

Kimyasal plörodez: Göğüs hastalıkları ve göğüs cerrahisi uzmanı bakışı ile

Chemical pleurodesis: from the point of view of pulmonary physicians and thoracic surgeons

Sevda Şener Cömert, Benan Çağlayan, Elif Torun Parmaksız, Ali Fidan, Gülşen Saraç, Banu Salepçi

Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Hastalıkları Kliniği, İstanbul, Türkiye

Amaç: Bu çalışmada ülkemizin farklı kliniklerinde çalışan Göğüs hastalıkları uzmanları (GHU) ve Göğüs cerrahisi uzmanlarının (GCU) kimyasal plörodez konusundaki klinik yaklaşımları belirlendi.

Çalışma planı: Kimyasal plörodeze ilişkin 18 soru içeren web tabanlı ankete katılım için hazırlanan davet mektubu, Türkiye Solunum Araştırmaları Derneği ve Türk Toraks Derneği ve Göğüs Cerrahisi uzmanlarının elektronik posta grupları aracılığı ile GHU ve GCU'lara iletildi. Altmış dokuz GHU ve 56 GCU olmak üzere toplam 126 hekim anketi yanıtladı. Bir hekim ise branşını bildirmedi.

Bulgular: Ankete katılanların yıllık plörodez sayısı 3441 (ort. 30.5±44.4), en fazla kullanılan ajanlar talk pudra, bleomisin, tetrasiklin ve talk solüsyon (sırası ile, %78.5, %30, %24.8, %24) idi. Göğüs cerrahisi uzmanlarının ve GHU'nun yıllık ortalama plörodez sayıları 45.9±51.8 ve 13.1±23.1 olarak hesaplandı (p<0.001). Göğüs cerrahisi uzmanlarının %40'ı, GHU'nun %12.7'si ilk atak sırasında plörodez yaptıklarını belirtti (p<0.001). Göğüs hastalıkları uzmanlarının %9.2'si, GCU'nun ise %60.7'si yöntem olarak torakoskopik plörodez seçeneğini işaretledi (p<0.001). Başarısız plörodez durumunda aynı ajanla işlemi tekrarlamada GCU'lar lehine anlamlı bir farklılık olduğu görüldü (p<0.001). "Plörodezi hangi branş grubu yapmalıdır?" sorusuna %93.5 oranında GCU katılımcılarının, %63.4 oranında ise GHU katılımcılarının yanıtı alındı. Aynı soru branşa göre değerlendirildiğinde, GCU'nun yanıtları sırası ile %100 ve %29.1, GHU'nun ise yine sırası ile %87.7 ve %92.3 idi.

Sonuç: Çalışma bulgularımız ülkemizde plörodez konusunda GCU ve GHU'ların farklı eğilimlerinin olduğunu ve elde edilen sonuçların genel olarak literatürle uyumlu olduğunu gösterdi.

Anahtar sözcükler: Plevral efüzyon; plörodez; pnömotoraks; anket.

Background: This study aims to determine clinical approaches of chest physicians' (CP) and thoracic surgeons' (TS) in various divisions in Turkey on chemical pleurodesis.

Methods: An invitation letter for a web-based questionnaire including 18 questions on chemical pleurodesis was delivered to CPs and TSs via electronic mail groups of Turkish Respiratory Society, Turkish Thoracic Society and Thoracic surgeons. A total of 126 physicians including 69 CPs and 56 TSs answered the questionnaire. One physician did not report his/her speciality.

Results: Total number of pleurodesis in respondents in a year was 3441 (mean: 30.5±44.4), and most commonly used agents were talc in powder form, bleomycin, tetracycline and talc solution (78.5%, 30%, 24.8%, 24%, respectively). The mean number of pleurodesis in TSs and CPs in a year were 45.9±51.8 and 13.1±23.1 (p<0.001). Forty percent of TSs and 12.7% of CPs reported that they performed pleurodesis at first attack (p<0.001). Nine point two percent of CPs and 60.7% of TSs marked thoracoscopic pleurodesis as a method (p<0.001). In case of failed pleurodesis, there was a significant difference in favor of TSs for the repetition of the process with same agent (p<0.001). The question of "Who should perform pleurodesis?" was answered by 93.5% of respondents as TSs, and by 63.4% of respondents as CPs. When the same question was evaluated according to the speciality, answers of TSs and CPs were 100%, 29.1% and 87.7%, 92.3%, respectively.

Conclusion: Our study results showed that there were different trends of TSs and CPs on pleurodesis in Turkey and these results were consistent with the literature in general.

Key words: Pleural effusion; pleurodesis; pneumothorax; questionnaire.



Tekrarlayan plevral efüzyonlar ve pnömotoraksta tedavi seçeneklerinden biri olan kimyasal plörodez; plevral yüzeylerde oluşturduğu yaygın aseptik bir enflamasyon ve koagülasyon sisteminin lokal aktivasyonu ile plevral yaprakların birbirine yapışmasına neden olur.^[1,2]

Kimyasal plörodez, nüksü engellemek esasına dayanır ve malign plevral efüzyon (MPE)'lerin palyatif tedavisinde en sık kullanılan seçenektir.^[1-5] Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde her yıl 100.000 hastaya plörodez uygulandığı bildirilmiştir.^[6]

Malign olmayan plevral efüzyonlarda plörodez nadir olarak tercih edilir. Özellikle tekrarlayan ve tanı konulamayan olgularda veya konjestif kalp yetersizliği, karaciğer sirozu gibi kronik hastalıkların yol açtığı efüzyonlarda kimyasal plörodez uygulanabilir.^[6,7]

Tekrarlayan pnömotoraksta, cerrahi konusunda isteksiz olan ya da kontrendikasyon bulunan hastalarda nüksü önlemek için kimyasal plörodez yapılması uygun bir seçenektir.^[2,8]

Literatüre bakıldığında gerek ülkemizde gerekse dünyada endikasyonların, işlemin zamanlamasının, uygulama teknikleri ve kullanılan sklerozan ajanların bireysel ve bölgesel farklılıklar gösterdiği görülmektedir. Talk pudra, kimyasal plörodez için tüm dünyada en fazla kullanılan ve en etkili ajan olmakla birlikte talk dışında da onlarca kimyasal madde kullanılmaktadır. Yine son yıllarda klasik plörodez yaklaşımından farklı olarak hızlı plörodez teknikleri daha fazla kullanılır hale gelmiş ve sonuçlarının da klasik yöntemlerden farklı olmadığı bildirilmiştir.^[1,3,4,9,10] Bu çalışmanın amacı ülkemizde plörodez yapan Göğüs Hastalıkları Uzmanları (GHU) ve Göğüs Cerrahisi uzmanları (GCU)'nın kimyasal plörodezin, endikasyonları, uygulama teknikleri, kullanılan kimyasal ajanlara ilişkin tercihleri, takip yöntemlerine ilişkin eğilimlerini ortaya koymak ve sonuçları dünyadaki uygulamalarla karşılaştırmaktır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışma anketinin hazırlanması ve katılımcılar

Ankete katılan hekimlerin branşları, çalıştıkları kurum ve statü bilgileri ile birlikte plörodez endikasyonları, işlem tekniği, kullanılan sklerozan ajanlar, uygulama sırasındaki sedasyon ve anestezi teknikleri, plörodez yanıtının değerlendirilmesi, takipte kullanılan görüntüleme yöntemleri, yıllık plörodez sayısı ve plörodez işleminin zamanlamasına ilişkin toplam 18 soru web tabanlı surveyMonkey® programı ile hazırlandı. Soruların 16'sında yanıtlar çok seçenekli ve bu 16 sorunun yedisinde birden fazla seçenek işaretlenebilir nitelikte iken (soru tipi A), dokuzunda sadece tek seçeneğin

işaretlenmesine izin verildi (soru tipi B). İki soruda ise yanıt boşluk doldurma şeklinde idi (soru tipi C). Anket önce web üzerinde araştırmacılar tarafından denendi ve ardından ankete katılım için davet yazısıyla birlikte (<https://www.surveymonkey.com/s/LQKCGDZ>) linki, Türk Toraks Derneği, Türkiye Solunum Araştırmaları Derneği ve Göğüs Cerrahisi Uzmanlarının mail grupları aracılığı ile GHU ve GCU'ya 10 gün ara ile iki kez mail yoluyla ulaştırıldı. İkinci mailden 15 gün sonra ankete katılım sonlandırıldı. Çalışma protokolü lokal etik kurul tarafından onaylandı.

Anketten elde edilen veriler plörodez endikasyonları, uygulama tekniği, kullanılan ajanlar, takip ve plörodezi hangi branş grubu yapmalı alt başlıklarında değerlendirildi. Tüm katılımcıların yanıtlarının toplu olarak değerlendirilmesinin yanı sıra GHU ve GCU'nun yanıtları ayrı ayrı değerlendirilerek birbirleri ile de karşılaştırıldı. İstatistiksel analizlerde SPSS (SPSS Inc., Chicago, Illinois, USA) 17.0 versiyon paket programı ve Students t-testi, ki-kare testi ve Fisher's exact testi kullanıldı.

BULGULAR

Altmış dokuz GHU (%54.7) ve 56 GCU (%44.4) olmak üzere toplam 126 hekim anketi yanıtladı. Bir katılımcı ise branş belirtmemiş idi. Katılımcıların 102'si (%81.6) uzmanlık eğitimi sırasında kendi başlarına plörodez yaptıklarını, 17'si (%13.6) ise bu dönemde plörodez işlemini asiste ettiklerini bildirdi. Ankete katılanların yıllık toplam ve ortalama plörodez sayısı sırası ile, 3441 ve 30.5±44.4 idi. Yıllık işlem sayısı 1 ile 250 arasında olup çok geniş bir yelpazede idi. Hekimlerin %53'ü yılda 20'den az, %25.6'sı 20 ila 40 arasında, %9.7'si 40 ila 60 arasında ve %12.3'ü 60 ve daha fazla plörodez yaptığını belirtti. Branşlar açısından bakıldığında GCU'nun yıllık ortalama plörodez sayısı 45.9±51.8 iken GHU'nun yıllık ortalama plörodez sayısı 13.1±23.1 olarak hesaplandı (p<0.001; Tablo 1).

A- Plörodez endikasyonlarına ilişkin aşağıdaki sorulara verilen yanıtların analizi

1. Hangi hastalıklarda plörodez yapıyorsunuz? (Soru tipi A)

Bu soruya katılımcıların %98.3'ü mezotelyoma dışındaki MPE'de, %57.5'i mezotelyomada, %48.3'ü tekrarlayan benign efüzyonlarda, %32.5'i tekrarlayan pnömotoraks olgularında plörodez yaptıkları yanıtını verdi (Şekil 1).

2. Malign olgularda plörodez endikasyonu için sızıda ya da plevral dokuda malignitenin kanıtlanması sizin için mutlak bir kriter midir? (soru tipi B)

Tablo 1. Katılımcılara ait demografik bilgiler

Değişken	GHU (n=69)		GCU (n=56)		Genel toplam* (n=125)	
	Sayı	Ort.±SS	Sayı	Ort.±SS	Sayı	Ort.±SS
Kurum‡						
Özel hastane	9		2		11	
Devlet hastanesi	13		17		30	
Eğitim hastanesi	13		11		24	
Üniversite hastanesi	34		25		59	
Ortalama yıllık plörodez		13.1±23.1		45.9±51.8		30.5±44.4

‡ Bir göğüs cerrahisi çalıştığı kurumu belirtmemiş; * Bir katılımcı branşını belirtmemiş; GHU: Göğüs hastalıkları uzmanı; GCU: Göğüs cerrahisi uzmanı; Ort.±SS: Ortalama ± standart sapma.

Ankete katılan hekimlerin %38.5'i malignitenin kanıtlanmasını mutlak bir kriter olarak kabul ettiklerini bildirdi. Bu oran GCU için %30.9, GHU için %43.8 olup aradaki fark anlamsız bulundu ($p=0.150$).

3. *Malign plevral efüzyonlarda dispne derecesi ya da hastanın performans durumu [ECOG (Eastern Cooperative Oncology Group) ya da Karnovsky] uygulama kararınızı etkiler mi? (Soru tipi A)*

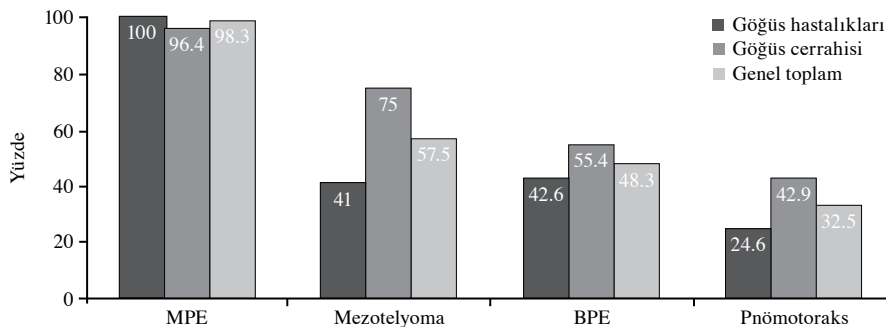
Katılımcı hekimlerin 52'si (%43) 'hayır etkilemez', 41'i (%33.9) 'dispnesi olmayan hastaya plörodez yapmam', 45'i (%37.2) ise 'performansı çok düşük hastada plörodez yapmam' seçeneğini işaretlemiş idi. Bu oranlar GCU ve GHU için sırasıyla, %62.5-%25.8 ($p<0.001$), %10.7-%56.5 ($p<0.001$) ve %26.8-%45.2 ($p=0.08$) olarak bulundu (Tablo 2).

4. *Plörodez için zamanlamanız nedir?(Soru tipi B)*

Sorusuna katılımcıların %24.8'i ilk atak sırasında, %75.2'si ise tekrarlayan semptomatik ataklar sonrası plörodez yaparım yanıtını verdi. İlk atak sırasında plörodez yaparım seçeneği GCU için %40, GHU için %12.7 olarak bulundu ($p<0.001$).

B- Plörodezin uygulama tekniğine ilişkin yanıtların analizi

1. *Plörodez için sedasyon/plevra içi lokal anestezi kullanıyor musunuz? (Soru tipi B)*



Şekil 1. Ankete katılan hekimlerin plörodez endikasyonları konusundaki eğilimleri. MPE: Malign plevral efüzyon; BPE: Benign plevral efüzyon.

Sedasyona ilişkin soruya yanıt veren 88 hekimin 61'i (%69.3) plörodez öncesi sedasyon uygulamadığını, 27'si (%30.6) ise sedasyon yaptığını belirtti. Plevra içi lokal anestezi ile ilgili 115 yanıt değerlendirildiğinde; katılımcıların %89.5'inin plevra içi lokal anestezi uyguladığını, %10.4'ünün ise uygulamadığını saptandı. Göğüs cerrahisi uzmanları ve GHU'dan sedasyon yapan ve lokal anestezi uygulayanların oranı sırasıyla, %28.2, %88.6 ve %34, %91.5 idi ($p>0.05$).

2. *Plörodez için kullandığınız yöntem nedir? (Soru tipi A)*

Katılımcıların %52.4'ü <16F kateter kullanarak, %67.7'si 28-32F göğüs tüpü kullanarak, %8.1'i lokal anestezi altında medikal torakoskopi ile, %24.2'si ise genel anestezi altında torakoskopi ile plörodez işlemi uyguladığını bildirdi. Göğüs Hastalıkları Uzmanlarının %9.2'si, GCU'nun ise %60.7'si torakoskopik plörodez seçeneğini işaretlemiş idi. Torakoskopik uygulama tercihindeki bu belirgin fark istatistiksel yönden anlamlı bulundu ($p<0.001$).

3. *Plörodez uygulamasında hastaya rotasyon yaptırmıyorsunuz? (Soru tipi B)*

Hekimlerin %82.2'si hastaya rotasyon yaptırdıklarını, %6.8'i ise rotasyon uygulamasına kullandıkları ajana göre karar verdiklerini ifade etti.

Tablo 2. Plörodez endikasyonlarına ilişkin elde edilen sonuçlar

Değişken	Soru tipi	GHU		GCU		Tüm hekimler		p
		Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	
Semptom/performans	A	62 yanıt		56 yanıt		121 yanıt		<0.001
Etkilemez		16	25.8	35	62.5	52	43	
Dispnesi olmayan hastada yapmam		35	56.5	6	10.7	41	33.9	
Performansı çok kötü hastada yapmam	B	28 yanıt		17 yanıt		47 yanıt		0.150
Zamanlama		28	43.8	17	30.9	47	38.5	
Tanı anında uygulamam		8	12.7	22	40	30	24.8	

GHU: Göğüs hastalıkları uzmanı; GCU: Göğüs cerrahisi uzmanı.

4. Plörodez için işlem sonrası drenaj tüpünü ne zaman çekiyorsunuz? (soru tipi B)

Plörodez sonrası katılımcıların %76.9'u günlük drenaj miktarının 150 cc, %8.5'i ise günlük drenajın 250 cc altında olması durumunda kateteri çektiğini bildirdi. Ankete katılanların %14.5'i günlük drenaja bakılmaksızın akciğerin tam ekspansiyonundan hemen sonra kateteri çektiğini bildirdi (hızlı plörodez).

5. Plörodez için kullanılan ajan (Soru tipi A)

En fazla tercih edilen sklerozan ajanın talk pudra olduğu (%78.5) bunu bleomisin (%30.6), tetrasiklin (%24.8) ve talk solüsyonun (%24) izlediği görüldü. Göğüs cerrahisi uzmanlarının talk pudra ve talk solüsyonu daha fazla tercih ettiği, GHU'nun ise bleomisin ve iodopovidonu GCU'ya göre daha çok tercih ettiği anlaşıldı (p>0.05) (Şekil 2).

C- Takip

1. Plörodeze yanıtı işlemde kaç ay sonra değerlendiriyorsunuz? (Soru tipi C)

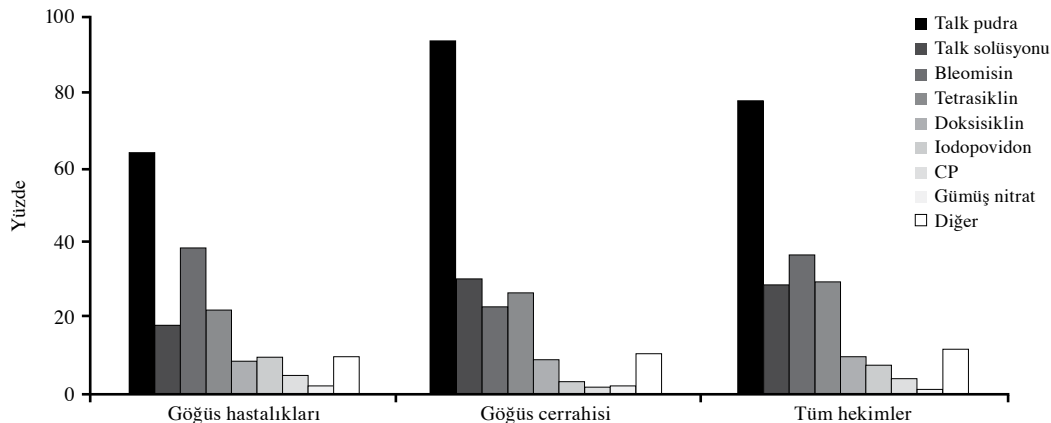
Değerlendirmenin en kısa bir ay en uzun 12 ay (ortalama 1.7 ay) olduğu görüldü.

2. Plörodez yaptığınız olgularda takip için en fazla kullandığınız görüntüleme yöntemi nedir? (Soru tipi B)

Hekimlerin %96.6'sı plörodez takibinde akciğer grafisi ile, %2.5'i toraks bilgisayarlı tomografisi ile, %0.8'i ise toraks ultrasonografisi ile görüntülemeyi tercih ettiğini bildirdi.

3. Başarısız plörodez durumunda tercihiniz hangisi olur? (Soru tipi A)

Katılımcıların 53'ü (%44.2) işlemi aynı ajanla, 30'u (%25) farklı ajanla tekrar edeceğini, 26'sı (%21.7) kalıcı kateter takacağını, 20'si (%18.3) terapötik torasentez ile hastayı takip edeceğini ve 50'si (%41.7) torakoskopik yöntemle plörodezi tekrarlayacağını bildirdi. Bu soruda GCU ile GHU'nun yanıtları karşılaştırıldığında sadece aynı ajanla işlemi tekrarlarını seçeneğinde GCU lehine anlamlı bir farklılık olduğu görüldü (p<0.001) (Tablo 3).



Şekil 2. Plörodez işlemi için göğüs hastalıkları uzmanı, göğüs cerrahisi uzmanı ve toplam katılımcıların en fazla tercih ettiği ajanlar.

Tablo 3. Katılımcıların plörodez tekniği ve başarısız plörodez durumunda alternatif tedavi yöntemleri tercihleri

Değişken	Soru tipi	GHU		GCU		Tüm hekimler		p
		Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	
Teknik	A	65		56		24		
<16 F plevral kateter		32	49.2	32	57.1	65	52.4	0.30
28-32 göğüs tüpü		33	50.8	49	87.5	84	67.7	<0.001
Lokal anestezi ile torakoskopik		4	6.2	6	10.7	10	8.1	0.338
Genel anestezi ile torakoskopik		2	3.1	28	50	30	24.1	<0.001
Drenaj süresi	B	60		54		117		
Hızlı plörodez		8	13.3	9	16.7	17	14.5	0.618
Drenaj <150 cc/gün		49	81.7	38	70.4	90	76.9	0.157
Drenaj <250 cc/gün		3	5.0	7	13.0	10	8.5	0.133
Rotasyon	B	59		56		118		
Rotasyon uygulayan		48	81.4	47	83.9	97	82.2	0.128
Başarısız plörodezde	A	61		56		120		
Aynı ajanla tekrar		12	19.7	40	71.4	53	44.2	<0.001
Farklı ajanla tekrar		16	26.2	13	23.2	30	25	0.931
Kalıcı kateter		13	21.3	12	21.4	26	21.7	0.781
Terapötik torasentez		14	23.0	8	14.3	22	18.3	0.341
Torakoskopik yöntem		24	39.3	24	42.9	50	41.7	0.426

GHU: Göğüs hastalıkları uzmanı; GCU: Göğüs cerrahisi uzmanı.

E- Plörodezi kim yapmalı? (Soru tipi B)

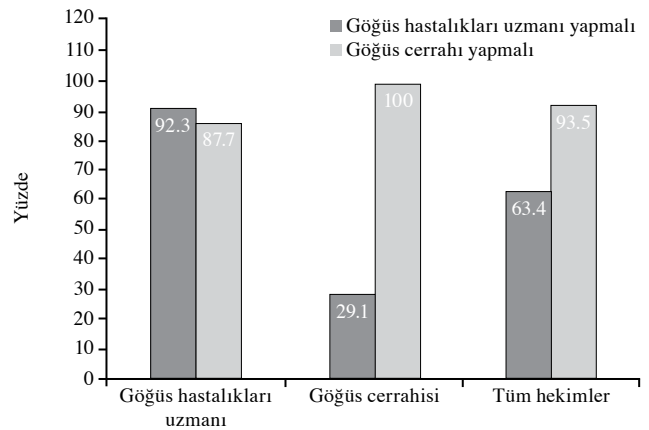
Katılımcıların, yanıt seçeneği olarak verilen GHU, GCU ve genel cerrahları sırası ile, %63.4, %93.5 ve %0.8 oranında tercih ettikleri saptandı. Bu sorunun yanıtı GHU ve GCU açısından ayrı ayrı ele alındığında GCU'nun yanıtlarının %100'ünün GCU, %29.1'inin GHU yapmalı şeklinde olduğu, aynı oranların GHU için %87.7 ve %92.3 olduğu saptandı (Şekil 3).

TARTIŞMA

Literatür incelendiğinde kimyasal plörodez ile ilgili farklı uygulamalar olduğu görülmektedir. Türkiye'de bildiğimiz kadarı ile bir ilk olan bu anket çalışmasında elde ettiğimiz sonuçlar, ülkemizde de tüm dünyada olduğu plörodez uygulamalarına ilişkin farklı eğilimlerin olduğunu ve özellikle bazı alanlarda GHU ile GCU arasında bu farkın belirginleştiğini ortaya çıkarmıştır. Bu farklılıklar plörodezin endikasyonu, uygulama zamanı, uygulama tekniği, kullanılan ajan ve sonuçların değerlendirilmesi gibi alt başlıkları içermektedir.

Marchi ve ark.^[4] Orta ve Güney Amerika'dan 915 hekimin katıldığı çalışmalarında; toplam plörodez sayısının Güney Amerika'da %64'ünün, Orta Amerika'da ise %69'unun GHU'lar tarafından yapıldığını, sadece Brezilya'da oranın tersine döndüğünü ve bu ülkede GCU'nun tüm plörodez işlemlerinin %86'sını yaptıklarını bildirmişlerdir. Lee ve ark.^[11] beş ülkeyi kapsayan 859 katılımcının yer aldığı benzer çalışmada tüm ülkelerin toplamına bakıldığında plörodezin çoğunluk-

la GHU'lar tarafından yapılmasına rağmen Amerika, Avustralya ve Kanada'da önemli oranda katılımcının hastalarını plörodez için GCU'ya yönlendirdiği (%30, %41 ve %26) ortaya konulmuştur. Bu çalışmada Yeni Zelanda ve İngiltere'de GCU'ların plörodez yapma oranı sadece %8 ve %3 bulunmuştur. Anketimizi yanıtlayan hekimlerin yıllık plörodez ortalaması 30.5 idi. Branşlara göre dağılıma bakıldığında ise GCU'nun ve GHU'nun yıllık ortalama plörodez sayıları sırasıyla 45.9 ve 13.1 olarak hesaplandı (p<0.001). Bu sonuçlar ülkemizde plörodez işlemini daha çok GCU'nun yaptığına işaret etmektedir. Çalışmamızda yer alan 'plörodezi sizce kim yapmalı' sorusunun yanıtları



Şekil 3. Göğüs hastalıkları uzmanı, göğüs cerrahisi uzmanı ve katılımcıların genel toplamının plörodezi hangi branş grubu yapmalı sorusuna yanıtı.

değerlendirildiğinde; GCU'nun %100'ü GCU, %29.1'i GHU yanıtını verdi, buna karşın GHU'nun yanıtları sırasıyla %92.3 ve %87.7 oldu. Bu oranlardan her iki branşın da plörodez yapma konusunda istekli olduğu ortaya çıkmaktadır.

Plörodez endikasyonu için plevral sıvıda malignitenin kanıtlanmasının gerekip gerekmediği konusunda bir fikir birliği yoktur. Bizim çalışmamızda tüm katılımcıların %38.5'i GCU'nun %30.9'u ve GHU'nun %43.8'i plörodez için sıvının malign olduğunun kanıtlanmasını mutlak kriter olarak kabul etmiş iken Marchi ve ark. nın^[4] çalışmasında bu oran Brezilya için %61, diğer Güney Amerika ülkeleri için %73 ve Orta Amerika ülkeleri için %74 olarak saptanmıştır.

Malign olgularda "hastanın performans statüsü ve dispne derecesi plörodez kararınızı etkiler mi?" sorusunda hekimlerin %43'ü "hayır etkilemez", %33.9'u "dispnesi olmayan hastaya plörodez yapmam", %37.2'si "performansı çok düşük hastada plörodez yapmam" seçeneğini işaretledi. Göğüs cerrahisi uzmanları ile GHU karşılaştırıldığında bu oranların iki grup arasında ilk iki yanıt için istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği saptandı (Tablo 2). Marchi ve ark.nın^[4] anketinde ise katılımcıların %70'i dispne için, %65'i ise performans statüsü için skorlama yapmadıklarını ve plörodez endikasyonu için bunları dikkate almadıklarını bildirmişlerdir.

Malign plevral efüzyonlarda plörodezin zamanlamasına ilişkin görüş birliği yoktur. Marchi ve ark.nın^[4] çalışmasında Brezilya ve Orta Amerika'dan katılan hekimler büyük çoğunlukla ilk plevral sıvı atağında konservatif yolla tedavi önerir iken, Brezilya dışındaki Güney Amerika ülkelerinden çalışmaya katılanların %60'ı ilk atakta plörodez yaptıklarını bildirmişlerdir. Lee ve ark.nın^[11] çalışmalarında ise katılımcıların %8'i ilk atakta, %14'ü semptomlar başladıktan sonra, %54'ü en azından bir semptomatik atak ve %28'i en azından iki semptomatik ataktan sonra plörodez yaptıklarını bildirmişlerdir. Bu çalışmada zamanlama açısından farklılık gösteren grupların plörodez başarıları arasında fark saptanmamıştır. Biz kendi çalışmamızda katılımcıların %24.8'inin ilk atakta, geri kalanların ise tekrarlayan efüzyonların varlığında plörodez yapmayı tercih ettiğini saptadık. Bu soruda GHU'nun %12.7'si, GCU'nun ise %40'ı efüzyonu ilk gördüğüm anda plörodez yaparım yanıtını vermiş idi. İki grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu.

Sklerozan ajanın plevra içi olarak uygulanması ağrıya neden olabilir. Lidokainin plevra içi kullanımı lokal anestezi için en fazla önerilen yoldur. Ayrıca işlem öncesi sedasyon uygulaması torakoskopik olmayan yaklaşımda çok gerekli olmasa da hastanın kaygılarını

azaltmak için yararlıdır.^[1,12] Bizim çalışmamızda katılımcıların %89.5'i lokal anestezi uyguladığını belirtti. Orta Amerika, Brezilya ve diğer Güney Amerika ülkelerinde bu oranlar sırası ile %97, %51 ve %59 olarak bildirilmiştir.^[4]

İngiliz Toraks Derneği'nin (BTS; British Thoracic Society) 2010 yılında yayınladığı rehberde, MPE'lerde plevral sıvının drenajı ve plörodez için 10-14F kateterleri ilk seçenek olarak göstermiştir.^[1] Parulekar ve ark.^[13] küçük çaplı kateter ile geniş çaplı toraks tüpünün etkinliğini karşılaştırdıkları çalışmalarında, tek değişkenli ve çok değişkenli analizlerde iki yöntem arasında plörodez sonrası nüks açısından bir fark bulamadığını bildirmişlerdir. Lee ve ark.nın^[11] çalışmalarında; plörodez için katılımcıların %75'inin göğüs tüpü, %25'inin ise torakoskopik yöntemi benimsediği [%17 video yardımcı toraks cerrahisi (VYTC), %8 medikal torakoskopi], göğüs tüpü olarak en fazla 28-32F tüpün (%45) tercih edildiği bildirilmiştir. Marchi ve ark.^[4] ise çalışmalarında katılımcıların çoğunun 16-28F göğüs tüpünü tercih ettiklerini buna karşın sadece Brezilyada küçük çaplı kateterlerin (<14F) popüler olduğunu bildirmişlerdir. Marchi ve ark.nın^[4] çalışmalarında; Brezilyalı hekimlerin %31'i plörodez teknikleri içerisinde torakoskopiye tercih eder iken bu oran diğer Güney Amerika ülkelerinde %20, Orta Amerika'da ise %3 olarak bulunmuştur. Orta Amerika'da katılımcıların %56'sı plörodez için asla torakoskopik yöntem kullanmam seçeneğini işaretlemiştir. Biz çalışmamızda kullanılan tüp çaplarına baktığımızda, katılımcıların %67.7'sinin 28-32F, %52.4'ünün <16F tüp kullandığını gördük. Ayrıca bizim çalışmamızda plörodez için medikal torakoskopi %8, VYTC ise %24.2 oranında işaretlenmiş idi.

Plevra içi sklerozan ajanın uygulanmasını takiben hastaya rotasyon yaptırılması birçok çalışmada önerilmiş olmakla beraber, işaretlenmiş tetrasiklin ile yapılan bir çalışmada ilacın plevraya verilmesini takiben sanelyer içerisinde tüm plevral yüzeylere dağıldığı gösterilmiş ve rotasyon uygulamasına gerek olmadığı sonucuna varılmıştır.^[14] Aynı çalışmada multipl lokülasyonlar gösteren bir hastada rotasyonun minimal bir etkisi olduğu gözlenmiştir. Lee ve ark.nın^[11] çalışmalarında rotasyon uygulayanların oranı %63.7 iken bizim çalışmamızda bu oran %82.2 idi ve bu soruda GCU ile GHU'nun yaklaşımı arasında fark bulunmadı.

Plörodez sonrası göğüs tüpünün çekilmesi için genellikle önerilen yöntem, plevral sıvının tam olarak boşalması, akciğerin tam reekspansiyonu ve günlük drenajın 150 cc'nin altına inmesidir.^[1,11,15] Ancak akciğer grafisinde tam reekspansiyon görülür görülmez drenaj tüpünün çekilmesi ile yapılan plörodez de (hızlı plörodez) klasik yöntem ile benzer sonuçları vermesi ve has-

tanede yatış süresini ve maliyeti azaltması nedeni ile son zamanlarda önerilmektedir.^[3,15,16] Bizim çalışmamızda tüpün çekilmesi için günlük drenajın 150 cc'nin atında veya 250 cc'nin atında olmasını bekleyenler ile hızlı plörodezi tercih edenlerin oranları sırasıyla %76.9, %8.5 ve %14.5 bulundu. Lee ve ark.^[11] ise kendi çalışmalarında günlük drenajın 150 cc'nin atında olmasını bekleyenleri %67, hızlı plörodez uygulayanları ise %23 olarak bildirmişlerdir.

Kimyasal plörodez için ideal ajan, kullanımı kolay, etkinliği yüksek, güvenli, ucuz ve kolay ulaşılabilir niteliklere sahip olmalıdır.^[17,18] Dünya genelinde en sık kullanılan sklerozan ajan talktır. Talk dışında en çok kullanılan ajan tetrasiklin, doksisisiklin ve bleomisinidir. Iodopovidon, gümüş nitrat gibi ajanlar daha nadir olarak kullanılmaktadır. Iodopovidon ile talkı karşılaştıran randomize çalışma yapılmamış olmasına karşın, bu ajan yüksek başarı oranı, düşük yan etki profili ve düşük maliyeti nedeni ile son yıllarda kimyasal plörodez için alternatif bir ajan olarak önerilmektedir.^[11,10,15,17,19-22] Marchi ve ark.^[4] Brezilyalı hekimlerin %76'sının talkı tercih ettiğini, Brezilya dahil Güney Amerika genelinde talkın en fazla tercih edilen ajan olduğunu buna karşın Orta Amerikada talk dışı ajanların daha fazla tercih edildiğini bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda ankete katılan hekimlerin en fazla tercih ettikleri sklerozan ajan talk oldu. Ankete katılanların geneline bakıldığında talk pudra %78.5, bleomisin %30.6, tetrasiklin %24.8 ve talk solüsyon %24 oranında işaretlenmiş idi. Çalışmamızda talkın daha çok GCU, bleomisinin ise GHU tarafından tercih edildiği ancak aradaki farkın anlamlı olmadığı saptandı. Lee ve ark.^[11] çalışmasında bizim çalışmamızdan farklı olarak talk solüsyon en çok tercih edilen ajan olmuş (%56) bunu tetrasiklin türevleri (%16), talk pudra (%12), bleomisin (%7) takip etmiştir.

Plörodezin başarısını değerlendirmek için gereken süre hakkında da bir görüş birliği olmamakla beraber genel yaklaşım bir ay sonra çekilen akciğer grafisi ile karar vermek yönündedir. İlk 30 gün içerisinde semptomatik ve torasentez gerektirecek bir nüks görülmemesi başarılı plörodez olarak değerlendirilir.^[3,5,21,22] Bu süre bizim çalışmamızda ortalama 1.7 ay olarak hesaplandı. Marchi ve ark.^[4] çalışmalarında katılımcıların çok büyük bir çoğunluğu bu süreyi bir ay olarak bildirmişlerdir.

Ülkemize ait plörodez pratiğini ortaya koymayı amaçlayan bu çalışmada; uygulayıcı hekimlerin endikasyon, uygulama tekniği, sklerozan ajan tercihleri gibi konularda farklı yaklaşımlara sahip olduğu saptandı. Diğer yandan bu çalışmada literatürle uyumlu olarak plörodezin ülkemizde de en sık MPE'lerin palyatif tedar-

visinde uygulanmakta olduğu, sklerozan ajan olarak en sık talk, bleomisin ve tetrasiklin tercih edildiği ortaya konuldu. Elde edilen verilerden ülkemizde plörodezin çoğunlukla GCU tarafından uygulandığı da anlaşılmaktadır. Bu çalışmanın eksik yönü subjektif olması nedeni ile plörodez için önerilen bu farklı uygulamaların başarı oranları ve komplikasyonlarının değerlendirilememesi olmuştur. Geleceğe yönelik olarak plörodez uygulamalarında optimal bir başarı ve düşük yan etki sağlayacak yöntemin belirlenebilmesi için ülkemizde bu işle uğraşan merkezlerin katılacağı geniş katılımlı randomize çalışmalara gereksinim vardır.

Çıkar çakışması beyanı

Yazarlar bu yazının hazırlanması ve yayınlanması aşamasında herhangi bir çıkar çakışması olmadığını beyan etmişlerdir.

Finansman

Yazarlar bu yazının araştırma ve yazarlık sürecinde herhangi bir finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

KAYNAKLAR

1. Roberts ME, Neville E, Berrisford RG, Antunes G, Ali NJ; BTS Pleural Disease Guideline Group. Management of a malignant pleural effusion: British Thoracic Society Pleural Disease Guideline 2010. *Thorax* 2010;65 Suppl 2:ii32-40. doi: 10.1136/thx.2010.136994.
2. MacDuff A, Arnold A, Harvey J; BTS Pleural Disease Guideline Group. Management of spontaneous pneumothorax: British Thoracic Society Pleural Disease Guideline 2010. *Thorax* 2010;65 Suppl 2:ii18-31. doi: 10.1136/thx.2010.136986.
3. Spiegler PA, Hurewitz AN, Groth ML. Rapid pleurodesis for malignant pleural effusions. *Chest* 2003;123:1895-8.
4. Marchi E, Vargas FS, Madaloso BA, Carvalho MV, Terra RM, Teixeira LR. Pleurodesis for malignant pleural effusions: a survey of physicians in South and Central America. *J Bras Pneumol* 2010;36:759-67. [Abstract]
5. Saffran L, Ost DE, Fein AM, Schiff MJ. Outpatient pleurodesis of malignant pleural effusions using a small-bore pigtail catheter. *Chest* 2000;118:417-21.
6. Light RW. *Pleural diseases*. 4th ed. Baltimore: Lippincott, Williams & Wilkins; 2001.
7. Vargas FS, Milanez JR, Filomeno LT, Fernandez A, Jatene A, Light RW. Intrapleural talc for the prevention of recurrence in benign or undiagnosed pleural effusions. *Chest* 1994;106:1771-5.
8. Glazer M, Berkman N, Lafair JS, Kramer MR. Successful talc slurry pleurodesis in patients with nonmalignant pleural effusion. *Chest* 2000;117:1404-9.
9. Usluer O, Gürsoy S, Yaldız S, Ülgen M, Başok O. Sekonder spontan pnömotoraksın tedavisinde tüp torakostomi yolu ile talc plörodez uygulaması: 30 olgu. *İzmir Göğüs Hastanesi Dergisi* 2004;18:27-32.

10. Çağlayan B, Torun E, Turan D, Fidan A, Gemici C, Sarac G, et al. Efficacy of iodopovidone pleurodesis and comparison of small-bore catheter versus large-bore chest tube. *Ann Surg Oncol* 2008;15:2594-9. doi: 10.1245/s10434-008-0004-1.
11. Lee YC, Baumann MH, Maskell NA, Waterer GW, Eaton TE, Davies RJ, et al. Pleurodesis practice for malignant pleural effusions in five English-speaking countries: survey of pulmonologists. *Chest* 2003;124:2229-38.
12. Sherman S, Ravikrishnan KP, Patel AS, Seidman JC. Optimum anesthesia with intrapleural lidocaine during chemical pleurodesis with tetracycline. *Chest* 1988;93:533-6.
13. Parulekar W, Di Primio G, Matzinger F, Dennie C, Bociek G. Use of small-bore vs large-bore chest tubes for treatment of malignant pleural effusions. *Chest* 2001;120:19-25.
14. Lorch DG, Gordon L, Wooten S, Cooper JF, Strange C, Sahn SA. Effect of patient positioning on distribution of tetracycline in the pleural space during pleurodesis. *Chest* 1988;93:527-9.
15. Lee YC, Light RW. Management of malignant pleural effusions. *Respirology* 2004;9:148-56.
16. Turan D, Aktürk ÜA, Çağlayan B, Fidan A, Cömert SŞ, Kıralk N, et al. Malign plevral efüzyonlarda küçük çaplı kateter povidon İyot kullanılarak yapılan hızlı plöredezin etkinliği. *Solunum* 2011;13:14-20.
17. Agarwal R, Aggarwal AN, Gupta D. Efficacy and safety of iodopovidone pleurodesis through tube thoracostomy. *Respirology* 2006;11:105-8.
18. Bouros D, Froudarakis M, Siafakas NM. Pleurodesis: everything flows. *Chest* 2000;118:577-9.
19. Agarwal R, Aggarwal AN, Gupta D, Jindal SK. Efficacy and safety of iodopovidone in chemical pleurodesis: a meta-analysis of observational studies. *Respir Med* 2006;100:2043-7.
20. American Thoracic Society. Management of malignant pleural effusions. *Am J Respir Crit Care Med* 2000;162:1987-2001.
21. Janssen JP, Collier G, Astoul P, Tassi GF, Noppen M, Rodriguez-Panadero F, et al. Safety of pleurodesis with talc poudrage in malignant pleural effusion: a prospective cohort study. *Lancet* 2007;369:1535-9.
22. Antony VB, Loddenkemper R, Astoul P, Boutin C, Goldstraw P, Hott J, et al. Management of malignant pleural effusions. *Eur Respir J* 2001;18:402-19.