Marks in a Murder Case, INT. J. FORENS. DENT. Vol 3, 1976.
- 20) MILLS, P. : An Unusual Case of Bite Mark Identification, INT. J. FORENS. DENT., Vol. 3, 1976.
- 21) FIALA, B. : Der. heitige Zustand der forensischen Identifikation, Wise. Z. Univ. Halle, XV II, 1968.
- 22) TAYLOR, V. : Brit. dent. J. 114, 1963.

7. 사진 부도

사진 제 1 호)



1. 77. 7. 4. 12:00
2. 도립병원 시체상, 피해자 흉부상의 치아흔.
3. 실리콘리버벌
4. 임회인 오웅덕, 최성윤.
5. 채취자 경감국수사와 경사 이철식

고려의 임상 채취의 필요성이 있을 때는 Silicone rubber와 같은 정밀도, 장기간 보존성 및 취급 용이성을 가진 치과용 impression 재료가 적당하다.

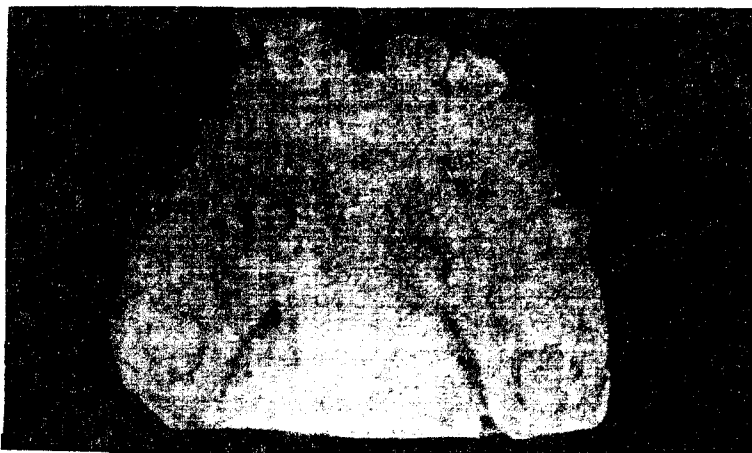


사진 제 2 호)



위의 인상면에 Tracing paper를 이용하여 교흔부를 현출시킨 것

사진 제 3 호)



동위원소의 상안 석고모형을 찍어, 그 치인상의 특성이 뚜렷하다.



(사진 제 4 호)



공의자의 한쪽뇌연의 석고모형으로서, 전치부의 치열에 뚜렷한 특징을 볼 수 있다.

(사진 제 5 호)



공의자의 석고모형에 tracing한 곳을 증명, 복사하여 그 일치성을 확인함.

(사진 제 6 호)



모후의 나타난 시체를 Autopsy하여 그정지된 경우로서, 그의 조직고정 과정의  
과정으로 감상의 관련함을 보임.