



# Boyun travması sonrası yapılan stellat ganglion blokajına bağlı komplikasyon

## *Complication belong to stellate ganglion blockade after cervical trauma*

Sinem SARI,<sup>1</sup> Osman Nuri AYDIN<sup>2</sup>



### Özet

Stellat ganglion bloğu çok sık kullanılan sempatik blok yöntemlerinden biridir. Deneyimli kişiler tarafından yapılmasına rağmen komplikasyonlar gelişebilmektedir. Araç içi trafik kazası sonrası sağ kolda güçsüzlük, ağrı şikayeti ile ortopedi kliniğine başvuran hastaya sağ brakial pleksus hasarı teşhisi koyulmuştu. Kırk dört yaşındaki kadın hastanın medikal tedaviye yanıtı yoktu ve sağ kolunda dirsek eklemine distalinde, radial ve median sinir trasesine uyan alanda duyu kaybı mevcuttu. Hastanın EMG'sinde C6-T1 kök avülzyonu, MR'sinde sağ alt brakial pleksus düzeyinde kök avülzyonu saptandı. Hasta CRPS (Kompleks bölgesel ağrı sendromu) 1. evre olarak değerlendirildi. Medikal tedavisi düzenlendi ve stellat ganglion blokajı yapıldı. Enjeksiyondan dört-beş dakika sonra solunum arresti geliştiği gözlemlendi. İki saat boyunca mekanik ventilatöre bağlandı ve 24 saat sonra hastanın vital fonksiyonlarının normal olması üzerine taburcu edildi. Bir yıl sonra hasta aynı bölgede şiddetli ağrı şikayeti ile yeniden ağrı polikliniğine başvurdu. Stellat ganglion RF yapılması planlandı. C kollu skopi altında RF kanüllerinin birincisi yerleştirildi. İkinci kanül yerleştirilirken BOS geldiği görüldü ve kanül çekildi. Başka bölgeden üçüncü kanül yerleştirildi ve iki kanülden konvansiyonel RF işlemi uygulandı. Anatomik yapı defekti olabileceği düşünülerek, servikal MR myelografi planlandı. Servikal MR myelografi bulgusunda, C5-T1 brakial pleksus düzeyinde travmatik psödomeningosel görüldü. Bu sebeple bir yıl önceki stellat ganglion blokajı sırasında intraspinal blok yapıldığı düşünüldü. Travma sonrası tedavi nedeniyle yapılan stellat ganglion blokajının ultrason veya floroskopi ile yapılması gerektiğini düşünmekteyiz.

Anahtar sözcükler: Floroskopi; komplikasyon; stellat ganglion blokajı; ultrason.

### Summary

Stellate ganglion block (SGB) is one of the most often used sympathetic blockade procedure. Despite performed by experienced physicians some complications may occur. The right brachial plexus injury was diagnosed in the patient who admitted to orthopedic clinic, with weakness in the right arm, and pain after motor vehicle accident. There was no response to medical treatment of fortyfour-years-old female patient and there was losing of sensation from distal the right elbow joint to fingers on the radial and median nerve tracing. In the electromyography; C5-T1 root avulsion, and MRI; Patient was evaluated as CRPS I (Complex regional pain syndrome) phase 1. In spite of medical treatment, SGB was performed. Respiratory arrest occurred 4-5 minutes after injection. Patient was treated with mechanical ventilator during 2 hours, and discharged 24 hours later with normal vital functions. One year later, the patient admitted the algology polyclinic with strong pain in the same area. Stellate ganglion Radiofrequency (RF) was planned. The first RF cannula was placed under fluoroscopy. Cerebrospinal fluid was seen in the second cannula, and cannula was withdrawn. Third cannula was placed in another region, and conventional RF was performed through two canals. For anatomical structure defect, we planned cervical MR myelography. In the cervical MR myelography, traumatic pseudomeningocele was observed at the level of C6-T1 on the brachial plexus. Intraspinal block was thought to develop during blockade of stellate ganglion due to this.

Key words: Fluoroscopy; complication; stellate ganglion blockade; ultrasound.

<sup>1</sup>Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji Anabilim Dalı, Aydın;

<sup>2</sup>Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Algoloji Bilim Dalı, Aydın

<sup>1</sup>Department of Anaesthesiology, Adnan Menderes University Faculty of Medicine, Aydın;

<sup>2</sup>Department of Algology, Adnan Menderes University Faculty of Medicine, Aydın, Turkey

Başvuru tarihi (Submitted) 13.12.2012 Düzeltme sonrası kabul tarihi (Accepted after revision) 05.09.2013

İletişim (Correspondence): Dr. Sinem Sari. Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Aydın, Turkey.

Tel: +90 - 256 - 444 12 56 / 2115 e-posta (e-mail): sarisinem@yahoo.com

## Giriş

Stellat ganglion bloğu (SGB), üst ekstremitenin kompleks bölgesel ağrı sendromları'nın (CRPS), sempatik kökenli ağrılarının ve semptomlarının tanı ve tedavisinde uygulanan bir girişimdir.<sup>[1,2]</sup> Stellat gangliyon (servikotorasik gangliyon) alt servikal ve birinci torasik ganglionun birleşmesinden oluşur.<sup>[3]</sup> Yedinci servikal vertebranın (C7) transvers çıkıntısının tabanı ile birinci kostanın boynu arasında bulunur. Karotid kılıfıyla vertebral arterin arkasında ve vertebra gövdesinin hafif lateralinde yer alır. Subklavyen arter, inferior tiroid arter, birinci interkostal arter ve rekürrent laringeal sinirle çok yakın ilişkilidir. Deneyimli kişiler tarafından yapılmasına ve tüm tedbirlerin alınmasına rağmen komplikasyonlar gelişebilmektedir. İdeal olan stellat ganglion blokajının görüntüleme yöntemleri ile yapılmasıdır.

Bu yazıda, bir olgu nedeniyle, klasik yöntemle yapılan SGB sonrası karşılaştığımız bilinç kaybı ve solunum arrestini irdeleyip, SGB'ye bağlı gelişebilecek komplikasyonları tartıştık.

## Olgu Sunumu

Araç içi trafik kazası sonucu skapula cisim kırığı tanısıyla dış merkezde, ortopedi ve travmatoloji servisinde bir hafta konservatif tedavi uygulanan, sonrasında sağ kolda güçsüzlük, ağrı şikayeti ile müracaat ettiği Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı'nda sağ brakial pleksus hasarı tanısı koyulmuş olan, 44 yaşındaki kadın hasta, kazadan bir ay sonra kliniğimize konsülte edildi. Hastanın hikayesinde, el bileği ve parmaklarından başlayan, dirseğe ve omuza yayılan, 5-10 dakikada bir şiddetlenip 2-3 saniye kadar sürüp, tekrarlayan yakıcı bir ağrısı olduğu öğrenildi. Hastanın fizik muayenesinde, sağ kolunda dirsek ekleminin distalinde, radial ve median sinir trasesine uyan alanda duyu kaybı mevcut olduğu saptandı. Hastanın EMG'sinde C5-T1 kök avülzyonu, manyetik rezonans (MR) miyelografi görüntülemesinde sağ alt brakial pleksus düzeyinde kök avülzyonu saptandı. Hastanın, parasetamol tb 3x1, lornoksikam tb 2x1, voltaren amp 1x1, tramadol caps 50 mg 1x1, gabapentin 300 mg tb 1x1 kullanmakta olduğu ve tedaviye yanıt alınmadığı öğrenildi. Hasta CRPS 1. evre olarak değerlendirildi. Medikal tedavisinin yeniden düzenlenmesinin yanı sıra stellat ganglion

blokajı planlandı. Hastaya yapılacak işlem hakkında bilgi verildi ve izni alındı. Hasta ameliyathaneye alındı. Sol el sırtından damar yolu açılarak SF infüzyonuna başlandı. Hasta EKG, noninvaziv arter basıncı ve pulsoksometre ile monitörize edildi. Arter basıncı 125/65 mmHg, kalp atım hızı 76/dk, oksijen satürasyonu %97 idi. Blok için anterior paratrakeal yaklaşım planlandı. Hasta supin pozisyonda yatırıldı. Kollar yana açıldı. Başının ve boynunun rahat ekstansiyonu için boynunun altına küçük bir yastık konuldu. Sağ sternokloidomastoid kasın medial kenarı ve krikoid kartilaj palpe edildi. C6'nın transvers proçesinin anterior tuberkülüne karşılık gelen krikoid kartilajın dış kenarından yaklaşık 2.5 cm laterali işaretlendi. Bu işaretten 2.5 cm kaudale yeni bir işaret koyuldu. İşaretimiz blok yapılacak yeri göstermekte olup C7'nin tüberkülünün üzerine tekabül eden nokta olarak kabul edildi. Hastanın boynunun sağ tarafı povidon iyot ile dezenfekte edildikten sonra steril örtü ile örtüldü. Daha önce işaretlenen noktadan, 22-G bir iğne ile cilde dik olarak posteriora doğru girildi, kemiğe dokunulduğu hissedilince iğne 2-3 mm geri çekildi ve aspirasyonda kan veya serebrospinal sıvının gelmediğinden emin olununca %0.5'lik 10 cc bupivakain enjekte edildi. Enjeksiyondan 2-3 dakika sonra, hasta solunum sıkıntısının olduğunu ifade etti. Hastaya nazal O<sub>2</sub> verilmeye başlandı. Enjeksiyondan 3-4 dakika sonra bilinci kayboldu, pulsoksimetrede satürasyonun düşmekte olduğu gözlemlendi. Maske ile solunumuna destek verilirken 1-2 dakika sonra hastada solunum arresti geliştiği gözlemlendi. Bu sırada arter basıncı 90/60 mmHg, nabız 65/dk idi. Hasta hiçbir ilaç kullanılmadan entübe edildi. Hasta mekanik ventilatöre bağlandı. Fizik muayene bulguları; şuur kapalı, ağırlı uyarana cevap yoktu. TA 85/50 mmHg ve nabızın 51/dk olması üzerine 0.5 mg atropin intravenöz yapıldı. Kolloid infüzyonuna başlandı. İki-üç dakika sonra TA'nın 75/45 mmHg'ya düşmesi üzerine, 5 mg efedrin İV yapıldı. Üç dakika sonra efedrin bir defa daha tekrar edildi. TA 115/75 mmHg'ya yükseldi ve nabız 65/dk oldu. Bu müdahalelerden sonra hastanın kardiyovasküler bulguları stabil seyretti. Bloktan yaklaşık 90-95 dakika sonra şuurunun yavaş yavaş geri döndüğü gözlenen hasta, sözlü uyarana ile gözünü açmaya başladı. Kol ve ayaklarını hareket ettirmeye başlayan hastanın solunumunun kuvvetlendiği gözlemlendi. Bloktan yaklaşık iki saat sonra şuurunun tamamen açılması, spontan solunumunun kuvvet-



**Şekil 1.** Boyun travması sonrası yapılan stellat ganglion blokajı.

lenmesi üzerine hasta ekstübe edildi. Ekstübasyon sonrası 24 saat reanimasyon servisinde takip edilen hasta, vital fonksiyonlarının normal olması üzerine, CRPS için medikal tedavi başlanarak taburcu edildi.

Bir yıl sonra hasta aynı bölgede şiddetli ağrı şikayeti ile yeniden ağrı polikliniğine başvurdu. Stellat ganglion RF yapılması planlandı. C kolları skopi altında yerleştirilmesi düşünülen üç adet RF kanülünün birincisi yerleştirildi. İkinci kanül yerleştirilirken BOS geldiği görüldü ve kanül geri çekildi. Başka bölgeden üçüncü kanül yerleştirilmeye çalışıldı ve yine BOS geldiği gözlemlendi. Yerleştirilen tek kanülün 50 Hz duyuşsal ve 2 volt motor uyarı ile yerleri doğrulandı. Kanülden 1.5 ml %0.5 bupivakain uygulaması sonrası 80 derece 90 sn süreyle konvansiyonel RF işlemi uygulandı.

Brakial pleksusun avülsiyonu sonrası, anatomik yapının bozulabileceği düşünülerek MR miyelografi istenildi. Servikal MR bulgusunda sağ alt brakial pleksus düzeyinde ganglion blokajı yaptığımız seviyede travmatik psödomeningoseller görüldü (Şekil 1). Bir yıl önce yapılan ilk stellat ganglion blokajı sırasında intraspinal blok yapıldığı anlaşıldı. Medikal tedavi ve eksik yapılan RFT sonrası ağrısı azalmayan hasta, CPRS 3. dönem olarak spinal kord stimülatörü takılması için dış merkeze sevk edildi.

## Tartışma

Stellat ganglion blokaj yapılırken yaygın olarak

kullanılan teknik anterior paratrakeal teknik olmakla birlikte lateral ve posterior yaklaşımlar da tanımlanmıştır. Blok, C6 (Chassignac's tüberkülü) ve C7 seviyelerinden iki parmak yöntemi ile uygulanabilir.<sup>[4]</sup> Yeterli blok sağlamakla birlikte vertebral arter enjeksiyonu, komşu disk, nöral doku, özofagus zedelenmesi, intratekal enjeksiyon gibi komplikasyonları mevcuttur.<sup>[5]</sup> SGB sonrası ciddi komplikasyon oranı 1.7/1000 dir.<sup>[6]</sup> SGB'nin C6 seviyesinden yapılması, daha kolay palpe edilmesi, plevraya daha uzak olması ve vertebral arter ponksiyon riskinin daha düşük olması nedeniyle tercih edilmektedir.

Lokal anesteziğin intravasküler enjeksiyonu, rejyonel tekniklerde en korkulan komplikasyonlardandır. Bazen yanlış negatif aspirasyon ve yanlış negatif test dozları olabildiği rapor edilmiştir.<sup>[6]</sup> Vertebral artere lokal anestetik enjeksiyonu konvülsiyon ve apne dışında bazen de, geçici göz fiksasyonu, hareket edememe ve bilinç kapanmaksızın respiratuvar distresle karakterize kilitlenme sendromu (locked-in) gibi komplikasyonlara da neden olabilir.<sup>[7,8]</sup> Bizim olgumuzda epileptik nöbetin görülmemesi intravasküler enjeksiyonu düşündürmemiştir.

İstemeyerek subaraknoid aralığa yüksek hacim veya dozda lokal anestetiklerin enjeksiyonu, "total spinal blok"a yol açar. Apne, şuurun kapanması ve genellikle hipotansiyon ile sonuçlanan bir klinik tablo oluşur.<sup>[9]</sup> Olgumuzun ilk başvurusunda iki parmak yöntemiyle gerçekleştirilen, anterior paratrakeal stellat ganglion blokaj uygulaması, tekniğine uygun olarak yapılmış olmasına rağmen apne, şuurun kapanması, bradikardi ve hipotansiyon oluşmuştur. Bu durum, total spinal blok ile sonuçlanan intratekal enjeksiyonu düşündürmektedir. Negatif BOS aspirasyonuna rağmen intratekal enjeksiyon olabilir. Çünkü perinöral olarak enjekte edilen lokal anestetikler subaraknoid aralığa difüzyon yolu ile geçerek total spinal blok oluşturabilirler.<sup>[10]</sup>

Subdural blok, yüksek santral nöroaksiyel bloğa rağmen daha alışılmadık semptomlar gösterir. Subdural boşluk dura ve araknoid membranlar arasında kalır ve az miktarda sıvı içerir. Ayrıca subdural enjeksiyon sonrası oluşan semptomlar servikal bölgede subdural aralığın geniş olması sonucu yavaş gelişir. Duyusal ve sempatik blok motor bloktan daha fazladır. İnjektasyondan 5-30 dakika sonra subdural blokaj

semptomları görülmeye başlar. Hipotansiyon görülsese bile subaraknoid bloktan daha kolay tedavi edilebilmektedir.<sup>[9]</sup>

Stellat ganglionu anatomik olarak çeşitli kritik yapılara komşu olduğu için bazıları hayatı tehdit edici olmak üzere çok çeşitli komplikasyonlar görülebilir. Bu nedenle standart bir teknikten, BT, MR, ultrasonografi (USG) kullanımı ile gerçekleştirilen farklı blok teknikleri mevcuttur.<sup>[11]</sup> Bu teknikler USG hariç pratik değildir, klinik uygulamada zaman ve maliyet bakımından efektif değildirler ve radyasyona maruziyet içerirler. USG ile görüntüleme ise hızlı, kolay ve ucuzdur.<sup>[11]</sup>

Floroskopi geleneksel kör teknikten daha etkili ve güvenlidir. Abdi ve ark.<sup>[5]</sup> C7 düzeyinde uncinat process ve vertebral body arasından oblik floroskopik, komplikasyonları azaltacak yeni bir yaklaşım tanımlamışlardır. Floroskopi altında vertebral arter, tiroid, nöral dokular ve özofagus enjeksiyonları olasıdır. Floroskopi kemik yapıları tanımda güvenilir bir metot olmasına rağmen, komşu anatomik yapılar floroskopi ile tanınmaz. USG ile vertebral arter, tiroid gland ve damarlar, longus colli kası, sinir kökleri ve özofagus tanımlanabilir. USG kullanımı ile, klasik kör teknik ve son yıllarda yaygın kullanılmaya başlanılan, floroskopik tekniğe göre bu yapıların zedelenmesi önlenir.<sup>[3]</sup> Ayrıca USG rehberliğinde lokal anesteziğin yayılımı direkt görüldüğü için intratekal, epidural veya intravasküler yayılım da minimize edilebilir.<sup>[11]</sup>

Sonuç olarak stellat ganglion bloğu sırasında bizim olgumuzda olduğu gibi çok ciddi komplikasyonlar

görülebileceği unutulmamalıdır. Uygulama sırasında görüntüleme yöntemlerinin kullanılmasının, komplikasyonları azaltmaya yardımcı olabileceğini düşünmekteyiz. Özellikle boyun travması sonrası anatomik yapı bozulabileceğinden, stellat ganglion blokajının USG veya floroskopi görüntüsü eşliğinde yapılması önerilir.

### Kaynaklar

1. van Eijs F, Geurts J, van Kleef M, Faber CG, Perez RS, Kessels AG, et al. Predictors of pain relieving response to sympathetic blockade in complex regional pain syndrome type 1. *Anesthesiology* 2012;116(1):113-21.
2. McDonnell JG, Finnerty O, Laffey JG. Stellate ganglion blockade for analgesia following upper limb surgery. *Anaesthesia* 2011;66(7):611-4.
3. Kapral S, Krafft P, Gosch M, Fleischmann D, Weinstabl C. Ultrasound imaging for stellate ganglion block: direct visualization of puncture site and local anesthetic spread. A pilot study. *Reg Anesth* 1995;20(4):323-8.
4. Demir A, Dönmez A, Erdemli Ö. Koroner cerrahisinde stellat ganglion blokajı. *Anestezi Dergisi* 2011;19(4):201-7.
5. Abdi S, Zhou Y, Patel N, Saini B, Nelson J. A new and easy technique to block the stellate ganglion. *Pain Physician* 2004;7(3):327-31.
6. Saxena AK, Saxena N, Aggarwal B, Sethi AK. An unusual complication of sinus arrest following right-sided stellate ganglion block: a case report. *Pain Pract* 2004;4(3):245-8.
7. Chaturvedi A, Dash H. Locked-in syndrome during stellate ganglion block. *Indian J Anaesth* 2010;54(4):324-6.
8. Tüz M, Eroglu F, Dodru H, Uygur K, Yavuz L. Transient locked-in syndrome resulting from stellate ganglion block in the treatment of patients with sudden hearing loss. *Acta Anaesthesiol Scand* 2003;47(4):485-7.
9. Leong MS, Mackey S. Delayed subdural block after a stellate ganglion block. *Anesthesiology* 2001;94(2):358-9.
10. Doğan N, Erdem F, Kürşad H. Servikotorasik sempatik (Stellate Ganglion) blok sonrası ani solunum durması ve bilinç kaybı. *Atatürk Üniversitesi Tıp Dergisi* 2000;32(4):165-8.
11. Narouze S, Vydyanathan A, Patel N. Ultrasound-guided stellate ganglion block successfully prevented esophageal puncture. *Pain Physician* 2007;10(6):747-52.