 <p>TC Sağlık Bakanlığı ANKARA 112 İL AMBULANS SERVİSİ BAŞHEKİMLİĞİ</p>	ANKARA 112 İL AMBULANS SERVİSİ BAŞHEKİMLİĞİ KUVÖZ ve KUVÖZ VENTİLATÖRÜ KULLANIM TALİMATI			
Doküman No: İST.TL.20	Yayın Tarihi: 14.01.2011	Revizyon Tarihi: 30.09.2015	Revizyon No: 02	Sayfa No: 1 / 11

1. AMAÇ

Bu talimat; ambulanslarda kullanılan kuvözler ve bu kuvözlerle birlikte kullanılacak ventilatör cihazının, kontrol, bakım ve kullanımını standart hale getirmeyi amaçlar.

2. KAPSAM

Kuvözler ve bu kuvözlerle birlikte kullanılacak ventilatör cihazlarının rutin bakım ve kontrolü, kullanıma hazır hale getirilmesi, kullanım aşamaları ve kullanım sonrası bakım ve temizliği işlemlerini kapsar.

3. KISALTMALAR

4. TANIMLAR

5. SORUMLULAR

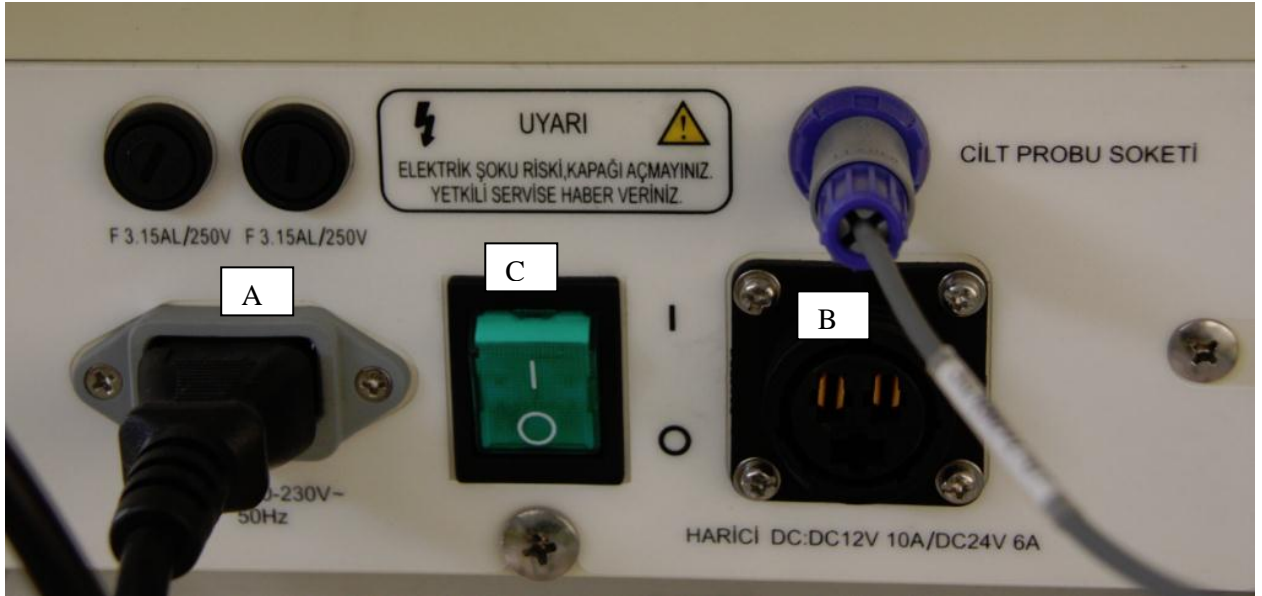
Bu talimatın uygulanmasından Acil Sağlık Hizmetleri İstasyonu Çalışanları ve Ekip Sorumluları, sorumludur.

6. FAALİYET AKIŞI


6.1. KUVÖZ CİHAZI KULLANIMI

6.1.1. Kuvöz Cihazı Rutin Bakım ve Kontrol İşlemleri;

6.1.2. Şarj İşlemleri:

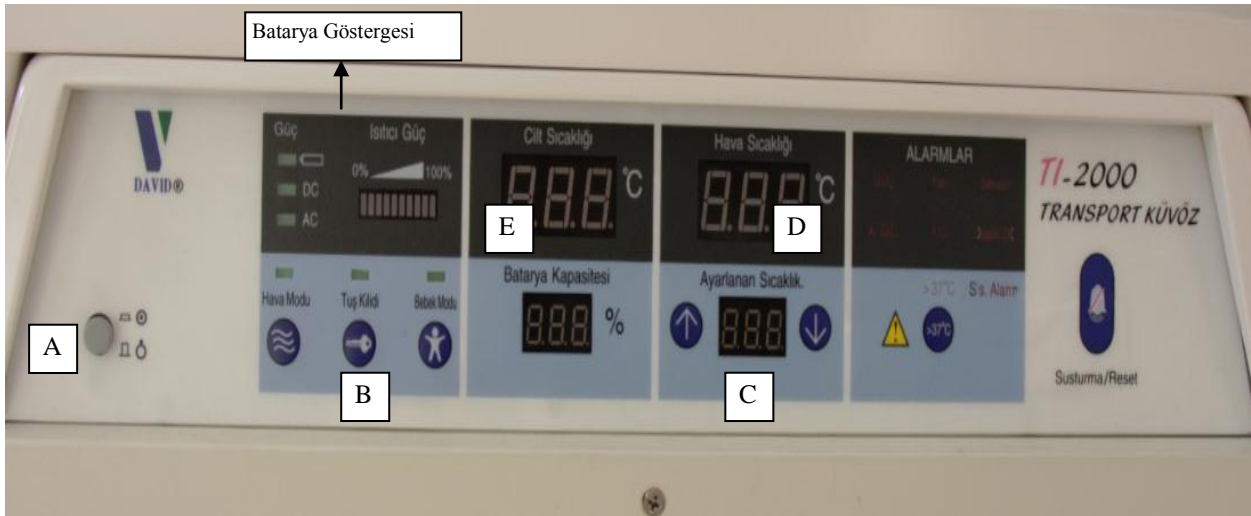


Resim 1

 <p>TC Sağlık Bakanlığı ANKARA 112 İL AMBULANS SERVİSİ BAŞHEKİMLİĞİ</p>	ANKARA 112 İL AMBULANS SERVİSİ BAŞHEKİMLİĞİ KUVÖZ ve KUVÖZ VENTİLATÖRÜ KULLANIM TALİMATI			
	Doküman No: İST.TL.20	Yayın Tarihi: 14.01.2011	Revizyon Tarihi: 30.09.2015	Revizyon No: 02


- Kuvözün sol yan kısmında 220 volt (Resim 1 A) ve 12 voltla uyumlu şarj giriş (Resim 1 B) bölmeleri ve şarj kabloları mevcuttur. Kuvöz ambulans içinde 1000-1500 inventör ve istasyonlarda normal priz girişi ile 220 volt'luk girişten şarj edilmelidir. (Resim 1 A-B)
- Kuvöz, vakaya çıkılmadığı sürece istasyon içinde, çıkıldığı andan itibaren ise ambulans içinde şarja bağlı ve açma kapama butonu (Resim 1 C) açık pozisyonda tutulmalıdır.

6.1.3. Kuvöz Kontrol Paneli:

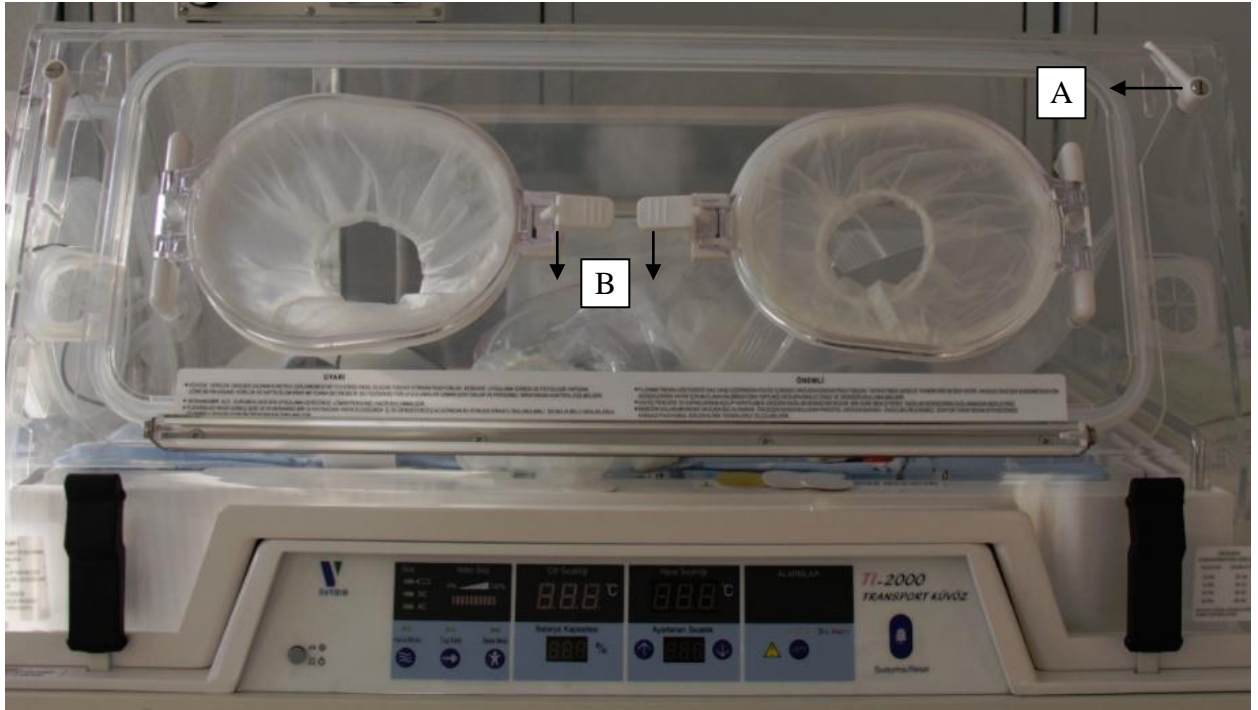


Resim 2


- Kontrol paneli üzerinde bulunan açma kapama butonu açık pozisyona getirilmelidir. (Resim 2 A)
- Tuş kilidi (Resim 2 B) açılarak kuvöz içi sıcaklığı Ayarlanan Sıcaklık göstergesinin (Resim 2 C) altında bulunan oklar yardımıyla 36 dereceye ayarlanmalıdır. Tuş kilidi kilitlenmelidir.
- Hava Sıcaklığı göstergesi (Resim 2 D) takip edilerek ayarlanan sıcaklığa ulaşmış ve ulaşmadığı kontrol edilmelidir.
- Kuvöz sürekli açık konumda, içi ısıtılmış ve kullanıma hazır olarak bekletilmelidir. Vaka çıktığı anda kuvöz sadece fişten çıkarılacak ve çalışır durumda ambulansa taşınıp yerleştirilmelidir.
- Yerleştirildikten hemen sonra ambulanda tekrar şarja takılmalı ve ambulanda bulunduğu süre boyunca şarjda kalmalıdır.
- Cilt probu**, cilt probu soket girişine takılır ve Cilt sıcaklığı (Resim 2 E) göstergesinden kontrol edilmelidir.
- Ventilatör kullanılacağı zaman, ventilatör ayarları 5. maddede anlatılan şekilde yapılmalıdır ve ucuna test balonu takılarak kontrol edilmelidir.
- Oksijen ve kuru hava tüpleri açılarak ventilatöre yeterli hava ve oksijen, kuvöze yeterli oksijen gönderip göndermediği kontrol edilmelidir.

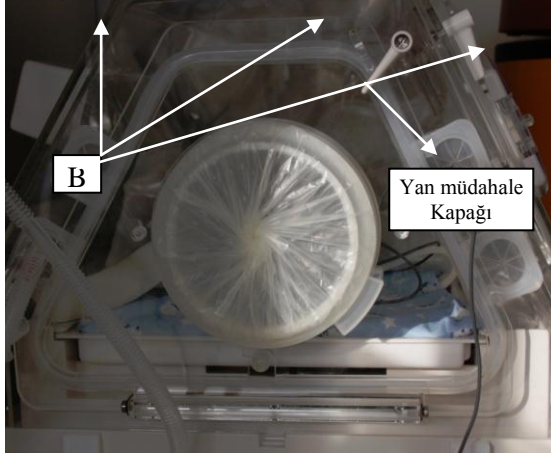
 <p>TC Sağlık Bakanlığı ANKARA 112 İL AMBULANS SERVİSİ BAŞKANLIĞI</p>	ANKARA 112 İL AMBULANS SERVİSİ BAŞHEKİMLİĞİ KUVÖZ ve KUVÖZ VENTİLATÖRÜ KULLANIM TALİMATI			
Doküman No: İST.TL.20	Yayın Tarihi: 14.01.2011	Revizyon Tarihi: 30.09.2015	Revizyon No: 02	Sayfa No: 3 / 11

- k)** Tüm işlemler tamamlandığında kuvöz açık, ventilatör kapalı olarak tutulmalıdır. Kuvöz şarjda ve şarj düğmesi açık pozisyonda bırakılmalıdır.
- l)** Rutin kontroller her gün ve ısı kontrolü dört saatte bir yapılarak, kuvöz ve ventilatör kontrol ve takip çizelgesine (İST.FR.02) her kontrol işlenmelidir. Yapılan kontrollerde normal dışı her durum KKM aracılığı ile Ambulans Bakım ve Lojistik Birimine bildirilmelidir.



Resim 3

 <p>TC Sağlık Bakanlığı ANKARA 112 İL AMBULANS SERVİSİ BAŞHEKİMLİĞİ</p>	ANKARA 112 İL AMBULANS SERVİSİ BAŞHEKİMLİĞİ KUVÖZ ve KUVÖZ VENTİLATÖRÜ KULLANIM TALİMATI			
	Doküman No: İST.TL.20	Yayın Tarihi: 14.01.2011	Revizyon Tarihi: 30.09.2015	Revizyon No: 02




Resim 4



Resim 5

6.2. Kuvöz Cihazı Kullanım Aşamaları

- Kuvöz cihazı kullanılacağı zaman her fonksiyonun çalışır durumda olduğu tekrar kontrol edilmelidir.
- Cihaz ambulans ana sedyesi çıkarılarak ambulansa sedyesi ile birlikte yerleştirilir. Ambulans içi sıcaklığı 24 °C üstü, kuvöz iç sıcaklığı 36 derece olacak şekilde ayarlanmalıdır.
- Bebek, kuvöz ana kapağı açılarak (Resim 3 A) kuvöze yerleştirilmeli ve bebeğe vücut sıcaklığını gösteren prob takılmalıdır. Panelde yer alan vücut sıcaklığı göstergesinden, bebeğin vücut sıcaklığı sürekli kontrol edilmelidir.
- Bebeğe serum takılmış ise ya da takmak gerekir ise sıvı takibi mutlaka infüzyon pompası kullanılarak yapılmalıdır. (Bknz. İST.TL.23 İnfüzyon Pompası Kullanım Talimatı)
 - Bebeğin takipli sıvısı var ise teslim alınan ekip ya da hastaneden verilecek sıvı miktarı öğrenilmelidir.
 - Damar yolu ambulanda açılmış ise uygun sıvı miktarı belirlenmelidir. (Bknz. İST.TL.23 İnfüzyon Pompası Kullanım Talimatı)
 - İnfüzyon pompası kullanılarak verilecek sıvı miktarı ayarlanmalıdır.
 - Bebeğin teslimi sırasında teslim edilen ekibe ya da hastaneye sıvı takibi ve miktarı konusunda bilgi verilmelidir.
- Yapılacak müdahalelerde kuvöz ana kapağı kullanılmamalıdır. Önde yer alan müdahale kapakları (Resim 3 B) mandallarından açılarak ve yanda yer alan müdahale kapağı çevrilip açılarak müdahaleler için kullanılmalıdır.
- Müdahalede kullanılacak, ventilatör hortumu, oksijen bağlantı hortumu, prob kablosu gibi aparatlar kuvöz içine Kablo ve Hortum Giriş bölmelerinden (Resim 4 B) sokulmalı ve bu iş için kapaklar kullanılmamalıdır.
- Kuvöz kontrol paneli ve ventilatör ayarları nakil süresince sürekli kontrol edilmelidir.

 <p>TC Sağlık Bakanlığı ANKARA 112 İL AMBULANS SERVİSİ BAŞHEKİMLİĞİ</p>	ANKARA 112 İL AMBULANS SERVİSİ BAŞHEKİMLİĞİ KUVÖZ ve KUVÖZ VENTİLATÖRÜ KULLANIM TALİMATI			
Doküman No: İST.TL.20	Yayın Tarihi: 14.01.2011	Revizyon Tarihi: 30.09.2015	Revizyon No: 02	Sayfa No: 5 / 11

- h)** Arka kısımda yer alan filtre (Resim 5) her kullanımdan sonra kontrol edilmeli ve renk değişimi olduğunda ya da bulaşıcı hastalık riski taşıyan bebek nakledildiğinde mutlaka değiştirilmelidir.

6.3. Kuvöz Cihazı Kullanım Sonrası Bakım ve Temizlik İşlemleri

6.3.1. Kuvöz ve hood her kullanım sonrası:

- Kuvöz kapatılmalıdır.
- Enzimatik solüsyonu ile silinmeli ve durulanmalıdır.
- Durulama sonrası Kleenseptik sprey sıkılarak, en az 1 dakika beklenmeli ve kurulanmalıdır.
- Tüm parçalar takılarak kuvöz çalıştırılır. Çalışır durumda olduğu kontrol edilir.

6.3.2. Bebeklere kullanılan laringoskop bladeleri,

- Enzimatik solüsyonu ile yıkanmalıdır.
- Gluteral dehid solüsyonu içinde 15 dakika bekletilmelidir.
- Steril diyonize su ile durularak yeniden kullanıma uygun hale getirilmelidir.

6.3.3. Arka kısımda yer alan Hava Giriş Mikro Filtresi (Resim 5) her gün kontrol edilmeli ve renk değişimi varsa değiştirilmelidir. Bulaşıcı hastalık riski olan bebek taşındığında hemen değiştirilmelidir. Renk değişimi olmasa bile en geç bir ay sonunda mutlaka değiştirilmelidir.

6.3.4. Çamaşır suyu, alkol ve fenol türevleri içeren temizlik malzemeleri korozyona sebep olduğu için kullanılmamalıdır.

6.4. HOOD İLE TAŞINMASI GEREKİYORSA

6.4.1. Verilmesi istenen oksijen konsantrasyonu öğrenilmelidir.

6.4.2. İstenen değer oksijen manometresinden ayarlanmalıdır.

6.4.3. Hastanın hood ile taşınması durumunda ambulans içinde iken ambulansa ait oksijen sistemi kullanılabilir. (Transportun uzaması durumunda Kuvöz oksijen sistemine duyulabilecek ihtiyaç düşünülerek)

6.4.4. Hood kuvöz ile aynı şekilde temizlenmelidir.

6.5. VENTİLATÖR KULLANIMI

6.5.1. Ventilator bağlantı takımının uygun yerlere bağlanması;

- Bağlantı takımında bulunan 1. Spiral hortum (Resim 6 A) kuru hava çıkış manometresine bağlanmalıdır.
- Bağlantı takımında bulunan Spiral hortum (Resim 6 B) oksijen çıkış manometresine bağlanmalıdır.
- Uzun olan düz hortum sayaç manometre valfine (Resim 6 C) bağlanmalıdır.
- Kısa olan düz hortum ekspiratuar valfine (Resim 6 D) bağlanmalıdır.



Resim 6

6.6. Ventilatörün Hastaya Uygun Şekilde Ayarlanması;

6.6.1. Ventilatör bağlantı takımı 5.1.de anlatılan şekilde uygun yerlere bağlanmalıdır.

6.6.2. Oksijen ve kuru havadan oluşan 2 ayrı tüp açılır ve sistemin çalışır olduğu kontrol edilmelidir.

6.6.3. Tüm ayarlar yapıp cihaz çalıştırılıp kontrol edildikten sonra hastaya bağlanmalıdır.


6.6.4. Ventilatör destekli hasta taşınmasında aşağıdaki bilgiler mutlaka istenir:

Hasta CYCLE (Normal Solunum yoksa yâda yetersizse) yâda CPAP (Normal solunum varsa) modunda taşınması gerekliliği öğrenilmelidir:

CYCLE MODU İÇİN:

a- Hastadan istenen dakika solunum sayısı öğrenilir.

b- Verilmesi istenen oksijen konsantrasyonu yüzdesini öğrenilir.

 <p>TC Sağlık Bakanlığı ANKARA 112 İL AMBULANS SERVİSİ BAŞHEKİMLİĞİ</p>	ANKARA 112 İL AMBULANS SERVİSİ BAŞHEKİMLİĞİ KUVÖZ ve KUVÖZ VENTİLATÖRÜ KULLANIM TALİMATI			
	Doküman No: İST.TL.20	Yayın Tarihi: 14.01.2011	Revizyon Tarihi: 30.09.2015	Revizyon No: 02

- c- Basınç sınırının (pressure limit) ne olması istendiği öğrenilir; genelde bebek ve çocuklar için 15-20 cm H₂O basıncı ayarlanırken erişkin için bu değerler 30-35 cmH₂O basıncına çıkabilir.
- d- Hastanın PEEP (ekspiryum sonu pozitif basınç) ile taşınması gerekliliği öğrenilir..
- e- CYCLE düğmesi açılır.

DAKİKADA NEFES ADEDİ	INSP. TIME	EXPR. TIME
10	2.0	4.0
15	1.33	2.67
20	1.0	2.0
25	0.8	1.6
30	0.67	1.33
40	0.5	1.0
50	0.4	0.8
60	0.33	0.67
70	0.29	0.57
80	0.25	0.50
90	0.22	0.44
100	0.2	0.4

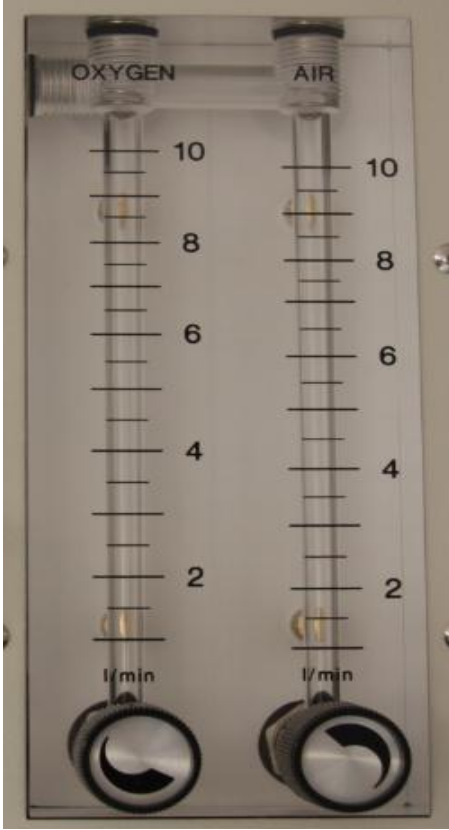
Resim 7

a-İstenilen solunum sayısı için:

Dakikada olması istediğiniz solunum sayısını belirten çizelge (Resim 7) ventilatörün sağ yüzünde bulunmaktadır. Buradan solunum sayısının belirteçleri olan inspiratuar ve ekspiratuar zaman değerleri ventilatörün ön yüzünde bulunan ayar düğmelerinden (Resim 8) ayarlanmalıdır.



Resim 8



Resim 9

OKSİJEN AYARI		
OKSİJEN % YÜZDESİ	AIR FLOW (LPM)	O ₂ FLOW (LPM)
% 30	10 LPM	1 LPM
% 40	8 LPM	2 LPM
% 50	8 LPM	3 LPM
% 60	7 LPM	5 LPM
% 70	6 LPM	7 LPM
% 80	4 LPM	8 LPM
% 90	2 LPM	9 LPM

Resim 10


b- İstedığınız oksijen yüzdesi için:

Ventilatörün sol yüzünde olan çizelgeden(Resim 10) verilecek oksijen yüzdesi belirlenir. Belirlenen değerlere karşılık gelen oksijen ve kuru hava akış hızları ön panelde bulunan cam silindirlere (Resim 9) ayarlanmalıdır.



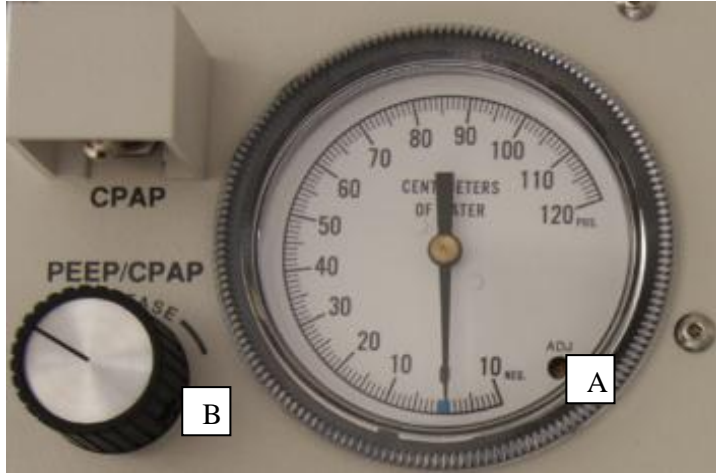
Resim 11

c- Basınç sınırının ayarlanması (cmH₂O)

 <p>TC Sağlık Bakanlığı ANKARA 112 İL AMBULANS SERVİSİ BAŞHEKİMLİĞİ</p>	ANKARA 112 İL AMBULANS SERVİSİ BAŞHEKİMLİĞİ KUVÖZ ve KUVÖZ VENTİLATÖRÜ KULLANIM TALİMATI			
	Doküman No: İST.TL.20	Yayın Tarihi: 14.01.2011	Revizyon Tarihi: 30.09.2015	Revizyon No: 02

İstenilen basınç sınırı hastada yeterli tidal volüm oluşturmak için gerekli basınç sınırıdır. (ortalama değer bebekler ve çocuklar için 15-20 cmH₂O, erişkinler için 30-35 cmH₂O başlangıç için düşünülebilir).

Bu değerler ventilatörün sol alt köşesinde bulunan max.pressure (Resim 11) düğmesinden ayarlanır ve ayarlanan basınç cmH₂O göstergesinden izlenmelidir.



Resim 12

d- PEEP Ayarı;

Eğer PEEP ile hastanın taşınması düşünülüyorsa (genelde 5-8 cm H₂O basıncı önerilir). Ekrandaki PEEP/CPAP düğmesinden ilgili basınç ayarlanır. Ayarladığınız basınç değerinin doğruluğunu ok ile belirtilen cmH₂O basınç ekranında(Resim 12 A)) ibre basınç sınırına çıktıktan sonra sıfır değerine gelmeden ayarladığınız PEEP değerinde kalmalıdır.

CPAP MODU İÇİN;

Hastanın spontan soluduğu ancak sürekli alveollerin açık tutulması gerektiği (ARDS, bilateral diffüz pnömoni, akciğer ödemi, Atelektazi, hyalen membran hastalığı v.s) durumlarda kullanılmalıdır.


a- CYCLE anahtarından CPAP anahtarına geçilir (Resim 12 B)

b- PEEP/ CPAP düğmesinden CPAP değeri ayarlanır.(5-8 cm H₂O)

6.7. Ventilatör Kullanımında Dikkat Edilecek Noktalar;

6.7.1. Ventilatöre Bağlı Bebeğe Aşağıdakiler Sürekli Kontrol Edilmelidir;

- a) Tansiyon
- b) Nabız
- c) Solunum sayısı ve kalitesi
- d) Kan glukoz seviyesi
- e) SPO₂ değeri
- f) Verilmesi istenen sıvı miktarı
- g) Nazogastrik gerekliliği

 <p>TC Sağlık Bakanlığı ANKARA 112 İL AMBULANS SERVİSİ BAŞHEKİMLİĞİ</p>	ANKARA 112 İL AMBULANS SERVİSİ BAŞHEKİMLİĞİ KUVÖZ ve KUVÖZ VENTİLATÖRÜ KULLANIM TALİMATI			
Doküman No: İST.TL.20	Yayın Tarihi: 14.01.2011	Revizyon Tarihi: 30.09.2015	Revizyon No: 02	Sayfa No: 10 / 11

6.7.2. Hasta taşınırken yeterli oksijenizasyonun sağlandığının göstergeleri;

- Göğüs hareketlerinin yeterli düzeyde ekspansiyon olması,
- SPO₂ düzeyinin % 94 ün üzerinde olması,
- Hastanın huzurlu olması,
- Siyanozun olmaması,
- Takipne ve taşikardinin kabul edilebilir düzeylerde olması,
- Bradikardinin olmaması

6.7.3. Hastanın Spo₂ Düzeyleri Düşüyorsa;

- Tüplerin dolu olduğu kontrol edilmelidir.
- Yeterli oksijen konsantrasyonunun olup olmadığı kontrol edilmelidir.
- Basınç değerinin yeterli olup olmadığı kontrol edilmelidir.

Bunlar normal ise;

- Hasta ventilatörden ayrılır, balon valf maske ile solutmaya başlanır, yeterli havalanma sağlanamıyorsa:
- Tüpün yerinde olup olmadığı kontrol edilmelidir.
- Tüpte tıkanıklık olup olmadığı kontrol edilmelidir.(özellikle sekresyon).
- Cihaz ve malzemeler kontrol edilmelidir.
- Pnömotoraks gelişmiş olabileceği düşünülmelidir,
- Hastada intrakranyal bir olay oluşabileceği düşünülmelidir.

6.7.4. Ventilatörünüz Uyarı Veriyor İse; (Bu tip ventilatörlerde uyarı anlamında düdük sesini duyduğunuzda)

- Basınç fazla geliyor olabilir.
- Solunum sayısı fazla olabilir.
- Hastada pnömotoraks gelişmiş olabilir.
- Tüpte tıkanıklık olabilir.
- Göğüs yeterince kalkmıyorsa basınç limiti artırılmalı, aşırı havalanma var ise basınç limiti düşürülmelidir.


6.7.5. Kullanılmadığı zaman tüpler mutlaka kapatılmalıdır.

6.7.6. Kuvözün bulunduğu ortam sıcaklığı 24 °C ve üstü olmalıdır.

6.7.7. Cihazın orijinal aksesuarlarının kullanılmasına özen gösterilmelidir.

6.7.8. Sıcaklık düzeyi kontrol edilerek Transport Kuvöz Günlük Bakım Formu ve Isı Takip formuna kaydedilmelidir. (ASOS)

6.7.9. Ventilatörü kullanan istasyon ekibi tarafından ölçüm hataları tespit edildiğinde, kalibrasyon ve bakım hizmeti için ekip sorumlusu tarafından KKM' nin bilgisi dahilinde

	ANKARA 112 İL AMBULANS SERVİSİ BAŞHEKİMLİĞİ KUVÖZ ve KUVÖZ VENTİLATÖRÜ KULLANIM TALİMATI			
Doküman No: İST.TL.20	Yayın Tarihi: 14.01.2011	Revizyon Tarihi: 30.09.2015	Revizyon No: 02	Sayfa No: 11 / 11

Ambulans Bakım ve Lojistik Birimi ile iletişime geçilmelidir.

7. İLGİLİ DOKÜMANLAR

7.1. İnfüzyon Pompası Kullanım Talimatı (İST.TL.23)