

OLGU SUNUMU

CASE REPORT

HİRUDOTERAPİ SONRASI GELİŞEN BAZAL GANGLİON ENFARKTI: OLGU SUNUMU

Ayşe POLAT ZAFER¹, Sena BONCUK ULAŞ², Yeşim GÜZEY ARAS³, Bilgehan Atılğan ACAR³, Türkan ACAR³

¹Sakarya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nöroloji Kliniği, SAKARYA

²Edirne Keşan Devlet Hastanesi, Nöroloji Kliniği, EDİRNE

³Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, SAKARYA

ÖZ

Sülükler tatlı sularda yaşayan, parçalı, hermafrodit canlılardır. Bu canlılar çeşitli tıbbi uygulamalarda eski çağlardan bu yana bazı hastalıkların tedavilerinde kullanılmaktadır. Bu yazıda sülük tedavisine bağlı uzamış kanama sonrası akut inme bulguları ile gelen bir vakayı sunmayı amaçladık. 61 yaş erkek hasta konuşma bozukluğu, ağız kenarında kayma, sol kol ve bacakta güçsüzlük gelişmesi üzerine acile servise başvurdu. Şikayetleri başlamadan yaklaşık beş saat önce bel ve diz ağrıları için sülük tedavisi yaptırdığı, ancak girişim yerlerinde kanamanın durmadığı ve ardından tansiyon düşüklüğü yaşadığı öğrenildi. Beyin bilgisayarlı tomografide (BBT) belirgin akut santral patoloji izlenmedi. Kranial ve servikal BT anjiyografide sağ ICA servikal segment proksimalinde total oklüzyon gözlemlendi. Sülüğün çeşitli tıbbi uygulamalarda kullanımının izleri binlerce yıl öncesine dayansa da 20. yüzyıla gelindiğinde modern tıbbi düzenlemelerin yeni gereksinimlerine ve büyük ilerlemelere uymaması nedeniyle geri planda kalmıştır. Sülükler bağlanma sırasında tükürüğünde bulunan birçok biyoaktif maddeyi konakçı dokuya enjekte eder. Salgılanan bu proteinler konağın pıhtılaşma kaskadı ile reaksiyona girer, trombosit adhezyonunu engeller ve kan viskozitesini artırır. Bizim olgumuzda olduğu gibi sülük tedavisi sonrası uzamış kanamalar hemodinamik stabilizasyonu bozarak hayatı tehdit eden anemi, hemorajik şok, hemodinamik inme gibi ciddi sorunlara yol açabilir.

Anahtar Sözcükler: Hirudoterapi, akut inme, hemodinamik inme.

Yazışma Adresi: Uzm. Dr. Sena Boncuk Ulaş, Keşan Devlet Hastanesi, Nöroloji Kliniği, Keşan, Edirne, Türkiye.

Telefon: 0284 714 34 34

E-posta: senaboncuk@gmail.com

Geliş Tarihi: 28.08.2023

Kabul Tarihi: 24.09.2023

Tüm yazarlar ORCID ID: Ayşe Polat Zafer [0000-0003-1366-3391](https://orcid.org/0000-0003-1366-3391), Sena Boncuk Ulaş [0000-0002-0076-9405](https://orcid.org/0000-0002-0076-9405), Yeşim Güzey Aras [0000-0002-2000-8056](https://orcid.org/0000-0002-2000-8056), Bilgehan Atılğan Acar [0000-0002-2695-2152](https://orcid.org/0000-0002-2695-2152), Türkan Acar [0000-0003-2001-914X](https://orcid.org/0000-0003-2001-914X).

Bu makale şu şekilde atıf edilmelidir: Polat Zafer A, Boncuk Ulaş S, Güzey Aras Y, Acar BA, Acar T. Hirudoterapi sonrası gelişen bazal ganglion enfarkt: Olgusu. Türk Beyin Damar Hastalıkları Dergisi 2023; 29(3): 158-162. doi: [10.5505/tbdhd.2023.94557](https://doi.org/10.5505/tbdhd.2023.94557)

BASAL GANGLIA INFARCTION AFTER HIRUDOTHERAPY: A CASE REPORT

ABSTRACT

Leeches are segmented, hermaphrodite animals that live in freshwater. These animals have been used in various medical applications since ancient times in the treatment of some diseases. In this article, we aimed to present a case who presented with acute stroke symptoms after prolonged bleeding due to leech therapy. A 61-year-old male patient was admitted to the emergency service with speech disorder, slip on the corner of the mouth, and weakness in the left arm and leg. It was learned that he had leech therapy for his lower back and knee pains about five hours before his complaints started, but the bleeding did not stop at the intervention sites and then he had low blood pressure. There was no acute central pathology was observed in brain computed tomography. Total occlusion was observed in the right ICA cervical proximal segment in CT angiography. Although the traces of the use of leeches in various medical applications date back thousands of years, it remained in the background in the 20th century because it did not comply with the new requirements and great advances of modern medical regulations. Leeches inject many bioactive substances found in their saliva into the host tissue. These secreted proteins react with the coagulation cascade of the host, inhibit platelet adhesion, and increase blood viscosity. As in our case, prolonged bleeding after leech therapy may disrupt hemodynamic stabilization and lead to serious problems such as life-threatening anemia, hemorrhagic shock, and hemodynamic stroke.

Keywords: Hirudotherapy, acute stroke, hemodynamic stroke.

GİRİŞ VE AMAÇ

Sülükler tatlı sularda yaşayan, parçalı, hermafrodit canlılardır (1). Bu canlılar çeşitli tıbbi uygulamalarda eski çağlardan bu yana bazı hastalıkların tedavilerinde kullanılmaktadır. Sülüklerin tedavi yöntemi olarak kullanılmasına hirudoterapi ismi verilir. Kardiyovasküler hastalıklar, diabetes mellitus (DM) ve buna bağlı komplikasyonlar, yumuşak doku hasarı, revaskülarizasyon ve replantasyon tedavisi sonrası gibi birçok hastalıkta kullanılmaktadır (2). Hirudoterapiye ait en sık bildirilen komplikasyon lokal enfeksiyonlar olup bunu sırasıyla alerji, uzun süreli kanamalar ve sülüğün istenmeyen migrasyonu izlemektedir (3). Bu yazıda sülük tedavisine bağlı uzamış kanama sonrası akut inme bulguları ile gelen bir vakayı sunmayı amaçladık.

OLGU SUNUMU

61 yaş erkek hasta konuşma bozukluğu, ağız kenarında kayma, sol kol ve bacakta güçsüzlük gelişmesi üzerine acile servise başvurdu. Şikayetleri başlamadan yaklaşık beş saat önce bel ve diz ağrıları için sülük tedavisi yaptırdığı, ancak girişim yerlerinde kanamanın durmadığı ve ardından tansiyon düşüklüğü yaşadığı öğrenildi. Özgeçmişinde obstrüktif uyku apnesi sendromu (OSAS) ve hipertansiyon mevcuttu.

Nörolojik muayenesinde genel durumu orta, bilinç açık, kısmi koopere idi. Pupiller izokorik, ışık refleksi +/+, sağa baş-göz deviasyonu olup sol homonim hemianopsi gözlemlendi. Sol nazolabial olukta silinme, sol üst ve alt ekstremitede 1/5

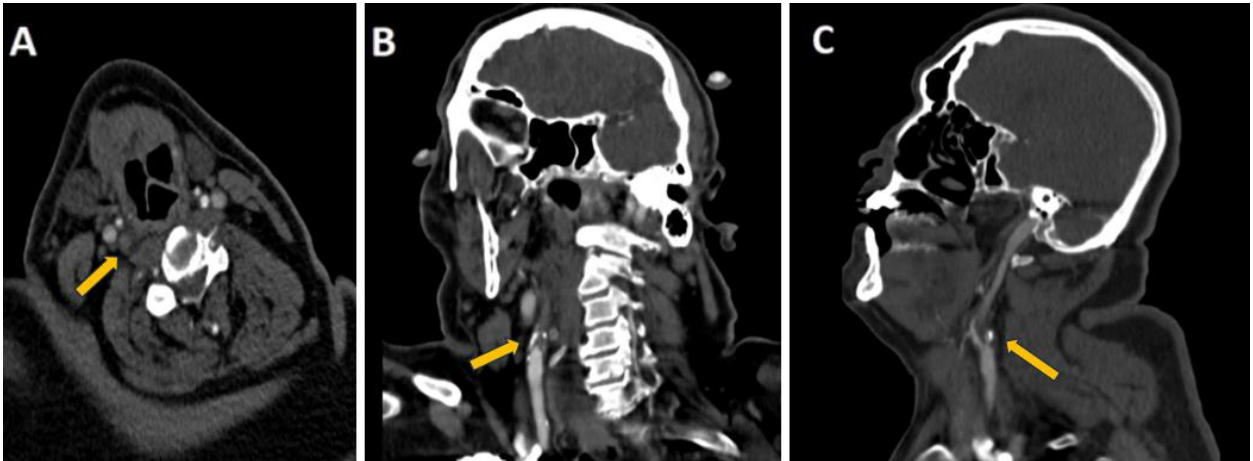
hemiparezi olup sağ tarafta kas gücü normaldi. Fizik muayenesinde ise sülük tedavisinin uygulanmış olduğu lomber bölge ve sağ krural bölgede devam eden kanama odakları izlendi (Resim 1-A,B).

Elektrokardiyografide (EKG) 140/dk sinüs taşikardisi gözlemlendi ve kan basıncı 70/50 mmHg olarak ölçüldü. Laboratuvar parametrelerinde hemoglobin değerinin acil servis başvurusunda 10,6 g/dL, ikinci saat kontrolünde 8,6 g/dL olduğu öğrenildi. Acile başvurusundan on gün önceki kontrol amaçlı baktırdığı bazal değerinin ise 14,6 g/dL olduğu öğrenildi. Trombosit sayısı, protrombin zamanı, aktive parsiyel tromboplastin zamanı gibi koagülasyon parametreleri normaldi. Beyin bilgisayarlı tomografide (BBT) belirgin akut santral patoloji izlenmedi. Kranial ve servikal BT anjiyografide sağ ICA servikal segment proksimalinde total oklüzyon gözlemlenmiş olup (Resim 2-A,B,C) intrakraniyal major damarlarda patoloji izlenmedi. Diffüzyon Manyetik Rezonans Görüntüleme (dMRG) sağ bazal ganglion düzeyinde globus pallidusta akut enfarkt ile uyumlu lezyon izlendi (Resim 3-A,B). Ekokardiyografisinde (EKO) ejeksiyon fraksiyonu %65 olarak ölçüldü. Karotis ve vertebral doppler ultrasonografide sağ ICA total oklüde olup sol CCA ve ICA'da multiple seviyede kalsifik ve fibrokalsifik plaklar izlendi.

Nöroloji kliniğinde takibe alınan hastanın sistolik kan basıncı, iki ünite eritrosit replasman ve destek mayi tedavisi ile 140 mmHg'nin üzerine çıkarıldı. Hirudoterapi uygulanmış olan kanamalı bölgelere baskılı pansuman yapılması ile hemostaz



Resim 1. Lomber bölge (A) ve sağ krural bölgede (B) devam eden kanama görülmektedir.



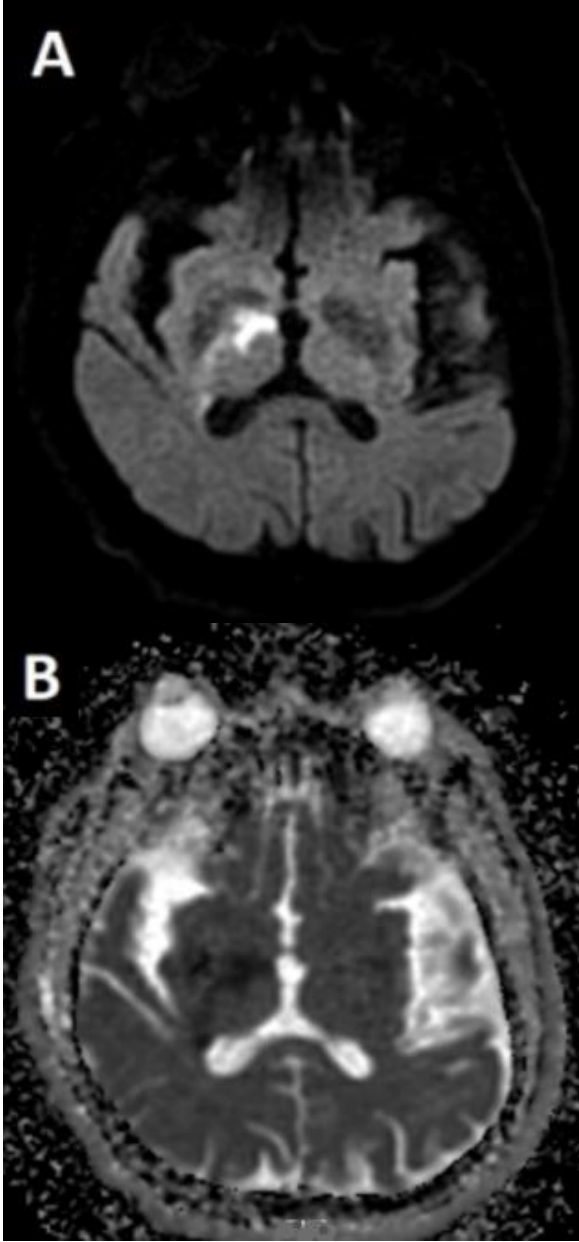
Resim 2. Servikal BT anjiyografide A) aksiyal kesit, B) coronal kesit, C) sagittal kesitte sağ ICA servikal segment proksimalinde tam oklüzyon izlenmektedir.

sağlandı. İleri tetkiklerinde gastrointestinal veya başka bölgesel bir kanama odağı saptanmadı ve ön planda hirudoterapiye sekonder hemoglobinin düşüşü olabileceği öngörüldü. Hemodinamik stabilizasyonun sağlanmasının ardından hasta fizik tedavi ve rehabilitasyon programına alındı. Bu olgu sunumu için hastadan imzalı onam alındı.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Sülükler (Euhirudinea) ilk kez MS 1758 yılında Linnaeus tarafından isimlendirilmiştir (4). Hareket sırasında ve konakçının yüzeyine

bağlanmak için kullanmış olduğu ön ve arka emicileri bulunmaktadır (5). Vantuzları yardımıyla genellikle 10-30 dakika içinde 2-20 ml kan emebilmektedir (6,7). Sülüğün çeşitli tıbbi uygulamalarda kullanımının izleri binlerce yıl öncesine dayansa da 20. yüzyıla gelindiğinde modern tıbbi düzenlemelerin yeni gereksinimlerine ve büyük ilerlemelere uymaması nedeniyle geri planda kalmıştır (4). Ancak günümüze yaklaştıkça kardiyovasküler hastalıklar, artrit, migren, DM ve buna bağlı komplikasyonlar, replantasyon ve revaskülarizasyon tedavisi gibi



Resim 3. Difüzyon MRG'de sağ bazal ganglion düzeyinde globus pallidusta b1000 sekansta hiperintens (A); ADC sekansta hipointens görünümde (B) akut enfarkt ile uyumlu lezyon izlenmektedir.

birçok alanda yeniden kendinden söz ettirmeye başlamıştır. Sülükler bağlanma sırasında tükürüğünde bulunan birçok biyoaktif maddeyi konakçı dokuya enjekte eder (8). Salgılanan bu proteinler konağın pıhtılaşma kaskadı ile reaksiyona girer, trombosit adhezyonunu engeller ve kan viskozitesini arttırır (9). Bu proteinlerin en ünlüsü olan hirudin, fibrine bağlı trombinin en

güçlü doğal inhibitörüdür (10). Tek bir sülük ısırığı, pıhtılaşma kaskadını kırarak saatlerce hatta günlerce uzamış kanamaya neden olabilir (11,12). Bu durum sıklıkla ısırıkta kalan sülük tükürüğündeki hirudin, hiyaluronidaz, histamin benzeri vazodilatörler ve kalın gibi faktörlerin etkisinden kaynaklanmaktadır (13).

Öte yandan sülükler, antiplatelet etkili enzimlerin yanı sıra faktör Xa (FXa) inhibitörleri ve fibrinolitik enzimler gibi farklı aktif bileşikler de salgılar (14). Bu bileşiklerden biri olan dekorsin glikoprotein IIb-IIIa reseptörlerine yüksek afinite göstererek antitrombosit etkinlik gösterir (15). Bir diğer bileşik olan kalın ise von Willebrand faktörü inhibe ederek trombositlerin yapışmalarını engeller (16). Tüm bu meydana getirdiği etkilerden dolayı adı geçen moleküllerin akut koroner sendrom gibi kardiyovasküler hastalıklarda ilaç olarak kullanılabilmesi ileri sürülmektedir (17). Ancak hirudoterapiye bağlı komplikasyonlar açısından dikkatli olunmalı ve meydana gelebilecek uzamış kanamalar göz önünde bulundurulmalıdır.

Yapılan çalışmalarda hirudoterapiye bağlı en çok bildirilen komplikasyonun bakteriyel enfeksiyon olduğu gösterilmiştir. *Aeromonas Hydrophila*, sülük ısırıklarından izole edilen en yaygın mikroorganizmadır (9). Sülük tedavisinin uygulanacağı işlemlerden önce profilaktik antibiyoterapi uygulanması elzem olup sülfametoksazol/trimetoprim (SXT) ile ikinci ve üçüncü kuşak sefalosporinler profilakside verilebilir (18-20). Lokal veya sistemik enfeksiyonların ardından bir diğer komplikasyon ise uzamış kanamalardır. Bizim olgumuzda olduğu gibi sülük tedavisi sonrası uzamış kanamalar hemodinamik stabilizasyonu bozarak hayatı tehdit eden anemi, hemorajik şok, hemodinamik inme gibi ciddi sorunlara yol açabilir. Yapılan bir çalışmada sülük uygulaması sonrası kanama nedeniyle evre 3 hemorajik şokla başvuran bir hastada taze donmuş plazma ve traneksamik asit tedavisi sonrasında kanamanın durduğu gösterilmiştir (21). Bizim olgumuzda ise iki ünite eritrosit süspansiyonu sonrası hemodinamik stabilizasyon sağlanmıştı. Ancak sülük tedavisi sonrası kanama kontrolü konusunda daha ileri çalışmalara ihtiyaç vardır. Özetle hirudoterapiye bağlı akut veya kronik çeşitli doku ve organlarda meydana gelebilecek kanamalar akılda tutulmalı; tedavi öncesi olası semptomlar ve komplikasyonlar hakkında hastalar detaylı olarak

bilgilendirilmelidir.

ICA oklüzyonuna bağlı hemodinamik inmeler bölgesel enfarktlar, anterior eksternal sınır bölge enfarktları, posterior eksternal sınır bölge enfarktları, internal sınır bölge enfarktları, striatokapsüler enfarktlar, laküner enfarktlar şeklinde rapor edilmiştir. Bizim vakamızdaki gibi striatokapsüler enfarktların görülme oranı ipsilateral total ICA oklüzyonu olan hemodinamik inmelerde %12 oranında bildirilmiştir (22). Literatürde hirudoterapi ilişkili iskemik olaylar bildirilmemiştir. Bizim burada paylaştığımız olguda Hirudoterapinin direkt patofizyolojik mekanizmaları ile değil sebep olduğu kanamaya bağlı gelişen hipotansiyon sonucu dolaylı olarak bir hemodinamik inme gözlenmektedir. Hirudoterapi ve benzer alternatif tıp yöntemlerinin her ne kadar etkinliği toplumsal olarak kabul görmüş olsa da güvenilirliği ve komplikasyon yönetimi ile ilgili çok sayıda ileri çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

KAYNAKLAR

- Dudhrejiya AV, Pithadiya SB, Patel AB, et al. Medicinal leech therapy and related case study: Overview in current medical field. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry* 2023; 12(1): 21-31.
- Duruhan S, Bicer B, Tuncay MS, et al. Hirudotherapy following trauma and plastic surgery procedures. *Turk J Integr Med* 2014; 2: 32-37.
- Dolek UC, Ozdemir S, Babayeva K, et al. Leech application-related upper gastrointestinal bleeding: A case report. *Bulletin of Emergency & Trauma* 2023; 11(1): 47-50.
- Whitaker IS, Rao J, Izadi D, et al. Historical article: Hirudo medicinalis: Ancient origins of, and trends in the use of medicinal leeches throughout history. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2004; 42(2): 133-137.
- Yule CM, Yong HS. Kaula Lumpur: Akademi Sains Malaysia; Freshwater Invertebrates of the Malaysian Region. 2004; 861.
- Porshinsky BS, Saha S, Grossman MD, et al. Clinical uses of the medicinal leech: A practical review. *J Postgrad Med* 2011; 57(1): 65-71.
- Michalsen A, Roth M, Dobos G, et al. Stuttgart, Germany: Apple Wemding, Medicinal Leech Therapy, 2007.
- Conley K, Jamal Z, Juergens AL. InStatPearls [Internet] StatPearls Publishing, Leech Bite, 2022.
- Pourrahimi M, Abdi M, Ghods R. Complications of leech therapy. *Avicenna J Phytomed* 2020; 10(3): 222-234.
- Küçük ÖM, Yaman O. Tıbbi sülük terapisi (Hirudoterapi) *J Biotechnol and Strategic Health Res* 2019; 3: 29-46.
- Hildebrandt JP, Lemke S. Small bite, large impact-saliva and salivary molecules in the medicinal leech, *Hirudo medicinalis*. *Naturwissenschaften* 2011; 98(12): 995-1008.
- Sig AK, Guney M, Uskudar Guclu A, et al. Medicinal leech therapy-an overall perspective. *Integr Med Res* 2017; 6(4): 337-343.
- Sawhney R, Juneja R, Rawat RS, et al. Off-pump cardiac surgery (OPCAB) in a patient with recent leech therapy. *Annals of Cardiac Anaesthesia* 2012; 15(1): 83-85.
- Salzet M. Anticoagulants and inhibitors of platelet aggregation derived from leeches. *FEBS Lett* 2001; 492(3): 187-92.
- Seymour JL, Henzel WJ, Nevins B, et al. Decorsin. A potent glycoprotein IIb-IIIa antagonist and platelet aggregation inhibitor from the leech *Macrobodella decora*. *J Biol Chem*. 1990;265(17):10143-10147.
- Harsfalvi J, Stassen JM, Hoylaerts MF, et al. Calin from *Hirudo medicinalis*, an inhibitor of von Willebrand factor binding to collagen under static and flow conditions. *Blood* 1995; 85(3): 705-11.
- Katzung BG, Masters SB, Trevor AJ. 11th ed. China: McGraw Hill Companies, Basic and Clinical Pharmacology, 2009.
- Whitaker IS, Kanya C, Azzopardi EA, et al. Preventing infective complications following leech therapy: is practice keeping pace with current research? *Microsurgery* 2009; 29(8): 619-625.
- Sivachandran P, Marimuthu K, Ravichandran M, et al. Antibiotic susceptibility of body surface and gut micro flora of two aquatic leech species (*Hirudinaria manillensis* and *Hirudinaria javanica*) in Malaysia. *J Coast Life Med* 2013; 1: 52-56.
- Herlin C, Bertheuil N, Bekara F, et al. Leech therapy in flap salvage: systematic review and practical recommendations. *Ann Chir Plast Esthet*. 2017; 62(2): e1-e13.
- Güven R. Sülük ısırığı nedeniyle hemorajik şok geçiren hastanın traneksamik asitle tedavisi. *Ben J Emerg Med* 2016; 34(11): 2253.e3-2253.
- Yamauchi H, Kudoh T, Sugimoto K, et al. Pattern of collaterals, type of infarcts, and haemodynamic impairment in carotid artery occlusion. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry* 2004; 75(12): 1697-1701.

Etik Bilgiler

Aydınlatılmış Onam: Hastaya aydınlatılmış onam formu imzalatıldığı beyan edilmiştir.

Telif Hakkı Devir Formu: Tüm yazarlar tarafından Telif Hakkı Devir Formu imzalanmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Hakem değerlendirmesinden geçmiştir.

Yazar Katkı Oranları: Cerrahi ve Tıbbi Uygulamalar: APZ, SBU, YGA, BAA, TA. Konsept: APZ, SBU, YGA, BAA, TA. Tasarım: APZ, SBU, YGA, BAA, TA. Veri Toplama veya İşleme: APZ, SBU, YGA, BAA, TA. Analiz veya Yorum: APZ, SBU, YGA, BAA, TA. Literatür Taraması: APZ, SBU, YGA, BAA, TA. Yazma: APZ, SBU, YGA, BAA, TA.

Çıkar Çatışması Bildirimi: Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan etmişlerdir.

Destek ve Teşekkür Beyanı: Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.