

# Santral Ven Kanülasyonunda İnsidental Saptanan Sol İnternal Ven Agenesizi

## Left Internal Vein Agenesis Determined During Central Venous Catheterization

Yıldız Tezel Baydar ©  
Pınar Ayvat ©  
Derya Arslan Yurlu ©  
İrem Gür ©  
Nagihan Karahan ©  
Murat Aksun ©

**Çıkar Çatışması:** Çıkar çatışması yoktur.  
**Finansal Destek:** Finansal destek kullanılmamıştır.  
**Hasta Onamı:** Hasta onamı alınmıştır.

**Conflict of Interest:** There is no conflict of interest.  
**Funding:** Financial support is not used.  
**Informed Consent:** Informed consent.

Cite as: Tezel Baydar Y, Ayvat P, Arslan Yurlu D, Gür İ, Karahan N, Aksun M. Santral ven kanülasyonunda insidental saptanan sol internal ven agenezisi. GKDA Derg. 2019;25(1):75-8

### Öz

**Amaç:** Santral venöz kateterizasyon (SVK)'da ulaşım kolaylığı açısından internal juguler ven (IJV) sıklıkla tercih edilmektedir. Ancak USG, BT ve kadavra çalışmalarında IJV'in saptanamadığı veya hipoplazik olduğu olgular bildirilmiştir. İnsidental sol IJV agenezisi belirlediğimiz olgumuzu sunmayı hedefledik.

**Olgu:** Mide malign neoplazmi nedeniyle elektif total gastrektomi ameliyatı planlanan 53 yaşında erkek hastaya, kemoterapi tedavisi nedeniyle sağ subklaviyan yerleşimli port kateteri olduğundan, sol IJV kateterizasyonu planlandı. Anatomik belirteçler yardımıyla uygulanan sol IJV kateterizasyonunda, girişimin başarısız olması üzerine hastanın sol boyun damarsal yapıları peroperatif USG ile değerlendirildi. Sol IJV'nin olmadığı görüldü. Postoperatif Radyoloji kliniği tarafından yapılan incelemeyle sol IJV bulunmadığı, sağ boyun vasküler yapıların normal olduğu belirlendi.

**Tartışma:** IJV varyasyonları üzerine yapılan araştırmada, unilateral varyasyonun %17.3, bilateral varyasyonun %8.7 olduğu ve sağ IJV varyasyonlarının, sol IJV varyasyonlardan daha çok görüldüğü bildirilmiştir. BT incelemelerinde, insidental saptanan asemptomatik IJV agenezi olguları bildirilmiştir. SVK'ü zorlaştıran agenezi ile karışabilen diğer bir durum IJV trombozudur. Olgumuzda tomboz öyküsü yoktur.

**Sonuç:** SVK, klinisyenin tecrübesi ve tercihi ölçüsünde, anatomik belirteçlere göre veya USG eşliğinde yapılabilir. Kanülasyonun USG eşliğinde yapılması damarsal varyasyonların ve anomalilerin belirlenmesi açısından avantaj sağlar. Bazı olgularda yeterli klinik tecrübeye rağmen, USG ile değerlendirme yapılması, gereksiz girişimlerin ve oluşabilecek komplikasyonların önüne geçilebilmesi açısından önem taşımaktadır.

**Anahtar kelimeler:** santral venöz kateterizasyon, agenezi, internal juguler ven, damarsal varyasyon

### ABSTRACT

**Objective:** Internal jugular vein (IJV) is frequently preferred for central venous catheterization (CVC) in terms of its easier accessibility. However, US, CT and cadaver studies have also reported cases of IJV being undetectable or hypoplastic. We aimed to present our case of incidental left IJV agenesis.

**Case:** A 53-year-old male patient undergoing elective total gastrectomy due to malignant neoplasm was scheduled for left IJV catheterization since he had a right subclavian port catheter due to chemotherapy treatment. Due to failure in left IJV catheterization with the aid of anatomical markers, perioperative US was used to view left neck vascular structures. It was seen that the left IJV did not exist. Postoperative examination by the radiology clinic showed the absence of left IJV with normal right neck vascular structures.

**Discussion:** In investigations performed on IJV variations, unilateral variation of IJV was reported in 17.3%, bilateral variation in 8.7% of the patients, and right IJV variations were more common than left IJV variations. Incidentally detected asymptomatic cases of IJV agenesis were also reported in CT scans. Another condition that complicates CVC is IJV thrombosis that can be confused with agenesis. There is no thrombosis history in our case.

**Conclusion:** CVC can be applied according to the experience and preference of the clinician with the aid of anatomical markers or US findings. USG-guided cannulation has the advantage of detecting vascular variations and anomalies. So in some cases evaluation with US carries importance in avoiding unnecessary interventions and complications in catheterizations despite adequate clinical experience.

**Keywords:** central venous catheterization, agenesis, internal jugular vein, vascular variation

Alındığı tarih: 24.07.2018  
Kabul tarihi: 01.11.2018  
Ç. içi yayın tarihi: 26.03.2019

**Murat Aksun**

Kâtip Çelebi Üniversitesi Atatürk EAH  
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği  
İzmir - Türkiye

✉ murataksun@yahoo.com  
ORCID: 0000-0002-8308-3045

**Y. T. Baydar** 0000-0002-5307-1545

**P. Ayvat** 0000-0002-9941-3109

**D. A. Yurlu** 0000-0002-7250-1256

**İ. Gür** 0000-0002-1463-128X

**N. Karahan** 0000-0002-8042-0501

Kâtip Çelebi Üniversitesi Atatürk EAH

Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

İzmir - Türkiye

## GİRİŞ

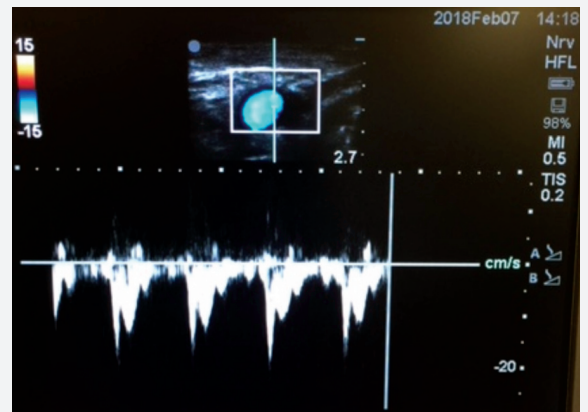
Santral venöz kanülasyon (SVK) anestezi pratiğinde sıklıkla kullanılan bir girişimdir. Günlük anestezi pratiğinde santral venöz erişim için sıklıkla subklavyen, juguler ve femoral venöz kanülasyonlar kullanılmaktadır. İnternal juguler ven (İJV) ulaşım kolaylığı açısından santral venöz kanülasyon olasılıkla tercih edilmektedir. Kateterizasyon işlemi anatomik işaretler kullanılarak veya USG (ultrasonografi) görüntülemesi ile yapılabilmektedir. Anatomik belirteçler yardımıyla İJV kanülasyonunun başarı oranı %93.2-95.3 olarak belirtilmiştir <sup>[1]</sup>.

Anatomik varyasyonlar, hipoplazi ve agenezi gibi anatomik belirteçlerin yetersiz kaldığı durumlarda İJV kateterizasyonu komplike hâle gelebilmektedir. İnternal juguler venin anatomik varyasyon ve anomalilerini saptamak için kadavra çalışmaları ve görüntüleme yöntemleriyle çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Ultrasonografi çalışmalarında %1-2.5 oranında karotid artere eşlik eden venöz yapı saptanamadığı bildirilmiştir <sup>[2,3]</sup>. Bilgisayarlı Tomografi (BT) kullanılarak yapılan araştırmada, 176 hastanın 7'sinde tek taraflı hipoplazik İJV, 1'inde bilateral sağ ve solda hipoplazi saptanmıştır <sup>[4]</sup>. Kadavra çalışmasında ise 93 kadvranın 3'ünde hipoplazik sol İJV varlığı saptanmıştır <sup>[5]</sup>. Santral venöz kanülasyonda sağ İJV avantajları nedeniyle daha çok tercih edildiğinden, literatürde sol İJV üzerine yapılan varyasyon çalışmaları sınırlıdır.

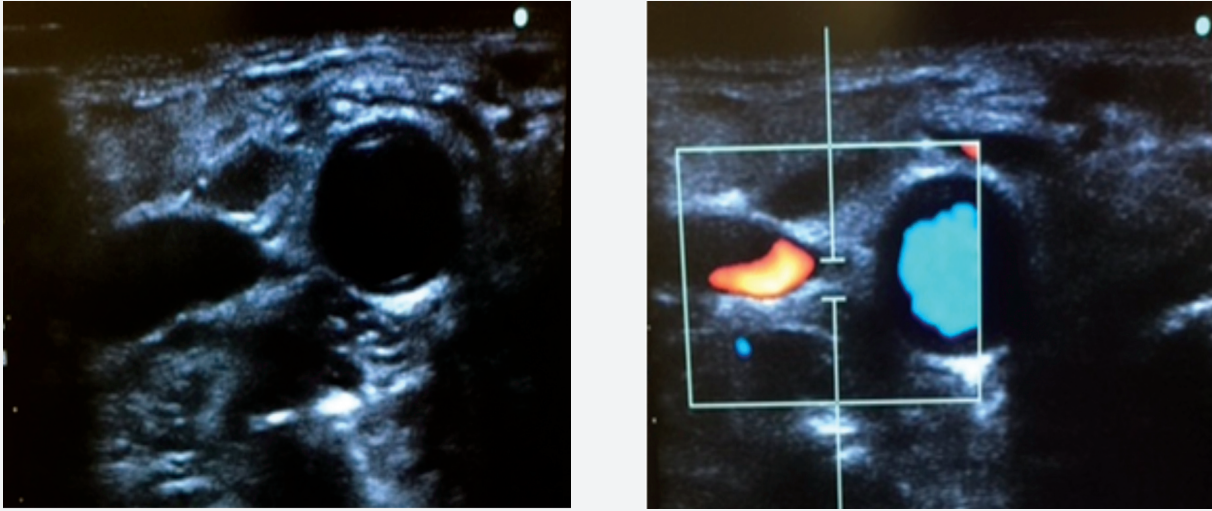
Anatomik belirteçlere göre başarısız sol İJV kanülasyon sonrası USG ile peroperatif değerlendirerek, insidental sol İJV agenezisi tespit ettiğimiz olgumuzu, başarısız kanülasyon durumlarında İJV'nin varyasyon ve anomalilerini anımsatmak ve literatüre katkı sağlamak amacıyla bildirmeyi amaçladık.

## OLGU SUNUMU

Genel Cerrahi Kliniğinde mide malign neoplazmi nedeniyle elektif total gastrektomi operasyonu planlanan 53 yaşında 72 kg ağırlığında erkek hastaya santral venöz kanülasyon planlandı. Preoperatif anestezi değerlendirmesinde hastanın hipertansiyon tedavisi aldığı ve sınırdaki kreatin yüksekliği olduğu, tiroidektomi hariç herhangi bir boyun ameliyatı geçirmediği onaylatıldı. Kemoterapi tedavisi alan hastanın sağ infraklavikuler yerleşimli port kateteri olduğundan, sol İJV kateterizasyonu planlandı. Ameliyat odasına alınan hastaya, standart monitorizasyon uygulandı. Anestezi induksiyonu ve entübasyon sonrası hastaya sol radyal arter kanülasyonu ile invaziv arteriyel basınç monitorizasyonu uygulandı. Anatomik belirteçler yardımıyla sol İJV kateterizasyonu uygulaması için masa trendelenburg pozisyonuna alındı, hastanın başı hafif sağ yana çevrildi. Hasta steril şekilde hazırlandı ve örtüldü. Deneyimli anestezi hekimi tarafından uygulanan başarısız 2 girişim ve arter ponksiyonu olması üzerine hastanın sol boyun damarsal yapıları peroperatif USG (SonoSite M-Turbo,



**Resim 1. Sol boyun bölgesinin dopler ultrasonografi görüntüleri, sol karotid arter mevcutken, sol internal juguler ven izlenmemektedir.**



Resim 2. Sağ boyun bölgesinin dopler ultrasonografi görüntüleri, sağ karotid arter ve sağ internal juguler ven izlenmektedir.

FUJIFILM Sonosite INC, Bothell, WA, USA) ile değerlendirildi. Sol boyun bölgesi USG ile görüntülediğinde karotid artere eşlik eden sol İJV'nin olmadığı görüldü. Sol boyun bölgesi, renkli Doppler ultrasonografi ile incelendiğinde sol karotid arter net olarak görülürken, sol İJV izlenmedi. Hastaya başarılı sol subklavyen venöz kateterizasyon uygulandı. Ultrasonografi ile sağ boyun bölgesinin damarsal yapıları incelendiğinde sağ karotid arter ve sağ İJV net olarak görüldü. Postoperatif Radyoloji Kliniği tarafından yapılan incelemeyle sol İJV bulunmadığı onaylatılan hastaya, ileri medikal tedavi uygulamaları açısından damarsal anomalisi hakkında bilgilendirme yapıldı. Klinik durumunun bilimsel bir dergide paylaşılacağını bildiren yazılı onam formu alındı.

## TARTIŞMA

Santral venöz kanülasyon uygulamasında kanülasyonun başarısında klinisyenin deneyimi önemlidir. İnvaziv bir işlem olan kanülasyon sırasında komplikasyonlar görülebilmektedir. Anatomik işaret noktaları kullanılarak yapılan venöz kanülasyon girişimi, İJV anomalilerinde komplike olabilmekte, belirteçler sağ İJV için %9.6, sol İJV için %7.7 olarak yetersiz kalabilmektedir [3]. Ultrasonografi eşliğinde kanülasyon yapılması vasküler yapıların lokalizasyonunu,

anatomik varyasyonların saptanmasını ve görüntülenmesini sağlamaktadır. Anatomik belirteçlerle olan başarısız kanülasyonda damarsal varyasyonlar ve anomaliler akılda tutulmalıdır. Böyle olgularda, USG eşliğinde yapılan kanülasyon vasküler yapıların ve anatomik varyasyonların görüntülenmesini sağlamaktadır. Ultrasonografi görüntülemesiyle İJV'nin varyasyonları üzerine yapılan araştırmada, unilaterale varyasyon oranlarının (%17.3), bilateral görülme oranlarından (%8.7) çok daha yüksek olduğu saptanmıştır. Unilateral varyasyon oranları karşılaştırıldığında ise, sağ İJV varyasyonlarının (%18.3) sol İJV'den (%16.4) daha yüksek olduğu görülmektedir [3]. Ultrasonografi eşliğinde kanülasyon sırasında ve klinik durum nedeniyle çekilen boyun BT'de insidental olarak saptanan asemptomatik, İJV agenezi olguları bildirilmiştir [6-9].

Anatomik belirteçler yardımıyla santral venöz kanülasyon sırasında görülen arter ponksiyonu oranı %3.9-4.2 olarak bildirilmiştir [1]. İnternal juguler venin kanülasyonunda anatomik belirteç yöntemine göre USG kullanımının, karotid arter ponksiyonu, brakiyal pleksus hasarı, hematoma gibi komplikasyonların insidansını azalttığı, daha hızlı, daha az ponksiyon girişi ile daha yüksek başarı oranı sağladığı gösterilmiştir [10]. Venöz kanülasyonu zorlaştıran diğer bir klinik

durum İJV trombozudur. İnternal juguler ven trombozu, yineleyen İV enjeksiyonlar, ilaç suistimali, polisitemi, hiperkoagulabilite, boyun diseksiyonu gibi geçirilmiş boyun cerrahisi sonrası, radyoterapi, derin boyun enfeksiyonları gibi durumlarda izlenebilmektedir. Kardiyak anestezi olgularında yapılan çalışmada, %2.5 oranında sağ İJV'nin yinelenen kanülasyon işlemleri nedeniyle tromboze olduğu, USG ile görüntülenemediği, sol İJV'ye kanülasyon uygulandığı bildirilmiştir <sup>[2]</sup>. Hastamızın boyun orta hattında geçirilmiş tiroidektomi operasyonuna bağlı, boyun damarsal yapılarına uzanım göstermeyen horizontal insizyon hattı bulunmaktaydı. Olgumuzda kateter öyküsü, radyoterapi öyküsü ve boyun diseksiyonu gibi boyun damarsal yapılarını etkileyecek geçirilmiş cerrahi öyküsü ise yoktu. Olgumuzun Radyoloji Kliniğinde yapılan damar yapılarının incelenmesinde sol İJV'in görüntülenemediği ve hastanın daha önce opere olmuş olabileceği belirtilmiş ama trombozdan söz edilmemişti. Diğer damarsal yapıların (sağ İJV'nin, bilateral karotid arterlerin ve vertebral arterlerin) normal olduğu belirtilmiştir.

## SONUÇ

Santral ven kateterizasyonu, klinisyenin tecrübesi ve tercihinin göre anatomik belirteçlere göre ya da USG eşliğinde yapılabilir. Kanülasyonun USG eşliğinde yapılması damarsal varyasyonların ve anomalilerinin belirlenmesi açısından avantaj sağlar. Ancak anatomik belirteçlere göre yapılan santral venöz kanülasyon sırasında, klinisyen İJV'nin anatomik varyasyonları açısından dikkatli olmalıdır. Anatomik belirteçlerle yapılan, yeterli klinik tecrübeye rağmen, başarısız olunan kateterizasyonlarda, peroperatif ultrasonografik değerlendirmenin, gereksiz girişim ve oluşabilecek komplikasyonları engelleyeceğini düşünmekteyiz.

## KAYNAKLAR

1. Jobes DR, Schwartz AJ, Greenhow DE, Stephenson LW, Ellison N. Safer jugular vein cannulation: recognition of arterial puncture and preferential use of the external jugular route. *Anesthesiology* 1983;59:353-5. <https://doi.org/10.1097/0000542-198310000-00017>
2. Denys BG, Uretsky BF. Anatomical variations of internal jugular vein location: impact on central venous access. *Crit Care Med*. 1991;19:1516-9. <https://doi.org/10.1097/00003246-199112000-00013>
3. Lin BS, Kong CW, Tarng DC, Huang TP, Tang GJ. Anatomical variation of the internal jugular vein and its impact on temporary haemodialysis vascular access: an ultrasonographic survey in uraemic patient. *Nephrol Dial Transplant*. 1998;13:134-8. <https://doi.org/10.1093/ndt/13.1.134>
4. Lim CL, Keshava SN, Lea M. Anatomical variations of the internal jugular veins and their relationship to the carotid arteries: a CT evaluation. *Australas Radiol*. 2006;50:314-8. <https://doi.org/10.1111/j.1440-1673.2006.01589.x>
5. Asouhidou I, Natsis K, Asteri T, Sountoulides P, Vlasis K, Tsikaras P. Anatomical variation of left internal jugular vein: clinical significance for an anaesthesiologist. *Eur J Anaesthesiol*. 2008;25:314-8. <https://doi.org/10.1017/S0265021508003700>
6. Alagöz A, Tunç M, Sazak H, Pehlivanoğlu P, Gökçek A, Ulus F. Sağ internal juguler venin ultrason eşliğinde kanülasyonu sırasında yokluğu. *Turk J Anaesth Reanim*. 2015;43:212-4.
7. Erdoğan MA, Çolak YZ, Kaçmaz O, Kolu M, Toprak Hİ. Ultrason rehberliğinde yapılan santral venöz Kanülasyon sırasında sağ internal jugüler ven yokluğunun tespiti. *Turk J Anaesthesiol Reanim*. 2017;45:179-80.
8. Essafti M, Belhadj A, Qamouss Y, Rokhsi R, Aissaoui Y. Agenesis of the left internal jugular vein: An unusual finding during an ultra-sound guided central venous catheterization. *J Clin Anesth*. 2018;44:87-8. <https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2017.11.010>
9. Kayıran O, Calli C, Emre A, Soy FK. Congenital agenesis of the internal jugular vein: An extremely rare anomaly. *Case Rep Surg*. 2015;2015:637067. <https://doi.org/10.1155/2015/637067>
10. Denys BG, Uretsky BF, Reddy PS. Ultrasound-assisted cannulation of the internal jugular vein a prospective comparison to the external landmark-guided technique. *Circulation* 1993;87:1557-62. <https://doi.org/10.1161/01.CIR.87.5.1557>