



ÜROLOJİK GİRİŞİMLERDE KALICI ÜRETRAL KATETERİZASYON UYGULANANAN HASTALARDA POSTOPERATİF KATETERE BAĞLI AĞRI ÜZERİNE LİDOKAİNİN FARKLI UYGULAMA YOLLARININ ETKİSİ

THE EFFECT OF DIFFERENT WAYS OF ADMINISTRATION OF LIDOCAINE ON POSTOPERATIVE CATHETER-RELATED PAIN IN PATIENTS UNDERGOING INDWELLING URETHRAL CATHETERIZATION IN UROLOGICAL INTERVENTIONS

Necmettin Tarak¹, Demet Laflı Tunay², Numan Berk³, B. Sinan Karadayı⁴, A. Geylan Işık²

1 T.C. Sağlık Bakanlığı Batman Eğitim Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Batman, Türkiye

2 Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Adana, Türkiye

3 T.C. Sağlık Bakanlığı Kahta Devlet Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Adıyaman, Türkiye

4 T.C. Sağlık Bakanlığı Muş Devlet Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Muş, Türkiye


Sorumlu Yazar/Corresponding Author: Demet Laflı Tunay E-mail: dlaflı@yahoo.com

Geliş Tarihi/Received: 08.04.2021 Kabul Tarihi-Accepted: 30.04.2021 Available Online Date/Çevrimiçi Yayın Tarihi: 30.04.2021

Cite this article as: Tarak N, Laflı Tunay D, Berk N, et al. Ürolojik Girişimlerde Kalıcı Üretral Kateterizasyon Uygulananan Hastalarda Postoperatif Katetere Bağlı Ağrı Üzerine Lidokainin

Farklı Uygulama Yollarının Etkisi. J Cukurova Anesth Surg. 2021;4(1):67-74.

Doi: 10.36516/jocass.2021.74

 0000-0001-9332-452X, 0000-0002-7984-1800, 0000-0002-5309-6742, 0000-0001-5644-4282, 0000-0003-3743-1915

Öz

Amaç: Bu çalışma ile ürolojik girişimlerde, üretral kateterizasyon uygulananan erişkin erkek hastalarda, üretral katetere bağlı visseral ağrı üzerine lidokainin farklı uygulama yollarının etkinliği araştırılmak istenmiştir.

Materyal ve Metot: Çift kör randomize kontrollü bu çalışmaya, ASA I-III sınıfı, 18- 80 yaş arası, genel anestezi ile beraber üretral kateterizasyon uygulanan 80 erkek hasta dahil edildi. Hastalar bilgisayar aracılı randomizasyon yöntemi kullanılarak rasgele dört gruba ayrıldı.

Grup 1 (n=20)'de, operasyon bitiminden 15 dakika önce 100 mg/20mL lidokain üretral kateterden intravezikal olarak verildi ve üretral kateter kleplendi. Operasyon bitiminde klemp açıldı.

Grup 2 (n=20)'de, operasyon başlamadan önce lidokainli cathejell katetere sürülerek üretral kateterizasyon yapıldı.

Grup 3 (n=20)'te operasyon başlamadan önce lidokainli cathejell katetere sürülerek üretral kateterizasyon uygulandı ve operasyon bitiminden 15 dakika önce 100 mg/20mL lidokain üretral kateter yolu ile intravezikal olarak verildi ve üretral kateter kleplendi. Operasyon bitiminde klemp açıldı.

Grup 4 (n=20) kontrol grubu olarak kabul edildi ve operasyon başlamadan önce üretral kateter takılırken katetere lubrikan (ilacsız) sürüldü.

Postoperatif dönemde hastalar 2 saat boyunca postoperatif takip ünitesinde tutularak postoperatif 5., 15., 45. dakika ile 1. ve 2. saatte vizüel ağrı skorları (VAS), sistolik ve diastolik kan basınçları, kalp atım hızları ve yan etkiler kaydedildi. Aynı parametreler 4. ve 6. saatlerde de üroloji servisinde kaydedildi.

Bulgular: Lidokainli jel ile intravezikal lidokainin kullanıldığı grup (Grup 3)'ta VAS skorları en düşük bulunurken, gruplar arasında en yüksek VAS değerleri kontrol grubunda idi. Hiçbir olguda yan etkiye rastlanmadı.

Sonuç: Üretral kateterizasyona bağlı ağrıyı azaltmada, lidokainli jel ile intravezikal lidokainin birlikte kullanımının, bu yöntemlerin tek başına uygulanmasına göre daha etkili bir uygulama olduğu kanısına varıldı.

Anahtar kelimeler: Lidokain, cathejell, üretral kateterizasyon

Abstract

Introduction:In this study, it was aimed to investigate the effectiveness of different administration methods of lidocaine on visceral pain due to urethral catheter in adult male patients who underwent urethral catheterization in urological procedures.

Materials and Methods: Eighty ASA status I-III adult male patients aged between 18-80 years who underwent urethral catheterization with general anesthesia were included in this double-blind randomized controlled study. The patients were randomly divided into four groups using the computer-mediated randomization method.

In group 1 (n = 20), 15 minutes before the end of the operation, 100 mg / 20mL lidocaine was given intravesically through the urethral catheter and the urethral catheter was clamped. The clamp was opened at the end of the operation.

In Group 2 (n = 20), urethral catheterization was performed by applying lidocaine cathejell to the catheter before the operation started.

In Group 3 (n = 20), urethral catheterization was applied by applying lidocaine cathejell to the catheter before the operation started, and 100 mg / 20mL lidocaine was given intravesically through the urethral catheter 15 minutes before the end of the operation and the urethral catheter was clamped. The clamp was opened at the end of the operation.

Group 4 (n = 20) was accepted as the control group and a lubricant (drug-free) was applied to the catheter while the urethral catheter was inserted before the operation started.

In the postoperative period, patients were kept in the postanesthesia care unit for 2 hours, and their visual pain scores (VAS), systolic and diastolic blood pressures, heart rates and side effects were recorded at the postoperative 5th, 15th, 45th minutes and 1st and 2nd hours. The same parameters were recorded in the urology service at the 4th and 6th hours.

Results: VAS scores were found to be the lowest in the group (Group 3) in which lidocaine gel and intravesical lidocaine were used, while the highest VAS scores among the groups were in the control group. Side effects were not observed in any of the cases.

Conclusion: It was concluded that the combination of lidocaine gel and intravesical lidocaine is more effective in reducing pain associated with urethral catheterization than using these methods alone.

Keywords: Lidocaine, cathejell, urethral catheterization

Giriş

Ürolojik girişimler başta olmak üzere çeşitli cerrahi prosedürler esnasında uygulanan üretral kateterizasyon ameliyat sonrası erken dönemde, neredeyse hastaların yarısından fazlasında kateter ilişkili ağrı ve rahatsızlık hissine yol açar ve önemli bir klinik durumdur¹⁻⁴. Postoperatif dönemde üretral katetere bağlı ağrıyı ortadan kaldırmak ve ağrıya bağlı ortaya çıkabilecek yan etkilerden sakınmak ve morbiditeyi azaltmak önemlidir.

Postoperatif dönemde üretral katetere bağlı ağrıyı gidermede lidokainli jel ve lubrikanların karşılaştırıldığı birçok çalışma olmasına karşın intravezikal lidokain uygulaması ve bu uygulamaların kombinasyonunu içeren yeterli araştırma bulunamamıştır⁵.

Bu çalışmanın hipotezi, lidokainli jel veya ilaçsız lubrikan ile uygulanan üretral kateterizasyon işlemine ek olarak uygulanacak intravezikal lidokainin, üretral kateter ilişkili ağrıyı önlemede daha etkin olabileceği idi. Çalışmanın primer ölçütü ağrı skoru, sekonder ölçütleri ise hemodinamik değişiklikler ile yan etki insidansıydı. Bu amaçla, 18-80 yaş arası, ürolojik girişimlerde üretral kateterizasyon uygulanacak olan erkek hastalarda, postoperatif katetere bağlı ağrı üzerine lidokainin farklı uygulama yollarının etkinliği araştırıldı.

Materyal ve Metot

Hastaların seçimi

Randomize kontrollü çift kör bu çalışma, Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan etik kurul onayı alınarak, Çukurova Üniversitesi Üroloji Anabilim Dalınca genel anestezi altında, kalıcı üretral kateterizasyon işleminin eşlik ettiği, elektif transüretral prostat rezeksiyonu ile transüretral mesane rezeksiyonu işlemi uygulanan hastalarda gerçekleştirildi. Çalışmaya, çalışma kriterlerini karşılayan ve gönüllü olarak katılmayı kabul eden, 18-80 yaş arası Amerikan Anestezistler Derneği (ASA) sınıfı I-III olan 80 erkek hasta dahil edildi. Çalışmaya katılmayı gönüllü olarak kabul eden hastalar, cerrahi işlemden bir gün önce yattıkları serviste ziyaret edilerek kendilerine çalışmada uygulanacak yöntemler ve postoperatif dönemde ağrı düzeylerinin değerlendirilmesinde kullanılacak ağrı skalası hakkında bilgi verildi. Ayrıca hastaların hangi grupta yer aldığı bilgisinin, ancak çalışma sonlandıktan sonra kendilerine iletileceği belirtildi.

Randomizasyon ve müdahale

Operasyon odasına alınan tüm hastalar elektrokardiyogram (EKG), non-invaziv kan basıncı, periferik oksijen saturasyonu (SpO₂) ve end-tidal karbon dioksit (EtCO₂) ile monitörize edildi. Anestezi induksiyonu 2mg/kg intravenöz (iv) propofol ve nöromusküler blokaj 0.5 mg/kg iv rokuronyum bromür ile sağlandıktan sonra anestezi idamesi %5-6 desfluran, %60 nitroz oksit ve %40 oksijen karışımıyla yürütüldü. Bilgisayar aracılı randomizasyon yöntemi ile dört gruba ayrılan hastalar çalışma dışında yer alan bir sağlık çalışanınca ilgili gruplara atandı.

Grup 1 (n=20)'de, operasyon bitiminden 15 dakika önce 100 mg lidokain serum fizyolojik ile 20 mL'ye tamamlanarak üretral kateterden intravezikal olarak verildi ve üretral kateter kleplendi. Operasyon bitiminde klemp açıldı.

Grup 2 (n=20)'de, operasyon başlamadan önce %2'lik lidokainli cathejell katetere sürülerek üretral kateterizasyon yapıldı.

Grup 3 (n=20)'te operasyon başlamadan önce %2'lik lidokainli cathejell katetere sürülerek üretral kateterizasyon uygulandı ve operasyon bitiminden 15 dakika önce 100 mg/20mL lidokain üretral kateter yolu ile intravezikal olarak verildi ve üretral kateter kleplendi. Operasyon bitiminde klemp açıldı.

Grup 4 (n=20) kontrol grubu olarak kabul edildi ve operasyon başlamadan önce üretral kateter takılırken katetere yalnızca lubrikan (ilaçsız) sürüldü.

Postoperatif analjezi amaçlı tüm hastalara 1mg/kg iv tramadol, cerrahi bitiminden 20 dakika önce uygulandı.

Takip

Hastalar postoperatif dönemde toplamda 6 saat boyunca aralıklarla takip edildi. Hastalar operasyon sonrası ilk 2 saat postoperatif takip ünitesinde tutularak postoperatif 5., 15., 45. dakika ile 1. ve 2. saatte vizüel ağrı skorları (VAS), sistolik (SKB) ve diastolik kan basınçları (DKB), kalp atım hızları (KAH) ve yan etkiler kaydedildi. Aynı parametreler 4. ve 6. saatlerde de üroloji servisinde gözden geçirilerek kayıtları alındı. Hasta takiplerini yaparak verileri kaydeden araştırmacı ile hastaların kendisinden, çalışmanın sonuna kadar grup bilgisi gizli tutuldu.

İstatistiksel analiz

Verilerin istatistiksel analizinde SPSS 17.0 paket programı kullanıldı. Kategorik ölçümler sayı ve yüzde olarak, sürekli ölçümler ise ortalama ve standart sapma (gerekli yerlerde ortanca ve minimum-maksimum) olarak özetlendi. Gruplar arasında sürekli ölçümlerin karşılaştırılmasında dağılımlar kontrol edildi, parametrik dağılım gösteren parametreler için Tek Yönlü Varyans Analizi Anova, parametrik dağılım göstermeyen VAS değişkeninde de Kruskal Wallis testi kullanıldı. Gruplar arasındaki ikili karşılaştırmalarda parametrik dağılım gösteren yaş, kilo, süre, SAB, DAB ve KAH için Post-Hoc (Tukey testi) analizler kullanıldı, parametrik dağılım göstermeyen VAS'da ise Mann Whitney U testi kullanıldı. SAB, DAB ve KAH gibi tekrarlı ölçüm karşılaştırmalarında Bağımlı t testi, Wilcoxon ve Repeated Measures Analizi

kullanıldı. Tüm testlerde istatistiksel önem düzeyi 0.05 olarak alındı.

Bulgular

Çalışmaya 80 erişkin erkek hasta dahil edildi ve çalışmaya katılan hastaların hepsi çalışmayı tamamladı. Hastalar intravezikal lidokain, üriner kateterizasyon aşamasında lidokainli jel, hem intravezikal lidokain hem lidokainli jel veya üriner kateterizasyon aşamasında lubrikan kullanılmak üzere randomize edildi. Her grupta 20 kişiye ulaşıldığında randomizasyonu sağlayan sağlık çalışanı tarafından çalışma sonlandırıldı.

Demografik değişkenler açısından gruplar arasında istatistiksel farklılık yoktu (Tablo 1). Ortalama ameliyat süresi 69.9 ± 19.9 dakika olup grup 1 ve 2 arasında istatistiksel fark tespit edilmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Demografik özellikler ve cerrahi süre

	Grup 1	Grup 2	Grup 3	Grup 4	p
	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	
Yaş	39,1±13,6	41,6±13,4	48,5±8,9	45,1±11,9	0,069
Kilo	80,4±13,8	81,3±7,3	88,1±7,2	81,3±8,6	0,051
Cerrahi süre	81,0±21,1	59,7±13,1	70,7±21,6	68,1±18,1	0,007*

p: Tek yönlü varyans analizi (ANOVA); *: p<0,05

Ameliyat sonrası VAS skorlarında, postoperatif beşinci dakikadan önceki başlangıç dönemi (anestezi sonrası bakım ünitesine varıştaki ilk VAS değeri) dışında diğer tüm takip zamanlarında (5, 15 ve 45. dakika ile 1, 2, 4 ve 6. saat) gruplar arasında istatistiksel anlamlı farklılık mevcuttu (Tablo 2). Tüm gruplarda postoperatif 5. dakikadan itibaren VAS skorlarında başlangıç düzeylerine göre azalma söz konusu iken gruplar arasında en düşük ortanca VAS değeri grup 3'te ve en yüksek ortanca VAS değerleri kontrol

grubu olan grup 4'te tespit edildi. Zamana bağlı ölçülen VAS değerlerinin gruplara göre dağılımına bakıldığında, başlangıç VAS değerine göre diğer zaman aralıklarında ölçülen VAS değerlerinin grup 1, 2 ve 3'te istatistiksel olarak anlamlı düşük olduğu görülmüş iken grup 4'te istatistiksel fark saptanmamıştır (Şekil 1).

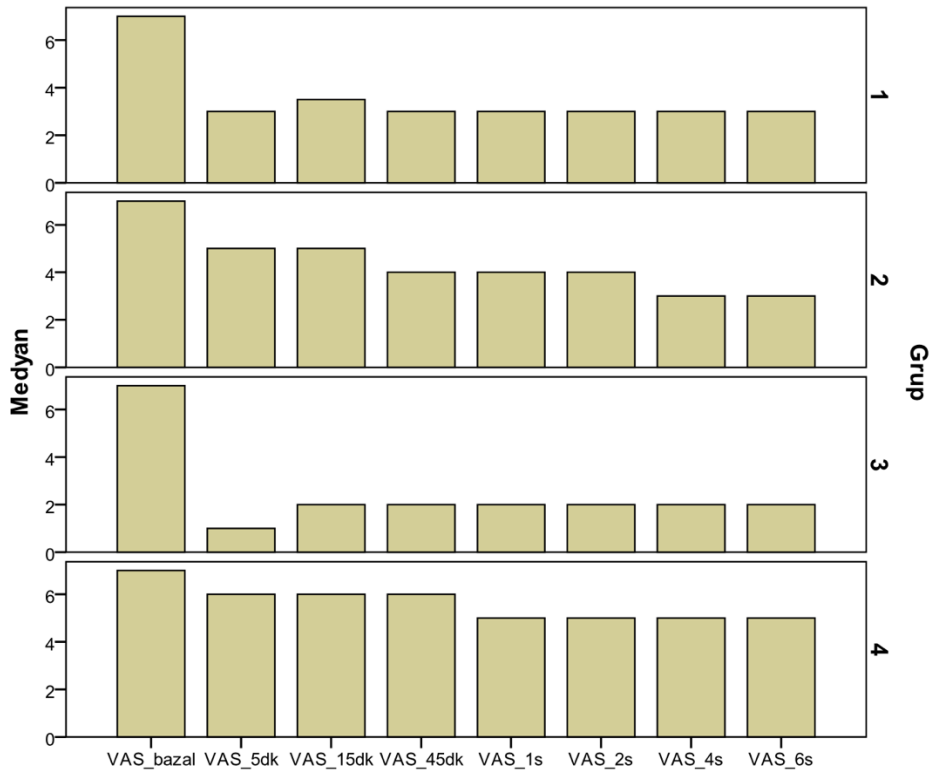
Vital bulgular (SKB, DKB ve KAH) tüm hastalarda stabildi ve gruplar arasında anlamlı farklılık yoktu. Hiçbir hastada yan etkiye rastlanmadı.

Tablo 2. Ameliyat sonrası VAS skorlarının gruplara göre dağılımı

VAS	Grup 1		Grup 2		Grup 3		Grup 4		p
	Med	(Min- Maks)	Med	(Min- Maks)	Med	(Min- Maks)	Med	(Min- Maks)	
Başlangıç	7	(4-8)	7	(5-8)	7	(4-8)	7	(5-8)	0,911
5. dakika	3	(2-5)	5	(4-6)	2	(0-4)	6	(6-7)	0,0001*
15. dakika	3	(2-5)	5	(3-6)	2	(0-3)	6	(5-8)	0,0001*
45. dakika	3	(2-5)	4	(3-5)	2	(2-2)	6	(5-7)	0,0001*
1. saat	3	(2-4)	4	(3-5)	2	(0-4)	5	(5-6)	0,0001*
2. saat	3	(2-4)	4	(3-5)	2	(0-3)	5	(5-6)	0,0001*
4. saat	3	(2-4)	3	(2-5)	2	(0-3)	5	(5-6)	0,0001*
6. saat	3	(2-4)	3	(2-5)	2	(0-2)	5	(5-5)	0,0001*

p: Kruscal Wallis testi; *: p<0,05; VAS: vizüel analog skala

Şekil 1. Zamana bağlı VAS ölçümlerinin gruplara göre dağılımı



VAS değerleri başlangıca göre zamanla grup 1, 2 ve 3'te anlamlı oranda azalırken grup 4'te bu azalma anlamlı bulunmamıştır. VAS: Vizüel analog skala.

Tartışma

Randomize kontrollü çift kör bu çalışmada, ürolojik girişim uygulanan erişkin erkek hastalarda üretral kateterizasyon sonrası postoperatif dönemde kateter ilişkili ağrının tedavisi için lidokainin intravezikal ve kateter üzerine jel şeklinde birlikte uygulanmasının, tek başına intravezikal veya jel uygulamasına göre ağrıyı azaltmada daha etkin olduğu gösterildi.

Üriner kateter ilişkili ağrı, mesane duvarı ve trigonun üriner kateter tarafından tahriş olmasına bağlı, mesane ve / veya üretral spazmın bir sonucu olarak ortaya çıkan ağrıyı ifade eder⁶.

Çalışmalar, kalıcı kateter gerektiren cerrahi girişimlerde hastaların büyük çoğunluğunda, özellikle de ürolojik cerrahilerde daha yüksek insidanda olmak üzere, erken postoperatif dönemde orta veya şiddetli üriner kateter ilişkili ağrı geliştiğini göstermiştir^{4,7,8}.

Üriner kateter ilişkili ağrının patofizyolojisinde, asetilkolin salınımını artıran ve ardından mesanenin detrusor kaslarının istemsiz olarak kontraksiyonuna neden olan tip 3 muskarinik reseptör aktivasyonunun aracılık ettiği görülmektedir². Bunun dışında kateterizasyona bağlı ortaya çıkan detrusor kaslarındaki bu istemsiz kontraksiyon ve inflamatuvar mediatörlerin aktivasyonu ile prostaglandin sentezinin artması ağrı mekanizmasında rol oynayan diğer bir unsurdur⁹. Bunlara bağlı olarak, antikolinergik ajanlar, gabapentin ve pregabalin gibi antiepileptikler, tramadol ve parasetamol gibi analjezikler ile ketamin ve deksmedetomidin dahil anestetikler sistemik yolla, üriner kateter ilişkili ağrının önlenmesi ve tedavisinde etkin bir şekilde kullanılmıştır^{2,4}. Ancak bu ilaçların uygulanması beraberinde ağız kuruluğu, bulanık görme ve sedasyon gibi

bazı yan etkilere yol açabilmektedir. Bu yan etkilerden kaçınmak için dorsal penil sinir bloğu, periprostatik sinir bloğu, pudental sinir bloğu ile periüretral lokal anestezi infiltrasyonu gibi invaziv girişimlerin literatürde uygulandığını görüyoruz¹⁰⁻¹³. Ancak üretral kateter ilişkili ağrıyı gidermede ideal yaklaşım; sistemik etkisi olmayan, kolay uygulanabilir, hızlı etkili ve etkin analjezi ile üretra için lokal anestezi sağlayabilen bir anestezi ajan kullanmaktır. Lidokain, düşük toksisite, hızlı farmakolojik etki başlangıcı ve yüksek potens özellikleri dolayısıyla bu bağlamda en yaygın olarak tercih edilen lokal anestezi ajan olmuştur. Sistoskopik girişimlerde fleksibl sistoskopi öncesi üretraya uygulanan %2'lik lidokainli jel ile ilaçsız lubrikanın karşılaştırıldığı çalışmaların dahil edildiği, 2009 yılına ait bir meta-analizde, lidokainli jelin orta ve ciddi ağrı olasılığını önemli oranda azalttığı sonucu bildirilmiştir¹⁴. Günümüzde lidokain içeren jeller, hem kateter üzerine lubrikan amaçlı hem de beraberinde üretra içine damlatma uygulaması ile üroloji pratiğinde yerini almıştır; ancak yine de beklenen analjezi düzeyini klinik uygulamalarda yeterince yakalayamamaktadır^{15,16}.

Yakın tarihli bir deneysel çalışmada fare mesanesine enjekte edilen intravezikal lidokainin hem distansiyon kaynaklı hem de non-voiding kontraksiyon kaynaklı nosiseptif uyarıyı azalttığı gösterilmiştir¹⁷. İntravezikal instillasyon tedavisi, hasarlanmış üroepitelyumun bulunduğu interstisyel sistit/mesane ağrı sendromunda, sistemik yan etki ve ilaç etkileşiminin düşük olması ile üroepitelyum defektini doğrudan onarması sebepleriyle standart tedavi kabul edilmektedir¹⁸. Bu bağlamda intravezikal lidokain ile mesane ağrı sendromunun başarıyla tedavi edildiğini bildiren sporadik raporlar mevcuttur¹⁹. İntravezikal lidokainin, mesanenin istem dışı kontraksiyonundan sorumlu olduğu düşünülen miyelinsiz C liflerinin

afferentleri üzerinden etki ettiği varsayılmaktadır^{20,21}. Geçmişte yapılan bazı çalışmalarda mesane biyopsisi ve koter uygulamalarında intravezikal lidokainin etkili bir topikal ajan olduğu bulunmuştur^{22,23}.

Bu çalışmada hem üretranın hem de mesanenin topikal anestezi ile instilasyonu, bu yapıların ayrı ayrı, aynı topikal lokal anestezi ile ağrı duyusunun blokajına oranla ağrıyı gidermede daha etkili bulunmuş; dolayısıyla kalıcı kateterin yarattığı rahatsızlık ve ağrı hissinin mekanizmasında her iki anatomik bölgenin yer aldığı varsayımı desteklenmiştir.

İntravezikal lidokain ile yapılan çalışmaların çoğunda lidokain 200 mg ile 400 mg arasında değişen dozlarda ve volümlerde uygulanmıştır²³⁻²⁶. Lidokainin mesanede bekletilme süresi de 4-15 dakika arasında değişmektedir^{26,27}. Lidokainin hızlı etki başlangıcına ve yüksek potense sahip olması dolayısıyla bu çalışmada biz 100 mg'lık dozun 15 dakika bekleme süresinde uygulamayı test etmek istedik.

Daha önce yapılan çalışmalardan lidokainli jelin orta-ciddi ağrıyı engellediği bildirilmiştir¹⁴. Bu çalışmada ise anestezi den derlenmenin bütünüyle sağlanmadığı postoperatif ilk dakikalarda VAS skorları tüm gruplarda benzer ve yüksek (orta-ciddi) iken beşinci dakikadan itibaren intravezikal lidokain ile birlikte lidokainli jel alan hastalarda hafif düzeyde, diğer gruplarda ise orta hatta kontrol grubunda arada ciddi ağrı skorları kaydedilmiştir. Anlaşılan lidokainli jelle intravezikal lidokainin eklenmesi orta düzeyli ağrıyı hafif düzeylere indirebilmektedir.

Bu çalışma belirli kısıtlılıklar içermektedir. Bunlardan biri tek merkezli ve rölatif olarak küçük örneklem boyutlu olmasıdır. İntraoperatif ve postoperatif analjezi tüketimlerinin kaydedilmemiş olması ve postoperatif takip süresinin 6

saat gibi erken postoperatif dönemi içermesi diğer kısıtlılıklarıdır.

Sonuç

Ürolojik girişimler için kalıcı üretral kateterizasyon uygulanan erişkin erkek hastalarda, lidokainli jel ve intravezikal lidokainin birlikte kullanımı, bu yöntemlerin tek başına uygulanmasına göre üretral kateterizasyona bağlı ağrıyı azaltmada daha etkindir. İntravezikal olarak uygulanan topikal anestezinin dozunu ve mesanede kalması gereken ideal süreyi araştıran, daha geniş örneklem boyutlarına sahip ileri çalışmalara ihtiyaç vardır.

Finansal Destek:

Bu makalede açıklanan çalışma için herhangi bir finansman alınmadı.

Çıkar Çatışması:

Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Etik Onam:

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Kaynaklar

1. Binhas M, Motamed C, Hawajri N, et al. Predictors of catheter-related bladder discomfort in the post-anaesthesia care unit. *Ann Fr Anesth Reanim.* 2011;30:122-5. <https://doi.org/10.1016/j.annfar.2010.12.009>
2. Wilson M. Causes and management of indwelling urinary catheter-related pain. *Br J Nurs.* 2008;17:232-9. <https://doi.org/10.12968/bjon.2008.17.4.28712>
3. Bala I, Bharti N, Chaubey VK, et al. . Efficacy of gabapentin for prevention of postoperative catheter-related bladder discomfort in patients undergoing transurethral resection of bladder

- tumor. *Urol.* 2012;79:853–7.
<https://doi.org/10.1016/j.urology.2011.11.050>
4. Bai Y, Wang X, Li X, et al. Management of catheter-related bladder discomfort in patients who underwent elective surgery. *J Endourol.* 2015;29:640–9.
<https://doi.org/10.1089/end.2014.0670>
 5. Tzortzis V, Gravas S, Melekos MM, et al. Intraurethral lubricants: a critical literature review and recommendations. *J Endourol.* 2009;23:821–6.
<https://doi.org/10.1089/end.2008.0650>
 6. Wilson M. Causes and management of indwelling urinary catheter-related pain. *Br J Nurs.* 2008;17:232–9.
<https://doi.org/10.12968/bjon.2008.17.4.28712>
 7. Li C, Liu Z, Yang F. Predictors of catheter-related bladder discomfort after urological surgery. *J Huazhong Univ Sci Technolog Med Sci.* 2014;34:559–62.
<https://doi.org/10.1007/s11596-014-1315-z>
 8. Maro S, Zarattin D, Baron T, et al. Catheter-related bladder discomfort after urological surgery: Importance of the type of surgery and efficiency of treatment by clonazepam. *Prog Urol.* 2014;24:628–33.
<https://doi.org/10.1016/j.purol.2014.05.002>
 9. Andersson KE. Detrusor myocyte activity and afferent signaling. *Neurourol Urodyn.* 2010 ;29:97–106.
<https://doi.org/10.1002/nau.20784>
 10. Weinberg AC, Woldu SL, Bergman A, et al. Dorsal penile nerve block for robot-assisted radical prostatectomy catheter related pain: A randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Springerplus.* 2014;3:181.
<https://doi.org/10.1186/2193-1801-3-181>
 11. Kumar A, Griwan MS, Singh SK, et al. Is periprostatic nerve block a gold standard in case of transrectal ultrasound-guided prostate biopsy? *Urol Ann.* 2013;5:152–6.
<https://doi.org/10.4103/0974-7796.115732>
 12. Tommaselli GA, Di Carlo C, Formisano C, et al. Effect of local infiltration analgesia on post-operative pain following TVT-O: A double-blind, placebo-controlled randomized study. *Arch Gynecol Obstet.* 2014;290:283–9.
<https://doi.org/10.1007/s00404-014-3186-8>
 13. Xiaoqiang L, Xuerong Z, Juan L, et al. Efficacy of pudendal nerve block for alleviation of catheter-related bladder discomfort in male patients undergoing lower urinary tract surgeries: A randomized, controlled, double-blind trial. *Medicine.* 2017; 96(49):e8932.
<https://doi.org/10.1097/MD.00000000000008932>
 14. Aaronson DS, Walsh TJ, Smith JF, et al. Meta-analysis: does lidocaine gel before flexible cystoscopy provide pain relief? *BJU Int.* 2009;104:506–9.
<https://doi.org/10.1111/j.1464-410X.2009.08417.x>
 15. Birch BRP, Ratan P, Morley R, et al. Flexible cystoscopy in men: is topical anaesthesia with lignocaine gel worthwhile? *Br J Urol.* 1994;73:155–9.
<https://doi.org/10.1111/j.1464-410x.1994.tb07484.x>
 16. McFarlane N, Denstedt J, Ganapathy S, et al. Randomized trial of 10 ml and 20 ml of 2% intraurethral lidocaine gel and placebo in men undergoing flexible cystoscopy. *J Endourol* 2001; 15(5):541–4.
<https://doi.org/10.1089/089277901750299366>
 17. Srivastava P, Lai HH, Mickle AD. Characterization of a method to study urodynamics and bladder nociception in male and female mice. *Low Urin Tract Symptoms.* 2021;13(2):319–24.
<https://doi.org/10.1111/luts.12365>
 18. Meng E, Hsu YC, Chuang YC. Advances in intravesical therapy for bladder pain syndrome(BPS)/interstitial cystitis (IC). *Low Urin Tract Symptoms.* 2018;10:3–11.
<https://doi.org/10.1111/luts.12214>
 19. Heesakkers J, Chapple C, Ridder DD, et al. *Practical Functional Urology: Springer* 2016.
 20. Zhou Y, Wang Y, Abdelhady M, et al. Change of vanilloid receptor 1 following neuromodulation in rats with spinal cord injury. *J Surg Res.* 2002;107:140–4.
<https://doi.org/10.1006/jsre.2002.6481>
 21. Yokoyama O, Ishiura Y, Nakamura Y, et al. Urodynamic effects of intravesical instillation of lidocaine in patients With overactive detrusor. *J Urol.* 1997;157:1826–30.
 22. Pode D, Zylber-Katz E, Shapiro A. Intravesical lidocaine: topical anesthesia for bladder mucosal biopsies. *J Urol.* 1992;148(3): 795–6.
[https://doi.org/10.1016/s0022-5347\(17\)36722-8](https://doi.org/10.1016/s0022-5347(17)36722-8)
 23. Amano T, Ohkawa M, Kunimi K, et al. Topical anaesthesia for bladder biopsies and cauterization: intravesical lidocaine versus caudal anaesthesia. *Int Urol Nephrol.* 1995;27: 533–7.
<https://doi.org/10.1007/BF02564737>
 24. Asklin B, Cassuto J. Intravesical lidocaine in severe interstitial cystitis. Case report. *Scand J Urol Nephrol.* 1989;23:311–2.
<https://doi.org/10.3109/00365598909180345>
 25. Giannakopoulos X, Champilomatos P. Chronic interstitial cystitis. Successful treatment with intravesical lidocaine. *Arch Ital Urol Nefrol Androl.* 1992;64(4):337–9.
 26. Solinsky R, Linsenmeyer TA. Intravesical lidocaine decreases autonomic dysreflexia when administered prior to catheter change. *J Spinal Cord Med.* 2018;10;42(5):1–5.
<https://doi.org/10.1080/10790268.2018.1518764>
 27. Yokoyama O, Komatsu K, Kodama K, et al. Diagnostic value of intravesical lidocaine for overactive bladder. *J Urol.* 2000;164(2):340–3.
[https://doi.org/10.1016/S0022-5347\(05\)67355-7](https://doi.org/10.1016/S0022-5347(05)67355-7)