

Kalça Eklemine Enjekte Edilen Artrografik Maddenin Değişen Miktarı Kalça Ekleminde Subluksasyon Oluşturur mu?

Does Injection of Different Amounts of Arthrographic Material into Hip Joint Cause Subluxation?

Barış YILMAZ*, Evrim ŞİRİN*, Gamze TÜMENTEMUR**, Elif Nedret KESKİNÖZ**,
Güzneli ÖZDEMİR***, Celaledin BİLDİK*, Hasan Hilmi MURATLI****

*Fatih Sultan Mehmet Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul

**Acıbadem Üniversitesi, Anatomi Kliniği, İstanbul

***Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Ankara

****Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Edirne

ÖZ

Amaç: Kalça eklemlerine artrografik madde verilerek, femur başının asetabulum ile olan ilişkisi anlaşılabilmektedir. Ancak verilen artrografik madde miktarının kalça reduksiyonunu değiştirip değiştirmediğini bilinmemektedir. Amacımız denek hayvanları üzerinde kalça eklemine enjekte edilen artrografik maddenin değişen miktarının kalça eklemine subluksasyon oluşturup oluşturmadığını deneysel olarak araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Yapılan deneysel çalışmada 6 sıçanın 12 kalçasına sırası ile 0.05 cc, 0.1 cc ve 0.2 cc. artrografik madde verildi. Verilen her miktar sonrası kalçanın reduksiyonunun değişimi radyolojik olarak görüntülendi ve femur başı tepe noktası ile asetabulum en derin noktası arasında ki mesafeler ölçülerek istatistiksel olarak değerlendirildi.

Bulgular: Verilen artrografik maddenin 0.05, 0.1 ve 0.2 cc'lik miktarlarına bağlı olarak istatistiksel 10 olarak anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir ($p>0.05$).

Sonuç: Sonuç olarak, verilen artrografik madde miktarının kalça reduksiyonunu etkilemediği sonucu ortaya çıksa da, eklem içine verilen artrografik madde miktarının kalça eklemine femur başı ile pelvis arasındaki doğal ilişkiyi etkileyebileceği hâlen yalnızca bir teori olarak kalmaya devam etmektedir.

Anahtar kelimeler: kalça kapsülü, kalça çıkığı, artrografik madde, kalça reduksiyonu

ABSTRACT

Objective: The relation between the femoral head and the acetabulum can be analysed by injecting arthrographic material into the hip joint. However it is not well determined whether the amount of the arthrographic material has any effect on hip reduction. We aimed to investigate experimentally whether the injection of different amounts of arthrographic material to hip joint can cause subluxation or not.

Material and Methods: In this experimental study, 12 hips of 6 rats were injected 0.05 cc, 0.1 cc and 0.2 cc arthrographic material, respectively. Following each intraarticular injection of arthrographic material the resulting radiological change in hip reduction is visualised and the distance between tip of the femoral head and the deepest point of acetabulum was measured and evaluated statistically.

Results: A statistically significant difference was not observed based on the the different amounts (0.05 cc, 0.1 cc and 0.2 cc) of the arthrographic material ($p>0.05$).

Conclusion: So as a result, although it seems that the amount of arthrographic material does not have any effect on hip reduction, it still remains as a theory that the natural relationship between the femoral head and acetabulum can be influenced by the amount of the arthrographic contrast material injected into the hip joint.

Keywords: hip capsule, hip dislocation, arthrographic material, hip reduction

Alındığı tarih: 24.07.2016

Kabul tarihi: 03.04.2017

Yazışma adresi: Uzm. Dr. Barış Yılmaz, Fatih Sultan Mehmet Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İçerenköy / İstanbul

e-posta: drbyilmaz@yahoo.com

GİRİŞ

Artrografik madde, eklem içine verilen, vücuda hiçbir zararı olmayan, verildiği eklem sınırlarını ve özelliklerini radyolojik olarak göstermeye yarayan kimyasal bileşiklerdir ^(1,2).

Günümüzde artrografik maddeler herhangi bir eklem durumunu, çıkık olup olmadığını, eklem içinde herhangi başka bir yapının yer alıp almadığını, eklemi oluşturan kemiklerde bir yüzey bozukluğu olup olmadığını değerlendirmek amacı ile insanlarda kullanılmaktadır. Özellikle doğuştan kalça çıkığı sorunu olduğu düşünülen çocuklarda, kalçanın durumunu göstermek için çocukların kalça eklemlerine artrografik madde verilerek, henüz gelişimi tamamlanmadığından radyolojik olarak görüntü alınamayan femur başının asetabulum ile olan ilişkisi anlaşılabilir ^(3,4).

Bununla birlikte, artrografik maddenin değişik miktarlarında pelvisin femur başını örtme miktarının yani kalça redüksiyonunun nasıl ve ne derece etkilendiği bilinmemektedir. Bu çalışmada amacımız, denek hayvanları üzerinde kalça eklemi içine verilen artrografik madde miktarının kalça redüksiyonunu değiştirip değiştirmediğini deneysel olarak araştırmaktır.

GEREÇ ve YÖNTEM

Çalışmamız için, Acıbadem Üniversitesi Deney Hayvanları Uygulama ve Araştırma Merkezi (ACUHADYK)’nden 03.08.2015 tarih ve 2015/34 no ile Etik Kurul onayı alındı. Çalışmamız yine DEHAM’da, aynı merkezden temin edilen ve denek hayvanı olarak seçilen Rattus Norvegicus türü ve Sprague Dawley suşu, ortalama 400-450 g ağırlığında 6 dişi sıçanın 12 adet kalçası üzerinde gerçekleştirildi.

Artrografik madde olarak Urografin (Bayer-Germany) seçildi. Denek hayvanlarının boyutu düşünülerek artrografik madde dozu sırası ile toplamda 0.05 cc-0.1 cc-0.2 cc olacak şekilde kalça eklemine floroskopi kontrolünde verilmesi planlandı ⁽⁵⁾. Kalçanın denek hayvanında çok küçük olması ve eklem girildiğinden emin olunması için önce denek hayvanına anestezi uygulandı. Ardından kalça eklemi üzeri traş edilerek kalça eklemi cilt kesisi kapılarak kapsüle

kadar disseke edildi (Resim 1). Kapsül üzerinden kalça eklemi palpe edilerek enjektör ile artrografik madde verilmek üzere kalça eklemine girildi (Resim 2). Bu işlem ardışık olarak yapıldığı için eklem içine artrografik maddenin verilmesi, görüntü alınması ve tekrar maddenin verilmesi arasında geçen zaman, olağan süre olarak kabul edildi ve ardışık görüntülemeyi etkilemeyeceği düşünüldü. Tüm sıçanlar için işlem tek bir anestezi süresinde bitirildi. Artrografik maddenin eklem içinde yaratacağı etki floroskopi ile ardışık olarak alınan görüntüler ile değerlendirildi (Resim 3).



Resim 1. Artrografik maddenin eklem verildiğinden emin olmak için denek hayvanı traş edilerek cerrahi yaklaşım olarak eklem kapsülüne kadar disseke edilmiş görüntüsü.

Değerlendirmeler, subjektif olarak gözlemsel olarak femur başı tepe noktası ile asetabulum en derin noktası arasındaki mesafeler esas alınarak subluksasyonun oldu ya da olmadı şeklinde yapıldı.



Resim 2. Artrografik maddenin eklem verilebilmesi için eklem içine girildiğini gösteren görüntü.



Resim 3. Artrografik maddenin 0.2 cc. olarak eklem içine verildiği görüntü.

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için IBM SPSS Statistics 22 (IBM SPSS, Türkiye) programı kullanıldı. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında Cochran's Q testi kullanıldı. Anlamlılık $p < 0.05$ düzeyinde değerlendirildi.

BULGULAR

Verilen artrografik maddenin 0.05 cc.'lik miktarlarında 6 sıçanın 12 kalçasında subjektif olarak hiçbir değişiklik gözlenmedi.

Verilen artrografik maddenin 0.1 cc.'lik miktarlarında 6 sıçanın 12 kalçasında yalnızca 1 (%8,3) kalçada subjektif olarak subluksasyon gözlemlendi.

Verilen artrografik maddenin 0.2 cc.'lik miktarlarında 6 sıçanın 12 kalçasında yalnızca 2 (%16,7) kalçada daha subjektif olarak subluksasyon gözlemlendi. Gözlenen subluksasyonlar aynı denek hayvanına ait olmayıp, farklı denek hayvanlarının kalçalarında gözlemlendi.

Sonuç olarak, denek hayvanlarının kalça eklemine femur başı ile pelvis arasında ortaya çıkan subjektif olarak yapılan gözlemsel subluksasyon değerlendirilmesi için; verilen artrografik maddenin 0.05, 0.1 ve 0.2 cc.'lik miktarlarına bağlı olarak istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p > 0.05$) (Tablo 1).

Tablo 1. Denek hayvanları kalça eklemlerine verilen artrografik maddenin 0.5, 1.0 ve 2.0 cc'lik miktarlarına bağlı tespit edilen subjektif sublüksasyon değerlendirmeleri özeti.

	Sublüksasyon yok n (%)	Sublüksasyon var n (%)	P
0.05 cc	12 (%100)	0 (%0)	0,223
0.1 cc	11 (%91,7)	1 (%8,3)	
0.2 cc	10 (%83,3)	2 (%16,7)	

Cochran's Q test

TARTIŞMA

Artrografik madde olarak verilen Urografin (Bayer-Germany) artrografik tetkiler için de tercih edilen bir maddedir. Bir ml Urografin %76 sulu eriyik içinde 0.1 g sodyum ve 0.66 g Meglumin amidotrizoat içerir. Enjeksiyonu takiben verilen dozun %15'i kimyasal bir değişikliğe uğramadan 30 dk. içinde, %50'yi aşan miktarı ise 3 saat içinde idrar ile atılır. Herhangi bir metaboliti gösterilememiştir. Urografin gibi röntgen kontrast maddelerin kullanımından sonra bazen allerjiye benzer hipersensitivite reaksiyonları gözlemlenebilir⁽³⁾. Ancak sistemik olarak kullanılmadığı, yalnızca eklem içine yapılan uygulamalarda bu tarz ciddi yan etkiler beklenmemektedir.

Artrografik maddenin eklem içine uygulanması işlemleri çeşitli amaçlar için kullanılabilir. Örneğin, bir eklem uygulanıldığında o eklem yapısı ile ilgili bilgi alınabilir ve radyografi ile tespit edilemeyen eklem içi bir kırık bu şekilde tespit edilebilir. Yine kalça çıkıklığından şüphelenen çocuklarda anestezi altında skopi cihazı ile eklem verilen artrografik madde sayesinde eklem içinde yumuşak doku (pulvinar) varlığı gösterilebilmekte, eklemler arası uyumsuzluk çıkık ya da yarı çıkık gibi durumlar tespit edilebilmekte ve asetabulumun femur başını hangi oranda kapladığı yorumlanabilmektedir. Bu sayede eklem içi yumuşak doku varlığında ya da eklem çıkıklığı durumunda yapılacak olan ameliyata karar verilebilmektedir. Bu ameliyatlara ya açık cerrahi yapılar eklem için temizleyip kalça eklemi bir araya getirecek şekilde (redüksiyon) ya da kapalı cerrahi yapılar kalça eklemi hangi pozisyonda bir arada tutulabiliyorsa o pozisyonda çocuk alçıya alınarak yapılır. Böylece kalça eklemi hızla büyüdüğü 3 ay boyunca eklem aynı pozisyonda tutularak tedavi edilir⁽⁶⁻¹⁰⁾.

Kalça eklemi içine verilen artrografik madde mikta-

rının kalça redüksiyonunu değiştirip değiştirmediği konusunda bugüne kadar literatürde de yapılmış bir çalışmaya rastlayamadık. Bu nedenle bu maddenin eklem içine verilen miktarının da kalça eklemde femur başı ile pelvis arasındaki doğal ilişkiyi etkileyebileceği bir teori olarak düşünülebilir. Artrografik maddenin değişik miktarlarında pelvisin femur başını örtme miktarının yani kalça redüksiyonunun nasıl ve ne derece etkilendiği bilinmemektedir. Bu testin tedavi amacı ile sağlıklı insanlar ya da kalça çıkığı şüphesi olan çocuklara yapılması hem skopi verilen sayısını arttıracığından hem de tedavi sonuçlarını etkileyebileceğinden dolayı olası görülmemektedir.

Çalışmamızın yalnızca deneysel bir çalışma olması, salin gibi bir başka madde ile kontrol grubu oluşturulmuş olması, deney hayvanı olarak kalça eklemi oldukça küçük olan sıçan kullanılmış olması ve değerlendirme için ölçülebilir bir metodun olmayıp, ölçümün subjektif olarak yapılması çalışmamızın kısıtlı yanları olmuştur.

Sonuç olarak, kalça redüksiyonu tanısını artrografik maddenin verilen miktarının etkileyip etkilemediğini anlamak için yapılan bu çalışma verilerinin literatürde önemli bir yer tutacağı kanısındayız. Çalışmamız sonucunda verilen artrografik madde miktarının kalça redüksiyonu istatistiksel olarak anlamlı oranda etkilemediği görülmüştür. Ancak eklem içine verilen artrografik madde miktarının kalça eklemde femur başı ile pelvis arasındaki doğal ilişkiyi etkileyebileceği hâlen yalnızca bir teori olarak kalmaya devam etmektedir. Bu konuda daha kapsamlı randomize çalışmalara gereksinim vardır.

KAYNAKLAR

1. Schulte-Altendorfer G, Gebhard M, Wohlgenuth WA, et al. MR arthrography: pharmacology, efficacy and safety in clinical trials. *Skeletal Radiol* 2003;32(1):1-12. <https://doi.org/10.1007/s00256-002-0595-8>
2. Trattig S, Pinker K, Ba-Ssalamah A, Nöbauer-Huhmann IM. The optimal use of contrast agents at high field MRI. *Eur Radiol* 2006;16(6):1280-7. <https://doi.org/10.1007/s00330-006-0154-0>
3. Montgomery DD, Morrison WB, Schweitzer ME, Weishaupt D, Dougherty L. Effects of iodinated contrast and field strength on gadolinium enhancement: implications for direct MR arthrography. *J Magn Reson Imaging* 2002;15(3):334-43. <https://doi.org/10.1002/jmri.10065>
4. Harding MG, Harcke HT, Bowen JR, Guille JT,

- Glutting J.** Management of dislocated hips with Pavlik harness treatment and ultrasound monitoring. *J Pediatr Orthop* 1997;17(2):189-98.
<https://doi.org/10.1097/00004694-199703000-00010>
5. **Miyamoto S, Nakamura J, Ohtori S, Orita S, Omae T, Nakajima T, Suzuki T, Takahashi K.** Intra-articular injection of mono-iodoacetate induces osteoarthritis of the hip in rats. *BMC Musculoskelet Disord* 2016;17:132.
<https://doi.org/10.1186/s12891-016-0985-z>
6. Tachdjian Pediatrics Orthopedics, Developmental Dysplasia of the Hip, Vol. 1, 3th edition, WB Saunders Co. 2002; p:513-704.
7. **Smergel E, Losik SB, Rosenberg HK.** Sonography of hip dysplasia. *Ultrasound Q* 2004;20(4):201-16.
<https://doi.org/10.1097/00013644-200412000-00005>
8. **Grzegorzewski A, Józwiak M, Pawlak M, Modrzewski T, Buchcic P, Masłoń A.** Hip joint pain in children with cerebral palsy and developmental dysplasia of the hip: why are the differences so huge? *BMC Musculoskeletal Disorders* 2014;15:96.
<https://doi.org/10.1186/1471-2474-15-96>
9. **Babst D, Steppacher SD, Ganz R, Siebenrock KA, Tannast M.** The iliocapsularis muscle. An important stabilizer in the dysplastic hip. *Clin Orthop Relat Res* 2011;469:1728-34.
<https://doi.org/10.1007/s11999-010-1705-x>
10. **Endo H, Akazawa H, Mitani S, Okada Y, Yamane K, Ozaki T.** Two-directional arthrographic assessment for treating bilateral development dislocation of the hips in children after walking age. *Acta Med Okayama* 2014;68(4):201-6.