

Yanlışlıkla intra-arteriyel atrakuryum enjeksiyonu yapılan pediatrik olgu Inadvertent intra-arterial injection of atracurium in a pediatric patient

Özdiñç O Z Evren Şahin K Göktay A Onay M Tarcan E

Dr. Behçet Uz Çocuk Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anestezi Kliniği, İzmir, Türkiye

Özet

Periferik venlerin kanülasyonu sırasında istemeyerek periferik arteriyel kanülasyon yapılabilmektedir. Buna fark etmeden yapılan intra-arteriyel ilaç enjeksiyonları eklendiğinde; doku nekrozundan, ilgili ekstremitenin amputasyonuna kadar gidebilen bir klinik süreci başlatabilmektedir. İntravenöz ilaç uygulaması yapan tüm sağlık çalışanlarının yanlış intra-arteriyel ilaç enjeksiyonunun semptomlarını ve tedavisini bilmeleri gerektiğini düşünüyoruz. Bu olgu sunumunda, iki aylık pediatrik olguya istemeyerek brakial arter kanülasyonu uygulanmasını, bu kanülden atrakuryumun enjekte edilmesi, takiben sol ön kolda dolaşım bozukluğu gelişmesini ve hızlı bir şekilde uyguladığımız başarılı tedavi yönetimimizi sunmak istedik.

Anahtar Sözcükler: İntra-arteriyel enjeksiyon, dolaşım bozukluğu, atrakuryum.

Summary

During peripheral venous cannulation, accidental arterial cannulation can occur. Unintentional intra-arterial injections of drugs through arterial cannula may cause tissue necrosis, moreover initiate a clinical process which leads to limb amputation. Therefore, all healthcare professionals who perform peripheral venous cannulation and intravenous drug administration, should be aware of the symptoms and treatment of accidental intra-arterial drug injection. In this case report, we present an unintentional brachial artery cannulation, and subsequent 0.5 mg/kg arterial atracurium injection, thus developing circulatory disorder in a patient who was treated promptly.

Key Words: Intra-arterial injections, circulatory disorders, atracurium.

Giriş

Yoğun bakım üniteleri, ameliyathaneler ve servislerde hastaların ilaç tedavilerinin, sıvı replasmanlarının, parenteral beslenmelerinin, kan ve kan ürünlerinin verilmesinin sağlanması amacıyla periferik venlerin kanülasyonu yapılmaktadır. Periferik venlerin kanülasyonu işlemi, morbid obezler, kemoterapi alanlar, uzun süre hastanede kalarak tedavi olanlarda, pediatrik ve geriatrik hastalarda normalden daha zor olabilmektedir. Özellikle, soğuk ameliyathane salonuna damar yolu açılmadan getirilen bebeğe inhalasyon indüksiyonu yapılması ile ince periferik venlerin vazokonstrükte olması, bu işlemi daha da zor hale getirecektir.

Bu zor uğraşlar sırasında nadir de olsa, yanlışlıkla arter kanülasyonu yapılabilmektedir. Yanlışlıkla yapılan intra-arteriyel ilaç enjeksiyonları doku nekrozundan ilgili ekstremitenin amputasyona kadar gidebilen bir klinik süreci başlatabilmektedir. Bu nedenle böyle bir komplikasyon yaşandığında hızlı ve etkili bir şekilde tedavi edilmelidir. İntravenöz ilaç uygulaması yapan tüm sağlık çalışanlarının yanlış intra-arteriyel ilaç enjeksiyonunun semptomlarını ve tedavisini bilmeleri gerekmektedir (1). Bu olgu sunumunda, genel anestezi altında inguinal herni onarımı yapılması planlanan iki aylık pediatrik olguya istemeyerek brakial arter kanülasyonu uygulanmasını, bu kanülden atrakuryumun enjekte edilmesini takiben sol ön kolda dolaşım bozukluğu gelişmesini ve hızlı bir şekilde uyguladığımız başarılı tedavi yönetimimizi sunmak istedik.

Olgu Sunumu

2 aylık, 6 kg ağırlığında, genel anestezi altında inguinal herni onarımı yapılması planlanan koyu tenli erkek hastanın SpO₂, EKG, arteriyel kan basıncı değerleri

Yazışma Adresi: Oktay Zeki ÖZDİNÇ

Dr. Behçet Uz Çocuk Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anestezi Kliniği, İzmir, Türkiye

Makalenin Geliş Tarihi: 04.03.2013 Kabul Tarihi: 09.05.2013

monitorize edildi. Sevofluran, azot protoksit ve oksijen inhalasyonu ile indüksiyon yapıldı. Öncelikle el ve ayak sırtında bulunan periferik venlerinin 24 G branül ile kanülasyonu defalarca denendi ancak başarılı olunamadı. Daha sonra sol antekubital fossada yer alan median basilik ven kanüle edilmeye çalışılırken, istemeyerek 24 G branül ile brakial arter kanülasyonu yapıldı. İntra-arteriyel kanülde pulsasyon fark edilemeyip 0,5 mg/kg dozda atraküryum, intra-arteriyel injekte edildi. Atraküryum enjeksiyonunu takiben sol ön kolda solukluk, soğukluk, nabızsızlık gelişmesi üzerine bu kanül çekilmeden 1 mg/kg dozda %2 lidokain, intra-arteriyel enjekte edildi. Sağ vena jugularis eksternadan 24 G branül ile kanülasyon yapıldı, başka indüksiyon ajanı yapılmadan cerrahi başlatıldı. Trombus oluşumunu azaltmak için 50 U/kg heparin iv bolus yapıp 10 U/kg/sa heparin infüzyonuna başlandı. Hemokonsantrasyonu önlemesi amacıyla 5 mL/kg/24 sa dozdan %10 dextran 40 infüzyonuna başlandı. Sol aksiller fossaya, transarteriyel teknikle, 2 mg/kg dozda %2 lidokain enjeksiyonu ile brakial pleksus bloğu yapıldı. Sol ön kola elevasyon uygulanarak hasta operasyon süresince ve sonrasında izlendi. İntra-arteriyel girişimden yaklaşık 2 saat sonra sol ön kolda gelişen solukluk ve soğukluğun düzeldiği, sol el parmaklarındaki kapiller geri dolma zamanının sağ el parmakları kapiller dolma zamanı ile eşit olduğu, devam eden takibinde olguda hiçbir sekel kalmadığı görüldü.

Tartışma

Periferik venlerin kanülasyonu işlemi, morbid obezler, kemoterapi alanlar, uzun süre hastanede kalarak tedavi olanlarda zor olabilmektedir. Ayrıca pediatrik ve geriatrik hastalarda ve koyu ten rengi olanlarda venöz kanülasyon yapmak daha zor olabildiğinden, antekubital fossa gibi bazı anatomik noktalar intra-arteriyel kanülasyon açısından risklidir (2,3). Sen ve ark. (3) tarafından; travma hastaları, genel anestezi altındaki hastalar, torasik outlet sendromu olan hastalar ve ön kolda vasküler anomalisi olan hastalar da intra-arteriyel kanülasyon için riskli grup olarak belirtilmiştir. Olgumuzda, anestezi indüksiyonu öncesinde periferik venöz kanülasyonu olmadığı için, inhalasyon indüksiyonunu takiben kanülasyon yapıyor olmamız, olgunun kilolu, koyu ten rengine sahip bir bebek olması, istemeyen intra-arteriyel kanülasyon riskini artırmıştır.

İstemeyerek intra-arteriyel enjeksiyon yapıldığında, hastalar öncelikle enjeksiyon bölgesinde lokalize iritasyondan, enjeksiyon yerinin distalindeki yoğun ağrıya kadar değişen rahatsızlık hissinden, kaslarında istemsiz kasılma ve güçsüzlük gibi değişiklik olduğundan, deride kızarma ve kırmızı noktalar oluştuğundan yakınır (2,4). Ancak travma hastası, bilinçsiz veya sedatize hasta bizi intra-arteriyel enjeksiyon olduğunda uyaramayacaktır

(4). Venöz kanülasyon yapılırken, arteriyel pulsasyon olması, kanülden gelen kanın parlak kırmızı renkte olması bizi arteriyel kanülasyon konusunda uyarırken bizim olgumuzda uzun açlık süresi ve inhaler anesteziyle indüksiyon nedeniyle hipotansiyon oluşması, pediatrik hastanın öncesinde ısıtılmamış ameliyathane salonuna alınmış olması, zaten ince olan periferik venlerin iyice vazokonstrükte olması ve ince venöz kanül kullanılmış olması arteriyel pulsasyonu fark etmemizi engelleyerek atraküryumu intra-arteriyel enjekte etmemize neden olmuştur.

Sadat-Ali ve ark. (5), prokain ve lidokain gibi lokal anesteziğin intra-arteriyel enjeksiyonunun refleks vazospazmı önlediğini ve vazodilatasyonu artırdığını belirtmişlerdir. Biz de atraküryum enjeksiyonu ile birlikte sol ön kolda belirgin solukluk, soğukluk, nabızsızlık gelişmesi üzerine intra-arteriyel enjeksiyon yapmış olabileceğimizi düşünerek, kanülü çekmeden intra-arteriyel 1 mg/kg dozda %2 lidokain vererek refleks vazospazmı önlemeye çalıştık.

Tromboz riski nedeni ile heparin uygulanması birçok yazarın kabul ettiği bir yöntemdir (3,6,7). Biz de olgumuzda trombus oluşumunu azaltmak için 50 U/kg dozda heparini intravenöz olarak uyguladık.

Gouny ve ark. (8), istemeyerek yapılan intra-arteriyel buprenorfin sonrası elde iskemi gelişmesini önlemek amacıyla iloprost ve dekstran 40 uygulamışlardır. Hemokonsantrasyonu önlemek ve mikro sirkülasyonu iyileştirmek amacıyla bizde 5 ml/kg dozdan %10 dextran 40 infüzyonu uyguladık.

Brakial pleksus veya stellat ganglion bloğu, yoğun ağrının ortadan kalkmasına neden olarak ağrıya sekonder refleks vazokonstrüksiyonun oluşmasını önler (3,9). Kessel de femoral artere atraküryum enjeksiyonu sonrası kaudal blok yaparak alt ekstremitede sempatoлиз sağlamıştır (10). Olgumuzda sol antekubital bölgeden enjeksiyon yapıldığı için bizde sol aksiller fossaya, transarteriyel teknikle, 2 mg/kg dozda %2 lidokain enjeksiyonu ile brakial pleksus bloğu yaptık.

Ghori ve ark. (2), ekstremitte elevasyonunun ödem ve kompartman sendromu gelişimini önlediğini belirtmiştir. Biz de olgumuza sol ön kol elevasyonu uyguladık.

Tüm bu tedaviler sonrasında sol ön kolda gelişen solukluk ve soğukluğun düzeldiği, sol el parmaklarındaki kapiller geri dolma zamanının sağ el parmakları kapiller dolma zamanı ile eşit olduğu ve olguda hiçbir sekel olmadığı görüldü.

Bu olguda tedavi stratejisini kurgularken, enjeksiyon sonrası fark edilen dolaşım bozulmasının daha fazla ilerlemesinin önlenmesi ve mümkün olan en kısa zamanda dolaşımın düzeltilerek kalıcı doku hasarı oluşmaması amaçlanmıştır.

Damar yolu açarken istemeyerek arteriyel kanülasyon yapmak çok nadir olmayan bir durumdur. Arteriyel kanülasyonun farkedilemediği durumlarda intra-arteriyel ilaç yapıldığında tromboemboliye sekonder periferik

dolaşımın bozulmasına bağlı olarak ekstremitte iskemisi ve hatta nekroz görülebilir. Bu durumu sekelsiz atlatabilmek, uygulanacak tedavi stratejisine ve bu tedavinin erken uygulanmasına bağlıdır.

Kaynaklar

1. Lieblich SE, Topazian RG. Accidental intraarterial injection. *J. Oral Maxillofac Surg* 1988;46(4):297-302.
2. Ghouri AF, Mading W, Prabaker K. Accidental intraarterial drug injections via intravascular catheters placed on the dorsum of the hand. *Anesth Analg* 2002;95(4):487-91.
3. Sen S, Chini EN, Brown MJ. Complications after unintentional intra-arterial injection of drugs: risks, outcomes, and management strategies. *Mayo Clin Proc* 2005;80(6):783-95.
4. Lake C, Beecroft CL. Extravasation injuries and accidental intra-arterial injection. *Continuing Education in Anaesthesia, Critical Care & Pain* 2010;10(4):109-13.
5. Sadat-Ali M, Chowdhary UM, Mohanna M, Brismar J. Drug-induced arterial spasm relieved by lidocaine: Case report. *Acta Chir Scand* 1986;152(4):697-9.
6. Shalkow J, Mancini MC. Iatrogenic vascular lesion surgery. Treatment & management. Available from: <http://emedicine.medscape.com/article/1017949-treatment>
7. Katrancioğlu N, Manduz S, Sanrı US, Karahan O, Berkan O. Accidental intra-arterial diazepam injection: A case report. *Cumhuriyet Med J* 2010;32(3):368-70.
8. Gouny P, Gaitz JP, Vayssairat M. Acute hand ischemia secondary to intraarterial buprenorphine injection: treatment with iloprost and dextran-40--a case report. *Angiology* 1999;50(7):605-6.
9. Stone H, Donnelly C. The accidental intra-arterial injection of thiopental. *Anesthesiology* 1961;22(6):995-1006.
10. Kessell G. Leg ischaemia in an infant following accidental intra-arterial administration of atracurium treated with caudal anaesthesia. *Anaesthesia* 1996;51(12):1154-6.