



## Anesthetic Management in Arnold Chiari Malformation with Syringomyelia: Case Report

### [Siringomiyelinli Arnold Chiari Malformasyonda Anestezik Yaklaşım: Olgu Sunumu]

Mukadder Şanlı<sup>1</sup>, Mehmet Akif Durak<sup>2</sup>, Bayram Şanlı<sup>3</sup>, Nurçin Gülhaş<sup>1</sup>, Hacer Gülerce<sup>1</sup>  
Mehmet Özcan Ersoy<sup>1</sup>

<sup>1</sup> İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD, Malatya-Türkiye

<sup>2</sup> İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroşirurji AD, Malatya-Türkiye

<sup>3</sup> Malatya Devlet Hastanesi, Radyoloji Kliniği, Malatya-Türkiye

#### Abstract

*Arnold Chiari is a congenitally developed malformation. Syringomyelia is accompanied in some of the cases. Four types of malformation have been identified and type I is frequent in adults. Cerebellar tonsils are displaced downward from the foramen magnum in this type. In order to prevent tonsillar herniation, anesthetist should avoid central blocks and increasing intracranial pressure in the management of anesthesia. We aimed to review the management of anesthesia in a patient with decompressed Arnold Chiari type I malformation accompanied with syringomyelia undergone to ureteral dilatation.*

**Key words:** Syringomyelia, Arnold Chiari malformation, general anesthesia, ureteral dilatation

(Rec.Date: Mar 02, 2014

Accept Date: Apr 14, 2014)

Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği 47. Ulusal Kongresi, 20-24 Kasım 2013, Rixos Sungate Otel Antalya' da poster (p-366) olarak sunulmuştur. [Turkish Anaesthesiology and Reanimation Society 47. National Congress, 20-24 November 2013, Rixos Sungate Hotel in Antalya, It was presented as poster (P-366).]

**Corresponding Author:** Mukadder Şanlı, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD, Malatya-Türkiye **GSM:** +90 533 511 30 50, **Fax:** 90 422 341 0036, **E-mail:** mukaddersanli@gmail.com



## Anesthetic Management in Arnold Chiari Malformation with Syringomyelia: Case Report

### [Siringomiyelinli Arnold Chiari Malformasyonda Anestezik Yaklaşım: Olgu Sunumu]

Mukadder Şanlı<sup>1</sup>, Mehmet Akif Durak<sup>2</sup>, Bayram Şanlı<sup>3</sup>, Nurçin Gülhaş<sup>1</sup>, Hacer Gülerce<sup>1</sup>  
Mehmet Özcan Ersoy<sup>1</sup>

<sup>1</sup> İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD, Malatya-Türkiye

<sup>2</sup> İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroşirurji AD, Malatya-Türkiye

<sup>3</sup> Malatya Devlet Hastanesi, Radyoloji Kliniği, Malatya-Türkiye

#### Özet

*Arnold Chiari malformasyonu konjenital olarak gelişen bir malformasyondur. Olguların bazılarında siringomiyeli de eşlik etmektedir. Dört tipi olup erişkinlerde sıklıkla tip I görülür. Bu tipte serebellar tonsiller, foramen magnumdan aşağı doğru yer değiştirir. Anestezi yönetiminde; tonsiller herniasyonu artırmamak için santral bloklardan kaçınmak, intrakraniyal basıncı artırmadan genel anestezi ve havayolu yönetimi yapılmalıdır. Siringomiyelinin eşlik ettiği tip I Arnold Chiari malformasyonu nedeniyle dekompresyon geçirmiş olgunun, üreteral dilatasyonu için anestezi yönetimini literatür eşliğinde gözden geçirmeyi amaçladık.*

**Anahtar kelimeler:** Siringomiyeli, Arnold Chiari malformasyonu, genel anestezi, üreter dilatasyonu

(Rec.Date: Mar 02, 2014)

Accept Date: Apr 14, 2014)

Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği 47. Ulusal Kongresi, 20-24 Kasım 2013, Rixos Sungate Otel Antalya' da poster (p-366) olarak sunulmuştur. [Turkish Anaesthesiology and Reanimation Society 47. National Congress, 20-24 November 2013, Rixos Sungate Hotel in Antalya, It was presented as poster (P-366).]

**Corresponding Author:** Mukadder Şanlı, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD, Malatya-Türkiye **GSM:** +90 533 511 30 50, **Fax:** 90 422 341 0036, **E-mail:** mukaddersanli@gmail.com

## **Giriş**

Arnold Chiari malformasyonu (ACM) konjenital bir malformasyon olmasına rağmen edinsel nedenlerle de ortaya çıkabilir. En sık görülen tip I'de serebellar tonsiller foramen magnumdan aşağı doğru yer değiştirir. Bu olguların %30-70'inde siringomiyeli de eşlik etmektedir [1]. Hastaların şikayetleri nonspesifik olduğundan tanısı sıklıkla tesadüfen konulur. Baş ve boyun ağrısı, baş dönmesi, ekstremitelerde uyuşma gibi şikayetlerin nedeninin araştırılması esnasında, kesin tanısı manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ile konulur. Semptomatik ACM'lerin tedavisinde cerrahi dekompresyon yapılmaktadır.

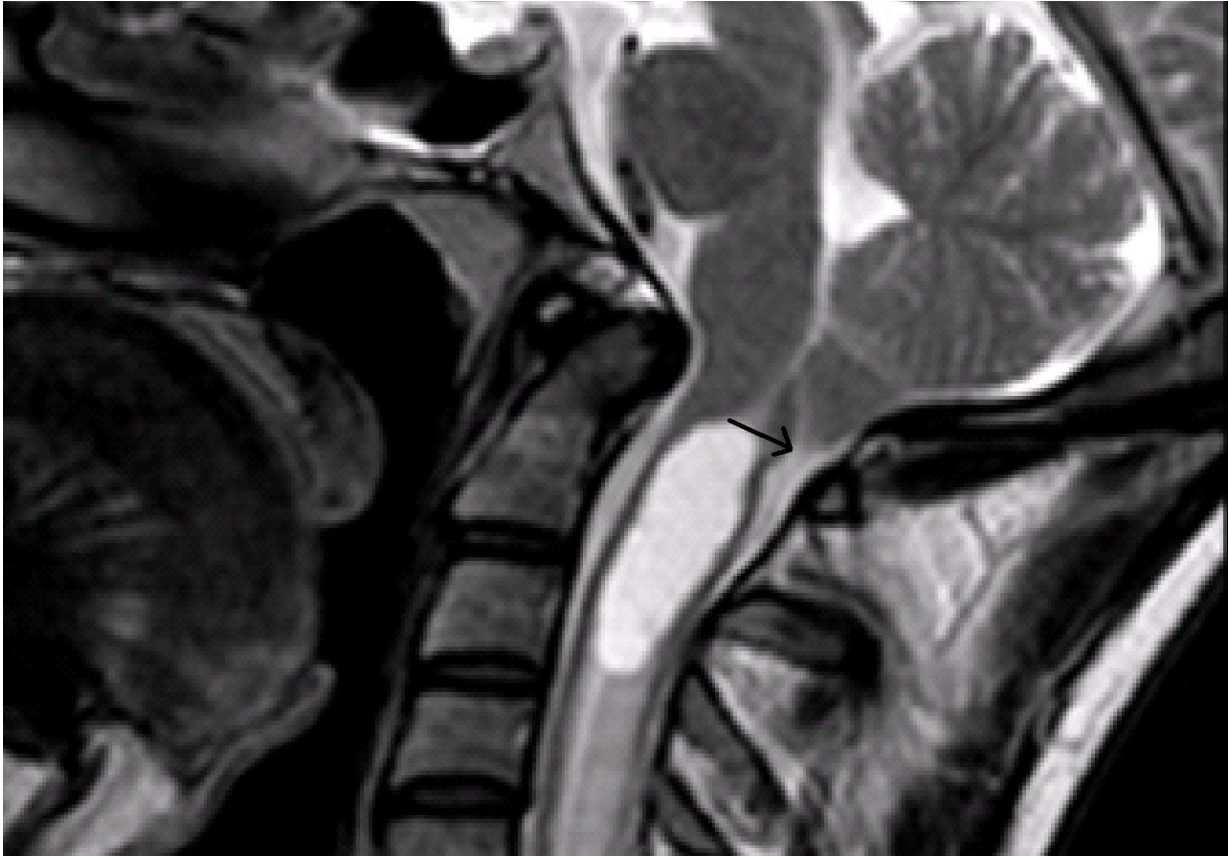
Semptomatik ACM hastalarının günlük yaşamlarında beyin omurilik sıvısı (BOS) basıncını artıracak mekanizmalardan (ıkmama, öksürme vs) korunmaları tavsiye edilir. Anestezi yönetiminde; intrakraniyal basıncın artmasını engelleyecek anestezi türleri seçilmeli, ve zor havayolu yönetimi prosedürleri ile havayolu sağlayarak, herniasyondan korumak gerekir. Santral bloklardan epidural ve subarahnoid bloklar dikkatli yapılmalıdır; dekompresyon yapılmış veya herniasyonu hafif tiplerde, tecrübeli anestezi uzmanı tarafından tek seferde santral bloklar yapılabilir. Komplike santral bloklar BOS kaçığına neden olarak intrakraniyal basınç değişiklikleri sonucu beyin herniasyonuna neden olabilir.

Semptomatik ACM tip I nedeniyle 4 ay önce dekompresyon cerrahisi geçirmiş olmasına rağmen; semptomları gerilemeyen, distal üretral darlık nedeniyle, transüretral dilatasyonu için anestezi yönetimini ve i-gel ile havayolu sağlanmasını literatür eşliğinde gözden geçirmeyi amaçladık.

## **Olgu**

Dört ay önce foramen magnum dekompresyon cerrahisi geçiren, 29 yaşındaki erkek olgunun (173 cm, 81 kg), yazılı ve sözlü onamı alındı. Anamnezinde aralıklı olarak her iki kolda parestezi ve baş ağrısı şikayetleri devam etmekteydi. Diğer sistem muayeneleri normal olan olguya genel anestezi planlandı. Premedikasyonda midazolam 0,01 mg kg<sup>-1</sup> iv verildi. Anestezisinde rutin monitörizasyona, bispektral indeks (BİS) eklendi. Hastanın bazal arteriyel kan basıncı 122/68 mmHg, kalp hızı 113 atım dakika<sup>-1</sup>, elektrokardiyografisi normal sinüs ritmi, SpO<sub>2</sub> %97 idi. Anestezi indüksiyonunda; lidokain 1,5 mg kg<sup>-1</sup>, remifentanil 1 µg kg<sup>-1</sup> ve propofol 3 mg kg<sup>-1</sup> iv kullanıldı. BİS değerinin 30 olması ile supin pozisyonda,

kayganlaştırıcı jel sürülmüş 4 no'lu i-gel (i-gel, intersurgical® Berkshire, UK) supraglottik havayolu aracı tek seferde yerleştirildi. Anestezi idamesinde %2-3 sevofluran, %50 oksijen ve %50 hava karışımı kullanıldı. Olası kusmaya bağlı intrakraniyal basınç artışını önlemek için, antiemetik olarak ondansetron 4 mg iv verildi. Cerrahi işlem 45 dakika sürdü. Analjezi amaçlı parasetamol 1g infüzyon ve tramadol 60 mg iv bolus verildi. Cerrahinin bitmesini takiben derin anestezideyken i-gel çıkarıldı. Komplikasyonsuz bir anestezi yönetiminden sonra postoperatif ayılma ünitesinde bir saat izlendi. Postoperatif dönemde mevcut nörolojik semptomlarının haricinde herhangi bir nörolojik defisit ile karşılaşılmadı. Takibinin 3. gününde taburcu edildi.



**Resim 1.** Siringomiyelinli ACM'li olgunun dekompresyona rağmen düzelmeyen hernisinin manyetik rezonans görüntüsü.

## **Tartışma**

Siringomiyelinin eşlik ettiği Tip I ACM tanısıyla dekompresyon cerrahisi geçirmiş olgunun üretral darlık nedeniyle anestezi ve havayolu yönetimini sunduk.

En sık görülen ACM tip I, genelde erişkinlerde ve 25-30 yaş aralığında semptomatik olmaktadır [2]. Olguların %30'u asemptomatiktir. Semptom ve bulgular her hastada değişkenlik gösterip yavaş ve ilerleyicidir. Semptomları nonspesifik olup; baş ağrısı, üst ve alt ekstremitelerde parestezi, kraniyal sinirlerin fonksiyonlarına ait semptomlar şeklinde görülebilir [3]. Kesin tanısı manyetik rezonans görüntüleme ile konulur. Tip I ACM'lerin %30-50'de kafatası ve omurga anomalileri eşlik edebilir. Bunlar; basiler impresyon, atlanto-oksipital füzyon, atlantoaksiyel asimilasyon, Klippel-Feil deformitesi, servikal spina bifida okkulta, siringomiyeli ve skolyozdur [2]. Semptomatik olguların foramen magnum dekompresyonuna rağmen semptomları geçmeyebilir. Olgumuzda siringomiyeli vardı ve 27 yaşında tanı konulmuştu (Resim 1). Dekompresyon cerrahisi öncesinde son bir yıldır geçmeyen baş ağrısı, her iki kolda uyuşma şikayetleri nedeniyle dekompresyon yapılmıştı. Buna rağmen aralıklı kollarda parestezi ve baş ağrısı devam etmekteydi. Olgunun bu şikayetlerinden bağımsız olarak dekompresyonu takiben 4. ayda üretral darlık ile ilişkili şikayetleri nedeniyle cerrahi müdahale gerekti.

Arnold Chiari malformasyonda anestezi yönetiminde hedef; bozulmuş kraniyospinal basıncın daha kötüye gitmesini engellemek, beyin herniasyonundan korumaktır. Öksürme ve kusma durumunda, intrakranial basınç artışı herniasyonu artıracaktır. Siringomiyelinin eşlik ettiği ACM olgularında epidural ve subdural santral bloklar önerilmemektedir [4]. Ghaly ve ark [4] ACM tip I, siringomiyeli ve servikal kifozun eşlik ettiği gebe olgunun anestezi yönetiminde genel anestezi seçmişlerdir. Ayrıca olgunun havayolu yönetiminde zor entübasyon havayolu yönetimi izlenmiştir. Choi ve ark [5] derlemelerinde; ACM tip I olan gebe olguların doğum analjezisi veya sezaryen anestezilerini taramışlardır, siringomiyeli tanısı konulmamış veya olmayan olgularda santral blok sonrasında 22 olgudan sadece 3'ünde postpartum dönemde semptomlar görülmeye başlamış; 2 olguda ise kan yaması yapma gereği duyulmuştur. Landau ve ark [6] cerrahi dekompresyon yapılan hastalarda subaraknoid bloğu başarıyla, herhangi bir komplikasyon gelişmeden uygulamışlardır. Ayrıca siringomiyeli olmayan fakat herniasyonu olan tip I ACM'de sezaryende subaraknoid blok komplikasyonsuz uygulanmıştır [5].

Olgumuzda ise cerrahi sonrası 4. ayda herniasyonu devam ettiği ve siringomiyeli olduğu için santral blok uygulamadık.

Arnold Chiari malformasyonlu olgunun anesteziinde intrakraniyal basınçdaki ani değişiklikleri önlemek gerekir. Bu nedenle olası beyin omirilik sıvı kaçağından korumak için santral blok düşünmedik. İ-gel baş nötral pozisyondayken uygulanabildiği için avantaj sağlar. Ayrıca i-gel, yerleştirme süresi en kısa supraglottik havayolu aracı olup; termoelastik şişirilmeyen kafa sahip olup, baş boyun hareketleri kısıtlı zor entübasyon, olgularında hızlı ve güvenli havayolu sağlama avantajı vardır [7]. Biz de olguda havayolu manüplasyonu esnasında intrakraniyal basınç değişiklikleri ve buna bağlı herniasyonun artmasını engellemek için i-gel ile hemodinamik değişiklik olmadan hızlı havayolu sağladık.

### **Sonuç**

Siringomiyelinin eşlik ettiği ACM'de genel anestezi altında i-gel ile hızlı ve güvenli havayolu sağlandı. İ-gel'in; entübasyon ve ektübasyona bağlı intrakraniyal basınçtaki ani artışları önleyebileceği kanısındayız.

### **Çıkar Çatışması**

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

**Finansal Destek:** Yazının hazırlanmasında ve yazılmasında hiçbir finansal destek alınmamıştır.

### **Kaynaklar**

1. Karavelioğlu E, Eser O, Boyacı MG, Çelik B. Arnold Chiari malformasyonu: Literatür eşliğinde vaka tartışması. Genel Tıp Derg. 2011;21(1):29-34.
2. Rewari V, Singh S, Trikha A. Laparoscopic cholecystectomy in a morbidly obese patient with Chiari I malformation and craniocervical anomalies. J Clin Anesth. 2008;20(5):372-5.
3. Chantigian RC, Koehn MA, Ramin KD, Warner MA. Chiari I malformation in parturients. J Clin Anesth. 2002;14(3):201-5.

4. Ghaly RF, Candido KD, Sauer R, Knezevic NN. Anesthetic management during Cesarean section in a woman with residual Arnold-Chiari malformation Type I, cervical kyphosis, and syringomyelia. *Surgical Neurology International*. 2012;3:26.
5. Choi CK, Tyagaraj K. Combined spinal-epidural analgesia for laboring parturient with Arnold-Chiari type I malformation: a case report and a review of the literature. *Case Rep Anesthesiol*. 2013;2013:512915.
6. Landau R, Giraud R, Delrue V, Kern C. Spinal anesthesia for cesarean delivery in a woman with a surgically corrected Type I Arnold Chiari malformation. *Anesth Analg*. 2003;97(1):253-5.
7. Hayashi K, Suzuki A, Kunisawa T, Takahata O, Yamasawa Y, Iwasaki H. A comparison of the single-use i-gel with the reusable laryngeal mask airway Proseal in anesthetized adult patients in Japanese population. *Masui*. 2013;62(2):134-9.