

소아에서 EMLA cream을 이용한 도포마취 : 증례보고

김희진 · 고승백 · 홍성수 · 이창섭 · 이상호

조선대학교 치과대학 소아치과학교실

국문초록

치과치료를 위하여 마취를 시행할 때 아동들의 주사기나 주사바늘에 대한 불편감을 감소시키기 위한 여러 방법들이 있다. 도포마취제의 사용이 한 가지 방법이다. 도포마취는 많은 임상과정, 즉 주사침 자입부위, 간단한 유치발치, 구토반응이 심한 환자에서 치과용 구내 방사선 촬영시, 인상채득 전 구토반응의 감소 목적 등으로 사용되어 왔다. 또한 소아에서 치면열구전색술과 예방심미수복술시 치아격리를 위한 리버댐 clamp의 장착은 불편감을 유발할 수 있는데, 도포마취는 이런 목적으로 리버댐 장착시 도움이 된다.

모든 구강내 도포마취제는 점막에 동등한 효과가 있다고 제안되었으나, 1980년대 개발되어 피부의 표면마취에 사용되는 EMLA(acronym for eutectic mixture of local anaesthetics)가 기존의 도포마취제보다 부착치면에 사용시 더 효과가 있다고 보고되고 있다.

본 증례에서는 침윤마취가 필요한 몇 증례에서 EMLA cream을 이용하여 국소마취를 하기 전단계, 유치 발거시, clamp 장착시, 기성관 수복 등에서 동통을 감소시킴으로써 환자의 치과 치료에 대한 불안감을 감소시키는데 매우 효과적이었기에 보고하는 바이다.

주요어 : 도포마취, EMLA cream

I. 서 론

치아우식증의 수복, 치수치료, 그리고 외과적 수술 등 대부분의 치과치료술식들은 국소마취를 필요로 한다. 치과치료시 주사기나 주사바늘에 대한 공포심은 환자는 물론 의사에게도 치과치료의 어려움을 유발하는 가장 중요한 요소로 작용한다. 특히 소아의 경우 이러한 공포심은 더욱 심해진다. 이러한 이유로 도포마취는 주사기를 사용하는 국소마취에 대한 환자의 공포감을 줄이기 위해 사용되어 왔다^{1,2)}.

도포마취는 점막 표면에서 마취제가 흡수되어 지각신경 말단이 마취되는 방법으로 주사침 자입부위, 간단한 유치발치, 구토반응이 심한 환자에서 치과용 구내 방사선 촬영시, 인상채득 전 구토반응의 감소 목적 등으로 사용되어 왔다³⁾. 또한 소아에서 치면열구전색술과 예방심미수복술시 치아격리를 위한 리버댐 clamp의 장착은 동통을 유발할 수 있는데, 도포마취는 이와 같은 리버댐 clamp 장착시 동통을 경감시키는데 도움이 된다.

도포마취법의 종류에는 겔, 용액, 연고 등의 국소도포, 분무법(spray), Jet 주사법, 저온요법 등이 있다. 겔, 용액, 연고의 국소도포법에는 일반적으로 cinchocaine, amethocaine, ben-

zocaine, lidocaine이 이용되고 있으며, 점막 부위에 따른 투과성에 따라 효과의 차이를 보이는데 주로 경구개보다는 협점막에서 효과가 높다고 알려져 있다³⁾. 분무법은 주로 Lidocaine이 이용되고 있으나 마취하고자하는 부위의 조절이 어렵고 너무 오랫동안 분무시 순환기계통으로 빠르게 흡수되는 위험성이 있다³⁾. Jet 주사법은 마취약제는 어떤 것도 사용이 가능하나 사용시 Jet 주사기를 필요로 한다. 저온요법은 조직의 온도를 낮춤으로써 마취효과를 얻는 것으로 염화 에틸 같은 휘발성 물질을 분사하여 조직을 식히는 원리이다. 이것은 환자의 흡입 위험이 있으며 마취효과가 짧은 단점이 있다^{3,4)}.

지금까지 사용되어 왔던 도포마취제는 그 효능이 낮은 것이 문제점으로 지적되어 왔으나 최근 소개된 EMLA cream의 효능은 이보다 더 우수하다고 보고되었다⁵⁻⁷⁾.

EMLA cream은 eutectic mixture of local anesthetics의 약자로 prilocaine과 lidocaine의 5% 혼합물로서 1980년대 발명되어 피부과 수술전에 피부를 마취시키는데 높은 효과가 있고 생식기 점막에도 효과가 보고되었다⁸⁻¹⁰⁾. Holst와 Evers¹¹⁾에 의해 구강내 적용이 처음 시도되었고 부착치면에 사용시 높은 효과를 보고하였다.

이에 본 증례에서는 침윤마취가 필요한 몇 증례에서 EMLA cream을 이용하여 환자의 동통 및 불안도를 감소시키는데 양호한 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

II. 증례보고

증례 1

8년 9개월의 남아로 “이가 잘못 물려요”라는 주소로 내원하였다. #53, 63부위를 교정적인 목적으로 발치를 시행하기로 하

였다(Fig. 1, 2). 첫 번째 내원시 #53부위의 발치를 하기 위해 국소마취를 시행하자 환아는 공포감으로 힘든 모습을 보였다. #63의 발치를 위한 두 번째 내원시에는 국소마취에 대한 공포감을 줄여주기 위해 도포마취를 시행하기로 하였다. 침윤마취를 할 자입 부위에 건조 후 EMLA cream을 면봉을 이용하여 도포하고 5분 후 cream을 제거하고 침윤마취를 시행하였다(Fig. 3). 첫 번째 내원시보다 훨씬 편한 모습으로 진료를 받았으며 치료가 끝난 후 질문시 동통이 감소하였다고 대답하였다(Fig. 4).



Fig. 1. Intraoral view of first visit.

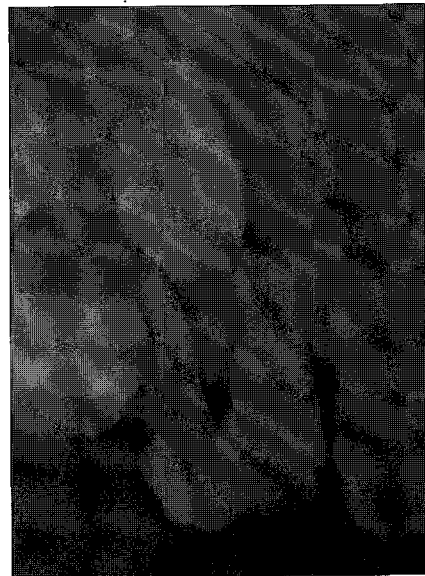


Fig. 2. Radiographic view of first visit.



Fig. 3. Application of EMLA cream on injection site.



Fig. 4. Infiltration anesthesia following application of EMLA cream.

증례 2

4년 5개월의 남아로 #51 부위의 우식증을 주소로 내원하였으나 과잉치에 의한 흡수로 인해 발치를 하기로 하였다(Fig. 5, 6). 그러나, 환아가 마취용 주사기에 대한 공포가 심하여 도포 마취만을 하고 발치를 시행하기로 하였다. 발치될 치아의 치은 부위에 면봉을 이용하여 0.5g의 EMLA cream을 도포하고 5분 후 cream을 제거하고 발치를 시행하였다(Fig. 7, 8). 환아는 별 불편감없이 치료를 받아들였고, 치료가 끝난 후 질문시 별로 아프지 않았다고 답하였다.

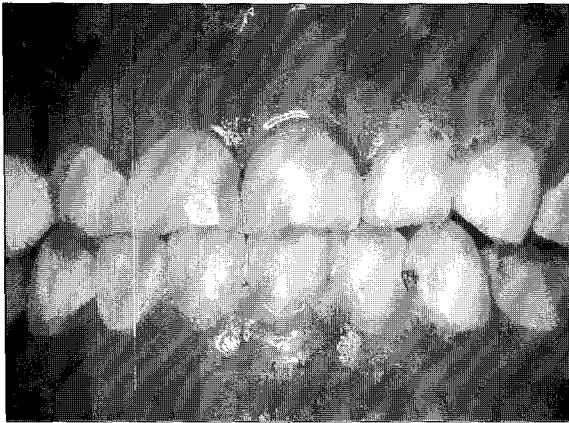


Fig. 5. Intraoral view of first visit.

증례 3

6년 8개월의 여아로 예방치료를 위해 내원하였다. 첫 내원시 #46의 치면열구전색술을 시행하기로 하였으나 아직 치아가 완전 맹출이 덜 된 상태여서 러버댐 clamp 장착시 심한 불편감을 호소하였다(Fig. 9). 두 번째 내원시에는 동통을 감소시키기 위해 도포마취를 시행하기로 하였다. #16의 치은에 EMLA cream을 도포하고, 5분 후 cream을 제거하고 clamp장착시 환아는 훨씬 편하게 진료를 받아들였다(Fig. 10).

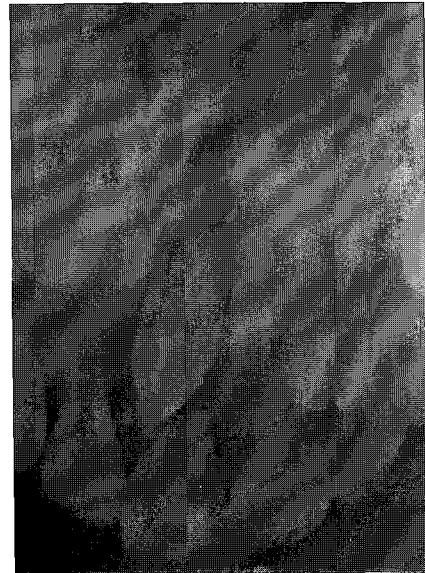


Fig. 6. Radiographic view of first visit.

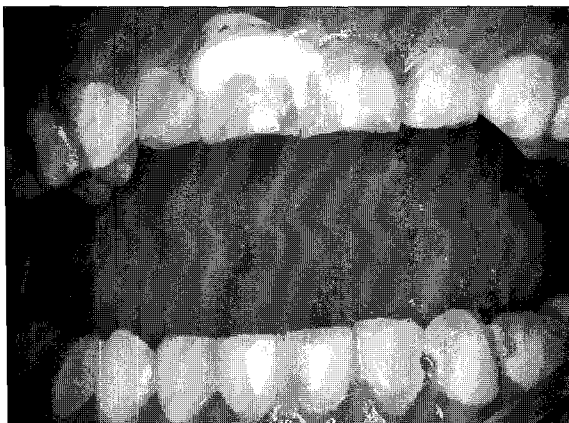


Fig. 7. EMLA cream application of around the tooth to be extracted.



Fig. 8. Extraction of upper central deciduous tooth.



Fig. 9. Complaint of the discomfort during treatment at first visit.



Fig. 10. No complaint of the discomfort during treatment at second visit.



Fig. 11. Complaint of the discomfort at first visit.



Fig. 12. No complaint of the discomfort at second visit.

증례 4

6년 5개월의 여아로 #55, 75부위의 기성관 수복을 하기로 하였다. #75 부위의 기성관을 장착하는 과정에서 환아는 심한 동통을 호소하였다(Fig. 11). 두 번째 내원시에는 도포마취 후 #55의 기성관 수복을 하기로 하고 EMLA cream을 5분간 도포 후 제거하고 기성관 장착시 환아는 훨씬 편안해 하였다(Fig. 12).

Ⅲ. EMLA cream의 효능에 관한 임상연구

1. 연구대상 및 방법

조선대학교 치과대학생 30명을 대상으로 EMLA cream의 도포마취 효과와 정상 점막에 일반적으로 사용되는 다양한 도포 마취제의 효과를 비교해 보았다. 상악 전치부 측절치부터 측절치까지의 각화치은을 실험부위로 사용하였고, 실험에 사용된 도포마취제는 우측 측절치부터 10% lidocaine, 20% benzo-

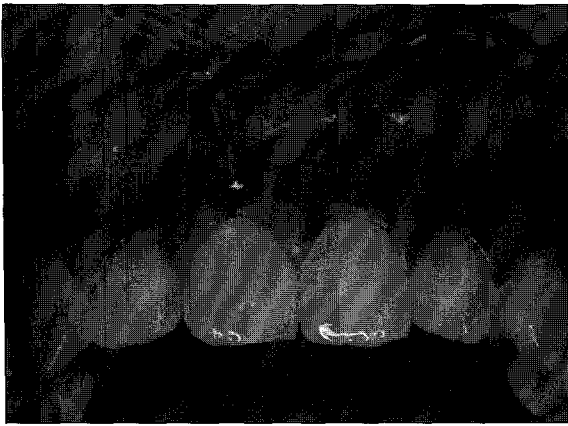


Fig. 13. Method of threshold measurement. Pressure is applied progressively on gingiva before and after the topical agent application and it is stopped when the subject reports initial feeling of discomfort.

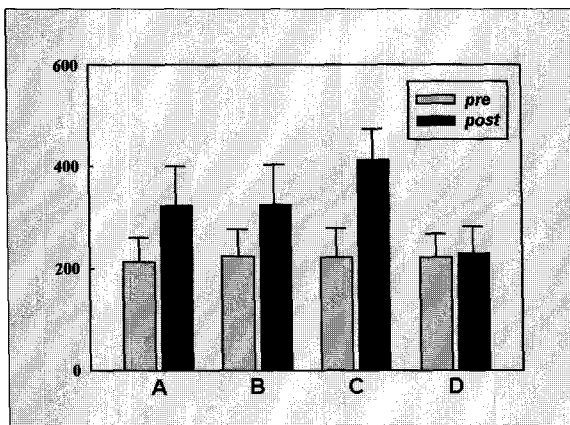


Fig. 14. Comparison of mean pain threshold between pre and post application (unit : gram).

caine, 5% EMLA cream, 대조군으로 saline을 도포하였다 (Fig. 13). 0.5g씩 5분동안 위치시켰고, 도포마취전 orthodontic tension gauge로 압력을 가했을 때 동통을 느끼던 수치와 도포마취 후 동통을 느낀 수치를 비교하였다. 각 군간의 유의성 검정은 T-test를 사용하여 분석하였다.

2. 연구결과

대조군에 비해 모든 세가지 도포마취제는 연조직 마취에 유의성 있는 효과를 보였고, 5% EMLA cream, 10% lidocaine, 20% benzocaine 순으로 도포마취 효과를 보였다(Fig. 14, Table. 1). 또한 5% EMLA cream은 모든 다른 도포마취제보다 우수하였다.

Table 1. Comparison of pre- and post-application threshold (gram)

			ΔP	P
A	212.33±47.76	325.17±74.75	112.83±65.23**	.000
B	224.00±52.63	326.00±77.66	102.00±61.10**	.000
C	222.33±57.28	415.83±57.15	193.50±59.84**	.000
D	222.00±46.34	231.67±51.73	9.67±28.83	.077

IV. 총괄 및 고찰

국소마취의 필요성이 없어지도록 치의학이 발전되고 있다. 새로운 레이저와 air abrasion unit의 등장 등 치의학이 발전되어 감에 따라 국소마취의 필요성이 점차 감소되고 있는 추세에 있고, 치면열구전색과 예방심미수복술은 국소마취가 필요 없을 수 있다. 그러나, 치아격리를 위해 리버댐의 장착이 선행되어야 하므로 연조직 마취는 필요할 수 있다. 그러므로, 아이들을 위해 도포마취제는 리버댐이나 다른 불편감을 느끼는 술식을 위해 매우 효과적이다.

Holst와 Evers¹¹⁾는 EMLA cream의 구강내 적용을 처음 시도하였고 EMLA cream 도포 후 주사침을 자입하는 과정에서의 동통감소효과를 보고하였다. Vickers와 Punnia¹²⁾는 5% EMLA cream, 5% Xylocaine, NUM(Lignocaine 5%, Amethocaine 1.7%)과 같은 도포마취제의 효과를 측정하였다. 대조군과 비교시, 세 가지 도포마취제 모두 주사바늘 삽입시 동통을 감소시키는데 효과적으로 나타났으며, EMLA cream이 가장 효과적인 제재라고 보고한 바 있다. Meechan과 Winter¹³⁾등에 의하면, 상악의 영구치를 발거할 100명의 환자를 대상으로 EMLA cream, TENS, placebo의 효과를 비교하였는데 placebo, TENS와 비교시 EMLA는 구개측 마취시 동통을 감소시켜 준다는 것을 보고하였다. Svensson과 Petersen¹⁰⁾ 등은 EMLA cream은 구개측 점막에 마취시 동통을 현저하게 감소시켰고, 특히 대구개 신경 부위에서 효과가 있었다고 하였다.

그리고, 임상연구에서 보여준 결과 또한 EMLA cream의 효능을 객관적으로 지지하는 자료가 될 것으로 사료된다. 소아에 있어서의 적용에 관한 연구는 거의 없었으므로 향후 과용량과 부작용을 예방하기 위해 적당한 소아 용량의 EMLA patch, 또한 최대 효과를 위해 필요한 적당한 시간을 발견하기 위한 연구가 필요할 것으로 사료된다.

V. 요약

소아들에 있어 침윤마취가 필요한 몇 증례에서 EMLA cream을 이용하여 도포마취를 시행하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

EMLA cream은 국소마취를 하기 전단계, 유치 발거시, clamp 장착시, 기성관 수복에서 동통을 감소시킴으로써 환자의 치과 치료에 대한 불안감을 감소시키는데 매우 효과적이었고, 또한 새로운 도포마취제로써 소아치과학 분야에서 유용하게 쓰일 수 있을 것으로 사료된다.

참고문헌

1. Tulga F, Mutlu Z : Four types of topical anaesthetic agents : evaluation of clinical effectiveness. J Clin Pediatr Dent 23:217-220, 1999.
2. Kleinknecht RA, Klepac RK, Alexander LD : Origins and characteristics of fear of dentistry. J Am Dent Assoc 86:842-848, 1973.
3. 김규식, 김명진 : 치과국소마취학, 지성출판사, 1991.
4. 대한소아치과학회 : 소아 · 청소년 치과학 서울:신홍인터 내셔널, 1999.
5. Rosivack RG, Koenigsber SR, Maxwell KC : An analysis of the effectiveness of two topical anesthetics. Anesth Prog 37:290-292, 1990.
6. Roghani S, Duperon DF, Barcohana N : Evaluating the efficacy of commonly used topical anesthetics. Pediatr Dent 21:197-200, 1999.
7. Meechan JG, Donaldson D : The intraoral use of EMLA cream in children : A clinical investigation. ASDC J Dent Child 61:260-262, 1994.
8. Juhlin L, Evers H : EMLA: A new topical anesthetic. Adv Dermatol 5:75-92, 1990.
9. Ljunghall K, Lillieborg S : Local anaesthesia with lidocaine/prilocaine cream(EMLA) for cautery of condylomata acuminata on the vulval mucosa. The effect of timing of application of the cream. Acta Derm Venereol(Stockh) 69:362-365, 1989.
10. Svensson P, Petersen JK : Anesthetic Effect of EMLA Occluded with Orahesive Oral Bandages on Oral Mucosa A Placebo-Controlled Study. Anesth Prog 39:79-82, 1992.
11. Holst A, Evers H : Experimental studies of new topical anesthetics on the oral mucosa. Swed Dent J 9:185-191, 1985.
12. Vicker ER, Punnia A : A clinical evaluation of three topical anesthetic agents. Aust Dent J 37:267-270, 1992.,
13. Meechan JG, Winter RA : A comparison of topical anaesthesia and electronic nerve stimulation for reducing the pain of intra-oral injections. Br Dent J 181:333-335, 1996.

Abstract

THE TOPICAL ANESTHESIA WITH EMLA CREAM IN CHILDREN : A CASE REPORT

Hee-Jin Kim, Sung-Back Ko, Seong-Soo Hong, Chang-Seop Lee, Sang-Ho Lee

*Department of Pediatric Dentistry, Oral Biology Institute,
College of Dentistry, Chosun University*

A number of techniques may be employed to reduce the discomfort of syringe or needle for dental care. The use of topical anesthesia is one such method. Topical anesthetics are applied to alleviate pain during many clinical procedures, such as injection of local infiltration anesthetics, primary tooth extraction, X-ray taking of sensitive patients, reducing gag reflex prior to impression taking. In children, placement of a rubber dam clamp, however, may cause significant discomfort for purpose of pit and fissure sealant and preventive resin restoration(PRR). A topical anesthetic would be beneficial to aid in rubber dam placement for this purpose.

It has been suggested that all intra-oral topical anesthetics are equally effective on reflected mucosa, however EMLA(an acronym for eutectic mixture of local anesthetics), which was developed in the 1980s and produces surface anesthesia of skin, has been shown to be more effective than conventional topical anesthetics when used on attached gingivae.

This report is topical anesthetized 4 case by EMLA cream, who showed better effect in reducing the pain of infiltration anesthesia, extraction of deciduous teeth, rubber dam clamp placement and reducing the pain of preformed crown adaptation.

Key words : Topical anesthesia, EMLA cream