

İnterskalen Brakiyal Pleksus Bloğu Yapılan Hastalarda EMLA Krem ile %2'lik Lidokain İnfiltrasyonunun Analjezik Etkinliğinin Karşılaştırılması

Comparison of the Analgesic Activity of EMLA Cream and 2% Lidocaine Infiltration in Interscalene Brachial Plexus Block

Dr. Fatma ŞENGÜL,^a
Dr. Dilek KARAASLAN,^a
Dr. Tülay TUNÇER PEKER,^a
Dr. Pakize KIRDEMİR^a

^aAnesteziyoloji ve Reanimasyon AD,
Süleyman Demirel Üniversitesi
Tıp Fakültesi, Isparta

Geliş Tarihi/Received: 16.04.2009
Kabul Tarihi/Accepted: 28.04.2009

Yazışma Adresi/Correspondence:
Dr. Dilek KARAASLAN
Süleyman Demirel Üniversitesi
Tıp Fakültesi,
Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD,
Isparta,
TÜRKİYE/TURKEY
dilek.karaaslan@gmail.com

ÖZET Amaç: Çalışmamızda interskalen brakiyal pleksus bloğu uygulaması öncesinde %5 EMLA krem ile %2'lik lidokain infiltrasyonunun analjezik etkinliklerini karşılaştırmayı amaçladık. **Gereç ve Yöntemler:** Çalışmamıza elektif üst ekstremitte cerrahisi geçirecek olan, ASA I-II grubundan, yaşları 18-65 arasında değişen 40 hasta alındı. Etik kurul onayı ve hastaların izni alındıktan sonra hastalar rastgele iki gruba ayrıldı. EMLA grubundaki hastalara interskalen brakiyal pleksus bloğundan 90 dakika önce 2,5 gr EMLA krem uygulanarak tegaderm ile kapatıldı. Lidokain grubundaki hastalara ise blok yapılmadan 5 dakika önce 1 ml %2'lik lidokain infiltrasyonu uygulandı. Stimülatör iğnesinin cilde girdiği anda hissedilen ağrı 10 cm'lik visual analog scale (VAS) ve 0-3 arası verbal rating scale (VRS) ile değerlendirildi. Lokal doku hassasiyeti, lokal reaksiyonlar ve diğer yan etkiler VRS ile değerlendirildi. Kan basıncı, nabız ve SpO₂ değerleri interskalen brakiyal pleksus bloğu öncesinde, işlem sırasında birer dakika aralıklarla ve blok yapıldıktan sonra 1, 2 ve 5. dakikada kaydedildi. Ayrıca işlemin zorluk derecesi ve hasta memnuniyeti değerlendirildi. İstatistiksel analizde Mann-Whitney-U, Wilcoxon Signed Ranks ve ki-kare testleri kullanıldı. P<0,05 ise istatistiksel anlamlılık olduğu kabul edildi. **Bulgular ve Sonuç:** EMLA grubunda ağrı VAS ve VRS değerleri lidokain grubuna göre daha yüksekti (sırasıyla p= 0,013, p= 0,034). Kan basıncı, nabız, SpO₂, lokal reaksiyon, lokal doku hassasiyeti, diğer yan etkiler ile işlemin zorluk derecesi ve hasta memnuniyeti bakımından iki grup arasında anlamlı fark yoktu. Sonuç olarak çalışmamızda interskalen brakiyal pleksus bloğundan 90 dakika önce uygulanan EMLA krem, lidokain infiltrasyonuna göre daha az analjezik etkinlik göstermiştir. Daha uzun süreli EMLA uygulamalarının etkisinin değerlendirilmesi için ileri çalışmalara gerek olduğu görüşüdeyiz.

Anahtar Kelimeler: Brakiyal pleksus, EMLA

ABSTRACT Purpose: We aimed to compare the analgesic effect of 5% EMLA cream and 2% lidocaine infiltration before the application of brachial plexus block. **Materials and Methods:** Forty ASA I-II patients (18-65 years old) scheduled for elective upper limb surgery were included in the study. The patients were randomly allocated into two groups following ethical committee approval and informed consent of the patients. Ninety minutes before the interscalene brachial plexus block, 2.5 g of EMLA cream was applied and covered with tegaderm in the patients in EMLA group. Five minutes before the block, 1 ml of 2% lidocaine infiltration was applied in the patients in Lidocaine group. Pain related to the nerve stimulator needle was evaluated using a 10 cm visual analog scale (VAS) and a 0-3 points verbal rating scale (VRS). Local tissue sensitivity, local reactions, and the other adverse effects were evaluated using VRS. Blood pressure, heart rate and SpO₂ values were recorded before interscalene brachial plexus block, during the process with one minute intervals and 1, 2, and 5 minutes after the nerve block. The difficulty of the process and patient satisfaction were also evaluated. Mann-Whitney-U test, Wilcoxon Signed Ranks and Chi-Square tests were used for statistical analyses. p< 0.05 was accepted as statistically significant. **Results and Conclusion:** VAS and VRS values of pain in EMLA group were higher than that of lidocaine group (p= 0.01, p= 0.03 respectively). Blood pressure, heart rate, SpO₂, local reaction, local tissue sensitivity, and the other adverse effects, difficulty of the process and patient satisfaction showed no differences between two groups. In conclusion, in the present study, EMLA cream applied ninety minutes before interscalene brachial plexus block showed less analgesic effect than lidocaine infiltration. Further studies are needed to evaluate the analgesic effect of longer EMLA application.

Key Words: Brachial plexus, EMLA

Günübirlilik cerrahi son yıllarda tüm dünyada yaygın olarak tercih edilir hale gelmiştir. Tek injeksiyonla ana ileti bloğu şeklinde uygulanan rejyonel anestezi, günübirlilik cerrahide en çok tavsiye edilen ve kullanılan anestezi yöntemidir.¹ Üst ekstremitenin rejyonel anestezişinde de interskalen brakial pleksus bloğu sıklıkla tercih edilen güvenli bir yöntemdir.²

Rejyonel anestezişinin en önemli dezavantajı, hem sinirin stimülatör iğnesi ile uyarılması hem de lokal anesteziş maddenin enjeksiyonu sırasında hastaların rahatsızlık hissedebilmeleridir.³ Özellikle baş-boyun bölgesine yapılan uygulamalar sırasında hastalar işlemde daha fazla huzursuzluk duyabilmektedir.⁴ Bunu önlemek amacıyla rejyonel anestezişde uygulanan lokal anesteziş infiltrasyonunun enjeksiyon sırasında ağrıya neden olabileceği, bazen yeterli analjezi sağlayamadığı ve anatomik işaretlerin kaybolmasına yol açabileceği bildirilmektedir.^{5,6} Bu nedenle son zamanlarda topikal anesteziye olan ilgi yeniden canlanmıştır.

EMLA krem %5 lidokain ve %5 prilokainin 1:1 oranındaki karışımı olup, çocuklarda ve yetişkinlerde damar yolu açılması, spinal, epidural girişimler, arteriyel kateterizasyon ve bazı periferik sinir blokları gibi girişimsel işlemler öncesinde analjezi sağlamak amacıyla kullanılmaktadır.⁷⁻¹¹ Bu çalışmanın amacı, interskalen brakial pleksus bloğu öncesinde topikal olarak uygulanan EMLA krem ile %2'lik lidokain infiltrasyonunun analjezik etkinliklerinin karşılaştırılmasıdır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışma Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi etik kurul onayı ve bilgilendirilmiş hasta onamı alındıktan sonra Helsinki Deklarasyonu 2008 prensiplerine uygun olarak yapıldı. Elektif üst ekstremitte cerrahisi geçirecek olan, ASA I-II grubundan, 18-65 yaşlarında 40 hasta çalışmaya dahil edildi. İnterskalen brakial pleksus bloğu için kontrendikasyonu (bir akciğer hastalığı, diğer tarafta hemidiyafragma paralizisi, blok sahasında enfeksiyon, açık yara, koagülopati, lokal anesteziş ilaçlara karşı aşırı duyarlılık) olan hastalar çalışma dışında bırakıldı. Hastalara premedikasyon uygulanmadı.

Çalışmaya alınan tüm hastalar, işlemde önce, periferik sinir stimülatör iğnesinin girişinde hissettikleri ağrıyı 10 cm'lik cetvel üzerinde visual analog scale (VAS) (0: Hiç ağrı yok, 10: Hayal edebileceği en şiddetli ağrı) ve verbal rating score (VRS) (0: hiç ağrı yok, 1: hafif ağrı, 2: orta derecede ağrı 3: şiddetli ağrı) olarak ifade etmeleri konusunda bilgilendirildi.

Hastalar ameliyattan bir gün önceki preoperatif vizitte 1 veya 2 olarak numaralanmış zarflardan birini seçmeleri istenerek rastgele iki gruba ayrıldı. EMLA grubundaki hastalara interskalen brakial pleksus bloğundan 90 dakika önce blok yapılacak bölgede 3 cm²'lik alana 2,5 gr %2,5 Lidokain + %2,5 Prilokain krem (EMLA® %5 Astra Zeneca İlaç San.ve Tic. Ltd. Şti, İstanbul-Türkiye) uygulanıp tegaderm ile kapatıldı. Bu sürenin sonunda sürülen kremin üzerindeki tegaderm kaldırılıp kuru gazlı bez ile silindi. Lidokain grubunda interskalen blok uygulanmadan 5 dakika önce, blok yapılacak bölgeye, insülin enjektörü ile 1 ml %2'lik lidokain (Aritmal® %2 ampul, Biosel İlaç San.ve Tic. Ltd. Şti, İstanbul-Türkiye) 1 cm²'lik bir papül oluşturacak şekilde cilt altına enjekte edildi. EMLA krem veya lidokain uygulanan bölgede herhangi bir yan etki olup olmadığı değerlendirildi. Olası yan etkiler; lokal doku hassasiyeti (yanma, uyuşma ve soğuk hissi) ve lokal reaksiyonlar (ödem, kızarıklık, solukluk ve kaşıntı) olarak kabul edildi.

EMLA krem veya lidokain infiltrasyonu veri toplamada görevi olmayan bir anestezi asistanı tarafından uygulandı. İnterskalen brakial pleksus bloğu uygulayan kişi ise farklı bir anestezi asistanı idi, tüm blokları aynı kişi uyguladı.

Her iki grupta interskalen brakial pleksus bloğu öncesinde bazal ortalama kan basıncı, nabız ve SpO₂ değerleri kaydedildi. Blok uygulaması sırasında stimülatör iğnesinin cilde girdiği anda duyacağı ağrıyı 10 cm'lik VAS ve 0-3 arası VRS ile değerlendirmesi gerektiği hatırlatıldı. Boyun bölgesindeki cilt, povidon iyodür ile usulüne uygun olarak temizlenip, antisepsi sağlandıktan sonra, standart Winnie tekniği kullanılarak interskalen brakial pleksus bloğu uygulandı. Brakial pleksus sinir stimülatörü yardımıyla bulundu. İşlem için 23

G, 70 mm'lik stimupleks iğnesi (B. Braun, Melsungen AG, Germany) kullanıldı. İşaretlenen noktadan cilde girildikten sonra sinir stimülatörü 1,5 mA akım şiddetinde (frekansı 2 Hz, atım süresi 0.1 ms olacak şekilde) ayarlandı. Deltoid ve/veya biceps kaslarında fleksiyon hareketi arandı. İstenen hareket gözlenince akım 0,5 mA'e kadar düşürüldü. Koldaki fleksiyon hareketinin azaldığı izlenince negatif aspirasyon testinin ardından 20 ml %0,5 bupivakain ve 10 ml %2'lik lidokainden oluşan toplam 30 ml lokal anestezi ilaç 5 ml'de bir aspirasyon testi tekrar edilerek enjekte edildi.

Hastaların, blok yapılırken sinir stimülatör iğnesinin cilde girdiği anda hissettiği ağrının derecesi VAS ve VRS ile değerlendirildi. Ortalama kan basıncı, nabız ve SpO₂ değerleri işlem sırasında 1'er dakika aralıklarla, brakiyal plexus bloke edildikten sonra ise 1, 2 ve 5. dakikalarda kaydedildi.

Gelişen yan etkiler (bayılma hissi, baş dönmesi, sersemlik, bulantı, terleme, sıcak ve soğuk basması); 1= hafif, 2= orta, 3= şiddetli olarak kaydedildi.

Yapılan işlemin zorluk derecesi; alışıldan daha kolay, alışıldığı gibi, alışıldan daha zor olarak değerlendirildi. Hasta memnuniyeti ise, işlem sonrasında 1= tam memnuniyetsizlik, 2= orta derecede memnuniyetsizlik, 3= orta derecede memnuniyet, 4= tam memnuniyet olmak üzere değerlendirildi.

Yaş, boy, ağırlık, VAS, ortalama kan basıncı, nabız ve SpO₂ değerlerinin gruplar arasında karşılaştırılmasında Mann-Whitney-U testi kullanıldı. Cinsiyet, eğitim durumu, ASA, VRS değerleri, lokal reaksiyonlar, lokal doku hassasiyeti ve diğer komplikasyonların derecesi, işlemin zorluk derecesi ve hasta memnuniyeti ki-kare testi ile karşılaştırıldı. Ortalama kan basıncı, nabız, SpO₂ değerlerinin grup içi karşılaştırılmasında Wilcoxon Signed Ranks testi kullanıldı. p < 0,05 değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Yaş, cinsiyet dağılımı, boy, ağırlık, eğitim durumları, ASA grubu bakımından iki grup arasında fark yoktu.

EMLA grubundaki VAS değerleri Lidokain grubuna göre daha yüksekti (p= 0,013) (Şekil 1).

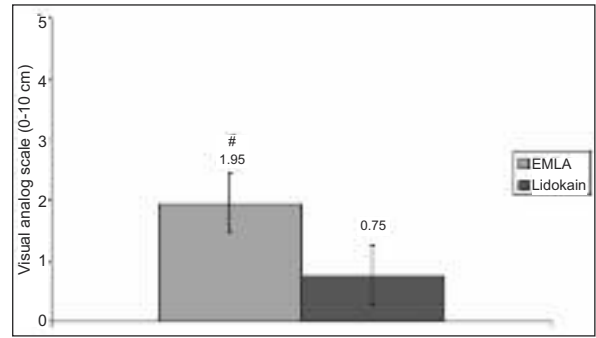
EMLA grubundaki VRS değerleri Lidokain grubuna göre daha yüksekti (p= 0,034) (Şekil 2).

Ortalama kan basıncı değerlerinin grup içi karşılaştırılmasında fark bulunmadı (Şekil 3).

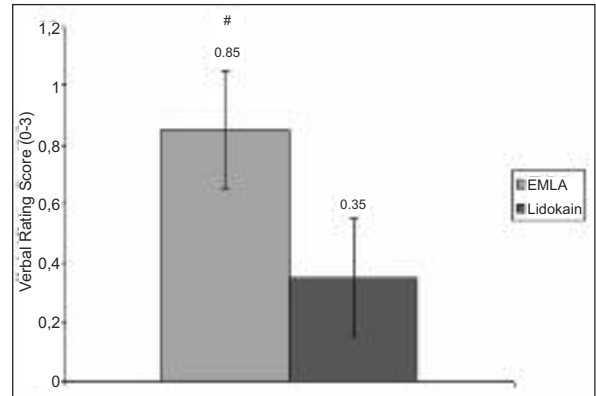
Stimülatör iğnesi cilde girdikten sonra 3. dakikada ölçülen ortalama kan basıncı değeri EMLA grubunda Lidokain grubuna göre düşüktü (p= 0,029) (Şekil 3).

EMLA grubunda blok yapıldıktan sonraki 1, 2 ve 5. dakikada ölçülen nabız değerleri bazal değere göre daha düşüktü (p= 0,034, p= 0,005, p= 0,042) (Şekil 4).

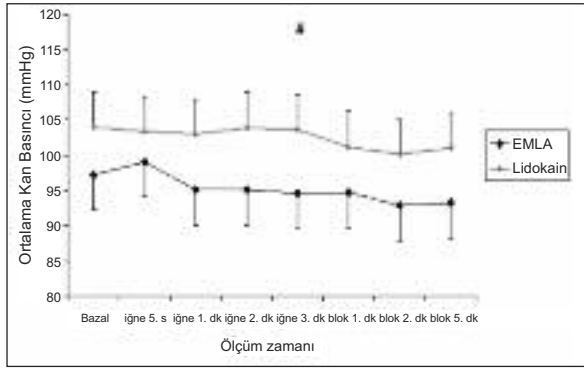
Nabız değerlerinin gruplar arasında karşılaştırılmasında fark bulunmadı (Şekil 4).



ŞEKİL 1: VAS değerlerinin gruplar arasında karşılaştırılması.
Gruplar arası karşılaştırmada p < 0.05.



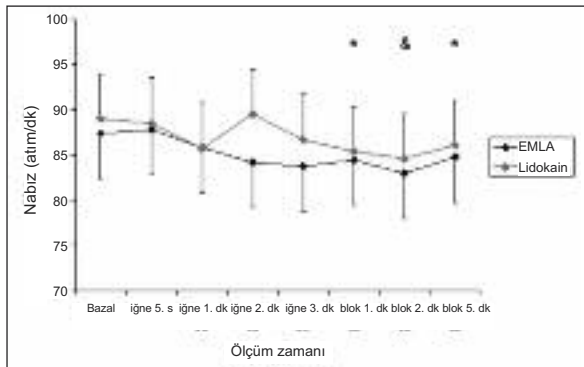
ŞEKİL 2: VRS değerlerinin gruplar arasında karşılaştırılması.
Gruplar arası karşılaştırmada p < 0.05.



ŞEKİL 3: Ortalama kan basıncı değerlerinin gruplar arasında karşılaştırılması.

Gruplar arası karşılaştırmada $p < 0.05$.

iğne 5. s : Sinir stimülatör iğnesi cilde girdikten sonra 5. saniyede ölçülen değer,
iğne 1. dk : Sinir stimülatör iğnesi cilde girdikten sonra 1. dakikada ölçülen değer,
iğne 2. dk : Sinir stimülatör iğnesi cilde girdikten sonra 2. dakikada ölçülen değer,
iğne 3. dk : Sinir stimülatör iğnesi cilde girdikten sonra 3. dakikada ölçülen değer,
blok 1. dk : İnterskalen blok yapıldıktan sonra 1. dakikada ölçülen değer,
blok 2. dk : İnterskalen blok yapıldıktan sonra 2. dakikada ölçülen değer,
blok 5. dk : İnterskalen blok yapıldıktan sonra 5. dakikada ölçülen değer.



ŞEKİL 4: Nabız değerlerinin gruplar arasında karşılaştırılması.

* Grup içi karşılaştırmada $p < 0.05$.

& Grup içi karşılaştırmada $p < 0.01$.

iğne 5. s : Sinir stimülatör iğnesi cilde girdikten sonra 5. saniyede ölçülen değer,
iğne 1. dk : Sinir stimülatör iğnesi cilde girdikten sonra 1. dakikada ölçülen değer,
iğne 2. dk : Sinir stimülatör iğnesi cilde girdikten sonra 2. dakikada ölçülen değer,
iğne 3. dk : Sinir stimülatör iğnesi cilde girdikten sonra 3. dakikada ölçülen değer,
blok 1. dk : İnterskalen blok yapıldıktan sonra 1. dakikada ölçülen değer,
blok 2. dk : İnterskalen blok yapıldıktan sonra 2. dakikada ölçülen değer,
blok 5. dk : İnterskalen blok yapıldıktan sonra 5. dakikada ölçülen değer.

Lidokain grubunda blok yapıldıktan sonraki 1, 2. dakikalarda ölçülen periferik oksijen satürasyon değerleri bazal periferik oksijen değerine göre daha düşüktü ($p = 0,039$, $p = 0,027$) (Şekil 5).

Periferik oksijen satürasyon değerlerinin gruplar arasında karşılaştırılmasında fark bulunmadı (Şekil 5).

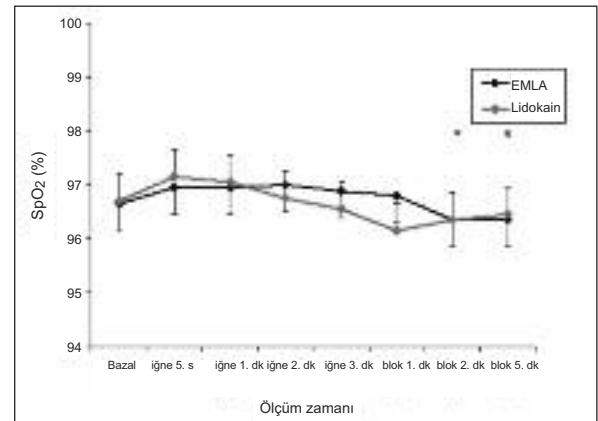
İşlem bölgesindeki lokal reaksiyon, doku hassasiyeti ve gelişen yan etkiler açısından iki grup arasında fark saptanmadı (Tablo 1).

Her iki grupta da birer hastada interskalen brakiyal pleksus bloğu uygulaması alışıldan zor olarak tespit edildi. Uygulamanın zorluğu açısından gruplar arasında fark bulunmadı ($p = 1,000$) (Tablo 2).

İki grup arasında hasta memnuniyeti açısından fark bulunmadı ($p = 0,114$) (Tablo 3).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Rejyonel anestezinin dezavantajlarından en önemlisi, hem sinirin stimülatör iğnesi ile uyarılması hem de lokal anestetik maddenin enjeksiyonu sırasında hastaların rahatsızlık hissedebilmeleridir.³ İğne korkusu ve ağrı nedeniyle spinal anestezi gibi rejyonel anestezi uygulanacak olguların yaklaşık %24'ü bölgesel anestezi yöntemini kabul etmektedir.¹² Girişim sırasında oluşan ağrının giderilmesi, hem yapılan cerrahi girişimin hem de uygulanan anestezinin yol açtığı stres faktörlerini önemli ölçüde azaltacaktır.¹³



ŞEKİL 5: Periferik oksijen satürasyonu değerlerinin gruplar arasında karşılaştırılması.

* Grup içi karşılaştırmada $p < 0.05$

iğne 5. s : Sinir stimülatör iğnesi cilde girdikten sonra 5. saniyede ölçülen değer,
iğne 1. dk : Sinir stimülatör iğnesi cilde girdikten sonra 1. dakikada ölçülen değer,
iğne 2. dk : Sinir stimülatör iğnesi cilde girdikten sonra 2. dakikada ölçülen değer,
iğne 3. dk : Sinir stimülatör iğnesi cilde girdikten sonra 3. dakikada ölçülen değer,
blok 1. dk : İnterskalen blok yapıldıktan sonra 1. dakikada ölçülen değer,
blok 2. dk : İnterskalen blok yapıldıktan sonra 2. dakikada ölçülen değer,
blok 5. dk : İnterskalen blok yapıldıktan sonra 5. dakikada ölçülen değer.

TABLO 1: Lokal reaksiyonlar, doku hassasiyeti ve yan etkilerin gruplara göre dağılımı.

Reaksiyon	Reaksiyonun derecesi	EMLA Grubu	Lidokain Grubu	P değeri
Lokal reaksiyon	Hafif	7	3	0,073
	Orta	1	-	
	Şiddetli	-	-	
Doku hassasiyeti	Hafif	-	-	1,000
	Orta	-	-	
	Şiddetli	-	-	
Bayılma hissi	Hafif	-	-	0,959
	Orta	2	-	
	Şiddetli	-	-	
Baş dönmesi	Hafif	-	-	0,152
	Orta	1	-	
	Şiddetli	1	-	
Sersemlik	Hafif	2	-	0,959
	Orta	-	-	
	Şiddetli	-	-	
Terleme	Hafif	2	-	0,076
	Orta	-	-	
	Şiddetli	1	-	
Sıcaklık basması	Hafif	-	-	0,152
	Orta	1	-	
	Şiddetli	1	-	
Soğukluk	Hafif	1	-	0,317
	Orta	-	-	
	Şiddetli	-	-	
Bulantı	Hafif	-	-	0,152
	Orta	1	-	
	Şiddetli	1	-	

Çalışmamızda, %2'lik lidokain infiltrasyonu ile karşılaştırıldığında, EMLA kremin interskalen brakial pleksus bloğunda sinir stimülatörü iğnesinin ciltten geçişi sırasında neden olduğu ağrının önlenmesinde daha az etkin olduğunu gözledik.

Literatürde spinal, epidural anestezi, sünnet, ağrılı dermal girişimler, peribulber blok, periferik venöz kanülasyon uygulamalarında EMLA krem ile infiltratif lokal anesteziklerin etkinliklerini karşılaştıran çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Ancak çalışmaların sonuçları birbirleriyle paralellik göstermemektedir. Çalışmaların bir kısmında EMLA'nın diğerlerinde ise infiltratif lokal anesteziklerin daha etkili olduğu rapor edilmiştir.^{5,8,9,11,12,14-21} Bir kısım çalışmada ise EMLA ve lo-

TABLO 2: Brakial pleksus bloğu uygulamasının zorluk derecesi.

Zorluk derecesi	Grup 1	Grup 2
Alışıldan kolay	-	-
Alışıldığı gibi	19	19
Alışıldan zor	1	1

TABLO 3: Hasta memnuniyetinin değerlendirilmesi.

Hasta Memnuniyeti	EMLA Grubu	Lidokain Grubu
Tam Memnuniyetsizlik	4 (%20)	-
Orta Derecede Memnuniyetsizlik	3 (%15)	3 (%15)
Orta Derecede Memnuniyet	10 (%50)	12 (%60)
Tam Memnuniyet	3 (%15)	5 (%25)

kal anesteziik infiltrasyonunun etkileri benzer bulunmuştur.^{9,13,16}

Peribulber anesteziye bağlı ağrının önlenmesinde plaseboyla karşılaştırıldığında EMLA krem daha etkin bulunmuş, bir diğer çalışmada iv alfentanil enjeksiyonuna benzer şekilde analjezi sağladığı gözlenmiştir.^{17,22} Komedonal aknelerin 'light' koterizasyonunda analjezi sağlamak amacıyla da EMLA kullanılmaktadır.²³

Radiyal arter kanülasyonundan 2 saat önce uygulanan EMLA kremin lidokain infiltrasyonuna göre daha iyi analjezi sağladığı ve işlemin başarı şansını yükselttiği bildirilmiştir.⁸

Uyanık hastada santral ven kanülasyonu sırasında intravenöz sedasyonun güvenli olmadığı durumlarda genellikle sadece lokal anesteziik infiltrasyonu uygulanmaktadır. Lokal anesteziik infiltrasyonunun hem enjeksiyon sırasında hastada ağrıya neden olduğu, hem de bazen yeterli analjezi sağlayamadığı ve anatomik işaretlerin kaybolmasına yol açabildiği bildirilmektedir.^{5,6}

Köroğlu ve ark.,²⁴ internal jugüler ven kanülasyonu öncesinde 60, 90, 120, 180 dakika süreyle EMLA krem uygulaması ile prilokain HCl infiltrasyonunu karşılaştırmışlar; üç saat süreyle uygulanan EMLA kremin daha kısa uygulama sürelerine göre daha iyi analjezi kalitesi sağlamasına rağmen tek başına prilokain HCl infiltrasyonunun daha iyi düzeyde analjezi kalitesi oluşturduğu sonucuna varmışlardır. Öte yandan, yazarlar EMLA kremin vazodilatasyon yapıcı etkisinin internal juguler ven kanülasyonunu kolaylaştırabileceğini de öne sürmüşlerdir.

EMLA uygulamasının avantajlı olduğunun bildirildiği invaziv girişimlerden biri de kardiyak kateterizasyon amaçlı femoral arter kanülasyonudur. Pirat ve ark.'nın pediyatrik hastalarda kardiyak kateterizasyon sırasında EMLA krem ile prilokain infiltrasyonunu karşılaştırdıkları çalışmada EMLA kremin yeterli topikal anestezi sağladığı bildirilmiştir.²⁵ Bu çalışmada ayrıca EMLA grubunda kanülasyon zamanı daha kısa, ilk girişte başarı oranı daha yüksek bulunmuştur. Yazarlar EMLA grubunun başarı oranının yüksek olmasının sebebinin anatomik işaret noktalarının kaybolmaması oldu-

ğunu düşünmektedirler.²⁵ Bizim çalışmamızda interskalen brakiyal pleksus bloğu uygulanması sırasında EMLA krem ve lidokain infiltrasyonu yapılan hastalarda uygulamanın başarısı yönünden fark saptanmadı. Cilt ve ciltaltına uygulanan lokal anesteziik infiltrasyonu femoral arter ponksiyonunu güçleştirmekte, aynı zorluk radiyal arter kanülasyonunda da yaşanmaktadır.^{11,25} Bizim çalışmamızda brakiyal pleksus daha derin yerleşimli olduğundan ve sinirlerin bulunması için stimülatör kullanıldığından lidokain infiltrasyonunun neden olduğu şişkinlik işlem başarısını azaltmamıştır. Benzer şekilde, Köroğlu ve ark.²⁴ da internal juguler ven kanülasyonunda EMLA krem ve infiltrasyon anesteziisi uygulanmaları arasında işlem kalitesi açısından fark bulmamışlardır.

Wahlgren ve ark.²⁶ EMLA kremin, 60 dakika süreyle uygulamadan sonra ciltte 1-2 mm, 120 dakika uygulamadan sonra 2-3 mm ve 3-4 saatlik uygulamadan sonra 6 mm derinliğe kadar penetre olduğunu göstermişlerdir. Biz çalışmamızda EMLA kremi interskalen brakiyal pleksus bloğundan 90 dakika önce uyguladık ve yeterli analjezik etki elde edemeyişimizin uygulama süresinin nispeten kısa olmasıyla ilişkili olabileceğini düşünmekteyiz. Köroğlu ve ark.²⁴ da internal jugüler ven kanülasyonundan önce EMLA'nın 3 saat önce uygulanması gerektiğini vurgulamaktadırlar. Bjerring ve ark.,²⁷ EMLA'nın etkin olabilmesi için 5 mm derinliğe kadar penetre olması gerektiğini belirtmişlerdir. Yazarlar 90 veya 120 dakikalık uygulamadan sonra optimal etkinin 60 dakika süreyle gözlendiğini ve 120 dakikadan kısa süreli uygulamalarda EMLA krem silindikten sonra etkisinin arttığını belirtmişlerdir.²⁷

EMLA'nın boyun bölgesinde uygulandığı çalışmaların sayısı kısıtlıdır. Köroğlu ve ark.'nın²⁴ internal juguler ven kanülasyonu çalışmasından başka, EMLA'nın boyun bölgesine uygulandığı iki çalışma tiroid ince iğne aspirasyon biopsisinde iğne ağrısının giderilmesi ile ilgilidir. Her iki çalışmada da 2,5 gr EMLA işlemden bir saat önce uygulanmasına rağmen, çalışmalardan birinde EMLA'nın plaseboya nazaran etkisiz olduğu, diğerinde ise EMLA'nın daha etkin olduğu sonucuna varılmıştır.^{28,29} İnternal juguler ven kanülasyonunda 3 sa-

atlık uygulamanın daha kısa süreli uygulamalara göre daha etkin bulunması, Demirci ve ark.'nın²⁸ tiroid biopsisinden 1 saat önce uygulanan EMLA kremin etkin olmadığı sonucuna varmaları ve bizim çalışmamızda 90 dakikalık uygulamanın yeterli analjezik etki göstermemesi, boyun bölgesinde EMLA uygulamasının daha uzun süreli olması gerektiğini akla getirmektedir.²⁴

Çalışmamızın sınırlamalarından biri çalışmanın kör olmamasıdır. Her ne kadar hastalara EMLA krem veya lidokain infiltrasyonu ile interskalen blok farklı kişiler tarafından uygulansa da periferik sinir stimülatörü iğnesinin girişine bağlı ağrının değerlendirilmesi interskalen bloğu uygulayan kişi tarafından gerçekleştirildi. Ciltteki EMLA krem kalıntısı veya lidokain infiltrasyonuna bağlı şişkinliğin fark edilmesi kaçınılmazdı. Ancak infiltrasyon uygulanan hastalara plasebo krem veya EMLA krem uygulanan hastalara salin infiltrasyonu yapılması ile çalışmanın kör olması sağlanabilirdi.

Yine Serour ve ark.'nın¹⁰ çalışmasında dijital sinir bloğu sırasında iğne cilde girerken ve lokal anestezi verilirken hissedilen ağrılar ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Bizim çalışmamızda, lokal anestezi enjeksiyonu sırasındaki ağrı değerlendirilirken stimülatörle sinirin uyarılması sonucu oluşan istemsiz kasılmaların oluşturduğu ağrı ve rahatsızlık hissi de hastanın hissettiği ağrıyı değerlendirmesinde karmaşa yaratacağından sadece iğne giriş anındaki ağrıyı değerlendirmekle yetindik.

Her ne kadar EMLA ile topikal anestezikleri karşılaştıran çalışmaların sonuçları etkinlik konusunda net bir fikir sağlamamış olsa da, EMLA krem kullanılmasının güvenilirlik açısından üstün oldu-

ğu rahatlıkla söylenebilir. Zira, EMLA krem daha ağrısızdır ve rahatsızlık verici etkisi yok denecek kadar azdır. En sık karşılaşılan yan etkisi kontakt dermatit olmakla birlikte herhangi bir cilt reaksiyonu dahi gelişmeyebilir. Nitekim, Köroğlu ve ark.,²⁴ internal juguler ven kanülasyonu öncesi EMLA krem uygulanmasını takiben olguların hiç birinde herhangi bir cilt reaksiyonuna rastlanmadığını bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda EMLA grubundaki 20 hastanın 7'sinde hafif, 1'inde orta derecede olmak üzere toplam 8 hastada (%40), lidokain grubunda ise 20 hastanın 3'ünde (%15) hafif derecede lokal kızarıklık oluştu ancak istatistiksel değerlendirmede fark saptanmadı. Her iki grupta da doku hassasiyeti görülmedi.

Çalışmamızda Pirat ve ark.'nın²⁵ çalışmasıyla uyumlu olarak EMLA ve lidokain grupları arasında kan basıncı, nabız periferik oksijen saturasyonu açısından fark bulunmadı. Grup içi değerlerin bazal değerlerle karşılaştırılmasında nadiren gözlenen farklılıkların klinik önemi yoktu.

EMLA'nın dezavantajı hem pahalı olması hem de uygulama öncesinde zaman harcanmasına neden olmasıdır. Ayrıca hastaların hızla ameliyathaneye alındığı ve zamanla yarışılan hızlı çalışma temposu içinde EMLA'nın uygulanma zamanının ayarlanmasında güçlük yaşanabileceği de unutulmamalıdır.

Sonuç olarak çalışmamızda interskalen brakiyal pleksus bloğundan 90 dakika önce uygulanan EMLA krem, lidokain infiltrasyonuna göre daha az analjezik etkinlik göstermiştir. Daha uzun süreli EMLA uygulamalarının etkisinin değerlendirilmesi için ileri çalışmalara gerek olduğu görüşündeyiz.

KAYNAKLAR

1. Liu SS, Strodtbeck WM, Richman JM, Wu CL. A comparison of regional versus general anesthesia for ambulatory anesthesia: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Anesth Analg* 2005;101(6):1634-42.
2. Carden E, Ori A. Applying cervical spine anatomy to interscalene brachial plexus blocks. *Pain Physician* 2005;8(4):357-61.
3. Singer AJ, Richman PB, Kowalska A, Thode HC Jr. Comparison of patient and practitioner assessments of pain from commonly performed emergency department procedures. *Ann Emerg Med* 1999;33(6):652-8.
4. Borgeat A, Schäppi B, Biasca N, Gerber C. Patient-controlled analgesia after major shoulder surgery: patient-controlled interscalene analgesia versus patient-controlled analgesia. *Anesthesiology* 1997;87(6):1343-7.
5. Nott MR, Peacock JL. Relief of injection pain in adults. EMLA cream for 5 minutes before venepuncture. *Anaesthesia* 1990;45(9):772-4.
6. Smith M, Gray BM, Ingram S, Jewkes DA. Double-blind comparison of topical lignocaine-prilocaine cream (EMLA) and lignocaine infiltration for arterial cannulation in adults. *Br J Anaesth* 1990;65(2):240-2.

7. Paut O, Calmèjane C, Delorme J, Lacroix F, Camboulives J. EMLA versus nitrous oxide for venous cannulation in children. *Anesth Analg* 2001;93(3):590-3.
8. Joly LM, Spaulding C, Monchi M, Ali OS, Weber S, Benhamou D. Topical lidocaine-prilocaine cream (EMLA) versus local infiltration anesthesia for radial artery cannulation. *Anesth Analg* 1998;87(2):403-6.
9. Zencirci B, Öksüz H, Ezberci M. [The efficacy of EMLA cream in alleviating the pain of spinal needle as compared with lidocaine infiltration and placebo]. *Türkiye Klinikleri J Anest Reanim* 2006;4(3):106-9
10. Serour F, Ben-Yehuda Y, Boaz M. EMLA cream prior to digital nerve block for ingrown nail surgery does not reduce pain at injection of anesthetic solution. *Acta Anaesth Scand* 2002;46(2):203-6.
11. Elson JA, Paech MJ. EMLA cream prior to insertion of elective epidurals. *Anaesth Intensive Care* 1995;23(3):339-41.
12. Koscielniak-Nielsen Z, Hesselbjerg L, Brushøj J, Jensen MB, Pedersen HS. EMLA patch for spinal puncture. A comparison of EMLA patch with lignocaine infiltration and placebo patch. *Anaesthesia* 1998;53(12):1218-22.
13. Kelsaka E, Güldoğan F, Sarihasan B, Tepe Ş. [Comparison of EMLA and lidocaine with or without sodium bicarbonate in prevention of spinal needle insertion pain]. *Anestezi Dergisi* 2006;14(2):76-9.
14. Sharma SK, Gajraj NM, Sidawi JE, Lowe K. EMLA cream effectively reduces the pain of spinal needle insertion. *Reg Anesth* 1996;21(6):561-4.
15. Kaya G, Turan A, Memiş D, Karamanloğlu B, Pamukçu Z, Turan N. [Emla cream application for epidural puncture]. *Türk Anest Rean Dergisi* 2004;32(1):54-8.
16. Buckley MM, Benfield P. Eutectic lidocaine/prilocaine cream. A review of the topical anaesthetic/analgesic efficacy of a eutectic mixture of local anaesthetics (EMLA). *Drugs* 1993;46(1):126-51.
17. Özdemir M, Öksüz H, Zencirci B, Özdemir G. [EMLA cream application in peribulbar anesthesia]. *Türkiye Klinikleri J Ophthalmol* 2003;12(4):188-91.
18. Dutta A, Puri GD, Wig J. Piroxicam gel, compared to EMLA cream is associated with less pain after venous cannulation in volunteers. *Can J Anaesth* 2003;50(8):775-8.
19. Taddio A, Ohlsson A, Einarson TR, Stevens B, Koren G. A systematic review of lidocaine-prilocaine cream (EMLA) in the treatment of acute pain in neonates. *Pediatrics* 1998;101(2):E1.
20. Carbajal R, Biran V, Lenclen R, Epaud R, Cimerman P, Thibault P, et al. EMLA cream and nitrous oxide to alleviate pain induced by palivizumab (Synagis) intramuscular injections in infants and young children. *Pediatrics* 2008;121(6): e1591-8.
21. Garry DJ, Swoboda E, Elimian A, Figueroa R. A video study of pain relief during newborn male circumcision. *J Perinatol* 2006;26(2): 106-10.
22. Özcan A, Ersöz R, Güneş Y, Yağmur M, Öksüz H. [Use of EMLA cream and alfentanil for the pain during peribulbar block]. *Türkiye Klinikleri J Ophthalmol* 2002;11(2):81-5.
23. Güngör E, Karabulut AA, Ekşioğlu M. [Light cauterization of comedonal acne]. *Türkiye Klinikleri J Dermatol* 2005;15(1):1-5.
24. Köroğlu A, Çiçek M, But AK, Toprak Hİ, Ersoy MÖ. [Application of prilocaine-lidocaine cream for the internal jugular venous cannulation and comparison with prilocaine HCl infiltration]. *Anestezi Dergisi* 2005;13 (3):194-8.
25. Pirat A, Karaaslan P, Candan S, Zeyneloğlu P, Varan B, Tokel K, et al. Topical EMLA cream versus prilocaine infiltration for pediatric cardiac catheterization. *J Cardio and Vascul Anesth* 2005;19(5):642-5.
26. Wahlgren CF, Quiding H. Depth of cutaneous analgesia after application of eutectic mixture of the local anesthetics lidocaine and prilocaine (EMLA cream). *J Am Acad Dermatol* 2000;42(4):584-8.
27. Bjerring P, Arendt-Nielsen L. Depth and duration of skin analgesia to needle insertion after topical application of EMLA cream. *Br J Anaesth* 1990;64(2):173-7.
28. Demirci H, Erdamar H, Karakoc A, Arslan M. Thyroid fine needle aspiration biopsy: is topical local anaesthesia beneficial? *Int J Clin Pract* 2008 Sep 17. [Epub ahead of print]
29. Gürsoy A, Ertuğrul DT, Sahin M, Tutuncu NB, Demirer AN, Demirag NG. The analgesic efficacy of lidocaine/prilocaine (EMLA) cream during fine-needle aspiration biopsy of thyroid nodules. *Clin Endocrinol* 2007;66(5):691-4.