Boyun Diseksiyonu Komplikasyonları

Complications of Neck Dissection

Recep KARAMERT,[a]
Hakan TUTAR,[a]
Metin YILMAZ[a]

[a]Kulak Burun Boğaz Hastalıkları AD,
Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Ankara

Yazışma Adresi/*Correspondence:*
Metin YILMAZ
Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Kulak Burun Boğaz Hastalıkları AD,
Ankara, TÜRKİYE
drmtnylmz@gmail.com

ÖZET Boyun diseksiyonları metastatik boyun hastalığının veya bazı kronik lenfadenitlerin tedavisinde önemli bir yere sahiptir. Boyun, hassas ve karmaşık yapısı nedeniyle cerrahi komplikasyonlara açık bir bölgedir. Cerrahi prosedürler uygulanmaya devam ettiği müddetçe komplikasyonlar da görülmeye devam edecektir. Cerrahın görevi yaptığı işlemin komplikasyonlarından haberdar olmak ve hastayı operasyon öncesi dönemden başlayarak tüm süreç boyunca dikkatlice değerlendirip takip etmek, olası risk faktörlerini belirlemek ve bunlara yönelik önlemleri almaktır. Tüm önlemlere rağmen gelişen komplikasyonlarda cerrah hızlıca tanı koyup, uygun tedaviyi yönetebilecek yeterliliğe ve bilgi donanımına sahip olmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Boyun disseksiyonu; komplikasyonlar

ABSTRACT Neck dissections have an important place in the treatment of metastatic neck disease and some chronic lymphadenitis. Due to its delicate and complex feature, neck is a region that's open to the surgical complications. As long as the surgical procedures continue to be applied, complications will continue to be seen. The mission of the surgeon is to be aware of the complications of the applied procedure, to evaluate the patient and make a careful follow up throughout the entire process starting from the pre-operative period, to identify potential risk factors and to take precautions. Surgeons should have the competence and knowledge to quickly diagnose and manage appropriate treatment in complications occuring despite all the measures.

Key Words: Neck dissection; complications

Turkiye Klinikleri J E.N.T.-Special Topics 2014;7(1):49-56

Boyun diseksiyonları, metastatik boyun hastalığı ve bazı kronik enfeksiyonlarda günümüzde alternatifi olmayan bir öneme sahiptir. İlk olarak 19. yüzyıl cerrahları tarafından uygulanan boyun metastaz cerrahisinde, Polonyalı cerrah Jawdyński'nin 1888 yılında genişletilmiş radikal en blok rezeksiyonu uygulaması ve tekniğin 1905 yılında Crile tarafından yeniden tanımlanarak popülarize edilmesiyle günümüzdeki tekniklerin geliştirilmesinin önü açılmıştır.[1-3] Boyunun karmaşık yapısı, hastalığın karakteri ve hastaya bağlı faktörler nedeniyle boyun diseksiyonları alınacak tüm önlemlere rağmen komplikasyonlara açık cerrahilerdir. Komplikasyonlar ciddi mortalite ve morbiditeyi beraberinde getirir. Cerrahide amaç hastalığın tam kontrolünün yanında hastanın hayat kalitesini maksimum seviyede korumak olmalıdır. 19. yüzyıl cerrahisinin kabul edilemeyecek derecede yüksek komplikasyon oranları yeni cerrahi tekniklerin geliştirilmesine yol açmış; anestezi

Copyright © 2014 by Türkiye Klinikleri

bilimindeki gelişmeler, asepsi ve antisepsi şartlarının iyileşmesi ve antibiyotiklerin kullanıma girmesiyle komplikasyon oranları azalmıştır. Bununla birlikte son dekatta radyoterapinin tedaviye dahil olmasıyla komplikasyon çeşitliliğinde artış ve mücadelesinde zorlu bir cephe açılmıştır.

Boyun diseksiyonları ile ilişkili komplikasyonlar kaynaklandığı yer gözönüne alınarak temelde üçe ayrılarak sınıflandırılabilir.

1. Yara yeri,
2. Vasküler,
3. Nöral.

KOMPLİKASYONLAR

YARA YERİ KOMPLİKASYONLARI

Yara Yeri Enfeksiyonları

Tipik bulgular cilt fleplerinde ısı artışı, hiperemi, endürasyon gelişmesidir. Enfekte bir seroma ya da hematomun apseleşmesi ile ya da fistül kaynaklı bir enfeksiyonla da gelişebilir. Enfeksiyonun yayılmasını engellemek ve ana vaskülerlerde rüptür riski nedeniyle erken tanı ve tedavi önemlidir. Temiz-kontamine boyun cerrahisi geçiren hastalarda yapılmış bir çalışmada yara yeri enfeksiyonu riskini arttıran faktörler; alkol tüketimi, tümörün T sınıfı, rekonstrüksiyon işlemleri ve kemoradyoterapi olarak saptanmıştır.[4] Bunlar arasında kemoradyoterapi ve rekonstrüksiyon işlemleri bağımsız faktörler olarak ön plana çıkmaktadır. Yine bilateral boyun diseksiyonu uygulamaları, total larenjektomi ile birlikte yapılan diseksiyonlar ve bazı çalışmalarda da operasyon öncesinde trakeotomi açılmış olması yara yeri enfeksiyonları ile ilişkili olarak gösterilmektedir.[5] Ciddi bir morbidite yaratsa da yara yeri enfeksiyonları beklenen yaşam süresini etkilememektedir.

Oral flora ile kontamine olmamış boyun diseksiyonları temiz cerrahiler olarak kabul edilir ve antibiyotik profilaksisi gerektirmez. Bununla birlikte yapılan çalışmalar postoperatif yara yeri enfeksiyonları göz önünde bulundurulduğunda antibiyotik kullanımının genel maliyeti azalttığını göstermektedir.[6] Temiz yaralarda tek günlük profilaksi, uzun süreli antibiyotik kullanımı kadar etkilidir.[7] Solunum ve sindirim yolu florası ile kontamine olmuş diseksiyonlar sonrası yara yeri enfeksiyonlarının önlenmesi için gram negatif ve anaerobik patojenleri de kapsayacak geniş spektrumlu antibiyotiklerin kullanılması gereklidir. Kontamine yaralarda tek günlük profilaksi yerine daha uzun süreli antibiyoterapi daha etkilidir.[8] Kliniğimizde boyun diseksiyonunu oral veya farengeal bir müdahale ile birlikte yapacaksak profilaksi için sefalosporin (2 veya 3. jenerasyon) ve ornidazol kombinasyonunu tercih ediyoruz. Yara yeri enfeksiyonu geliştiği taktirde antibiyotik tedavisini kültür sonucuna göre revize ediyoruz.

Yara Açılması ve Flep Nekrozu

Flep beslenmesi insizyon dizaynına, cerrahi tekniğe ve hastaya ait intrensek faktörlere bağlıdır. İyi bir flep beslenmesi için ilk adım insizyon aşamasında atılmalıdır. Boyun flepleri üstte fasiyal ve oksipital arter dalları ve altta da transvers servikal ve supraskapular arter dalları ile beslenmektedir. İnsizyon ve flep sayısının artması vasküler yatağa zarar vereceğinden flep beslenmesini bozacaktır. Triradiat insizyonlar ve üç pediküllü fleplerde yara komplikasyonları bipediküllü fleplere oranla daha sık görülür. Boyun cildini besleyen arterlere ait dallar, hemen altında seyrettikleri platizmayı perfore ederek üstteki cildin beslenmesini sağlar. Bu nedenle vasküler yatağın korunması için bir diğer önemli adım da fleplerin subplatizmal olarak eleve edilmesidir. Platizmanın flepe katılmasıyla birlikte bu vasküler ağ da korunmuş olacaktır.

Radyoterapi yara yeri iyileşmesinin tüm fazlarını etkiler. Proliferatif fazda neovaskülarizasyonu azaltarak flep kanlanmasına zarar verirken, remodelling fazında fibroblast fonksiyonlarını etkileyerek yara iyileşmesi için kritik role sahip olan kollajen depozisyonunu bozar. Buna bağlı olarak gelişen fibrozis yara yerinde gerginliğe ve beslenme bozukluğuna yol açar.[9]

Yara yerinde gerginlik ve beslenme bozukluğu yapacak bir diğer durum da cilt tutulumuna bağlı geniş cilt rezeksiyonlarında oluşan defektlerin primer olarak kapatılmaya çalışılmasıdır. Bu tür durumlarda serbest ya da rejyonel flep teknikleri ile rekonstrüksiyon tercih edilebilir. Bununla birlikte vasküler yatağın yeterliliğinin bu tür fleplerde daha hayati bir öneme sahip olacağının bilinmesi gerekir. Malnutrisyon, tütün kullanımı ve kontrolsüz diyabet gibi faktörler de vasküler perfüzyonu etkilemekte, doku toleransını bozarak yara açılması ya da flep nekrozu riskini arttırmaktadır.

Yara yeri komplikasyonlarında öncelikle konservatif tedavi uygulanmalı; yara bakımı ve pansumanlar özenle yapılmalı, tükürük fistülü varlığında yara yerinin kuru tutulması için vakumlu drenaj sistemleri kullanılmalı, hastanın nutrisyonel açığı mutlaka telafi edilmelidir. Özellikle radyasyon ülserlerinde başta olmak üzere doku oksijenizasyonunu arttırmak için hiperbarik oksi-

jen tedavisi de önerilen tedaviler arasındadır. İyi bir yara iyileşmesi için anemi ile etkin mücadele yapılması gereklidir. Konservatif önlemlere rağmen kontrol edilemeyen yara yeri komplikasyonlarında lokorejyonel ya da serbest flep teknikleri kullanılarak defekt onarılmalıdır.

Tükürük Fistülü

Boyuna tükürük kaçağının kaynağı sindirim yolunun açılması ya da parotis bezine yapılan müdaheleler olabilir. Eklenen enfeksiyonla birlikte gelişen inflamatuar yanıt sonrası cilt fleplerinde eritem, ödem ve endürasyon görülür, dren içeriğinin karakteri tükürük ya da pürülan mayi eklenmesiyle değişir. Solunum ve sindirim yoluyla kontamine olan vakalarda faringokutanöz fistül gelişme riski artar. Faringokutanöz fistüllerin en sık görüldüğü cerrahi grup (kemo)radyoterapi sonrası salvaj cerrahisi olarak total larenjektomi uygulanan hastalardır. Bunları primer total larenjektomi yapılan hastalar takip eder. Faringokutanöz fistül riskini arttıran faktörler; hipofarenks kanserleri, kemoradyoterapi öyküsü, düşük albumin değerleri, geniş faringeal rezeksiyonlar ve farinks de yapılan rekonstrüksiyonlardır.[10] Faringokutaneöz fistül özellikle RT sonrası yapılan cerrahi müdahalelelerde %60'lara kadar çıkmakta bizim kliniğimizde yaptığımız retrospektif bir çalışmada RT'li olgularda faringokütaneöz fistül gelişimi oranı ise %28 civarında bulunmuştur.[11] Toplam RT dozu ve ameliyatın zamanlaması ortaya çıkacak komplikasyonları oldukça etkilemekte. Ancak yapılan çalışmalarda faringokutanöz fistül geliştiğin de etkili bir mücadele yapılırsa sağkalım oranlarının değişmediği belirtilmektedir.

Tükürük kaçağının önlenmesi için operasyon sonrası mukozal yüzeyler dikkatlice kapatılmalı, sütür hatlarının gergin olmamasına özen gösterilmelidir. Vasküler yapıların üzerlerinin çevre dokuyla ya da fleplerle kapatılması olası fistül oluşumunda vasküler komplikasyon riskini azaltacaktır. Tedavi için geniş spektrumlu antibiyotik kullanımı ve kapalı drenaja devam edilmesi genellikle yeterli olmakla birlikte vasküler yapıların enfeksiyondan korunması için hastanın yakın takibi ve gerekirse cerrahi onarım gerekliliği akılda tutulmalıdır. Fistül varlığında hastanın nütrisyonel durumu dikkatle takip edilmelidir. Kliniğimizde hastaların oral alımları kesilmekte, nazogastrik sonda ya da gastrostomi yoluyla enteral ya da total parenteral nutrisyon yoluyla beslenme idame ettirilmektedir. Ayrıca aktif drenlerle sürekli negatif basınç uygulayarak veya baskılı pansumanlar yapılarak drenaj azaltılmaya çalışılmaktadır. Tükürük fistüllerinde başta potasyum olmak üzere ciddi elektrolit kayıpları yaşanabileceği akılda tutulmalı ve takip edilerek gerekli replasman yapılmalıdır. Yine özellikle daha önce radyoterapi almış hastalarda tiroid hormon seviyelerinin kontrolü ve diyabetik hastaların kan şekeri regülasyonu yara ve fistül iyileşmesinde önemli adımlardır. Konservatif tedaviye cevap vermeyen fistüller de veya cilt defekti nin "büyüdüğü" olgularda aktif enfeksiyon kontrol altına alınır alınmaz lokorejyonel ya da serbest fleplerle onarım yapılmalıdır.

Seroma

Seroma, rezeksiyon sonrası cilt flepi ile altta kalan dokular arasındaki potansiyel boşlukta seröz vasıfta sıvı birikimidir. Sıvının kaynağı dokulardan kaynaklanan ekstravazasyondur. Sebepler arasında drenin hatalı yerleştirilmesi, çalışmaması ya da erken çekilmesi gösterilebilir. Seromayı önlemek için drenler dikkatlice yerleştirilerek tespit edilmeli ve drenaj 24 saatte 25 mL'nin altına düşmeden önce çekilmemelidir. Seroma postoperatif dönemde drenler çekildikten sonra boyunda şişlikle prezente olur. Tanı için ponksiyonla seröz sıvının görülmesi yeterlidir. Bununla birlikte tiroidektomi olgularında yapılan bir çalışmada dren kullanımının seroma oluşumunda etkisi olmadığı saptanmış, aynı çalışmada flep kaldırılmadan uygulanan cerrahilerde seroma gelişiminin daha az sıklıkta izlendiği belirtilmiştir.[12]

Radikal diseksiyonlarda potansiyel boşluğun daha fazla olmasına rağmen, seroma gelişme sıklığı modifiye radikal ve selektif diseksiyonlara göre daha azdır. Ekstravazasyona kaynak olacak dokuların selektif diseksiyonlarda daha fazla korunması buna sebep olarak gösterilebilir. Seroma, diğer komplikasyonlara göre daha masum gözükse de tedavi edilmemesi durumunda flepin kanlanmasını bozarak flep nekrozuna ya da enfeksiyona yol açabilir. Tedavide küçük lezyonlar spontan rezolüsyona bırakılabilir. Daha büyük lezyonlarda tekrarlayan aspirasyonlar ya da tekrar dren uygulanması gerekir. Sadecec baskılı pansuman, koleksiyonun yeniden oluşmasını engellemekte yeterince etkili değildir.

VASKÜLER KOMPLİKASYONLAR

Karotis Kanaması

Boyun diseksiyonlarında en çok korkulan komplikasyonlar karotid arterle ilgili olanlardır. Karotid arter rüptürü, hasarlı arteriyel duvarın kan basıncına karşı bütünlüğünü koruyamaması sonucu gelişir. Uygun olmayan cerrahi tekniğe bağlı olarak gelişebileceği gibi

özeliklle şu durumlarda olasılık artmaktadır; vücut kitle indeksinin 22,5 kg/m^2'den düşük olması, boyunda açık yara bulunması, radikal boyun diseksiyonu ve boyuna 70 Gy üzerinde radyasyon dozu verilmesi olarak sayılabilir.[13] Karotid arter rüptürünü önlemek için riskli hastaların yakın takip edilmesi, yara dehissansı ya da enfeksiyonuna yönelik müdahalenin gecikmeden yapılması gereklidir. Özellikle karotid arterin yara açıklığından ekspoze olduğu vakalarda rüptür riski yüksektir. Yine yara yerinden daha küçük çaptaki kanamalar yaklaşan rüptürün habercisi olabilir. Alınan önlemler yeterli olmadığında olası bir rüptürü önlemek için profilaktik karotid arter ligasyonu uygulanabilir. Yapılan bir çalışmada elektif ligasyonda mortalite oranları %14, rüptür sonrası acil ligasyonda ise %64 olarak saptanmıştır.[14] Rüptür geliştiğinde yapılacak ilk işlem kanama bölgesine bası uygulamak ve kanama kontrolü için hastayı bir an önce ameliyathaneye almaktır. Kısa zamanda ciddi bir kan kaybı gerçekleştiği için bu hastalara bir an önce kan ve kristaloid desteği yapılması gerekir.

Tedavide farklı görüşler mevcuttur. 1980'ler öncesinde arterin onarımı ya da ligasyonu standart tedaviyken son yıllarda girişimsel nöroradyoloji tarafından uygulanan coil, balon ya da stent kullanılarak yapılan endovasküler müdahele yöntemleriyle başarılı sonuçlar elde edilmektedir.[13]

İnternal Juguler Ven Komplikasyonları

Daha hafif kanamalara yol açsalar da arteryel kanamalar kadar ölümcül olabilirler. İnternal Juguler Ven'in (İJV) bağlanması serebral ödem, inme, laringeal ödem, körlük, fasiyal ödem ve dural ven trombozları gibi ciddi morbiditelere yol açabilir. Bu nedenle boyun diseksiyonlarında İJVler'den en az birinin korunması hayati önem taşır. Her iki İJV'nin de korunamadığı ya da daha önce karşı taraf İJV'si bağlanmış ve müdahale edilen tarafta da İJV'nin korunamadığı vakalarda bazı rekonstrüksiyon yöntemleri tanımlanmıştır.[15] Bununla birlikte İJV'nin korunduğu MRBD ve SBD'nin yaygın olarak kullanılmasıyla tromboz ve kanama gibi komplikasyonların sıklığı artmıştır. Kötü nutrisyonel durum, aşırı sigara kullanımı, faringokutanöz fistüller, yara yeri enfeksiyonları ve radyoterapi sebepler arasında gösterilmektedir.[16] Tromboze İJV'lerin büyük kısmında uzun vadede rekanalizasyon gelişmektedir.[17]

Körlük boyun diseksiyonlarının çok nadir görülen bir komplikasyonudur. Daha sık olarak bilateral RBD'de görülür. Olası sebepler arasında intraoperatif kan kaybı ve uzamış hipotansiyon, santral retinal arterin emboliye bağlı oklüzyonu, intraoküler ve optik sinir üzerindeki venöz basınçtaki artış olduğu iddia edilmektedir.[18] Körlük anterior ya da daha sık olarak posterior iskemik optik nöropatiye bağlı gelişir ve genellikle geri dönüşümsüzdür.

Hematom

Boyun diseksiyonlarında %1 gibi yüksek oranda görülen bir komplikasyondur.[19] Hematomun sebepleri operasyonda kanama kontrolünün eksik yapılması ve antikoagülan ya da antiplatelet ajanların kullanımı olarak kabul edilir. Hematomu önlemek için operasyonda dikkatli bir diseksiyon yapılmalı, kanama odakları özenle koterize edilmeli ve bağlanmalıdır. Antikoagülan ve antiplatelet ajanlar operasyon öncesinde kesilmeli, gerekirse bunların yerine düşük molekül ağırlıklı heparin tedavisi başlanmalıdır. Görünüm olarak seromayla karıştırılabilir. Daha sert karakterde olması, üzerindeki ciltte ekimoz görülmesi ve ponksiyonda herhangi bir sıvı aspire edilememesiyle seromadan ayrılır. Yara yeri komplikasyonlarının önüne geçmek için erken tanı ve tedavi önem taşır. Tedavi insizyonun açılarak pıhtıların boşaltılmasıysa yapılır. İşlem hematomun boyutuna ve varolan durumun aciliyetine göre yatak başında ya da ameliyathane şartlarında yapılır.

NÖRAL KOMPLİKASYONLAR

Spinal Aksesuar Sinir

Boyun diseksiyonlarının en önemli sekellerinden biri de spinal aksesuar sinir hasarlarıdır. Spinal aksesuar sinir boyunda saf motor sinir liflerini içerir ve sternokleidomastoid ve trapez kasların innervasyonundan sorumludur. Hasarı "onbirinci sinir sendromu" olarak bilinen omuz düşüklüğü, anormal skapular rotasyon, omuzda abduksiyon kısıtlılığı ve trapez kasın atrofisi ve glenohumeral eklemin adeziv kapsülitine bağlı sabit, derin bir ağrıdan oluşan semptomlara yol açar. Hastalar için tolere edilmesi zor olan bu tablonun önlenmesi için sinir anatomisinin çok iyi bilinmesi şarttır. Aksesuar sinir internal juguler ven, glossofaringeal ve vagal sinirler ile birlikte kafa tabanında foramen jugulare'den çıkarak boyuna girer. Bu sinirler kafa tabanından çıktıklarında karotid arter ve internal juguler ven arasında yerleşmişlerdir. Aksesuar sinir bu noktadan sonra posteriora doğru yönelerek olguların 2/3'ünde juguler venin anteriorundan kalanında ise posteriorundan geçer ve 3-4 cm boyunca levator scapulae kasının üzerinde serbest olarak ilerledikten sonra sternokleidomastoid kasın derin yüzüne girer. Burada kasa ait dallarını

verir. C3 ve C4'ten duyusal olduğu düşünülen dallar alarak kıvrımlı bir seyirle posterior üçgende ilerler ve yaklaşık olarak alt 1/3'lük kısmında ön sınırından trapez kasa girer.[20]

Cerrahi sırasında sinirin tanınması için kullanılabilecek bir çok anatomik yapı tanımlanmıştır. Proksimalde sinir internal juguler venle çok yakın ilişki içerisindedir. Juguler ven atlasın transvers prosesinin hemen önünde yerleşir. Bu yapı diseksiyona başlamadan önce mastoid tip ve mandibula köşesi arasında kolayca palpe edilerek juguler ven ve dolayısıyla aksesuar sinirin proksimal kısmının lokalizasyonu kabaca tahmin edilebilir. Aynı şekilde digastrik kasın posterior karnı ve hipoglossal sinir takip edilerek internal juguler venin proksimal kısmına ulaşılabilir. SKM'nin yaklaşık olarak orta noktasında ve posterior sınırında yerleşmiş olan, servikal duyusal pleksusa ait sinirlerin köken aldığı Erb Noktası bir diğer anatomik işarettir. Sinir posterior üçgene bu noktadan tiroid çentiğe hayali bir çizgi çekildiğinde oluşan hattın 2 cm kadar üstünden girer ve posterior üçgeni bu hattın 2 cm kadar altından terk eder.[20] Diseksiyona posterior üçgenin dahil edilmesiyle aksesuar sinir hasarı riski artmaktadır. Güncel bir çalışmada seviye II-IV diseksiyonu yapılan hastalarda aksesuar sinir yaralanma oranı %5 olarak saptanmışken, II-V diseksiyonu yapılanlarda bu oran %30'a yükselmiştir.[21] Bunda en büyük etkenler posterior üçgende sinirin yüzeyel seyretmesi, platizmanın bulunmaması, sinirin fibroadipöz doku içerisinde kıvrımlı bir seyir izlemesi ve bazı lenf nodlarının sinirin altında lokalize olması gösterilebilir. Yüzeyel seyir ve platizmanın olmaması nedeniyle insizyon ve flep elevasyonu sırasında çok dikkatli olunmalıdır. Bu bölgeden yapılacak biyopsilerde iyi bir ekspojur elde edilmesine ve kansız bir cerrahi sahada çalışılmasına özellikle dikkat edilmelidir. Kanama kontrolünde bipolar koter tercih edilmelidir.

Komplikasyonların önlenmesi için operasyon sırasında elektrofizyolojik monitörizasyon uygulanabileceği gibi sinirin direk olarak uyarılması da tanıda kullanılabilecek pratik bir yöntemdir. Sinirin uyarılması ile trapez kas hareketlerinin gözlenmesi esasına dayanan bu yöntemlerin uygulanması esnasında lokal anestezi uygulanmasından kaçınılmasına ve hastanın kas gevşetici etkisinde olmamasına dikkat edilmelidir.

Aksesuar sinirin geçici fonksiyon kayıplarında postoperatif dönemde iyi bir omuz rehabilitasyonu şarttır, uygun rehabilite edilmeyen hastalarda glenohumeral eklemde adeziv kapsüllit gelişebilir ve aksesuar sinir fonksiyonları düzelse de omuz disfonksiyonu devam eder. Aksesuar sinir kesilerinde ise en iyi tedavi yöntemi primer nörorafidir. Eğer anastomoz çok gerginse ya da onkolojik nedenlerle büyük bir sinir defekti oluştuysa ile kablo greft onarımı uygulanabilir. Cerrahi saha içerisinde bulunması nedeniyle kablo greft için auricularis magnus sinirinin kullanılması uygun olacaktır.[22]

Fasiyal Sinir

Boyun diseksiyonlarında fasiyal sinir hasarı genellikle submandibuler üçgende (seviye 1) ve seviye 2'nin üst kısmında çalışılırken gerçekleşir. Hasar genellikle bu diseksiyon sahasında seyreden servikal ve marjinal mandibuler dallardadır. Servikal dal platizma kasını innerve eder ve sakrifiye edilmesi boyun cildinde tonus kaybı ve alt dudak depresörlerinde fonksiyon kaybı gibi bazı sekellere yol açsa da bunlar genellikle klinik olarak belirgin bulgular vermediği için hasta tarafından kolay tolere edilir. Marjinal mandibuler daldaki hasarlar depressor anguli oris ve depressor labii inferioris kaslarında zayıflığa bağlı özellikle gülümseme esnasında belirginleşen alt dudak asimetrisi ile sonuçlanır. Sinirin traksiyona bağlı hasarları zamanla düzelirken daha az sıklıkta gerçekleşen tam kesilerde kalıcı sekel kalmaktadır. Hastaların büyük kısmı bu sekelle yaşamayı kabullenmekte ve ancak %9 kadarı bu durumdan hoşnut olmadığını, %3'ü ise günlük aktivitelerini kısıtlayacak kadar rahatsızlık duyduklarını ifade etmektedir.[23] Marjinal mandibuler sinirin hasarından korunmak için sinirin alttaki dokular diseke edilmeden önce tanınması gerekir. Yine diseksiyon öncesinde fasiyal venin bağlanarak submandibuler fasya ile birlikte yukarı doğru retrakte edilmesiyle sinir diseksiyon sahasının dışına çıkarılarak güvene alınmış olur (Hayes Martin Manevrası).

Vagus

Vagus siniri kafa tabanını juguler foramenden çıkarak terk eder ve boyunda karotis kılıfı içerisinde seyrederek ilerler. Sinirin hasarı genellikle internal juguler venin korumak ya da bağlanmak amaçlı diseksionu sırasında gerçekleşir. Bu nedenle İJV ile ilgili işlemler esnasında sinir mutlaka tanınmalı ve kansız bir cerrahi sahada çalışılmalıdır. Nadir görülen bir komplikasyon olmasına rağmen revizyon cerrahilerinde sıklığı %2'ye ulaşmaktadır.[24] Üst seviyelerdeki yaralanmalarda hem laringeal hem de faringeal paralizi gelişir. Ses kısıklığı ve aspirasyon gibi larinks paralizisi bulgularına faringeal paraliziye bağlı sekresyon göllenmesi ve disfaji bulguları eşlik eder. Daha distaldeki yaralanmalar ise klinik olarak daha hafif bulgularla seyreder.[19]

Hipoglossus

Hipoglossal sinir yaralanması boyun diseksiyonlarının nadir görülen komplikasyonlarındandır. Kapsamlı bir çalışmada bu oran %0,42 olarak bulunmuştur.[25] Sinir hasarı seviye I ve II diseksiyonlarında, genellikle hiyoid kemiğin büyük boynuzu yanında ve karotid arter bitişiğinde gerçekleşir. Sinirin komşuluğundaki zengin venöz ağ da diseksiyon sırasında kansız bir cerrahi sahada çalışmayı güçleştirir. Hipoglossal sinir hasarı ipsilateral dil yarısında güçsüzlük, ağız içerisinden dışarı çıkarıldığında dilin hasarlı tarafa deviye olması, konuşma ve yutma güçlüğü gibi bulgularla karakterizedir. Sinirin transeksiyonlarında primer nörorafi ya da kablo greftle onarım yapılarak dil atrofisinin önüne geçilebilmesine rağmen dil hareketlerinde bir kısıtlılık kalması kaçınılmazdır.

Frenik Sinir

Frenik sinir C3, C4 ve C5 spinal sinirlerden kaynaklanır ve boyun tabanında anterior skalen kas ile üzerindeki fasya arasında seyreder. Sinir subklavyen venin posteriorundan toraksa girer ve ipsilateral diyaframı innerve eder, aynı zamanda perikard, mediasten, plevra ve peritona dallar verir. Frenik sinir hasarı göğüs radyografilerinde ipsilateral hemidiyaframda elevasyona yol açar, buna öksürük, göğüs ağrısı ya da somatik afferentlerden kaynaklanan abdominal rahatsızlık gibi semptomlar da eşlik edebilir. Yaralanmalar posterior servikal üçgenin diseksiyonu sırasında gerçekleşir ve genellikle geçici pareziyle sonuçlanarak sekel bırakmadan iyileşir. Fakat solunum yetmezliği ile sonuçlanan bilateral frenik sinir yaralanmaları da bildiril- miştir.[26] Frenik sinir hasarından korunmanın yöntemi anterior skalen kas ve sinir üzerinde bulunan derin boyun fasyasının tanınarak korunmasıdır. Bilateral frenik sinir sorunların eğer hasta solunum destek ünitesinden ayrılamıyorsa nörostimülasyon tedavileri uygulanabilir.

Brakiyal Pleksus

Brakial pleksus posterior üçgenin fasiyal zemininin altında, frenik sinirin lateralinde, skalen kaslar arasında yerleşmiştir. Frenik sinirle benzer şekilde derin boyun fasyasının derininde bulunur ve diseksiyon sırasında fasyanın korunması ile brakial pleksus hasarı önlenebilir. Posterior üçgen tabanındaki adipöz dokular diseke edilirken dikkatli ve künt bir diseksiyon yapılmalı, eksize edilecek doku içerisinde sinir bulunmadığından emin olunmalıdır. Eğer diseksiyon materyali sinir dokusu içeriyorsa sinirin sakrifiye edilmesi ya da dokunun eksizyonundan vazgeçilmesi kararı hasta bazında değerlendirilmelidir.[27]

Sempatik Sinirler

Servikal sempatik zincir, karotis kılıfının posteromedialinde ve ona paralel olarak ilerleyen sinir gövdeleri ile bağlı iki ya da dört gangliondan oluşmuş bir yapıdır. Yaralanmaları karotis kılıfının retraksiyonu sırasında olur. Tam kesiye bağlı gelişen sempatik inervasyonun tam kayıpları pitoz, miyozis, anhidroz, geçici flashing ve nazal konjesyon ile karakterize olan, klasik Horner Sendromu ile sonuçlanır.[19]

ŞİLÖZ VE GÖĞÜS KOMPLİKASYONLARI

Şilöz Fistül

Torasik duktus solda boyun tabanına girerek anterolateral bir seyir gösterir ve sol subklavyen vene, genellikle internal juguler venle birleşim noktasından ya da bu noktanın 1 cm civarından drene olur.[28] Bu anterolateral seyir nedeniyle şilöz kaçaklar genellikle sol tarafta gerçekleşir. Olguların %25'inde ise kaçaklar sağ taraftadır.[29] Operasyon sırasında şilöz kaçaktan şüphe edilmişse anesteziststen pozitif ventilasyon basıncı oluşturması istenerek torasik basınç artışı sağlanır ve şilöz kaçak daha rahat gözlenebilir. Kaçak saptandığında duktus abzorbe olmayan bir sütürle dikkatlice bağlanmalıdır. Duktusun dallarının tanınabilmesi için mikroskop kullanılması, yağ greft kullanımı ve bölgeye Surgicel ya da skleroze edici ajanlar uygulanması da önerilmektedir. Kaçakların tanınmasında bir diğer yöntem de karına kompresyon uygulanarak abdominal basıncın arttırılmasıdır. Operasyon sırasında tanınamayan kaçaklar postoperatif dönemde enteral beslenmeye geçildikten sonra bulgu vermeye başlar. Genellikle dren içeriğinin seroanjinöz yapıdan süt benzeri bir vasıfa dönüştüğünün gözlenmesiyle tanınır. Tanı için dren içeriğinden yapılacak biyokimyasal analizde trigliserit (TG) seviyelerine bakılabilir. Normal bir dren içeriğinde TG seviyesi 100 mg/dL'den daha düşüktür. 100 mg/dL üzerindeki TG konsantrasyonları ve dren içeriğinin TG seviyesinin serum TG seviyesinden yüksek olması şilöz kaçak için tanı koydurucudur.[30] Şilomikron ölçümü de tanı koydurucu olabilir. Sıvı %4'ün üzerinde şilomikron içeriyorsa bu şilöz drenaj lehinedir, %4'ün altındaki oranlar normal iyileşme sürecinde gelişen yağ yıkımını düşündürür.[31] %50'nin üzerindeki lenfosit oranları da yine şilöz bir drenajı düşündürür.[32] Torasik duktustan her gün 2 ila 4 litre şilöz drenaj gerçekleş-

mektedir. Drenaj miktarı tüketilen yağla ilişkili olarak 1 mL/dk'dan 200 mL/dk'nın üzerinde miktarlara kadar ulaşabilir.[33,34]

Şilöz kaçakların medikal tedavisinde amaç şilöz akımı azaltarak fistülün spontan olarak kapanmasını sağlamaktır. Diyet tedavisiyle fistülde kapanma oranları %80'e kadar ulaşmaktadır.[32] Uzun zincirli yağ asitleri şilöz dolaşıma katılırken orta zincirli yağ asitleri direk olarak portal dolaşıma geçerler ve böylece lenfatik sisteme girmezler. Hastalarda orta zincirli yağ asiti diyeti uygulanarak şilöz sıvı miktarı azaltılabilir, buna kapalı drenaj ve baskılı pansuman uygulanması da eklenmesiyle fleplerin yerine oturması sağlanarak olguların çoğunda fistülün kapanması sağlanabilir. Somatostatinin uzun etkili analoğu olan oktreotidin günde üç kez subkutan olarak 100 mcg'lık uygulamaları splanknik kan akımını azaltarak şilöz drenajı kısıtlamaktadır.[35] Şilöz kaçakların çoğunda konservatif tedaviler yeterli olmaktadır fakat yüksek miktardaki kaçaklar cerrahi tedavi gerektirir.[36] Bu miktarın sınırı konusunda literatürde bir uzlaşı olmamakla birlikte 500 mL/gün ila 1000 mL/ gün arasında kabuller vardır. Biz kliniğimizde 400 mL'nin üzerindeki kaçaklarda cerrahi eksplorasyon uyguluyoruz. Tedavi edilmeyen şilöz kaçaklarda malnutrisyon ve buna bağlı hipovolemi, hiponatremi ve hipokalsemi gibi elektrolit dengesizlikleri, metabolik asidoz, hipoalbuminemi; lenfatik drenajdaki bozukluğa bağlı lenfopeni ve immun yetmezlik görülebilir.[33,37] Vücut proteinlerinin önemli bir kısmı şilöz dolaşımla taşınmaktadır.[38] Bu nedenle uzamış şilöz kaçaklar protein kaybıyla sonuçlanır, T hücrelerindeki azalma ve hücresel bağışıklıktaki zayıflamaya bağlı immün yetmezliklere yol açarak sepsis riskini arttırır. Şilöz sıvıyla birlikte kaybedilen lipidler yağda eriyen vitaminlerin eksikliğine de yol açar.[33]

Şilotoraks

Şilotoraks çok nadir görülen bir komplikasyondur fakat boyun diseksiyonu sonrası göğüs ağrısı ve solunum güçlüğü gibi göğüs semptomları gelişen hastalarda ayırıcı tanıda mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır. Patogenezi hakkında iki önemli hipotez vardır. Bunlardan birincisi torasik duktusun ligasyonu sonrası intramural basıncın artması ve inspirasyon sırasında oluşan negatif basıncın da etkisiyle şilöz sıvının göğüs içerisine ekstravaze olmasıdır.[39] İkinci teori ise boyundaki şilöz kaçağın direk olarak mediastene yayılımıdır.[40] Tedavide tama bir konsensus yoktur. Boyundaki şilöz kaçaklarda olduğu gibi diyet değişiklikleri ve kolleksiyonun torasentez ya da torakostomi tüpüyle drene edilmesi önerilmektedir. Ek olarak somatostatin analogları kullanılabilir.[41] Nadiren de olsa torakoskopi ya da açık torakotomi ile torasik duktusun bağlanması gerekebilir.

Pnömotoraks

Boyun tabanında yapılan geniş diseksiyonlarda akciğerin üst polündeki plevrada açılma gerçekleşebilir ve bu da pnömotoraksa yol açar. Hastada solunum sıkıntısı gelişmesi ilk semptomdur ve oskültasyonda solunum seslerinin azalmış olduğu görülür. Genel anestezi altına opere olan olgularda çok ciddi bir sorun olmayacaktır, ancak ameliyatın sonunda hastaya torakostomi tüpü yerleştirilerek postoperatif dönem kontrol altına alınmalıdır. Trakeotomi açılan vakalarda subkutan amfizem gelişme riski vardır. Subkutan amfizem mediastene doğru genişleyerek plevranın rüptürüne ve pnömotoraksa yol açabilir. Trakeostomi sonrası beklenmeyen ölümlerde yapılmış olan otopsiler bazı hastalarda ölümün pnömotoraksa bağlı olarak geliştiğini göstermiştir.[42] Boyun alt zonlarının diseksiyonu sonrası akciğer grafisi görmek bu komplikasyonun erken tanınmasını sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

1. Warren JC. Surgical Observations on Tumours, with Cases and Operations Crocker and Brewster, Boston; 1837.
2. Jawdyński F. Przypadek raka pierwotnego szyi. t.z. raka skrzelowego Volkmann'a. Wycięcie nowotworu wraz z rezekcyją tętnicy szyjowej wspólnej i żyły szyjowej wewnętrznej. Wyzdrowienie. Gaz Lek 1888;8:530-7.
3. Crile GW. On the surgical treatment of cancer of the head and neck. With a summary of one hundred and twenty-one operations performed upon one hundred and five patients. Trans South Surg Gynecol Assoc 1905;18:108-27.
4. Hirakawa H, Hasegawa Y, Hanai N, Ozawa T, Hyodo I, Suzuki M. Surgical site infection in clean-contaminated head and neckcancer surgery: risk factors and prognosis. Eur Arch Otorhinolaryngol 2013;270(3):1115-23.
5. Coskun H, Erisen L, Basut O. Factors affecting wound infection rates in head and neck surgery. Otolaryngol Head Neck Surg 2000; 123(3):328-33.
6. Blair EA, Johnson JT, Wagner RL, Carrau RL, Bizakis JG. Cost analysis of antibiotic prophylaxis in clean head and neck surgery. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1995;121(3):269-71.
7. Slattery WH 3rd, Stringer SP, Cassisi NJ. Prophylactic antibiotic use in clean, uncontaminated neck dissection. Laryngoscope 1995; 105(3 Pt 1):244-6.
8. Johnson JT, Myers EN, Thearle PB, Sigler BA, Schramm VL Jr. Antimicrobial prophylaxis for contaminated head and neck surgery. Laryngoscope 1984;94(1):46-51.
9. Haubner F, Ohmann E, Pohl F, Strutz J, Gassner HG. Wound healing after radiation therapy: review of the literature. Radiat Oncol 2012;7:162.

10. Timmermans AJ, Lansaat L, Theunissen EA, Hamming-Vrieze O, Hilgers FJ, van den Brekel MW. Predictive factors for pharyngocutaneous fistulization after total laryngectomy. Ann Otol Rhinol Laryngol 2014;123(3): 153-61.
11. Kızıl Y, Aydil U, Cebeci S, Köybaşıoğlu A, Yılmaz M, Inal E. [Pharyngocutaneous fistula rates after total laryngectomy in the organ preservation era]. Kulak Burun Bogaz Ihtis Derg 2013;23(1):10-4.
12. Sheahan P, O'Connor A, Murphy MS. Comparison of incidence of postoperative seroma between flapless and conventional techniques for thyroidectomy: a case-control study. Clin Otolaryngol 2012;37(2):130-5.
13. Chen YJ, Wang CP, Wang CC, Jiang RS, Lin JC, Liu SA. Carotid blowout in patients with head and neck cancer: Associated factors and treatment outcomes. Head Neck 2013. doi: 10.1002/hed.23590. [Epub ahead of print]
14. Martinez SA, Oller DW, Gee W, deFries HO. Elective carotid artery resection. Arch Otolaryngol 1975;101(12):744-7.
15. Dua A, Desai SS. Utility of internal jugular vein reconstruction in modified radical neck dissection. Vascular 2014;22(2):81-4.
16. Cleland-Zamudio SS, Wax MK, Smith JD, Cohen JI. Ruptured internal jugular vein: a postoperative complication of modified/selected neck dissection. Head Neck 2003; 25(5):357-60.
17. Quraishi HA, Wax MK, Granke K, Rodman SM. Internal jugular vein thrombosis after functional and selective neck dissection. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1997;123(9): 969-73.
18. Fenton S, Fenton JE, Browne M, Hughes JP, Connor MO, Timon CI. Ischaemic optic neuropathy following bilateral neck dissection. J Laryngol Otol 2001;115(2):158-60.
19. Nader Saki and Soheila Nikakhlagh (2012). Complications of Neck Dissection, Neck Dissection – Clinical Application and Recent Advances, Prof. Raja Kummoona, ed. ISBN: 978-953-51-0104-8, InTech.
20. Nason RW, Abdulrauf BM, Stranc MF. The anatomy of the accessory nerve and cervical lymph node biopsy. Am J Surg 2000;180(3): 241-3.
21. Cappiello J, Piazza C, Giudice M, De Maria G, Nicolai P. Shoulder disability after different selective neck dissections (levels II-IV versus levels II-V): a comparative study. Laryngoscope 2005;115(2):259-63.
22. Weisberger EC, Kincaid J, Riteris J. Cable grafting of the spinal accessory nerve after radical neck dissection. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1998;124(4):377-80.
23. Batstone MD, Scott B, Lowe D, Rogers SN. Marginal mandibular nerve injury during neck dissection and its impact on patient perception of appearance. Head Neck 2009;31(5):673-8.
24. AbuRahma AF, Choueiri MA. Cranial and cervical nerve injuries after repeat carotid endarterectomy. J Vasc Surg 2000;32(4):649-54.
25. Prim MP, De Diego JI, Verdaguer JM, Sastre N, Rabanal I. Neurological complications following functional neck dissection. Eur Arch Otorhinolaryngol 2006;263(5):473-6.
26. Yaddanapudi S, Shah SC. Bilateral phrenic nerve injury after neck dissection: an uncommon cause of respiratory failure. J Laryngol Otol 1996;110(3):281-3.
27. Tatla T, Kanagalingam J, Majithia A, Clarke PM. Upper neck spinal accessory nerve identification during neck dissection. J Laryngol Otol 2005;119(11):906-8.
28.. Van Pernis PA. Variations of the thoracic duct. Surgery 1949;26(5):806-9.
29. Crumley RL, Smith JD. Postoperative chylous fistula prevention and management. Laryngoscope 1976;86(6):804-13.
30. Rodgers GK, Johnson JT, Petruzzelli GJ, Warty VS, Wagner RL. Lipid and volume analysis of neck drainage in patients undergoing neck dissection. Am J Otolaryngol 1992; 13(5):306-9.
31. Gregor RT. Management of chyle fistulization in association with neck dissection. Otolaryngol Head Neck Surg 2000;122(3):434-9.
32. Dugue L, Sauvanet A, Farges O, Goharin A, Le Mee J, Belghiti J. Output of chyle as an indicator of treatment for chylothorax complicating oesophagectomy. Br J Surg 1998; 85(8):1147-9.
33. Spain DA, McClave SA. Chylothorax and chylous ascites, In: Gottschlich MM, Fuhrman MP, Hammond KA, Holcombe BJ, Seidner DL, eds. The Science and Practice of Nutrition Support. Dubuque, Iowa: Kendall/Hunt; 2001. p.481-5.
34. Minami H, Mukohara N, Shida T. Postoperative chylothorax in patients with a thoracic aortic aneurysm. Ann Thorac Cardiovasc Surg 2006;12(2):116-20.
35. Valentine CN, Barresi R, Prinz RA. Somatostatin analog treatment of a cervical thoracic duct fistula. Head Neck 2002;24(8):810-3.
36. al-Khayat M, Kenyon GS, Fawcett HV, Powell-Tuck J. Nutritional support in patients with low volume chylous fistula following radical neck dissection. J Laryngol Otol 1991;105(12): 1052-6.
37. Jensen GL, Mascioli EA, Meyer LP, Lopes SM, Bell SJ, Babayan VK, et al. Dietary modification of chyle composition in chylothorax. Gastroenterology 1989;97(3):761-5.
38. Bolger C, Walsh TN, Tanner WA, Keeling P, Hennessy TP. Chylothorax after oesophagectomy. Br J Surg 1991;78(5):587-8.
39. Jabbar AS, al-Abdulkareem A. Bilateral chylothorax following neck dissection. Head Neck 1995;17(1):69-72.
40. Weider WA, Steiner RM. Roentgenographic demonstration of intra-pulmonary and pleural lymphatics during lymphangiography. Radiology 1971;100(3):533-9.
41. Al-Sebeih K, Sadeghi N, Al-Dhahri S. Bilateral chylothorax following neck dissection: a new method of treatment. Ann Otol Rhinol Laryngol 2001;110(4):381-4.
42. Byard RW, Gilbert JD. Potentially lethal complications of tracheostomy: autopsy considerations. Am J Forensic Med Pathol 2011;32(4): 352-4.