

부비동 내시경수술을 위한 새로운 국소마취에 대한 임상적 평가

인천기독병원 이비인후과

이상훈·김 훈·정종수·유용원·김지우·김영찬

= Abstract =

Clinical Evaluation of New Topical Anesthesia for Functional Endoscopic Sinus Surgery

Sang Hoon Lee, M.D., Hoon Kim, M.D., Jong Soo Jung, M.D.
Yong Woon Yoo, M.D., Ji Woo Kim, M.D., Young Chan Kim, M.D.

Department of otorhinolaryngology, Incheon Christian Hospital, Korea

Functional Endoscopic Sinus Surgery(FESS) is an accepted and frequently practised technique in the ENT department.

Producing good local anesthesia of the intranasal cavity has always been a difficult problem facing rhinologists. Previously used methods are mentioned and the use of a new EMLA (eutectic mixture of local anesthesia) for FESS in adults and older children is described.

This study was designed to assess the effectiveness of this new product by comparing it anesthetic effect with that of local infiltration anesthesia. This study showed EMLA to be a very effective, safe and convenient preparation for rhinological use.

KEY WORDS : Local anesthesia · Local infiltration · EMLA · FESS

서 론

부비동 내시경수술은 이비인후과에서 가장 흔히 시행되는 수술이다. 새로운 국소마취제인 EMLA^{2,3,4,5,6,7,8)}(ASTRA Phamaceutical, sweden) 크림은 lidocaine과 prilocaine의 base form을 1:1 비율로 공용 혼합하여 oil-in-water 유상액으로 만든 것으로 표재성 외과적 처치에 따른 피부 및 생식기점막의 효과적인 국소마취를 얻을 수 있다.

이에, 저자들은 EMLA크림이 비강내 점막에

도 사용이 가능할 것으로 보고 인천기독병원 이비인후과를 내원한 만성 부비동염 환자를 대상으로 EMLA크림을 이용한 국소마취후 부비동 내시경수술을 시술해보고(이하 EMLA군으로 약함) 2% lidocaine과 1:80,000 epinephrine 용액의 국소침윤마취에 의한 마취효과와 상대적인 비교를 하였으며(이하 국소침윤마취군으로 약함), 그 안정성과 효과 및 마취의 편이성에 대해서 임상적 관찰을 하고 그 실용 가치를 평가해 보았다.

연구대상 및 방법

국소침윤마취군과 EMLA군은 1994년 2월부터 8월까지 7개월 동안 인천기독병원 이비인후과를 내원한 만성 부비동염 환자 중에서 양쪽 부비동 내시경수술이 필요한 30명을 대상으로 삼았으며, 대상 환자의 연령층은 15세부터 58세였으며, 평균 연령은 38.4세였다(Table 1).

국소침윤마취군에 대한 EMLA군의 상대적인 마취효과를 비교하기 위하여 대상자 전원에게 있어서, 우비(右鼻)에서는 국소침윤마취에 의한 내시경수술을 시행하였고, 좌비(左鼻)에서는 EMLA크림도포마취에 의한 내시경수술을 시행하였다. 수술중 관찰 사항으로는 마취유도시 통증, 수술시 통증, 수술시 출혈 및 기타 부작용을 국소침윤마취군에 대한 EMLA군의 상대적인 비교로 관찰하였다.

양군에서 마취유도방법에 따른 통증의 정도와 수술 시에 유발되는 통증의 정도를 다음과 같이 3 grade로 각각 나누어 비교를 해보았다.

0=No pain

1=slight pain

2=painful

Table 1. Age and sex distribution

Age-Sex	Male	Female	Total
11~20	2	3	5
21~30	4	2	6
31~40	5	0	5
41~50	5	5	10
51~60	1	3	4
Total	17	13	30

마취 방법

1. 국소 침윤 마취군

대상자 전원에게 있어서 먼저 비강을 깨끗이 처치한 뒤, 4% lidocaine과 1:80,000 epinephrine을 섞은 용액 2cc정도에 적셔진 5×1.5cm

정도의 솜을 적당히 얇은 두께로 5장 만들어 5군데(nasal vault, posterior portion of middle turbinate, uncinat process, floor of nose, septum)로 나누어 위치 시켰다(Fig.1). 10분 내지 15분이 지난 뒤 내시경하에서 모든 솜을 제거한뒤 2% lidocaine과 1:80,000 epinephrine을 섞은 용액 2cc 정도를 다음과 같이 국소침윤마취를 시행했다(Fig.2)⁹⁾.

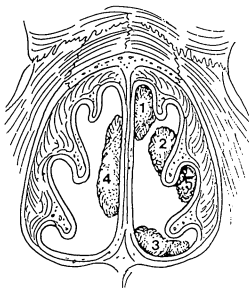


Fig. 1. Diagram demonstrating sites for placement of pledgets

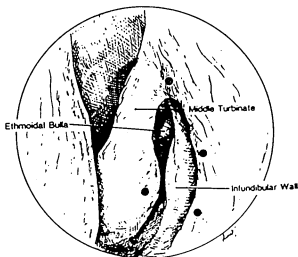


Fig. 2. Diagram demonstrating sites for placement of injection(dark circles)

2. EMLA군

대상자 전원에게 있어서 먼저 비강을 깨끗이 처치한 뒤, 약2cc의 1 : 80,000 epinephrine 용액에 적셔진 5×1.5cm 정도의 솜을 적당히 얇은 두께로 5장 만든 뒤, 2g 내지 3g 정도의 EMLA크림을 만들어진 솜 5장에 골고루 묻힌다. EMLA크림 처리된 솜 5장을 국소침윤마취제와 같이 5군데로 나누어 위치시키고 20분 내지 30분이 지난 뒤 내시경하에서 모든 솜을 제거한 뒤 시술했다.

결 과

마취유도시 통증의 정도를 보면 국소침윤마취군의 경우 Grade 1이 25례, Grade 2가 5례였으며, EMLA군의 경우 grade 0가 1례, grade 1이 29례 였다(Table 2).

마취 효과를 보면 부비동 내시경수술시에 국소침윤마취군의 경우 Grade 0가 4례, Grade 1이 24례, Grade 2가 2례였으며, EMLA군의 경우 Grade 0가 13례, Grade 1이 15례, Grade 2가 2례였다(Table3).

부비동 내시경수술중 과다출혈로 인하여 수술이 중단된 경우는 양군모두 없었다. 국소침윤마취와 EMLA를 이용한 부비동 내시경 수술 환자모두에서 마취후 오심, 구토, 피부발적 및 부종, 전신 알레르기 반응 등 특이할 만한 부작용을 보이지 않았다.

고 찰

비과학의 발전과 함께 비강내의 국소마취방법도 계속 연구되어 왔다. 최근 약리학의 발전으로 인해 oil-in-water 유상액 (emulsion)을 이용하여 고농도의 국소마취제 base와 물을 합성하는데 성공했다¹⁾. 이렇게 하면, 피부표면을 통해 더 많은 국소마취제가 흡수될 수 있다. 만약 lidocaine을 유화 시키면 각각의 유상액 방울(emulsion droplet)당 약 20%의 활성물질

Table 2. Pain on induction of anesthesia

Pain grade— Induction method	국소침윤 마취군	EMLA군
0	0(0%)	1(3%)
1	25(83%)	29(97%)
2	5(17%)	0(0%)
Total	30(100%)	30(100%)

Table 3. Pain during functional endoscopic sinus surgery

Pain grade— Induction method	국소침윤 마취군	EMLA군
0	4(13%)	13(43%)
1	24(80%)	15(50%)
2	2(7%)	2(7%)
Total	30(100%)	30(100%)

을 얻을 수 있다.

최근 피부병변수술이나, 유소아에서 정맥카테테르의 삽입과 혈액채취시, 생식기절막의 병변 수술시, 동통을 없애기 위해 피부 및 점막마취에 사용되고 있는 EMLA크림은 lidocaine과 prilocaine의 base form을 1 : 1 비율로 공용 혼합하여 oil-in-water 유상액을 만든 것으로 각 유상액 방울당 약 80%의 활성물질을 얻을 수 있어 피부 및 점막에 투과력이 뛰어나므로 효과적인 국소마취효과를 얻을 수 있다.

본 연구결과에 의하면 EMLA크림에 의한 마취효과에 있어서 통계학적인 의의 (ki square (X²)검정상 p<0.001)는 없었으나, EMLA군에서는 국소침윤마취군에서 주사시 나타날 수 있는 통증 및 출혈을 방지함으로써 보다 좋은 수술 시야를 얻을 수 있었다. 내시경수술시의 통증 비교에 있어서 국소침윤마취군에서 EMLA군에 비해 통증을 호소하는 경우가 많았다. 특히 상악동 자연구 주위의 수술적 처치시 다소통증을 호소하는 경우가 EMLA군에서 적었는데, 이는 상악동 자연구 주위에 분포되어 있는 점형구개신경에 대한 마취효과가 국소침윤마취방법보다, EMLA크림 도포마취방법이 손쉽고 효과적이기 때문이라 생각된다.

결 론

이 연구는 EMLA크림과 국소침윤마취의 효과를 상대적 비교를 통하여 그 안정성과 효과 및 마취의 편이성에 대해서 임상적 관찰을 하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1) EMLA크림은 lidocaine국소침윤마취와 마찬가지로 비강내 국소마취를 할 수 있었고, 그 마취효과는 부비동 내시경수술을 무난히 수행하는 데 충분했다.

2) EMLA크림을 epinephrine에 적셔진 cotton에 적당량을 묻혀서 비강내 위치시킴으로써, 국소침윤마취에서와 같이 주사바늘이 직접 비점막을 찌르는 행위가 필요치 않으며, 이로 인한 통증 및 출혈을 방지할 수 있었다.

Reference

- 1) Brodin A, Nyqvist-Mayer A, Wadsten T et al : Phase diagram and aqueous solubility of the lidocaine-prilocaine binary system. *Journal of Pharmaceutical Sciences* 73(4) : 481~484, 1984
- 2) Clarke S and Radford M : Topical anesthesia for venepuncture. *Arch Dis Child* 61 : 1132~1134, 1986
- 3) Ehrenstrom Reiz GME and Reiz SLA : EMLA, a eutectic mixture of local anesthetics for topical anesthesia. *Acta Anesthesiol Scand* 26 : 596~598, 1982

- 4) Evers H, Von Dardel O, Judlin L, Ohl- sen L and Vinnars E : Dermal effects of compositions based on the eutectic mixture of lidocaine and prilocaine(EMLA) *Br Journal Anesth* 57 : 997~1005, 1985
- 5) Hallen B and Uppfeldt A : Does lidocaine-prilocaine cream permit painfree insertion of i.v. catheters in children? *Anesthesiology* 57 : 340~342, 1982
- 6) Hellen B, Carlsson P and Uppfeldt A : Clinical study of a lignocaine-prilocaine cream to relieve the pain of venepuncture. *Br Journal of Anesth* 57 : 326~328, 1985
- 7) Juhlin L, Evers H and Broberg F : A lidocaine-prilocaine cream for superficial skin surgery and painful lesions. *Acta Dermato-venereol* 60 : 544~546, 1980
- 8) Ohlsen L, Englesson S and Evers H : An anesthetic lidocaine/prilocaine cream (EMLA) for epicutaneous application tested for cutting split skin grafts. *Scand Journal Plast Reconstr Surg* 19 : 201~209, 1985
- 9) Ronald G, Amedee, David W Kennedy et al : Functional endoscopic sinus surgery. *In Diseases of the Nose, Throat, Ear, Head and Neck*(ed. Ballenger JJ), 14th Ed. Philadelphia, Lea & Febiger, pp 203~208, 1991