

ARAŞTIRMA / RESEARCH ARTICLE

Kulak zarı anesteziğinde fenolün, tetrakain bazı ve kanal infiltrasyon anestezi ile karşılaştırılması

S. Doğru, E. Ertuğrul, A. Güngör, E. Çekin, H. Cıncık, E. Poyrazoğlu

Comparison of phenol with tetracaine base and four quadrant injection methods for tympanic membrane anesthesia

Objectives: To compare three methods used for anesthesia of eardrum including four quadrant canal injection, tetracaine based isopropyl alcohol, and phenol application.

Methods: This investigation included 32 patients between the ages of 18 and 71 (mean 30.5) who had been planned to undergo myringotomy with or without ventilation tube replacement for various reasons. The patients were divided into two groups. In the first group of patients, the left eardrums were applied with phenol whereas right eardrums were anesthetized with four quadrant injection. In the second group, the left eardrums were applied with phenol whereas right eardrums were anesthetized with tetracaine based isopropyl alcohol. A questionnaire was administered in which patients were asked to score their pains during anesthesia and surgical procedure.

Results: The main pain scores during four quadrant injection were found to be higher than scores during phenol application. No significant difference was found between two methods with regard to pain scores during surgical procedures. No significant difference was found between phenol and tetracaine base application with regard to pain scores during anesthesia. However, the pain scores during surgical procedures following tetracaine base application were found to be higher than scores of phenol application.

Conclusion: Phenol application provides faster and more reliable anesthesia of eardrum compared with four quadrant injection and tetracaine base application.

Key Words: Eardrum, anesthesia, phenol.

Özet

Amaç: Kulak zarı anesteziğinde kullanılan 3 farklı yöntem olan kanal enjeksiyonu, topikal fenol ve izopropil alkolde çözünmüş topikal tetrakain bazı uygulamalarının etkinliğini karşılaştırmak.

Yöntem: Çeşitli nedenlerle her iki kulağına miringotomi ve/veya ventilasyon tüpü uygulanacak olan, yaşları 18-71 arasında (ortalama: 30.5) değişen 32 hasta çalışmaya alındı. Hastalar iki gruba ayrıldı. Birinci gruptaki hastaların sol kulağına fenol, sağ kulağına dört kadran enjeksiyon anestezi uygulandı. İkinci gruptaki hastaların sol kulağına fenol, sağ kulağına tetrakain baz anestezi uygulandı. Hastalardan, anestezi uygulaması ve cerrahi işlem sırasındaki ağrıyı ayrı ayrı puanlamaları istendi.

Bulgular: Enjeksiyon anestezi sırasındaki ağrı ortalaması, fenole göre yüksek bulundu. Cerrahi işlem sırasındaki ağrı skorları açısından her iki yöntem arasında belirgin fark görülmedi. Fenolle tetrakain bazının karşılaştırmasında, anestezi sırasındaki ağrı skorlarında anlamlı fark görülmedi. Ancak, cerrahi işlem sırasındaki ağrının tetrakain bazı anesteziğinde fenole göre daha fazla olduğu tespit edildi.

Sonuç: Fenol uygulaması, tetrakain bazı ve dört kadran enjeksiyon anestezi yöntemlerine göre daha hızlı ve güvenilir kulak zarı anestezi sağlamaktadır.

Anahtar Sözcükler: Kulak zarı, anestezi, fenol.

Türk Arch Otolaryngol, 2007; 45(1): 36-40

Türk Otolarengoloji Arşivi, 2007; 45(1): 36-40

Dr. Salim Doğru, Dr. Eylem Ertuğrul, Dr. Atila Güngör, Dr. Engin Çekin,
Dr. Hakan Cıncık, Dr. Ethem Poyrazoğlu
GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi KBB Servisi, İstanbul

Giriş

Günümüzde lokal anestezi altında miringotomi ve ventilasyon tüpü uygulaması oldukça sık uygulanan bir işlemdir. Bugüne kadar kulak zarının lokal anestezi-

de çeşitli yöntemler denense de günümüzde hala problemleri bir konu olmaya devam etmektedir. İdeal bir anestezi ağrısız olmalı, kolay uygulanabilmeli, yeterli anestezi sağlamalı, etkisi çabuk başlamalı, geri dönüşümlü olmalı ve doku hasarına yol açmamalıdır.¹

Bu çalışmada kulak zarı anesteziğinde kullanılan üç farklı yöntem olan kanal enjeksiyonu, izopropil alkolde çözünmüş tetrakain bazı ile fenolün topikal uygulamaları karşılaştırılmış, geçmişte kullanılan bazı yöntemler ele alınarak her yöntemin avantaj ve dezavantajları tartışılmıştır.

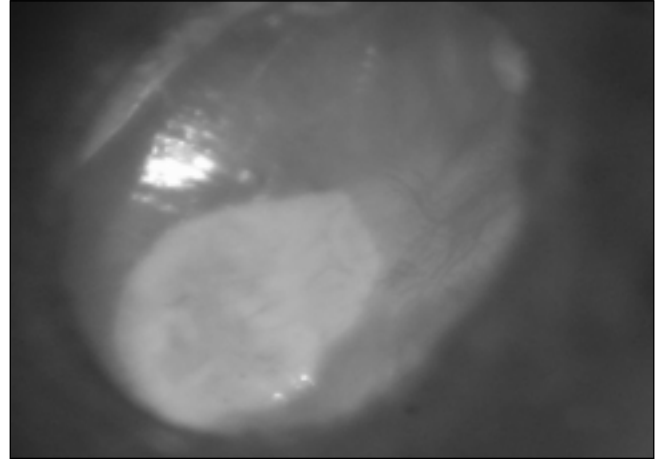
Gereç ve Yöntem

Çalışmaya efüzyonlu otitis media, östaki disfonksiyonu ve atelektazik otitis media tanılarıyla her iki kulağına miringotomi ve/veya ventilasyon tüpü uygulanan, yaşları 18-71 arasında (ortalama yaş 30.5) değişen, 20'si erkek (%62.5), 12'si kadın (%37.5), toplam 32 hasta alındı. Çalışmaya katılan tüm hastalara mevcut patolojileri nedeniyle yapılacak işlemler anlatıldı ve hastaların onayları alındı. Hastalar iki gruba ayrıldı. Birinci gruptaki 16 hastanın sol kulağına fenol anestezisi, sağ kulağına dört kadran enjeksiyon anestezisi uygulandı. İkinci gruptaki 16 hastanın sol kulağına fenol anestezisi, sağ kulağına izopropil alkol içinde çözünmüş topikal tetrakain bazı anestezisi uygulandı. Fenol ve tetrakain bazı uygulamalarında hiçbir hastaya cilt antiseptisi yapılmadı.

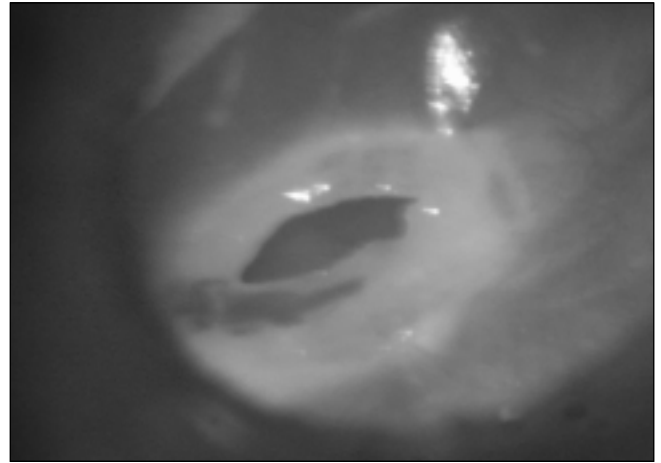
Dört kadran enjeksiyon anestezisi 40 mg/2 ml lido-kain HCl ve 0.025 mg/2 ml epinefrin içeren lokal anestezi (Jetokain ampul, 2 ml, Adeka, İstanbul), dental enjektör vasıtasıyla dış kulak yolu lateral kısmı ön alt, ön üst, arka alt, arka üst kadranına, toplam 2 ml olacak şekilde infiltre edildi. İnfiltrasyonundan 15 dakika sonra miringotomi yapıldı ve grommet tüp uygulandı.

Fenol anestezisi için %65'lik fenol solüsyonundan küçük bir buşon küretinin ucunu ıslatacak kadar miktar, kulak zarında miringotominin uygulanacağı bölgeye direkt olarak sürüldü ve 30 saniye beklendikten sonra cerrahi işlem (miringotomi ve/veya tüp) uygulandı (Resim 1A ve 1B).

Tetrakain anestezisi için ise tetrakainin nondisosiye, yağda çözünür bölümü 100 mg'lık toksik dozun altında olacak şekilde hastanemiz eczanesinde 80 mg'lık ayrı



Resim 1A. Sol kulak zarı üzerine fenol uygulandıktan sonraki görünüm.



Resim 1B. Fenol uygulanan bölgeye yapılan parasentezin görünümü (alt kısımda hafif kanama görülmektedir).

dozlar şeklinde hazırlandı. Her bir hasta için 80 mg'lık doz bir petri kutusuna boşaltıldı ve 20 damla izopropil alkolle karıştırıldı. 3x3 mm ebadında hazırlanan bir veya iki adet pamuk topak bu solüsyonda ıslatıldı. Alligator forsepsle tutulan pamuk, otomikroskop yardımıyla kulak zarı üzerine dikkatlice yerleştirilerek 15 dakika beklendi. Pamuk çıkartıldıktan sonra kanal aspire edildi ve benzer cerrahi işlem uygulandı.

Hastalardan, anesteziyi uygulama sırasında ve cerrahi işlem sırasında hissettikleri ağrıyı puanlamaları istendi. Ağrı yokluğu 1, çok hafif derecedeki ağrı 2, hafif derecedeki ağrı 3, orta derecedeki ağrı 4, şiddetli ağrı 5 olarak puanlandı. Hastaların yaptıkları puanlama skor-

ları ki-kare testi kullanılarak istatistiksel olarak değerlendirildi.

Bulgular

Çalışmaya alınan hastaların yaş ortalaması 30.5 olarak tespit edildi. Hasta kulakların 6'sına (%9.4) sadece miringotomi, 41'ine (%64.1) grommet tüp, 17'sine (%26.6) kalıcı T tüp uygulandı.

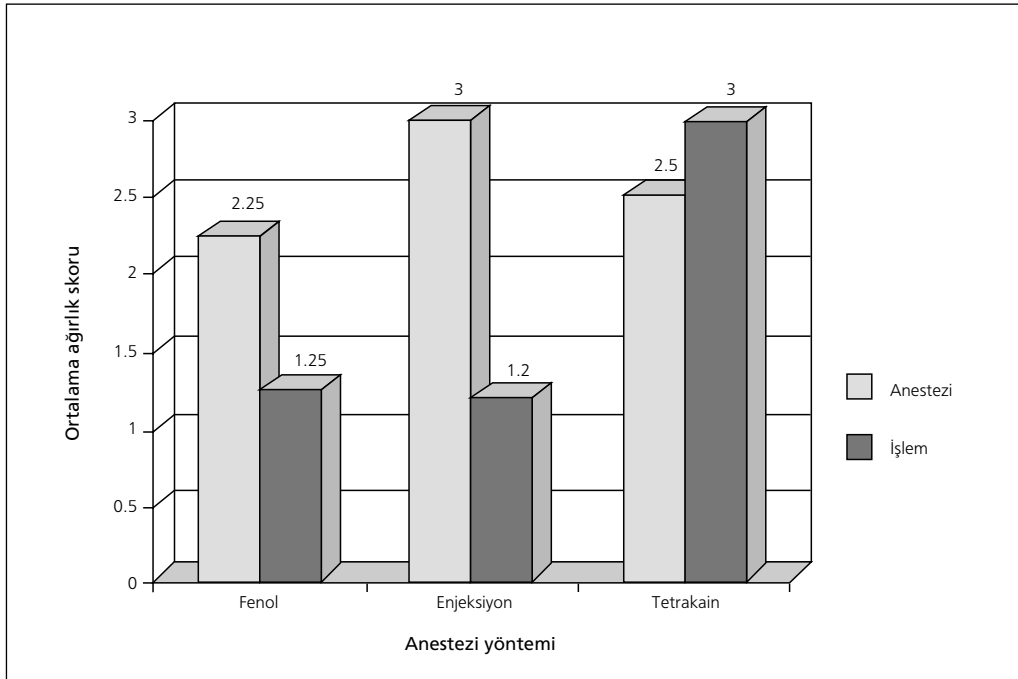
Ağrı skorlarının değerlendirilmesinde, enjeksiyon anestezisi sırasında duyulan ağrı puanlamalarının ortalaması (ortalama skor 3), fenole göre (ortalama skor 2.25) istatistiksel olarak yüksek bulundu ($p<0.05$) (Şekil 1). Ancak enjeksiyon anestezisi sonrası işlem sırasında duyulan ağrı puanlamalarının düşük olduğu görüldü. İnfiltrasyondan sonra yeterli anestezinin sağlanması için 15 dakika beklemek gerekti.

Tetrakain bazıyla yapılan anestezide, gerek anestezi ve gerekse işlem sırasında ağrı puanlamasının yüksek olduğu (anestezi ortalama skoru 2.5, işlem ortalama skoru 3) tespit edildi. Onbeş dakika beklendikten sonra bile kulak zarında yeterli anestezinin sağlanamadığı görüldü.

Fenolle tetrakain bazının karşılaştırmasında, anestezi sırasındaki ağrı skorlarında anlamlı fark olmadığı görüldü ($p>0.05$). İşlem sırasında duyulan ağrı skorlarında ise fenol ve enjeksiyon anestezisi arasında anlamlı fark görülmüdü ($p>0.05$). Ancak tetrakain bazına göre fenol anestezisinde ağrı skorlarının anlamlı derecede düşük olduğu görüldü ($p<0.05$) (Şekil 1).

Sadece miringotomi uygulanan 6 hastanın hiçbirisinde kalıcı perforasyon görülmüdü. Fenol sonrası sadece miringotomi uygulanan 2 hastadaki perforasyonun 5. günde yapılan kontrolde kapanmış olduğu görüldü. Kanal enjeksiyonu (n:2) ve tetrakain bazı uygulaması (n:2) sonrası sadece miringotomi yapılan hastalardaki perforasyonun da 5. gün kontrolünde kapandığı görüldü. Tüp uygulanmış hastalardaki kalıcı perforasyon durumu ise halen tüp mevcudiyeti nedeniyle değerlendirilemedi.

Fenol ve tetrakain uygulanan hastaların hiçbirisinde dış kulak yoluna antiseptik madde uygulanmadı. Kanal enjeksiyonu yapılan hastalar dahil olmak üzere hiçbir hastada orta kulak enfeksiyonu veya otore gelişmedi.



Şekil 1. Uygulanan anestezi tekniğine göre ağrı skorlarının ortalaması.

Tartışma

Topikal anestezi uygulamaları kullanım kolaylığı sağlıyor gibi gözükse de etkinlikleri tartışmalıdır. Yassı epitel tabakası anestetik ajanların difüzyonuna dirençli olduğundan kulak zarının anestezisi mukozal yüzeylere göre daha zordur.^{1,2} Geçmişte kulak zarı anestezisi için iyontoforez, Bonain solüsyonu, Emla kremi, kokain, topikal benzokain ve dimetil sulfoksit (DMSO) içinde tetrakain bazı gibi değişik yöntemler uygulanmıştır. Ancak her yöntemin kendine özgü avantaj ve dezavantajı vardır.

İyontoforezde; dış kulak kanalı lidokain ile doldurulur, ardından yerleştirilen elektrodlar aracılığıyla anestetik maddenin kulak zarının epitel tabakasından duysal sinir uçlarına doğru migrasyonu artırılmaya çalışılır. Ancak bu yöntem hem zaman alıcı, hem de güvenilmezdir. Hastanın uzun bir süre hareketsiz ve sırtüstü pozisyonda kalması gerekir. İşlem için ayrı ve geniş bir yere ihtiyaç vardır ve sonuçta, yetersiz miktarda anestezi sağlanır.¹

Lignokain ve prilokainden oluşan %5'lik Emla kremi (AstraZeneca, İsviçre) ise uygulama kolaylığı sağlasa da yeterli anestezi sağlamamaktadır.³ Ancak uzun süre (30-90 dakika) beklendiğinde yeterli anestezinin sağlandığı bildirilen yayınlar vardır.⁴

Kokain ve benzokain gibi topikal anestetikler aköz solüsyonlar içinde klorid çözeltisi olarak kullanılabilirler. Bu durum kulak zarının yassı epitel tabakasına penetrasyonlarını sınırlasa da rahat bir miringotomi uygulamaya yetecek kadar anestezi sağlayabilirler. Ancak, özellikle kokainle yapılan miringotomi sonrası hastalarda şiddetli vertigo atakları geliştiği bildirilmiştir.¹

Dış kulak kanalına lokal anestetik maddenin enjeksiyonu sık uygulanan ve yeterli anestezi sağlayan bir yöntemdir. Ancak uygulama hem hasta, hem hekim için rahatsızlık vericidir. Öyle ki, hiçbir anestetik uygulamadan, hızlı ve uygun şekilde yapılan bir miringotomi bile daha az rahatsızlık verir. Ayrıca kanal enjeksiyonu sonrası yeterli anestezi için beklemek de gerekmektedir.¹ Çalışmamızda enjeksiyon anestezisi sırasında duyulan ağrı, fenole göre yüksek bulundu. Ancak anestezi sonrasındaki işlem sırasında duyulan ağrı skorlarının düşük olduğu görüldü. İnfiltrasyonundan sonra yeterli

anestezi için 15 dakika beklemek zorunda kalınması ise ofis şartları için uzun bir süre olarak değerlendirildi.

Direk olarak kulak zarına uygulanan, izopropil alkolde çözülmüş tetrakain bazı ise etkisi geri dönüşümlü olan komplikasyonsuz bir yöntemdir.¹ Hoffman ve ark., %8'lik tetrakain bazının %70'lik izopropil alkol içindeki solüsyonunu 381 hastanın timpanik membranı üzerine direk damlatmışlar ve bu solüsyonun etkili anestezi sağladığını tespit etmişlerdir.⁵ Çalışmamızda, gerek tetrakain bazıyla yapılan anestezi, gerek işlem sırasındaki ağrı skorlarının yüksek olduğu ve kulak zarında yeterli anestezinin sağlanamadığı tespit edildi. Ayrıca anestezi için 15-20 dakika beklenmesinin bu yöntemin kullanımını sınırlayacağı değerlendirildi.

Fenol uygulamasından sonra anestezi için 30 saniyelik süre yeterli olmaktadır. Yüzde 65'lik fenol sinir uçlarını tahrip ederek kulak zarında kalıcı hissizlik yaratır. Küçük bir aplikatör (buşon küreti, pik vb) aracılığıyla, direk olarak miringotominin yapılacağı bölgeye temas ettirmek suretiyle uygulanır. Saniyeler içinde, kulak zarında sınırlı bir alanda beyaz renk değişikliği gözlenir ve bu alana miringotomi uygulanır. (Resim 1A ve 1B).

Çalışmamızda, fenol anestezisi sırasında duyulan ağrının kanal enjeksiyonuna göre daha az olduğu ($p<0.05$), tetrakain bazına göre ise fark olmadığı görüldü. Cerrahi işlem sırasında duyulan ağrının enjeksiyon anestezisi ile aynı, tetrakain bazına göre ise daha az olduğu görüldü. Fenolün diğer anestetiklere göre daha hızlı ve ağrısız bir anestezi sağladığı, bu anestezinin uygulanacak cerrahi işlem için yeterli olduğu değerlendirildi.

Gnuechtel ve ark. ratlarda fenol ve tetrakain bazının kulak zarında belirgin bir histolojik değişiklik yapmadığını tespit etmiştir.⁶ Çalışmamızda fenol ve tetrakain anestezisi sırasında dış kulak yolu ve aurikulaya antiseptik madde uygulamadık. Hiçbir hastada kulak zarında nekroz, kalıcı perforasyon, enfeksiyon veya oture görülmeydi.

Fenolle yapılan uygulamalarda anestezi kulak zarına sınırlı olduğundan ve dış kulak yolunda herhangi bir anestezi sağlanmadığından, işlem sırasında bu bölgeye dikkat edilmeli, aletlerin veya tüpün kanala değmemesine çalışılmalıdır. Ayrıca çalışmamıza dahil olan

hastalarda yaş ortalamasının 30.5 olması, daha genç ve çocuk hasta popülasyonunda fenol uygulamasıyla ilgili ek çalışmaların gerekliliğini göstermektedir.

Sonuç olarak; fenolün, kullanım kolaylığı, düşük maliyeti ve hızlı etkisi nedeniyle kulak zarının lokal anesteziinde diğer yöntemlere göre daha etkili olduğu değerlendirildi.

Kaynaklar

1. Carrasco VN, Prazma T, Bigger SWP. A safe, effective anesthetic technique for out-patient myringotomy tube placement. *Laryngoscope* 1993; 3: 92-3.
2. Strutz J, Blessing R, Zollner C. Effects of topical anesthetics on tympanic membrane structure. *Arch Otorhinolaryngol* 1988; 244: 381-6.
3. Jyvakorpi M. A comparison of topical EMLA cream with Bonain's solution for anesthesia of the tympanic membrane during tympanocentesis. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 1996; 253: 234-6.
4. Luotonen J, Laitakari K, Karjalainen H, Jokinen K. EMLA in local anaesthesia of the tympanic membrane. *Acta Otolaryngol Suppl* 1992; 492: 63-7.
5. Hoffman RA, Li CL. Tetracaine topical anesthesia for myringotomy. *Laryngoscope* 2001; 111: 1636-8.
6. Gnuechtel MM, Schenk LL, Postma GN. Late effects of topical anesthetics on the healing of guinea pig tympanic membranes after myringotomy. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2000; 126: 733-5.

Bağlantı Çakışması:

Bağlantı çakışması bulunmadığı belirtilmiştir.

İletişim Adresi: Dr. Salim Doğru

GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi KBB Servisi,
Üsküdar 81327 İSTANBUL
Tel: (0505) 802 38 03 - (0216) 366 42 68
Faks: (0216) 348 78 80
e-posta: salimdogru@yahoo.com