

## Şilotoraks; Etiyoloji ve Tedavi

Rasih YAZKAN\*, Nesimi GÜNAL\*\*, Berkant ÖZPOLAT \*\*\*, Koray DURAL\*\*\*

\* Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, Isparta, Türkiye.  
\*\* Samsun Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Hastanesi, Göğüs Cerrahisi Kliniği, Samsun, Türkiye  
\*\*\* Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, Kırıkkale, Türkiye.

### Özet

Şilotoraks plevral boşlukta duktus torasikusun bütünlüğünün bozulması sonucu lenfatik sıvının birikmesidir. Nadir görülen bir klinik tablo olmasına rağmen sonuçları itibariyle ve sahip olduğu morbidite ve mortalite potansiyeli nedeniyle benign bir tablo değildir. Etiyolojide cerrahi ve cerrahi dışı travma, malignite, enfeksiyon ve diğer çeşitli faktörler yer almaktadır. En sık görülen belirti plevral sıvı birikimi nedeniyle oluşan nefes darlığıdır. Şilöz mayinin plevral yüzeye irritan olmaması nedeniyle göğüs ağrısı ve ateş nadir olarak görülmektedir. Protein, yağ, elektrolit, bikarbonat, lenfosit ve yağda eriyen vitaminden zengin şilöz sıvı kaybı malnutrisyon, güçsüzlük, dehidratasyon, metabolik asidoz ve immünolojik yetmezliğe sebep olmaktadır. Teşhis torasentez ile alınan plevral sıvının biyokimyasal analizi ile doğrulanır. Biyokimyasal olarak trigliserid düzeyi 110mg/dl'den büyük, kolesterol/trigliserid oranı 1'in altında olan efüzyon şilotoraks olarak tanımlanır. Tedavinin ilk basamağını etyolojiyi hızlı bir şekilde belirlemek, ardından buna yönelik konservatif ve/veya cerrahi tedavi planlamasını yapmak oluşturur. Şilöz efüzyon mutlaka drene edilmeli, orta zincirli trigliserid içeren diyet, total parenteral nütrisyon, somatostatin veya octreotid uygulaması, duktus torasikus ligasyonu, plöroperitoneal şant ve plörodez gibi tedavi yaklaşımları, etyoloji ve klinik seyir göz önünde bulundurularak sistematik olarak uygulanmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Şilotoraks, duktus torasikus, cerrahi.

### Etiological Factors and Treatment Approaches of Chylothorax; A Review Article

#### Abstract

Chylothorax is the result of the accumulation of lymphatic fluid in the pleural cavity due to disruption of the thoracic duct. Although it is a rare clinical presentation, it is not a benign situation because of potential morbidity and mortality. Its etiology includes surgical and non-surgical trauma, malignancies, infections and various other factors. The most common symptom is shortness of breath due to pleural fluid accumulation. Chest pain and fever is rare as chylous pleural fluid is not irritant to the pleural surface. Loss of protein, fat, electrolytes, bicarbonate, lymphocyte-rich chylous fluid and fat-soluble vitamins result in malnutrition, weakness, dehydration, metabolic acidosis and immunological failure. Diagnosis is confirmed by biochemical analysis of the pleural fluid by thoracentesis. In chylothorax pleural fluid triglyceride level is greater than 110 mg/dl and cholesterol/triglyceride ratio is below 1.

The first step in treatment is urgent determination of the etiology, then planning the conservative and / or surgical treatment. Chylous effusion should be drained primarily, then treatment with medium-chain triglyceride diet, total parenteral nutrition, somatostatin or octreotide administration, thoracic duct ligation, pleurodesis and pleuroperitoneal shunt should be considered systematically according to the etiology and clinical course.

**Key Words:** Chylothorax, ductus thoracicus, surgery.

#### Giriş

Şilotoraks plevral boşlukta duktus torasikusun bütünlüğünün bozulması sonucu lenfatik sıvının birikmesidir. Şilüs ilk kez 1633 yılında Bartolet tarafından tarif edilmiştir (1,2) ve bu tarihten itibaren şilotoraksa sebep olan birçok etyolojik faktör literatüre eklenmiştir, 1948 yılında Lampson tarafından ilk başarılı supradiafragmatik duktus torasikus ligasyonu rapor edilmiştir (3). Etiyolojide cerrahi ve cerrahi dışı travmalar, maligniteler, enfeksiyonlar ve diğer çeşitli faktörler yer almaktadır (1). Duktus torasikus vücuttaki en büyük

lenfatik drenaj sistemidir ve sistemik dolaşıma vücudun en büyük lenfatik sıvısını taşımaktadır (4). Lenfatik sıvı ve sindirilmiş yağların taşınması ile ekstravasküler proteinlerin kana geri dönmesini sağlamaktır (4,5). Lenfatik sıvı daha çok barsaklardan kaynaklanmasına rağmen, akciğer, karaciğer, karın duvarı ve ekstremitelerden de gelmektedir (6). Şilotoraksta plevral sıvı şilomikronlardan ve çok düşük dansiteli lipoproteinlerden oluşmaktadır (1). Plevral efüzyonlar içerisinde az bir oranı içerse de,

patolojiyi tanımak oluşabilecek morbidite ve mortalitenin önüne geçmekte önemlidir (1).

Duktus torasikus anatomik olarak %50 oranında varyasyon içermesine rağmen nadiren T10-L3 olmakla birlikte, genel olarak kabul edilen L2 vertebra korpusu önünde yer alan sisterna şiliden köken almasıdır (4,7). Sisterna şili 3-4 cm uzunluğunda ve 2-3 cm genişliğinde bir yapıdır. Duktus torasikus sisterna şiliden yukarı, omurga boyunca uzanır. T10 ve T12 arasında, aortun sağında aortik hiatustan toraksa girer. Vertebra korpuslarının sağ anterior yüzünde, özofagusun posteriorunda, aort ve azygos venin arasında ve sağ interkostal arterlerin anteriorunda ekstraplevral olarak uzanım gösterir. T5 ve T7 seviyesinde aortun arkasından mediasteninin sol posterior tarafına geçer ve özofagusun sol tarafında, sol subklaviyan arterin posteriorunda uzanım gösterir. Anterior skalen kasın medial tarafında, inferiora dönerek solda subklaviyan ve internal juguler ven bileşkesinden venöz sisteme girer (7,8).

Duktus torasikus tek yönlü akım sağlayan çok sayıda kapakçık ve duvarında düz kastan oluşur. Lenfatik sıvının taşınması, düz kasların kasılması, toraks ile abdomen arasındaki basınç farkı, lenfatik sıvının basınç etkisi ve lenfatiko-venöz bileşkedeki vakum etkisi ile sağlanmaktadır. Şilöz sıvının duktus torasikus içindeki akım hızı 0,38-3,9 ml/dk arasında değişmekle beraber, istirahat ve yemek sonrasında olmak üzere 2500 ml /gün seviyesine kadar ulaşmaktadır (4,7,9,10,11).

#### **Klinik özellikler ve tanı**

En sık görülen belirti plevral sıvı birikimi nedeniyle oluşan nefes darlığıdır ve efüzyonun miktarı arttıkça daha da belirginleşir. Şilöz mayinin plevral yüzeye irritan olmaması nedeniyle göğüs ağrısı ve ateş nadir olarak görülmektedir (1,6). Dinlemekle o tarafta solunum sesleri azalmıştır. Hipoalbuminemi, lenfopeni vardır. Akciğer grafisinde plevral efüzyon ya da efüzyon plevraya drene olmamışsa mediastinal şilomadan dolayı mediastinal radyopak gölge görünümü vardır (5). Travmatik şilotoraks travmayı takiben 2-10 gün sonra ortaya çıkmaktadır. Bu durum öncelikle mediastende şiloma gelişmesinden kaynaklanmaktadır. Postoperatif dönemde gelişen şilotorakslarda da şilotoraksın ortaya çıkması için birkaç gün gerekmektedir. Bunun nedeni erken postoperatif dönemde iyi beslenme olmadığı için şilus akımının az olmasıdır (5). Şilöz sıvı kaybı, cerrahi yaklaşım ve sağ kalım arasında iyi bir ilişki

vardır (1). Protein, yağ, elektrolit, bikarbonat, lenfosit ve yağda eriyen vitaminden zengin şilöz sıvı kaybı malnutrisyon, güçsüzlük, dehidratasyon, metabolik asidoz ve immünolojik yetmezliğe sebep olmaktadır (1). Uzamış şilotoraks T hücre eksikliğine, sistemik bakteriyel ve viral enfeksiyonlara yol açar (12,13). Teşhis torasentezle alınan plevral sıvının incelenmesiyle doğrulanır (6). Normal diyetle beslenen bireylerde süt benzeri sıvının varlığı genellikle güçlü kanıt olmakla birlikte görüntünün her zaman tanıyı desteklemediği görülmüştür (4,6). Kimyasal analiz tanıyı kesinleştirme konusunda yardımcıdır. Şilöz mayi yüksek trigliserid düzeyine sahiptir, kolesterol/trigliserid oranı 1 den küçüktür (14), şilöz olmayan efüzyonlarda ise 1'den yüksektir. Trigliserid düzeyi 110mg/dl'den büyük olan efüzyonların %99'u şilöz sıvıdır. Ancak trigliserid seviyesi 50mg/dl'den küçük ise şilotoraks olma olasılığı %5'dir (6,11,15). Şilöz sıvının kompozisyonu Tablo 1'de belirtilmiştir (6).

**Tablo 1.** Şilöz sıvının kompozisyonu (6).

<b>Şilöz sıvının kompozisyonu</b>	
<b>pH</b>	7,4-7,8
<b>Dansite</b>	1012-1025
<b>Lenfosit</b>	400-7000/dl
<b>Kültür</b>	Steril
<b>Yağ globülleri</b>	Sudan kırmızısıyla boyanır
<b>Total protein</b>	2,2-5,9 g/dl
<b>Albumin</b>	1,2-3,6 g/dl
<b>Globulin</b>	1,1-3,6 g/dl
<b>Fibrinojen</b>	16-24 g/dl
<b>Total yağ</b>	0,4-6 g/dl
<b>Trigliserid</b>	>plazma
<b>Kolesterol</b>	65-220 mg/dl
<b>Elektrolit</b>	=plazma
<b>Glikoz</b>	48-200
<b>Kolesterol/TG</b>	<1

Şilotoraks duktus torasikusun obstruksiyonu veya laserasyonu sonrası oluşmaktadır (8). Duktus torasikustaki hasar standart lenfanjiyografi veya nükleer sintigrafi yöntemiyle görüntülenebilir. Bu çalışmalar sıklıkla duktusun anatomisini ve kaçak olan yeri ortaya çıkarır. Fakat bu yöntemler hastaların değerlendirilmesinde nadiren rutin incelemelerin bir parçasıdır (6).

Torasentezle aspire edilen şilöz efüzyona benzeyen bütün örneklemeler şilotoraks değildir

(14). Kimyasal analiz şilotoraks ve psödoşilotoraks ayrımını yapma konusunda da yardımcıdır. Psödoşilotoraks, sıklıkla kronik plöreziye bağlı olarak meydana gelen ve gelişimi için birkaç yıl gerektiren yüksek lipid seviyeli nadir görülen bir plevral efüzyondur (14,16). Görünüm olarak; yüksek trigliserid seviyeli bir plevral efüzyon olan şilotoraksa benzer, ancak şilotoraksa özgü biyokimyasal parametrelere sahip olmayıp, yüksek kolesterol seviyesi ve/veya kolesterol kristalleri ile karakterizedir.

### Etyolojik faktörler

Psödoşilotoraksın en sık 3 nedeni tüberküloz plörezi, kronik romatoid plörezi ve terapötik pnömotorakstır (14,17,18). Şilotoraks ve psödoşilotoraks ayırıcı tanısı Tablo 2'de belirtilmiştir (14).

**Tablo 2.** Şilotoraks ve psödoşilotoraks ayırıcı tanısı (14).

Özellik	Psödoşilotoraks	Şilotoraks
Seyir	Kronik (Genellikle >5 yıl)	Akut
Etyoloji (En sık)	Tüberküloz plörezi, Romatoid plörezi, Terap.pnömotoraks)	Malignansiler (öz, lenfoma) ve travma
Plevral zarlar	Kalınlaşmış ve kalsifiye	Genellikle normal
Torasik kanal	Normal	Hasarlı ya da obstrükte
Trigliserid düzeyi	Genellikle <50 mg/dl	Genellikle >110 mg/dl
Kolesterol düzeyi	>200 mg/dl	Genellikle <200 mg/dl
Kolesterol/TG	>1	<1
Kolesterol kristalleri	Sıklıkla var	Yok
Şilomikronlar	Yok	Var

Şilotoraks konjenital veya akkiz olabilir. Akkiz şilotoraks çok çeşitli sebeplerden oluşabilir. Duktus torasikus yaygın olarak künt travmayla yaralanabilir. En yaygın mekanizma vertebralardan ani hiperekstansiyonu sonucu duktusun diyafragmanın hemen üzerinde yaralanmasıdır. Ateşli silah veya delici kesici alet yaralanmasına bağlı olarak da duktus torasikus yaralanabilir. Duktus torasikus sol subklaviyan kateter uygulamalarında da yaralanabilir (6, 11, 19). Şilotoraks medikal ve cerrahi sebeplerden kaynaklanmaktadır. Medikal etyolojik faktörler duktus torasikusa dışarıdan bası veya infiltrasyon

sonrası intraduktal basıncın artması nedeniyle gelişmektedir. Medikal sebepler arasında %50 ve daha fazlasını neoplazmlar bunlardanda en çok lenfomalar oluşturmaktadır (20). Diğer en sık sebepler ise cerrahi uygulamalar ve travmalardır. Bu grup içerisinde penetran travmalar kadar şiddetli derecede öksürmek ve zorlanmalar dahi şilotoraksa sebep olabilmektedir (21). Postoperatif lenfatik sıvı kaçağı gelişmesi özofagus cerrahilerinden sonra %1-4, kalp ve toraks cerrahisi sonrası % 0,5-2,5 oranında görülebilmektedir (22,23,24,25).

**Tablo 3.** Şilotoraksın etyolojik faktörleri (7).

<b>Konjenital</b>	-Duktus torasikus atrezisi		
	-Duktus torasikus- plevral fistül boşluğu		
	-Doğum travması		
	<b>Travmatik</b>		
	Künt		
	Penetran		
	<b>Cerrahi</b>	Servikal	Lenf nodu eksizyonu
			Radikal boyun diseksiyonu
			Patent duktus arteriosus ligasyonu
		Torasik	Koarktasyon eksizyonu
Özofajektomi			
Torasik aorta anevrizması rezeksiyonu			
Mediyastinal tümör rezeksiyonu			
Sol pnömonektomi			
Sol subklaviyan arter operasyonları			
Abdominal		Sempatektomi	
	Radikal lenf nodu diseksiyonu		
<b>Diagnostik işlemler</b>	Lumbar arteriografi		
	Subklaviyan ven kateterizasyonu		
	Sol taraflı kalp kateterizasyonu		
<b>Neoplazik</b>	Benign		
	Malign		
<b>Enfeksiyöz</b>	Tüberküloz lenfadenit		
	Nonspesifik mediastinit		
	Asendan lenfanjit		
	Filariyazis		
<b>Diğer</b>	Venöz tromboz	Sol subklaviyan veya juguler ven	
		Süperior vena kava	
	Şilöz asite sekonder		
	Pankreatit		
	Spontan		

Yeni doğanlarda görülen şilotoraks ise spontan grubu oluşturmaktadır (1,2). Radikal boyun diseksiyonu (26), bronkojenik karsinom (27),

Wilms tümörü (28), multipl myelom (29), tüberküloz (30), amiloidozis (31), kronik lenfositik lösemi (32), Noonan's sendromu (33) gibi birçok etyolojik faktörler yer almaktadır. Şilotoraksın etyolojik faktörleri Tablo 3'de belirtilmiştir (7).

### Tedavi

Tedavinin ilk basamağını etyolojiyi belirlemek oluşturur. Öncelikle konservatif tedavi, sonuç alınmadığı takdirde cerrahi tedavi planlanmalıdır (1). Şilotoraks olduğu belirlenen hastaların tedavisinde göğüs boşluğundan lenfatik sıvının direne edilmesi önceliklidir. Bazı olgularda bu torasentezle sağlanabilir. Sıvı birikimi hızlı olan olgularda tüp torakostomi gerektirebilir, ardından duktustan lenfatik akışı azaltma önlemleri alınır. Başlangıçta oral diyetle yer alan yağ asitlerinin direkt portal venöz sisteme geçebilen orta zincirli trigliserid olması sağlanır. Lenfatik sıvının anlamlı olarak yüksek olduğu hastalarda oral alımın tamamen kesilip, parenteral beslenmeye geçilmesi gerekebilir (6,11,15,19,34). Oral alımın stoplanması ve total parenteral nutrisyona başlanmasıyla ardından göğüs tüpünden 500 ml/24 saat'ten daha az şilöz drenaj olması konservatif tedavide başarı sağlanabileceğine işaret edebilmektedir (35). Günde 3000 cc şilöz drenaj olması mümkündür ve bu olgularda yüksek miktarda sıvı, elektrolit, yağ, protein ve lenfosit kaybı ile ciddi nutrisyonel ve immün yetmezlikle karşılaşılabilir (1). Olguların ciddi biyokimyasal ve vital monitörizasyonu ile yağ içermeyen, yüksek protein ve yüksek kalorili diyet şilöz drenajı belirgin olarak azaltırken, bu aşamada orta zincirli trigliserid zengin diyet uygulaması vazgeçilmezdir (24,36). Orta zincirli trigliserid uygulaması sadece nutrisyonel iyileşme değil aynı zamanda duktus torasikusdaki kaçağın iyileşmesine de katkıda bulunmaktadır. Ancak orta zincirli trigliserid içeren oral diyet uygulaması, herhangi bir oral alımın lenfatik drenajı artırıcı özelliğinden dolayı her zaman tedavi başarısı sağlamamaktadır (1). Şilöz drenaj miktarında değişiklik saptanmadı ise total parenteral nutrisyon uygulamasına geçilmelidir (37). Yapılan çalışmalar enteral ve parenteral tedavinin duktus torasikusun kapanması üzerine etkisi karşılaştırıldığında total parenteral yaklaşımın kapanmayı hızlandırıcı etkisi olduğunu göstermiştir (1).

Mekanik ventilatör desteğindeki olgulara PEEP uygulaması her iki plevranın yaklaşmasına ve şilöz drenaj azalmasına yardımcı olabilir (38). Şilöz drenajın göğüs tüpünden intravenöz reinfüzyonunu

öneren literatürler yanında, bu uygulamanın anafilaktik reaksiyonlara sebep olduğunu gösteren raporlarda belirtilmiştir (39,40).

Son yıllarda çeşitli klinik çalışmalar somatostatin veya uzun etkili sentetik octreotid analoglarının kullanımının şilöz efüzyonu kalıcı olarak durdurabileceğini göstermektedir. Somatostatin intestinal kan akımını azaltarak gastrik, pankreatik ve intestinal şilomikron senetozini düşüren, yağ absorpsiyonunu azaltan, hepatik venöz basıncı düşüren ve visseral kan akımını azaltarak nörohormon benzeri etki yapan bir peptittir (6,24). Etkisini nasıl yaptığı kesin olarak anlaşılamamıştır. Visseral damarlarda vazokonstriksiyon yapıp intestinal sistemin perfüzyonunu azalttığı ve lenfatik kanallarda somatostatin reseptörleri olduğu ve bu kanallarda vasokonstriksiyona neden olarak lenf üretimini azalttığı düşünülmektedir (24,41). Yan etkileri esas olarak gastrointestinal motiliteyi ve sekresyonu azaltması sonucu ortaya çıkar. Gaita yapmama, malabsorpsiyon, bulantı, sindirim sisteminde gaz birikmesi, hipoglisemi ve geçici karaciğer hasarı görülebilir (24,42). Somatostatin genellikle erişkinlerde 250 µgr/h, çocuklarda 10 µgr/h intravenöz olarak tatbik edilir. Bu doz basamak basamak maksimal yanıt alınana kadar artırılabilir. Octreotid ise erişkinlerde 100µgr günde 2 ya da 3 doz, çocuklarda 10-40 µgr/gün subkutan olarak uygulanır. Çocuklarda ve diabetik erişkinlerde hiperglisemi veya hipoglisemi takip edilmelidir. Erişkinlerde sık sık kardiyak aritmiler görülür, protein ve yağ kaybının aşırı olmadığı, kalıcı şilotoraksli hastaların erken dönemlerinde kullanılmalıdır (6,43,44). Somatostatin ve octreotid uygulanım dozları Tablo 4'de belirtilmiştir (6).

**Tablo 4.** Somatostatin ve octreotid uygulanım dozları (6).

		Doz
Somatostatin	Erişkin	250 µ/h iv
	Çocuk	3,5-7 µg/kg/h iv
Octreotid	Erişkin	100 µg günde 2-3 kez sc
	Çocuk	10-40 µg/kg/gün sc

iv: intravenöz sc: subkutan

Sarkoidoz ve Gorham's sendromu gibi özel klinik durumlar ile birlikte olan şilotoraks olgularında sırasıyla steroid ve plöroperitoneal şant, duktus torasikus ligasyonu gibi yaklaşımlarla tedavi sağlanabileceği belirtilmiştir (45,46).

Konservatif tedavinin süresi lenfatik direnjin miktarına ve şilotoraks nedenine bağlı olarak değişmektedir. Bazı yazarlar travmatik şilotoraksta günlük drenaj; 5 günlük periyotta erişkinlerde 1500 ml, çocuklarda her yaş için 100 ml üzerine çıkarsa, 14 günde drenajda azalma olmazsa, nutrisyonel komplikasyonlar baş gösterme eğiliminde olduğunda ve göğüs tüpü çekildikten sonra tekrar şilöz mayi birikimi olduğu zaman cerrahi müdahale önermektedirler (6,15,34).

Konservatif tedaviye rağmen 4 hafta takiben drenaj miktarının günde 500 ml altına düşmemesi, plevral efüzyonun tam olarak drene edilememesi ve akciğer ekspansiyonunun tam olmaması üzerine girişimsel tedavi yöntemlerine geçilir (24,47). Değişik tedavi modelleri mevcuttur. Talk veya povidone-iodine ile plörodezis uygulanabilir (24,48). Tetrasiklin ile dilate lenfatiklere sikloterapi yapılabilir (24,49). Son zamanlarda platinyum koillerle duktus torasikus floroskopik embolizasyon yapıldığı bildirilmiştir (24,50). Plöroperitoneal şant ve plevrektomi alternatif tedaviler arasındadır (24).

Şilotorakslı hastalarda mortalite Lampson'un 1948'de duktus torasikus ligasyonunu tanımlamasından önce yaklaşık %50 idi. Bu yöntem; son yıllarda çeşitli alternatif metodlar geliştirilmesine rağmen konservatif tedavi ile düzelmeyen hastalarda hala en yaygın kullanılan yöntem olarak durmaktadır. Tek taraflı şilotorakslı hastalarda torakotomi aynı taraftan yapılmalıdır. Bilateral efüzyonu olan hastalarda ise başlangıçta sağ torakotomi tercih edilmelidir (6,10). Pek çok yazar lenfatik sıvının yağ içeriğini arttırmak ve kaçağın olduğu yeri kolayca görebilmek için operasyondan birkaç saat önce 100-200 ml zeytinyağı ve krema veya evans mavisini önermektedir (6,24,51). Duktus torasikusun identifikasyonunun ve izolasyonunun ardından T8 ve T12 arasından aortik hiyatusun yukarisından ligasyon yapılır (52).

Video yardımcı torakoskopik ligasyon komplikasyonların daha az olması, postoperatif ağrının, hastanede kalış süresinin ve iyileşme zamanının kısa olması nedeniyle son zamanlarda tercih edilen bir yöntem olmuştur (24). Erken torakoskopik onarımın malnutrisyon riskini minimuma indirmesi açısından önemli olduğu belirtilmiştir (1). Künt veya penetran travmalardan sonra şilotoraks gelişen ve yaralanma yerinin şüpheli olduğu hastalarda lenfatik kaçağın torakoskopik kontrolü faydalı olabilir (6,53,54).

Şilöz efüzyonun kaynağı torasik cerrahi sonrası ve lenfajiyomyomatozis gibi diffüz nedenlerle olduğunda plöroperitoneal şant uygulanabilir. Perkütan olarak duktusun sisterna şiliden girilerek başarılı kateterizasyonu ve oklüzyonu rapor edilmiştir. Duktus mikro koiller ve fibrin glue ile oklüze edilir (6).

Malignensi ve radyterapiye bağlı fibrosiz olan olgularda torakotomi ve ligasyona plörodezis ve plörektomi uygulaması fayda sağlamaktadır. Konservatif tedaviye dirençli şilotoraksı olan malignite olgularında talk plörodezis en sık kullanılan ajandır (1). Diğer ajanlar ise tetrasiklin, fibrin glue ve OK-432, lenfomaya bağlı olgularda ise bleomisin uygulamasının etkinliği gösterilmiştir (55,56,57,58).

### **Sonuç**

Şilotoraks nadir görülen bir klinik tablo olmasına rağmen sonuçları itibariyle ve sahip olduğu morbidite ve mortalite potansiyeli nedeniyle benign bir tablo değildir. Etyolojide birçok faktör yer almaktadır, kesin tanı biyokimyasal analiz ile sağlanmaktadır. Tedavinin ilk basamağını etyolojiyi hızlı bir şekilde belirlemek, ardından etyolojiye yönelik olarak agresif bir şekilde konservatif ve/veya cerrahi tedavi planlamasını yapmak oluşturur. Şilöz efüzyon mutlaka drene edilmeli, orta zincirli trigliserid içeren diyet, total parenteral nutrisyon, somatostatin veya octreotid uygulaması, duktus torasikus ligasyonu, plöroperitoneal şant ve plörodez gibi tedavi yaklaşımları, etyoloji ve klinik seyir göz önünde bulundurularak sistematik olarak uygulanmalıdır.

### **Kaynaklar**

- 1- Talwar A, Lee HJ. A Contemporary Review of Chylothorax. The Indian Journal of Chest Diseases & Allied Sciences. 2008; 50: 343-51.
- 2- Light RW. Chylothorax and pseudochylothorax. In: Light RW, editor. Pleural Diseases. Baltimore: Williams & Wilkins; 1995: pp 284-98.
- 3- Lampson RS. Traumatic chylothorax: a review of literature and report of a case treated by mediastinal ligation of the thoracic duct. J Thorac Surg 1948; 17: 778-91.
- 4- Nadir A. Duktus torasikus ve şilotoraks. Journal of clinical and analytical medicine. DOI: 10.4328/JCAM.303
- 5- Salman E, Baydar M, Bayraktaroğlu M, Tuğrul S, Dalgıç A, Bulut A. Bilateral Travmatik Şilotoraks. T Klin Tıp Bitimleri 1993; 13: 351-3.

- 6- Agrawal V, Sahn SA. Lipid pleural effusions. *Am J Med Sci.* 2008; 335: 16-20. doi: 10.1097/MAJ.0b013e31815d2634.
- 7- Yüksel M, Güler S. Duktus torasikus anatomisi ve şilotoraks. Yüksel M, Kalaycı G, Göğüs cerrahisi. Bilmedya grup. 1 baskı. İstanbul 2001. 521-35.
- 8- Altınöz H, Baran R, Kargın F, Keser B, Baysungur V. Chylothorax-Literature Review and Two Rare Cases. *Turkish Respiratory Journal* 2008; 91: 56-60.
- 9- Miller JI. Anatomy of the thoracic duct and chylothorax. In Shields TW, LoCicero J, Ponn RB, Rusch VW, ed. *General Thoracic Surgery*, voll, 6th ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2005:879-88.
- 10- Özcelik C, Onat S, Bayar ES. Combined late diagnosed right main bronchial distruption and chlothorax from blunt chest trauma. *Ann Thorac Surg* 2004; 78: 61-2.
- 11- Doerr CH, Allen MS, Nichols FC, Ryu JH. Etiology of chylothorax in 203 patients. *Mayo Clin Proc* 2005; 80: 867-70.
- 12- Breaux JR, Marks C. Chylothorax causeing reversible T-cell bepletion. *J Trauma* 1988; 28: 705-7.
- 13- Le-Coultre C, Oberhansli I, Mossaz A, Bergman P, Faidutti B, Belli DC. Postoperative chylothorax in children: differences between vascular and traumatic origin. *J Pediatr Surg* 1991; 26: 519-23.
- 14- Solmaz S, Hanta İ. Nadir Görülen Bir Plevral Efüzyon: Psödosilotoraks, Türkiye Klinikleri *J Med Sci* 2007; 27: 478-81.
- 15- Paul S, Altorki NK, Port JL, Stiles BM, Lee PC. Surgical management of chylothorax. *Thorac Cardiovasc Surg.* Jun 2009; 57: 226-8.
- 16- Noguerras C, Monteagudo M, Vila M, Cabezuelo A, Mariscal D, Berlanga E. Recent-onset tuberculous pleurisy presenting as pseudochylothorax. *Am J Med* 2002;113:166-8.
- 17- Hillerdal G. Chylothorax and pseudochylothorax. *Eur Respir J* 1997;10:1157-62.
- 18- Fındık S, Atıcı AG, Uzun O, Erkan L. Psödoşilotoraks Tanısı Konulan Hastalarımızın Klinik, Radyolojik ve Plevral Mayi Özellikleri. *Toraks Dergisi* 2004; 5:171-6.
- 19- Townshend AP, Speake W, Brooks A. Chylothorax. *Emerg Med J* 2007; 24: e11 pubmed
- 20- Roy PH, Carr DT, Payne WS. The problem of chylothorax. *Mayo Clin Proc* 1967; 42: 457-67.
- 21- Reilly KM, Tsou E. Bilateral chylothorax: a case report following episodes of stretching. *JAMA* 1975; 233: 536-7.
- 22- Kuroda H, Kawamura M. The management of post operative chylothorax. *Kyobu Geka.* 2008; 61: 700-4.
- 23- Merrigan B A, Winter D C, O'Sullivan G C. Chylothorax. *Br J Surg* 1997; 84:15-20.
- 24- Lim KA, Kim SH, Huh J, Kang IS, Lee HJ, Jun TG, Park PW. Somatostatin for postoperative chylothorax after surgery for children with congenital heart disease. *J Korean Med Sci.* 2005; 20: 947-51.
- 25- Cerfolio RJ, Allen MS, Deschamps C, Trastek VF, Pairolero PC. Postoperative chylothorax. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1996;112:1361-5.
- 26- Pace-Balzan A, Moriarty B. Bilateral chylothorax following left radical neck dissection. *J Laryngol Otol* 1988; 102: 288-90.
- 27- Arora VK, Bedi RS. Chylothorax complicating bronchogenic carcinoma. *Indian J Chest Dis Allied Sci* 1986; 28: 92-4.
- 28- Jayabose S, Kogan S, Berezin S, et al. Combined occurrence of chylothorax and chyloperitoneum after surgery and chemotherapy for Wilms' tumor. *Cancer* 1989; 64: 1790-5.
- 29- Davis SN, Clark F. Multiple myeloma as a cause of chylothorax. *J R Soc Med* 1986; 79: 49.
- 30- Menzies R, Hidvegi R. Chylothorax associated with tuberculous spondylitis. *Can Assoc Radiol J* 1988; 39: 238- 41.
- 31- Fairfax AJ, McNabb WR, Spiro SG. Chylothorax: review of 18 cases. *Thorax* 1986; 41: 880-5.
- 32- Mahouachi R, Kheder AB. Chylothorax complicated chronic lymphocytic leukemia. *Ann Saudi Med* 2006; 26: 410-1.
- 33- Chan DK, Ho NK. Noonan's syndrome with spontaneous chylothorax at birth. *Aust Pediatr J* 1989; 25: 296-8.
- 34- Apostolakis E, Akinosoglou K, Koletsis E, Dougenis D. Traumatic chylothorax following blunt thoracic trauma: two conservatively treated cases. *J Card Surg* 2009; 24: 220-2.
- 35- Cerfolio RJ, Allen MS, Deschamps C, Trastek VF, Pairolero PC. Postoperative chylothorax. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1996; 112: 1361-1365.
- 36- Hashim SA, Roholt HB, Babayan VK, Van Itallie TB. Treatment of chyluria and chylothorax with medium-chain triglycerides. *N Engl J Med* 1964; 270: 756-61.

37- Okyay GU, Yenigün EC, Yüce GD, Yıldırım S, Ardiç S. Life threatening chylothorax in a patient with congenital thrombophilia: Case report. *Tüberküloz ve Toraks Dergisi* 2007; 55: 404-8.

38- Kurtz TW, Hsu CH. Resolution of chylothorax after positive end expiratory pressure ventilation. *Arch Surg* 1980; 115: 73- 4.

39- Thomson IA, Simms MH. Postoperative chylothorax: a case for recycling. *Cardiovasc Surg* 1993; 1: 384-5.

40- Whitcomb BB, Scoville WB. Postoperative chylothorax: sudden death following the infusion of aspirated chyle. *Arch Surg* 1942; 45: 747-9.

41- Kelly RF, Shumway SJ. Conservative management of postoperative chylothorax using somatostatin. *Ann Thorac Surg* 2000; 69:1044-5.

42- Melmed S. Acromegaly. *N Engl J Med* 1990;322:966- 77.

43- Doğan R, Demircin M, Doğan OF, Öç M, Kuzgun E. Effectiveness of somatostatin in the conservative management of chylothorax. *Türk J Pediatr* 2004; 46: 262-4.

44- Markham KM, Glover JL, Welsh RJ, Lucas RJ, Bendick PJ. Octreotide in the treatment of thoracic duct injuries. *Am Surg* 2000; 66: 1165-7.

45- Cappell MS, Friedman D, Mikhail N. Chyloperitoneum associated with chronic severe sarcoidosis. *Am J Gastroenterol* 1993; 88: 99-101.

46- Tie ML, Poland GA, Rosenow EC III. Chylothorax in Gorham's disease: a common complication of a rare disease. *Chest* 1994; 105: 208-13.

47- Barbetakis N, Xenikakis T, Efstathiou A, Fessatidis I. Succesfull octreotide treatment of chylothorax following coronary artery mypass grefting procedure. A case report and review of the literature. *Hellenic J Cardiol* 2006; 47:118-22.

48- 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: 531-3.

49- Noel A, Gloviczki P, Bender C, Whitley D, Stanson A, Deschamps C. Treatment of symptomatic primary cyhlous disorders. *J Vasc Surg* 2001; 34: 785-91.

50- Binkert C, Yucel E, Davison B, Sugarbaker D, Baum R. Percutaneous treatment of high-output chylothorax with embolization or needle technique. *J Vasc Intervent Radiol* 2005; 16: 1257-62.

51- Kumar S, Kumar A, Pawar D. Thoracoscopic management of thoracic duct injury: Is there a place for conservatism? *J Postgrad Med* 2004; 5: 57-9.

52- Ross JK. A review of surgery of the thoracic duct. *Thorax* 1961; 16: 12-21.

53- Reddy VS, Minimally invasive techniques in thoracic trauma. *Semin Thorac Cardiovasc Surg* 2008; 20: 72-7.

54- Lang-Lazdunski L, Mouroux J, Pons F, et al. Role of videothoracoscopy in chest trauma. *Ann Thorac Surg* 1997; 63: 327-33.

55- Macoviak JA, Stephenson LW, Ochs R, Edmunds LH Jr. Tetracycline pleurodesis during active pulmonary-pleural air leak for prevention of recurrent pneumothorax. *Chest* 1982; 81: 78-81.

56- Akaogi E, Mistui K, Sohara Y, Endo S, Ishikawa S, Hori M. Treatment of postoperative chylothorax with intrapleural fibrin glue. *Ann Thorac Surg* 1989; 48: 116-8.

57- Nakano A, Kato M, Watanabe T, et al. OK-432 chemical pleurodesis for treatment of persistent chylothorax. *Hepatogastroenterology* 1994; 41: 568-70.

58- Norum J, Aasebo U. Intrapleural bleomycin in the treatment of chylothorax. *J Chemother* 1994; 6: 427-30.

**İletişim Adresi:**

Rasih YAZKAN

Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, Isparta, Türkiye.

e-mail: drrasihyazkan@yahoo.com

GSM: 0 505 483 59 61