

Epidural ve Spinal
Enjeksiyon Eğitmeni
P61 (1017891)



Epidural ve Spinal Enjeksiyon Eğitmeni P61 (1017891)

İçindekiler

Giriş	3
Paket İçeriği	3
Kısa Tanıtım	4
Montaj	6
Çalıştırma ve Kullanım	6
Epidural ve Spinal Enjeksiyon Eğitmeni	
Asılı Damla	
Tıbbi Prosedürler	7
SSS	11
Bakım ve Koruma	12
Yedek Parça Listesi	12
Teknik Veriler	12



Giriş

Bu yüksek kaliteli simülatörü aldığınız için sizi tebrik ederiz. Cihazı kurmadan önce lütfen kullanım talimatlarını okuyun. Bu, cihazın doğru şekilde çalışmasını ve bu ürünü her zaman tatminkar şekilde kullanmanızı sağlar. Epidural ve spinal enjeksiyon eğitmeni hem tıbbi eğitim hem de uzman tıbbi eğitim için uygundur.

Son derece gerçekçi temas ve akustik geri bildirim sağlayan, yüksek kaliteli, dayanıklı materyallerin kullanıldığı epidural ve spinal enjeksiyon eğitmeni çok etkileyicidir. Hafif, kompakt yapısı çok değişik şekillerde kullanılabilir. Cihaz düşük çalıştırma maliyetine sahiptir, sezgisel kullanma olarak sağlar ve uzun süreli, yüksek performans sunar.

Cihazın ana işlevleri özetle şunlardır:

- Direnç kaybı ve asılı damla tekniği kullanarak epidural anestezi
- Dura ve araknoid maddenin gerçeğe uygun direnci eşliğinde, kanüllü ya da kanülsüz, spinal anestezi
- Fazla basıncı ayarlama özelliği sayesinde gerçekçi bir boşalma oranı sağlayan sıvı dolu spinal kanal
- Epidural boşluğa bir epidural kateter yerleştirilebilir
- Kapalı su sistemi
- Temizlemesi kolay

Almanya'da geliştirildi ve üretildi!

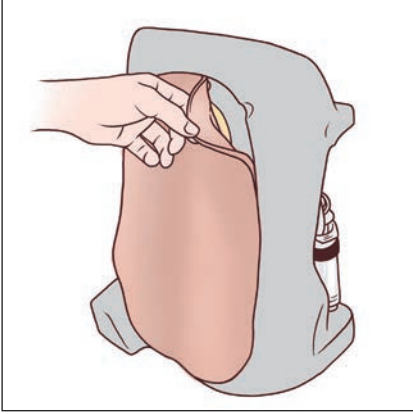
Paket İçeriği:

Epidural ve Spinal enjeksiyon eğitmeni (P61) paketinde aşağıdakiler bulunur:

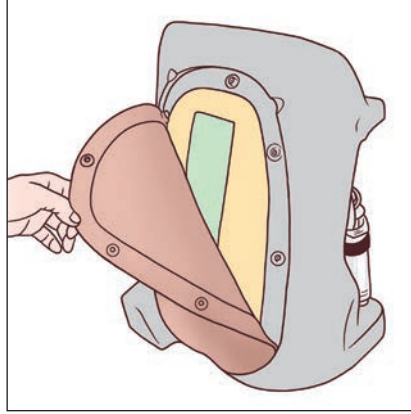
- 1 x ana gövde
- 1 x vertebral bar
- 1 x LOR (Direnç Kaybı) girişi
- 1 x cilt
- 1 x Konektörlü spinal kanal
- 1 x Su toplama kabı
- 1 x 10 cm hortum
- 2 x 100 ml kapaklı enjektör
- 1 x enjektör ara halkası
- 1 x asılı damla tekniği için uzatma hortumu
- 1 x talimatlar CD'si

Kısa Tanıtım

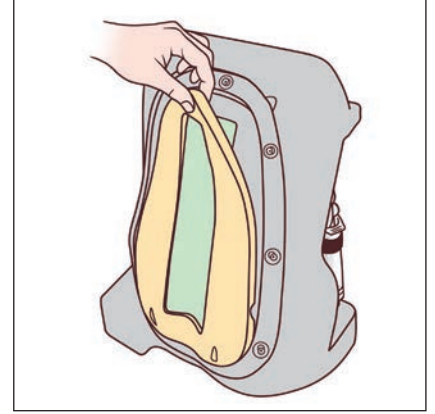
1.



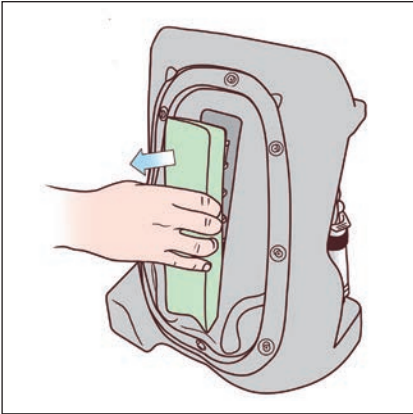
2.



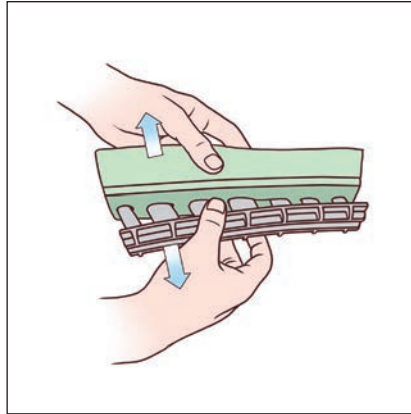
3.



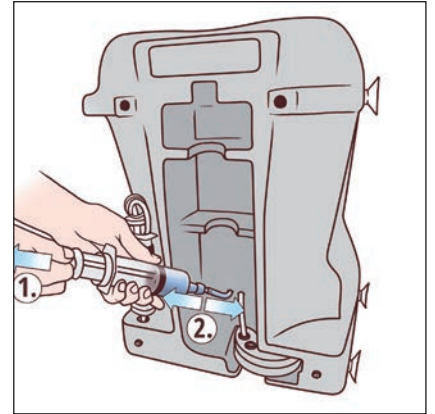
4.



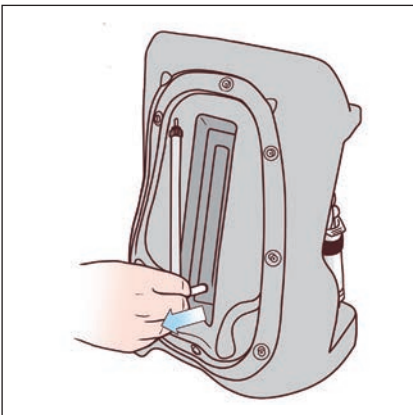
5.



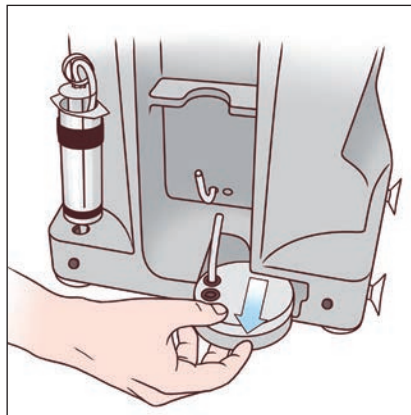
6.



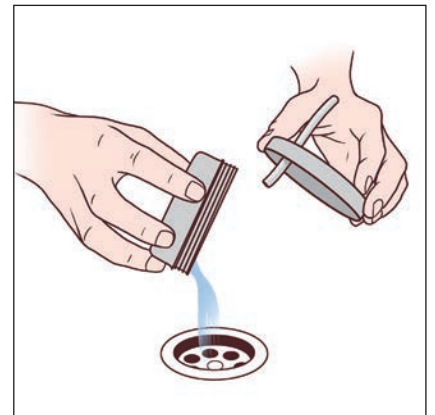
7.



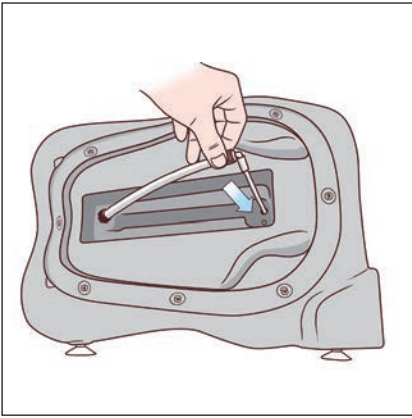
8.



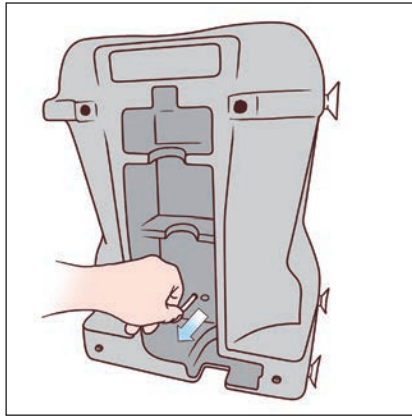
9.



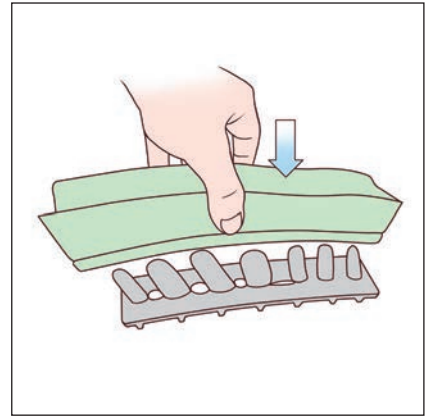
1.



2.



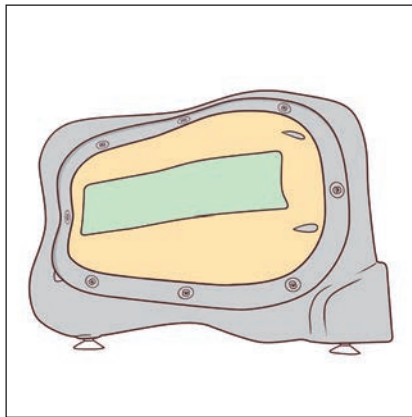
3.



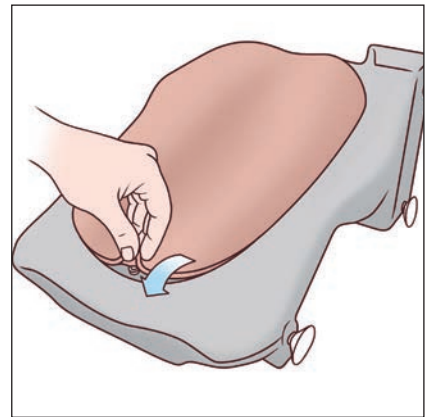
4.



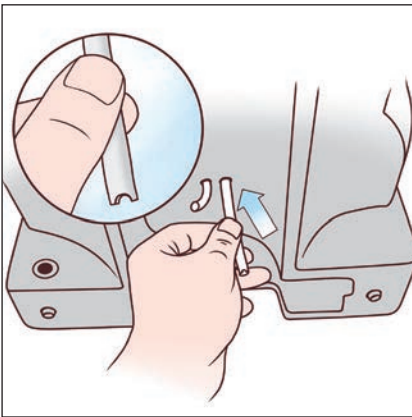
5.



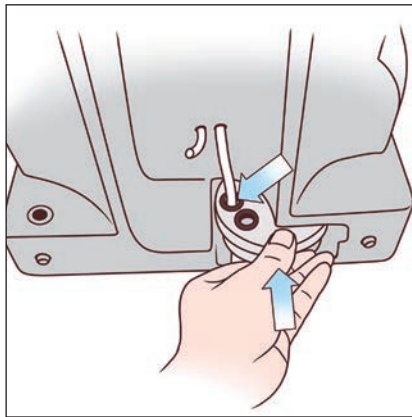
6.



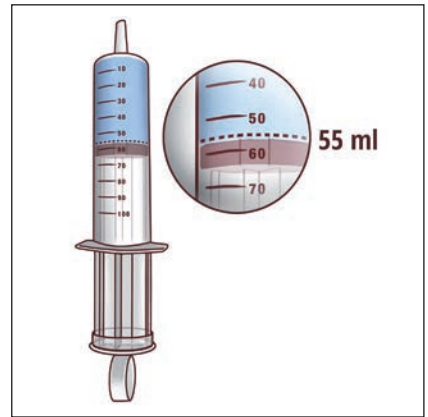
7.



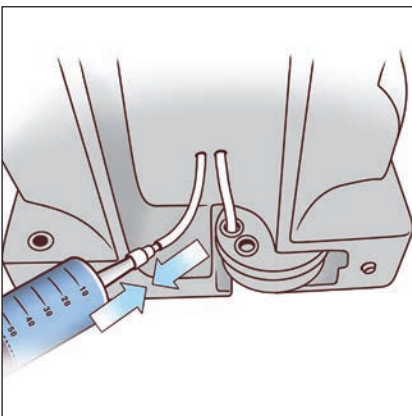
8.



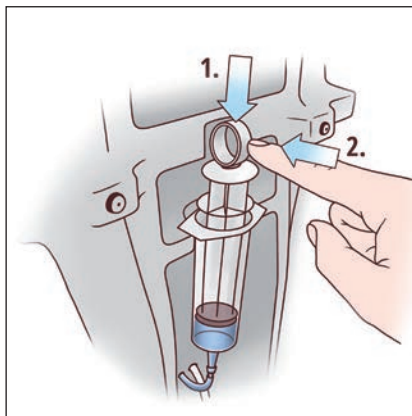
9.



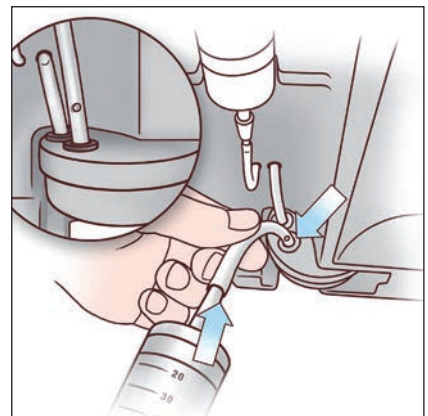
10.



11.



12.



Montaj

İpucu: Simülatör tamamen monte edilmiş olarak teslim edilir.

- Ana gövdeyi arka tarafı alta gelecek şekilde yerleştirin
- Spinal kanalı yerleştirin ve içeride bulunan hortumu arkadan öne doğru tek seferde hızlıca çekin
- LOR girişini vertebral bara yerleştirin, ardından ana gövde ile birlikte sıkıştırın
- Köpüğü yerleştirin
- Cildi yerleştirin
- Su toplama kabını tahliye delikleri ortaya gelecek şekilde yerine yerleştirin
- 10 cm'lik hortumu yuvasına ve ana gövdeye yerleştirin

Çalıştırma ve Kullanım:

Epidural ve Spinal prosedür için kurulum:

- Ara halka ile bir enjektör takın
- Durdurucudan itibaren 55 ml su ile doldurun
- Enjektörü spinal kanala arkadan bağlayın
- Direnç hissedilene kadar enjektör pistonuna basın (spinal kanal dolmuş olur)
- Enjektörü ana gövdedeki yere yerleştirin
- Cihaz kullanıma hazırdır

Asılı damla prosedürü için kurulum:

- Simülatörü epidural ve spinal prosedür için hazırlayın
- Ucunda deliği olan uzatma hortumunu su toplama kabının ikinci deliğine yerleştirin
- Enjektörü kapağı olmadan hortuma takın
- Cihaz kullanıma hazırdır

Tıbbi Prosedürler

Genel Talimatlar

Bu kullanım kılavuzu, doktorlara ve öğrencilere profesyonel talimatları izleyerek fantom üzerinde nasıl spinal ya da epidural anestezi yapabileceklerini öğretir ve prosedürü fiilen gerçekleştirebilmek için pratik yapmalarına olanak sağlar. Benzer bir tekniği kullanarak, lomber ponksiyon da yapılabilir.

Buradaki talimatlar hiçbir surette anestezi hakkındaki klinik ders kitaplarında verilen ya da tecrübeli bir anestezi uzmanı tarafından hasta üzerinde uygulamalı verilen tıbbi eğitimin yerini almaz.

Ancak fantom, öğrencilere uygulanacak hareketler ve gerçekçi anatomik ve temas özellikleriyle bölgesel epidural anestezi yapmak için gerekli prosedürü öğretmede yardımcı olur.

Bu kullanım kılavuzu, epidural anestezinin belirtileri, fizyolojisi/patofizyolojisi ya da riskleri ve yan etkilerini ele almamaktadır. Bu konularla ilgili olarak lütfen ilgili ders kitaplarına başvurun.

Aynı durum hastalara lokal anestezi uygulanması ve anestezi farmakolojisi için de geçerlidir. Tıbbi etkiler fantom üzerinde simüle edilememektedir.

Yan etkiler ya da damar içine enjeksiyon gibi ilaç uygulama hataları simüle edilemez.

Epidural anestezi yapılırken, sağlık kurumunun kendi standartlarına uyulması gerekir. Buna ek olarak, hijyen kuralları, dolaşım takibi ve kullanılan tüm ilaçlar belirtilmelidir.

Epidural anestezinin öğrenilmesi ve fantom üzerinde pratiğinin yapılması sırasında, sağlık kurumunun kendi standartları takip edilmelidir. Lokal anestezinin sirkülasyonunun ve farmakolojik etkilerini takip etmenin dışında, bölgesel anestezinin tüm adımları da gerçeğe uygun şekilde takip edilmelidir.

Materyal Kullanımı

Her zaman kullanılan materyallerin hepsi epidural anestezi için de kullanılabilir.

Silikon cilt üzerinde olağan dezenfektan ürünler kullanılabilir

Silikon cilde her türlü olağan flasterler ve yara pansuman malzemeleri uygulanabilir. Bunlar genellikle hiçbir kalıntı bırakmadan çıkartılabilir. Film şeklindeki yara bantları silikona çok az destek uygulayarak yapışır.

Fantom Üzerinde Eğitim

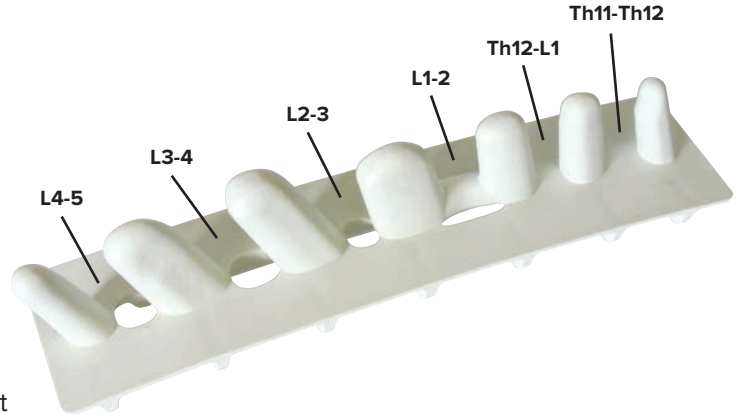
Fantom üzerinde çalışılırken, kurum içi standartlara uyulması, hastalara uygulanan yöntemlere yakın bir yöntem seçilmesi ve normal aletlerin kullanılması tavsiye edilir. Özel herhangi bir iğne gerekmemektedir. Tüm normal spinal ve epidural iğneler kullanılabilir.

Hijyen standartlarına uyulması ve fantom üzerinde eğitim verilirken prosedürlerin steril şartlar altında uygulanması tavsiye edilir.

Anatomik İşaretler

Fantomun anatomik işaretleri tipli bir insanın üzerinde tespit edilebileceği şekilde tasarlanmıştır. Tüm bel omuru gösterilmiştir. Tüm ponksiyon denemeleri L1/2'den L4/5'e kadar yapılabilir.

Th11-Th12	Engellenme eşiği
Th12-L1	Engellenme eşiği
L1-L2	Yanal oval
L2-L3	Normal, küçük
L3-L4	Normal, büyük
L4-L5	Normal, orta



Spinöz uzantılar cilt içinde ve subkütanoz yağlı dokudan hissedilebilir. İliak krest (kalça kemiğinin üst ucu) yanal olarak hissedilebilir. Kalça kemiğini bağlayan hat (Tuffier hattı) intervertebral L3/L4 boşluğunu ayırır. Buradan diğer intervertebral boşluklar tanımlanabilir ve isimlendirilebilir.

Ponksiyon hem dikey hem de yana yatmış pozisyonlardan yapılabilir. Medyan ya da paramedyan giriş seçilebilir. Anatomik işaretleri belirlemek için, suda çözülebilir marker ile silikon cildin üzeri çizilebilir. Ardından çizilenler su ile silinebilir.

Spinal Anestezi

Prosedür

Öncelikle, anatomik işaretler belirlenmeli ve ponksiyonun gerçekleşeceği intervertebral boşluk belirlenmelidir. Bu, dikey ya da yan pozisyonda yapılabilir. Anatomik işaretler sabit olmayan bir marker ile çizilebilir. Ardından spinal anestezi için sağlık kuruluşunun tıbbi yönergelerine uygun şekilde hazırlıklar yapılır.

Kullanılacak materyallerin hepsi masaya konulmalı ve her şeyin mevcut olduğundan emin olunmalıdır.

Hijyen standartlarına uyulması ve fantom üzerinde eğitim verilirken prosedürlerin steril şartlar altında uygulanması tavsiye edilir.

Lumbar ponksiyon alanı sağlık kuruluşunun talimatlarına göre dezenfektan ile yıkanır ve steril cerrahi örtü ile kapatılır.

Anatomik işaretleri bir kez daha kontrol ettikten sonra, kanül yerleştirilebilir. Kanül cildi ve subkütan yağ dokusunu delectir. Spinal iğne kanül içerisinde yerleştirilir. Subkütan yağ dokusu geçildikten sonra iğne interspinöz bağ dokusuna doğru itirilir. Bu noktada biraz direnç hissedilmesi normaldir. 5 cm civarında, iğne durayı geçerken tipik elastik tarzda direnç hissedilir. Spinal iğnenin stilesi dura delinmeden önce ya da sonra çıkartılabilir. Dura delinip stile çıkartıldıktan sonra spinal iğne sıvı ile dolar ve lokal anestezi normal yolla enjekte edilebilir. Spinal iğnenin simüle sıvı ile dolma hızı ya da sıvının boşaltım basıncı, sıvı haznesinin mevcut basıncına göre değişir. Bu basınç bir hava yastığı ve şırınga pistonu ile ayarlanabilir. Eğer sıvının boşaltım hızı çok fazlaysa, şırıngadaki su oranı 55 ml'den 50 ml'ye düşürülebilir.

Simüle sıvı normal sudan oluşur. Tipik yavaş akış durumu, barbotaj (sıvı aspirasyonu) yapılırken hiperbarik lokal anestezi ile gösterilebilir.

Spinal iğnenin çıkartılmasının ardından, ponksiyon deliği kapanır ve artık dışarı sıvı çıkmaz. Simüle ponksiyon alanı normal yapışkanlı pansuman malzemesi ile kapatılabilir.

Epidural Anestezi

Prosedür

Öncelikle, anatomik işaretler belirlenmeli ve ponksiyonun gerçekleşeceği intervertebral boşluk belirlenmelidir. Bu dikey ya da yan pozisyonda yapılabilir. Anatomik işaretler kalıcı olmayan bir marker ile çizilebilir. Ardından spinal anestezi için sağlık kuruluşunun tıbbi yönergelerine uygun şekilde hazırlıklar yapılır.

Kullanılacak materyallerin hepsi masaya konulmalı ve her şeyin mevcut olduğundan emin olunmalıdır.

Ponksiyon iğneleri, kateter ve konektör ponksiyon yapılmadan önce uygunluk ve açıklık açılarından kontrol edilmelidir.

Hijyen standartlarına uyulması ve fantom üzerinde eğitim verilirken prosedürlerin steril şartlar altında uygulanması tavsiye edilir.

Lumbar ponksiyon alanı sağlık kuruluşunun talimatlarına göre dezenfektan ile yıkanır ve steril cerrahi örtü ile kapatılır.

Anatomik işaretleri bir kez daha kontrol etmenin ardından, ponksiyon yapılabilir.

Direnç Kaybı Yöntemi

Epidural boşluk fantom üzerinde dural kesenin altında yer alan bir kavite ile gösterilir. Sırt yönünde, boşluk sınırı intervertebral boşlukta bağ dokuları ve dokuyu simüle eden doku blokundan oluşur. Yaklaşık 40-45 mm derinliktedir.

Ponksiyon orta hattan ya da paramedyan taraftan yapılabilir.

Epidural boşluk ile deriyi delme arasındaki aralık 50 mm civarındadır.

Genellikle ponksiyonu gerçekleştirmek için bir Tuohy iğnesi kullanılır.

Spinal işlemlerin bir kez daha belirlenmesinin ardından, silikon cilt stiletli bir Tuohy iğnesi ile delinir. İğne, ucu dikey pozisyonda olacak şekilde (yatay açıklık), böylece eğer dura yanlışlıkla delinirse, delinen alan olabildiğince küçük tutulabilir.

İnterspinöz bağ dokusu içerisinde iğneyi iterken, biraz direnç hissedilmesi normaldir. Stiletin çıkartılmasının ardından, Tuohy iğnesinin başına düzgün, sıvı dolu bir şırınga yerleştirilir. İğne şırınga pistonuna uygulanan hafif, ancak sürekli bir baskı ile içeri itilir. Epidural boşluğa erişildiğinde, sıvı enjekte edilirken olağan direnç kaybı hissedilir. Tuohy iğnesi ucu yukarıya bakacak şekilde 90° çevrilir ve epidural boşluktaki pozisyonu kontrol etmek için tekrar sıvı enjekte edilir. Şırınganın çıkartılmasının ardından, kateter epidural boşluğa iğne vasıtasıyla hiçbir direnç olmadan itirilir. Eğer kateter takılamıyorsa, iğne 1-2 mm daha ileri itirilir ve kateteri tekrar takılmaya çalışılır.

Eğer ponksiyon üst spinal çıkıntının alt ucuna çok yakın yapıldıysa, kateteri yerleştirmek zor olabilir.

Eğer kateter epidural iğnenin içine sokulamıyorsa, asla iğne yerindeyken geri çıkartılmamalıdır, çünkü bu kazara kırılmasına neden olabilir. Eğer bu yaşanırsa, iğne ve kateter birlikte çıkartılmalıdır.

Kataterin istenen derinliğe itilmesinin ardından, iğne ve iğneye takılı kateter çıkartılabilir ve katater, sağlık kurumunun yönergelerine uygun şekilde, bulunduğu yere flaster ile sabitlenebilir.

Tünelleme tekniği fantom üzerinde gösterilemez.

Asılı Damla Tekniği

Asılı damla tekniği de fantom üzerinde simüle edilebilir. Fantomun tasarımı sayesinde, epidural boşlukta düşük basınç yaratılabilir (lütfen sayfa 6`daki, „Asılı-Damla“ Kurulumuna bakınız).

Tuohy iğnesi, yukarıda tarif edildiği gibi, cilt, subkütis ve interspinöz bağ dokusundan içeri ittirilir. Ancak stilet, epidural boşluğa ulaşmadan hemen önce çıkartılır. Bu esnada en transparan iğne göbeği sıvı ile dolar, böylece ucunda asılı bir damla oluşur. İğne daha da ileri ittirilir. Epidural boşluğa ulaşılmasının ardından, asılı damla elle yaratılan düşük basınç sayesinde 100 ml`lik şırınga tarafından çekilir. Katater yukarıda tarif edildiği şekilde takılır.

SSS

Direnç kaybı tekniği uygulanırken, enjektördeki basınç çok çabuk düşüyor.

LOR girişi maksimum giriş sayısını geçmiştir ve değiştirilmesi gerekmektedir. (1017893).

İğne girerken zaman herhangi bir direnç ya da ses yok.

LOR girişi maksimum giriş sayısını geçmiştir ve değiştirilmesi gerekmektedir. (1017893).

Ciltte çok açık aşınma işaretleri bulunmakta ya da iğnenin sürekli girdiği yerlerde kopmakta.

LOR girişi maksimum giriş sayısını geçmiştir ve değiştirilmesi gerekmektedir. (1017892).

Vakum kapları düzgün yapışmamakta.

Böyle bir durumda, en yüksek yapışkanlık seviyesini elde etmek için vakum ağızları biraz nemlendirilmelidir. Aksi takdirde, düz bir zemin üzerine yerleştirilmeliler.

Spinal anestezi gerçekleştirirken, spinal hazneye ulaşıldığında iğneden hiçbir sıvı çıkmamakta.

Sıkıştırılan iğnedeki basınç çok fazla simülasyon yüzünden azalmıştır. Şırınga "Çalıştırma ve Kullanım" kısmında tarif edildiği gibi yeniden doldurulmalı ve takılmalıdır. Eğer bu istenen sonuca ulaştırmadıysa, spinal tüp çok kere delinmiş ve maksimum giriş sayısını aşmıştır. Değiştirilmesi gerekmektedir. (1017893).

Su toplama kabından dışarı su akıyor.

Su toplama kabı boşaltılmalı ve tekrar yerine takılmalıdır.

Cilt ana gövde üzerine rahat bir şekilde oturmuyor.

Böyle bir durumda, çitçitlerin doğru şekilde yerlerine yerleştirildiğinden emin olunmalıdır.

Asılı damla simülasyonunu gerçekleştirirken, doğru giriş derinliğine ulaşıldığında damla çekilmiyor.

Lütfen her şeyin doğru şekilde yerleştirildiğini ve LOR girişinin ana gövdeye doğru şekilde itildiğini kontrol edin.

Cildin üzerine renkli dezenfektan sıkabilir miyim?

Evet, dezenfektan kolaylıkla su ile temizlenebilir.

Gazlı flasterler kateteri simülatöre sabitlemek için kullanılabilir mi?

Evet, bırakacağı tüm yapışkan kalıntısı cilt üzerinden temizlenebilir.

Bakım ve Koruma

Epidural ve spinal enjeksiyon eğitmeninin kullanılmasının ardından, tüm sökülebilir parçalar çıkartılmalıdır. Su toplama kabı boşaltılmalıdır. Ardından su ile temas eden tüm parçalar bir havlu ile kurutulmalıdır. Simülatör kurduğunda, montajı yapılabilir ve kaldırılabilir.

Yedek Parça Listesi

Sipariş Numarası	Yedek Parça
1017892	Yedek Deri
1017893	Yedek-LOR-Giriş Seti (2 spinal-omurilik tüpü ile 2 LOR-Girişi)

Teknik Veriler

Ölçüler: Simülatör (Y x G x D) 45 x 35 x 24 cm

Ağırlık: yaklaşık 3 kg

Çalıştırma koşulları:

Çalışma sıcaklığı: -10°C ila +40°C

Depolama sıcaklığı: -20°C ila +60°C

Kullanılan plastikler DIN EN 71-3/9 Oyuncak Güvenlik Direktifine uygundur.



3B Scientific

A worldwide group of companies

3B Scientific GmbH • Rudorffweg 8
21031 Hamburg • Germany

☎ + 49-40-73966-0 ☎ + 49-40-73966-100

3bscientific.com • 3b@3bscientific.com