

Şilotoraks'ın Değerlendirilmesi: Etiyoloji, Klinik bulgular, Tanı ve Tedavi Yöntemleri

Evaluation of Chylothorax: Etiology, Clinical Symptoms, Diagnosis and Treatment Methods

Ufuk Çobanoğlu^{1*}, Selami Ekin², Özgür Kemik³

¹Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, Van

²Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Van

³Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Cerrahi Onkoloji Bilim Dalı, Van

ÖZET

Lenfatik sıvının intraplevral boşlukta birikmesi şilotoraks olarak adlandırılır ve torasik duktusun ve bunun lenfatik dallarının zedelenmesi sonucu meydana gelir. Hangi etiyojiye bağlı olursa olsun, asıl neden torasik duktusun bütünlüğündeki bozulma veya kanalın tıkanmasıdır. Şilotoraks olgularında en çok gözlenen şikâyet, intraplevral boşluğa lenfatik sıvı birikimi ile oluşan nefes darlığıdır. Olgular tedavi edilmezse, lenfatik sıvı kaybına bağlı öncelikli olarak nutrisyonel yetmezlik, sıvı elektrolit dengesizliği ve daha ileri dönemde bağışıklık yetmezliği tablosu oluşur. Şilotoraksın tanısında torasentezle elde edilen plevral sıvının analizi önemlidir. Görünümün süt renginde olması, kimyasal analizinde 110 mg/dl den yüksek trigliserit düzeyi, 1'den küçük kolesterol/trigliserit oranı tanı için önemli kriterlerdir. Çok farklı nedenlere bağlı gelişebilen şilotoraksın ciddi mortalite oranlarına sahip olması onun tanı konulmaz hızlıca tedavi edilmesini gerekli kılar. Tedavide öncelikle şilöz vasıflı plevral efüzyon drene edilerek solunum rahatlatılır. Ardından orta zincirli trigliserid içeren diyet, total parenteral nutrisyon, somatostatin veya octreotid uygulaması gibi konservatif yöntemler denir. Bunların başarılı olmadığı durumlarda duktusun cerrahi ligasyonu, plöroperitoneal şant ve plörodez gibi tedavi yaklaşımları gündeme gelir. Şilotoraksın gecikmiş tedavi sonucu morbidite ve mortalitesi yüksek olup, ciddi olarak ele alınması gereken bir patoloji olduğu unutulmamalıdır.

Anahtar Kelimeler: Şilotoraks, plevral efüzyon, tedavi

ABSTRACT

Chylothorax refers to the presence of lymphatic fluid in the pleural space secondary to leakage from the thoracic duct or one of its branches. Whatever the etiology is, the main cause is the deterioration of the integrity of the thoracic duct or the obstruction of the duct. In case of chylothorax, the mostly observed complaint is the dyspnea that occurs with the accumulation of lymphatic fluid in the intrapleural space. If patients left untreated, firstly nutritional insufficiency, fluid and electrolyte imbalance and in progressed phases immune deficiency will be developed due to loss of lymphatic fluid. In the diagnosis of chylothorax, the analysis of pleural fluid that optioned by thoracentesis is important. Milk like appearance, more than 110mg/dL of triglyceride levels in chemical analysis and a ratio of cholesterol/triglyceride smaller than 1 are important criteria for diagnosis. Chylothorax that could be caused by various etiologies may cause mortality which makes its' treatment an obligation as soon as diagnosis established. In treatment, draining of chylotic fluid should be performed primarily to relieve breathing. After then, medium chain triglyceride, total parenteral nutrition and somatostatin or octreotid are used for conservative approach. In cases where those conservative approaches failed, procedures like, surgical ligation of duct, pleuroperitoneal shunting and pleurodesis are being considered for treatment. It needs to be seriously addressed and it should be noted that in delayed treatment chylothorax has a high mortality rate.

Key Words: Chylothorax, pleural effusion, treatment

Giriş

Duktus torasikus'un bütünlüğünün bozulması sonucu lenfatik sıvının plevral boşlukta birikmesine şilotoraks denir.

Bartolet ilk defa 1633 yılında şilusu tarif ederken, Lampson 1948 yılında ilk başarılı supradiafragmatik duktus torasikus ligasyonunu gerçekleştirmiştir (1-3).

İnsan bedenindeki majör lenfatik drenaj sistemi duktus torasikus'dur. Bu kanal bir taraftan lenfatik sıvıyı ve sindirilmiş yağları sistemik dolaşıma taşıırken, öte yandan vasküler sistem dışındaki proteinlerin yeniden kana dönmesini sağlar (2). Torasik duktus tarafından sistemik dolaşıma taşınan lenf sıvısı daha çok barsaklardan kaynaklansa da, bir miktarı başta akciğer, karaciğer

olmak üzere karın duvarı ve ekstremitelerden gelir (3).

Lenfatik sıvıyı taşıyan torasik kanal abdomende sisterna şiliden başlar. Yukarıya doğru bir yol izleyerek torakal 5. vertebra seviyesinde sağ tarafta, yemek borusunun arkasında ve Ven'a Azygos'un ön ve orta tarafında yer alarak ilerler, daha sonra yemek borusunun soluna ve arka tarafına geçerek sol toraks boşluğunda seyrederek ve nihayetinde sol subklaviyan veya juguler venlere dökülür (4).

Torasik kanal, duvarındaki düz kaslar ve lümenindeki tek yönlü akışı sağlayan çok sayıda kapakçık içerir. Lenfatik sıvının sisterna şili'den sistemik dolaşıma taşınmasında etkili olan 4 ana faktör mevcuttur: 1) lenfatik sıvının basınç etkisi, 2) torasik kanal duvarındaki düz kasların kasılması, 3) batın ve göğüs boşluğu arasındaki basınç farkı, 4) lenfatiko-venöz bileşkedeki vakum etkisi. Lenfatik sıvının torasik kanal içerisindeki akış hızı, dakikada 0,38-3,9 ml arasındadır. İstirahatte ve yemek sonrasında değişmekle birlikte 24 saatte 2500 ml'ye varan volümler elde edilmiştir (5).

Klinik Özellikler ve Tanı

Şilotorakslı hastaların çoğunluğu asemptomatik olsa da, intraplevral boşlukta biriken sıvı miktarının artması ile nefes darlığı ve öksürük gelişebilir. Efüzyonun birikim hızı şilotorakslı olgularda genelde yavaş olduğundan başlangıçtaki solunum semptomları hafiftir. Ancak iyatrojenik ya da non-iyatrojenik olarak duktusun tam kesilerinde oldukça hızlı miktarda sıvı birikimi ve buna bağlı olarak akut ve şiddetli solunum sıkıntısı gelişebilir. Plevral aralıkta biriken şilöz içerikli efüzyonun plevral yüzey için iritan özellikte olmaması hastalarda göğüs ağrısı ve ateşin nadir görülmesine neden olur (1).

Şilotorakslı olgularda malnütrasyon, dehidratasyon, metabolik asidoz ve immun yetmezlik tablosu gelişebilir. Bu durumlar hastalarda gelişen yağ, protein, elektrolit, lenfosit, bikarbonat ve yağda çözünen vitaminlerin kaybına bağlıdır (1). Bu hastalarda lenf sıvısıyla birlikte T lenfosit kaybına bağlı olarak lenfopeni de vardır. Dolayısıyla bu hastaların immün sistemleri zayıflar. Gerçekten de malnütrasyon ve enfeksiyon şilotoraks geliştikten sonra ölümün başlıca nedenidir (6).

Hastaların tanısında ilk istenecek radyolojik tetkik iki yönlü akciğer grafisi olmalıdır. Bunu takiben yan ve dekübit grafiler, toraks ultrasonografisi ve bilgisayarlı toraks tomografisi yapılabilir. Bu radyodiagnostik yöntemlerin tümü plevral efüzyon

varlığının ve lokalizasyonunun teyit edilmesi için gereklidir. Ancak şilotoraks için kesin tanısal görüntüleme yöntemleri lenfanjiografi ve lenfosintigrafidir. Ayak dorsumundan enjekte edilen radyografik madde sonrası eş zamanlı çekilen akciğer grafisi ve bilgisayarlı toraks tomografisi ile lenfatik kanalların görüntülenmesini sağlayan lenfanjiografi, kanaldaki kaçağın yerini %70 oranında gösterebilir (7).

Radyodiagnostik yöntemlerle plevral efüzyon tespit edilen hastalardan torasentez ile elde edilen plevral sıvının analizi tanı için yeterlidir. Alınan plevral sıvı örneği bir taraftan gram boyama ile incelenirken öte yandan hücre sayımı, trigliserid ve protein analizine tabi tutulmalıdır. Gram boyaması negatif olup, nötrofil içermeyen beyaz renkli plevral sıvıların şilotoraks olabileceğinden kuşulanılmalıdır. Özellikle hasta normal diyetle besleniyorsa, plevral sıvı süt benzeri görünümde ve kokusuz ise şilotoraks olma ihtimali güçlenir. Normal diyetle beslenen hastalarda süt kıvamında ve pıhtılı olmayan şilöz efüzyon, aç ya da az yağlı diyetle beslenen hastalarda süt kıvamında olmayabilir.

Plevral sıvı analizinde tanı konulmasında çok faydalı olan bir faktör sıvıda yüksek trigliserid varlığıdır. En önemli kıstas ise şilotorakslı olgularda kolestererol/trigliserid oranının 1'den küçük saptanmasıdır. Görünümü süt kıvamında olmasına karşın bu oran 1'den büyükse Psödoşilotoraks olarak adlandırılır (Tablo 1). Plevral sıvıda 110mg/dl'den büyük trigliserid seviyesi efüzyonun %99 şilöz vasıflı olduğunu gösterirken, 50mg/dl'nin altında olması şilöz olma olasılığını %5'e indirir. Mikroskopik incelemede Sudan III ile boyanan yağ globüllerinin tespit edilmesi şilotoraks tanısını kesinleştirir (7). Plevral sıvı örneğine eter uygulanması sonucunda yağların çözülmesi tanıyı destekler. Analizde şilöz efüzyonu gösteren diğer bulgular; lenfositlerin hakim olduğu, eksüdatif karakterde, yağ asidi ve lesitin içeriğinden dolayı bakteriyostatik olan sıvı varlığıdır.

Etiyoloji

Şilotoraks travmatik ya da non-travmatik nedenlerle meydana gelir (Tablo 2). En sık neden olan travmalarda şilotoraks gelişiminin en sık mekanizması torasik duktusun vertebral kolonun ani olarak hiperekstansiyon olması sonucu diyafragmanın hemen üzerinden yaralanmasıdır. Şilotoraks ateşli silah veya delici kesici alet yaralanmasına bağlı olabileceği gibi, iyatrojenik

Tablo 1. Şilöz sıvının kompozisyonu

pH	7.4-7.8
Renk	Süt kıvamında
Dansite	1012-1025
Lenfosit	400-7000/dL
Yağ globülleri	Suda kırmızısı ile boyanır
Kültür	Steril
Bakteriostatik	+
Total yağ	0.4-0.6 g/dL
Kolesterol	65-220 mg/dL
Trigliserid	>1.1 mmol/L (>110 mg/dL)
Kolestrol/Trigliserid	<1
Total protein	2-6 g/dL
Albumin	1.2-4.1 g/dL
Globulin	1.1-3.1 g/dL
Glukoz	2.7-11 mmol/L
Elektrolit	Plazmadan az
Hücresel	
Mutlak hücre sayısı	>1.000 cell/L
Lenfosit	%80>
Eritrosit	50-600/mm ³
Şilomikron	+

olarak sol subklaviyan kateter uygulaması sonucunda da meydana gelebilir (7). Bunun dışında kalp cerrahisi, vasküler cerrahiler, özofagus operasyonları ve özellikle mediastinal disseksiyonun yapıldığı toraks cerrahisi sonrası da şilotoraks gelişebilir (8). Bu cerrahileri takiben şilotoraks gelişme oranları; özofagus cerrahisinde %1-4, toraks ve kardiyak cerrahide % 0,5-2,5 olarak rapor edilmiştir (9).

Şilotoraksın travma dışı etiyolojik faktörleri arasında %50 ve daha fazlasını lenfomaların oluşturduğu neoplazmalar gelir. Bunlar duktus torasikus'a dışarıdan bası veya infiltrasyon sonrası intraduktal basıncın artması ile şilotoraks oluştururlar (8). Aynı mekanizma ile lenfomalar dışında teratoma ve nöroblastoma gibi mediastinal tümörler, sarkoidoz, tüberküloz, histoplazmozis gibi kronik hastalıklar da şilotoraks nedeni olabilir (10).

Vena kava superior'da artmış venöz basınca ya da subklavian ven'de gelişen tromboz veya obstrüksiyona bağlı olarak duktus torasikus'ta gelişen yırtılmalar şilotoraksın diğer nedenleridir (11).

Şilotoraksın bir diğer nedeni olan konjenital ya da primer şilotoraks olarak bilinen tabloda, doğum esnasında gelişen hiperekstansiyona bağlı venöz basınç artış sonucu duktusun rüptüre olması söz konusudur. Duktus torasikus atrezisi, pulmoner lenfanjiyomatozis gibi bazı doğumsal lenfatik malformasyonlar da şilotoraksa neden olabilir. Klinik tablo "neonatal dönemde dispne" ile ortaya çıkar (12).

Tedavi

Şilotoraks tanısı konulan hastada öncelikle lenfatik sıvının drene edilmesi gerekir. Bu amaçla torasentez yapılabileceği gibi, akciğer grafisinde sinüs kütlüğünden daha fazla sıvı birikimi olan, günlük akciğer grafisinde sıvı miktarının arttığı saptanan ve artan sıvının solunum semptomlarına yol açtığı olgularda tüp torakostomi gerekebilir (7). Göğüs dreni ile pleval sıvının boşaltılması akciğerin yeniden ekspansiyon olmasını sağlar; böylece genişleyen akciğerin kaçak bölgesinde kompresyon uygulaması kaçığı durdurabilir. Literatürde bu müdahale sonrası takip edilen olgularda cerrahi uygulanmaksızın 4 haftalık sürede günlük drenajın 10 ml/kg olmasının iyileşmeyi, günde 10 ml/kg'dan fazla drenajın ise yetmezliği gösterdiği belirlenmiştir (13).

Lenfatik sıvı drenajının ardından ikinci aşamada duktustan lenfatik akışı azaltmaya yönelik önlemler alınır. Bu amaçla diyetle doğrudan portal sistem yolu ile emilen orta zincirli yağ asitlerinin (8-12 karbonlu) bulunduğu, ancak uzun zincirli yağ asitlerinin olmadığı bir beslenme programı uygulanır. Diyet uygulanmasına rağmen pleval efüzyonun drenaj miktarında azalma olmaz ise bu kez oral alım tamamen kesilerek parenteral beslenmeye (TPN) geçilmesi gerekir (7).

Oral alım tamamen kesildikten ve parenteral nütrisyonla beslenmeye geçildikten sonra intraplevral şilöz drenajın 24 saatte 500 ml'nin altına düşmesi konservatif tedavi ile başarılı sonuç alınabileceğinin göstergesi olarak kabul edilir (14).

Takuwa ve ark. (15) pulmoner rezeksiyona sekonder şilotoraks gelişen 37 olguluk serilerinde konservatif tedavi ile %62 hastada başarı sağlandığını rapor etmişlerdir. Cho ve ark. (16) 67 olguluk çalışmalarında total parenteral nütrisyon ile 46 hastanın 24'ünde başarı sağlandığını, 20'sinde tedaviye talk plörodez eklenerek sonuç alındığını ve yalnızca 2 hastada cerrahi tedaviye ihtiyaç olduğunu bildirilmişlerdir. Akın ve ark. (17) konservatif tedavi ile %73 oranında başarı sağladıkları 26 vakalık serilerini sunmuşlardır.

Tablo 2. Şilotoraksın etiyolojik faktörleri

1.Kongenital	2.Travmatik	3.Maligniteler
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Konjenital lenfatik malformasyonlar Lenfanjiomatozis Lenfanjiektazi	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cerrahi ▪ Servikal Lenf nodu eksizyonu Radikal boyun diseksiyonu	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lenfoma ➤ Teratoma ➤ Sarkoma ➤ Neuroblastoma
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Duktus torasikus atrezisi 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Torasik Patent duktus arteriosus ligasyonu Koarktasyon eksizyonu Özofajektomi Torasik aorta anevrizması rezeksiyonu Mediastinal tümör rezeksiyonu Sol pnömonektomi Sol subklaviyan arter operasyonları Sempatektomi	4.Enfeksiyöz <ul style="list-style-type: none"> ➤ Tüberküloz lenfadenit ➤ Nonspesifik mediastinit ➤ Asendan lenfanjitis ➤ Filariyazis
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Doğum travması ➤ Çeşitli sendromlarla ilişkili Down sendromu Noonan sendromu Turner sendromu Hydrops fetalis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abdominal Sempatektomi Radikal lenf nodu diseksiyonu	5.Diğer <ul style="list-style-type: none"> ➤ Venöz tromboz Sol subklaviyan veya juguler ven Süperior vena kava
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Diagnostik işlemler Lumbar arteriografi Subklaviyan ven kateterizasyonu Sol taraflı kalp kateterizasyonu	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Venöz tromboz ➤ Şilöz asite sekonder ➤ Pankreatit ➤ Spontan ➤ Bening tümörler ➤ Sarkoidoz ➤ Amiloidoz ➤ Radyoterapiye bağlı olarak ➤ İdiyopatik
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Non-iatrojenik travma Torasik vertebra veya göğüs duvarının gerilme veya hiperekstansiyonu Şiddetli öksürme veya kusma	

Tablo 3. Somatostatin ve Octreotid dozları

	Somatostatin	Octreotid
Erişkin	250 µg/h İV	100 µg günde 2-3 kez SC
Çocuk	3.5-7 µg/kg/h İV	10-40 µg/kg/gün SC

İV: intravenöz, SC: subkutan

Bu ilk konservatif yaklaşımla sonuç alınamayan vakalarda cerrahiye alternatif olarak yakın zamanda popüler hale gelen bir uygulama da somatostatin veya uzun etkili sentetik octreotid analoglarının kullanımınıdır. Bu ilaçlar intestinal kan akımını azaltarak, şilomikron sentezini düşürerek yağ absorpsiyonunun azaltılmasına yol açarak etkili olurlar (18).

Ancak, bu grup ilaçların geçici karaciğer hasarı, malabsorpsiyon, bulantı, sindirim sisteminde gaz birikmesi ve hipoglisemi gibi istenmeyen etkileri ortaya çıkabilir. Ayrıca gastrointestinal sistemin

motilitesini ve sekresyon salınımını azaltarak kabızlığa da neden olabilirler (18,19).

Literatürde bu ilaçların metabolik dengenin bozulmadığı şilotoraks hastalarında erken dönemde kullanılmaları önerilmektedir (18,19). Bu grup ilaçların uygulanmasında kaçak lenf sıvısı miktarı azalmasa bile en az yedi gün süreyle tedavide ısrar edilmesi önerilir (20). Bu ilaçlardan somatostatin'in erişkin dozu saatte 250 µg, çocuk yaş grubunda 10 µgr'dır. Octreotid ise günde 2 ya da 3 doz olarak erişkinlerde 100µg uygulanırken, çocuklarda günlük doz 10-40µg'dır (Tablo 3) (18-20).

Konservatif tedavi ile 4 haftalık takip süresi sonucunda lenf sıvısı drenajı eğer 500ml/gün'ün altına inmiyorsa ya da intraplevral aralıkta biriken lenf sıvısı tam dren edilemiyor ve buna bağlı akciğerin re-ekspansiyonu sağlanamıyorsa bu durumda tedavinin girişimsel basamaklarına geçilmesi önerilir. Ancak yine de, konservatif tedavinin hangi şartlarda ve ne kadar sürede sonlandırılacağına dair farklı görüşler mevcuttur (18).

Örneğin cerrahi endikasyonu olarak Zabeck ve ark. (21) 900 ml/gün şilöz kaçak varlığını belirlerken, Cho ve ark. (16) toplam 5 günde 21,6 ml/kg'dan fazla sıvı drenajını cerrahi endikasyon olarak belirlemişlerdir. Aynı konuda Takuwa ve ark. (15) diyetlerinde düşük yağ içerikli beslenme programı uygulanmasına rağmen günde 500 ml'den fazla şilöz drenaj olmasını cerrahi endikasyon olarak kabul etmişlerdir.

Ancak tüm bu farklı görüşlere rağmen diğer bir çok çalışmada cerrahi endikasyon için kısmen bir konsensüs sağlanmış gibi görünmektedir. Buna göre, 1) lenfatik drenajın erişkin hastalarda 5 günlük süre boyunca günde 1500 ml'nin, çocuklarda ise her yaş için 100 ml'nin üzerinde olması, 2) yaklaşık 2 haftalık sürede drenajda azalma olmaması, 3) malnütrisyon komplikasyonları gelişmesi durumunda cerrahi müdahale önerilmektedir (7).

Şilotoraksın cerrahi tedavisinde torakotomi ya da video yardımcı torakoskopik cerrahi ile duktusun ligasyonu yapılmaktadır. Şilotoraksın tek taraflı olduğu durumlarda aynı taraftan, bilateral olduğu durumlarda sağ taraftan torakotomi yapılması önerilir.

Operasyona karar verilen hastalarda duktus torasikus'tan kaçak yerinin tespiti için operasyondan yaklaşık 1 saat önce oral olarak ya da operasyon sırasında N/G tüp ile 100-200 ml zeytinyağı veya krema mideye verilerek lenfatik kaçağın görünür hale getirilmesi sağlanır. Bu amaçla ayakta prepare edilen bir lenfatikten %1'lik Evans mavisini de verilebilir ancak pratik bir yöntem değildir (7).

Operasyonda hastaya 7. veya 8. interkostal aralıktan posteriolateral torakotomi uygulanarak toraks boşluğuna girilir. Lenf sıvısı kaçağı tespit edilirse emilemeyen sütürlü kapakla kapatılır. Kaçak yeri tespit edilemeyen olgularda ise duktusun aortik hiattan toraks içerisine girdiği yer tespit edilir ve bu bölgeden bağlanır. Duktusun bu anatomik lokalizasyonunu tespit edebilmek için özofagus serbestleştirilir ve anteriora doğru çekilir. Böylece aorta ve azigos ven arasındaki dokular ortaya

konulur. Burada duktusun tam olarak görülmesi mümkün olamayabilir. Bu nedenle her iki vasküler yapı arasındaki dokuya kütle ligasyonu uygulanır. Bu klasik yöntem dışında hastanın pron pozisyona alındığı ve hemitoraksın sağ tarafında 8. kaburga parçası üzerindeki periost sıyrılarak çıkarılır ve böylece mediasteninin posterioruna ulaşılarak azigos venin orta hattında seyreden torasik duktus ligatüre edilir (22).

Duktus ligasyonu eğer video yardımcı torakoskopik cerrahiye tercih edilecekse, aksiller orta hat üzerinde altıncı interkostal aralıktan bir port ve posteriordan yine aynı interkostal aralıktan ya da bir üst interkostal aralıktan ikinci port yerleştirilir. İntraplevral lenfatik sıvı boşaltıldıktan sonra inferior pulmoner ligamandan başlamak üzere tüm anatomik yol vena innominata'ya kadar incelenir ve kaçağın olduğu saptanınca suture edilir (7,22).

Konservatif ve cerrahi yaklaşımlar dışında şilotoraksın tedavisinde alternatif yöntemleri de gözden geçirmek gerekir. Talk veya povidone-iodine yada son yıllarda popüler olan OK-432 (pikibasıl) ile plörodezis uygulanması, tetrasiklin ile dilate lenfatiklere sikloterapi tatbiki, platinyum koillerle duktus torasikus'a floroskopik embolizasyon ve plöroperitoneal şant ve plörektomi bu alternatif tedaviler arasındadır (18,23).

Sonuç olarak; şilotoraks gecikmiş tedavi sonucu morbidite ve mortalite riski yüksek bir patoloji olup, tanı biyokimyasal yöntemlerle kesinleştikten sonra tedaviye hemen başlanmalıdır. Öncelikle etioloji belirlenmeli ve tedavi basamağı şekillendirilmelidir. Şilöz efüzyon drene edildikten sonra, konservatif tedavi başlanılmalı ve hastalığın tedaviye dirençli olduğu unutulmadan ısrarcı olunmalıdır. Ancak drenajı artarak devam edilen olgularda cerrahi seçenek göz ardı edilmemelidir.

Kaynaklar

1. Talwar A, Lee HJ. A Contemporary Review of Chylothorax. The Indian Journal of Chest Diseases & Allied Sciences 2008; 50(4): 343-351.
2. Schild HH, Strassburg CP, Welz A, Kalff J. Treatment Options in Patients With Chylothorax. Dtsch Arztebl Int 2013; 110(48): 819-826.
3. Agrawal V, Sahn SA. Lipid pleural effusions. Am J Med Sci 2008; 335(1): 16-20.
4. Brissaud O, Desfrere L, Mohsen R, Fayon M. Demarques congenital idiopathic chylothorax in neonates: chemical pleurodesis with povidoneiodine (Betadine). Arc Dis Child Fetal Neonatal Ed 2003; 88(6): 531-533.

5. Altınöz H, Baran R, Kargın F, Keser B, Baysungur V. Chylothorax-Literature Review and Two Rare Cases. *Turkish Respiratory Journal* 2008; 9(1): 56-60.
6. Tözüm H, Eren TŞ. Güncel Literatür Eşliğinde Şilotoraks ve Psödoşilotoraks'ın Değerlendirilmesi. *Güncel Göğüs Hastalıkları Serisi* 2015; 3(3): 327-334.
7. Demirhan R, Çevik A, Küçük HF, Altıntaş M, Kurt N. Travmatik Şilotoraks: Olgu Sunumu. *Turkish J Thorac Cardiovasc Surg* 2003; 11(1): 50-51.
8. Merrigan BA, Winter DC, O'Sullivan GC. Chylothorax. *Br J Surg* 1997; 84(1): 15-20.
9. Kuroda H, Kawamura M. The management of post operative chylothorax. *Kyobu Geka* 2008; 61(8): 700-704.
10. Easa D, Balaraman V, Ash K, Thompson B, Boychuk IR. Congenital chylothorax and mediastinal neuroblastoma. *J Pediatr Surg* 1991; 26(1): 96-98.
11. Ruggiero RP, Caruso G. Chylothorax a complication of subclavian vein catheterization. *Jpen Journal of Parenteral & Enteral Nutrition* 1985; 9(6): 750-753.
12. Van Straaten HL, Gerards LJ, Krediet TG. Chylothorax in the neonatal period. *Eur J Pediatr* 1993; 152(1): 2-5.
13. Beghetti M, La Scala G, Belli D, Bugmann P, Kalangos A, Le Coultre C. Etiology and management of pediatric chylothorax. *J Pediatrics* 2000; 136(5): 653-658.
14. Cerfolio RJ, Allen MS, Deschamps C, Trastek VF, Pairolero PC. Postoperative chylothorax. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1996; 112(5): 1361-1365.
15. Takuwa T, Yoshida J, Ono S, Hishida T, Nishimura M, Aokage K, et al. Low-fat diet management strategy for chylothorax after pulmonary resection and lymph node dissection for primary lung cancer. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2013; 146(3): 571-574.
16. Cho HJ, Kim DK, Lee GD, Sim HJ, Choi SH, Kim HR, et al. Chylothorax complicating pulmonary resection for lung cancer: effective management and pleurodesis. *Ann Thorac Surg* 2014; 97(2): 408-413.
17. Akın H, Olcmen A, Isgorucu O, Denizkiran I, Dincer I. Approach to patients with chylothorax complicating pulmonary resection. *Thoracic Cardiovasc Surg* 2012; 60(2): 135-139.
18. Lim KA, Kim SH, Huh J, Kang IS, Lee HJ, Jun TG, et al. Somatostatin for postoperative chylothorax after surgery for children with congenital heart disease. *J Korean Med Sci* 2005; 20(6): 947-951.
19. Doğan R, Demircin M, Doğan OF, Öç M, Kuzgun E. Effectiveness of somatostatin in the conservative management of chylothorax. *Turk J Pediatr* 2004; 46(3): 262-264.
20. İsmail NA, Gordon J, Dunning J. The use of octreotide in the treatment of chylothorax following cardiothoracic surgery. *Interact CardioVasc Thorac Surg* 2015; 20(6): 848-854.
21. Zabeck H, Muley T, Dienemann H, Hoffmann H. Management of chylothorax in adults: when is surgery indicated? *Thorac Cardiovasc Surg* 2011; 59(4): 243-246.
22. Stringel G, Teixeira JA. Thoracoscopic Ligation of the Thoracic Duct. *JLS* 2000; 4(3): 239-242.
23. Marcon F, Irani K, Aquino T, Saunders JK, Gouge TH, Melis M, et al. Percutaneous treatment of thoracic duct injuries. *Surg Endosc* 2011; 25(9): 2844-2848.