

Kullanma Kılavuzu

SmartCare/PS

UYARI
Bu tıbbi cihazı düzgün kullanmak için,
bu Kullanma Kılavuzu'nu okuyun ve
verilen talimatlara uyun.

**Evita Infinity V500 ve Evita V300
Kullanma Kılavuzu'na Ek
Yazılım 2.n**

Güvenlik bilgisi tanımları

UYARI

Bir UYARI ibaresi uyulmadığı takdirde ölümler veya ciddi yaralanmayla sonuçlanabilecek tehlikeli durumlar hakkında önemli bilgiler sunmaktadır.

NOT

Bir NOT ibaresi çalıştırma sırasında uygun olmayan herhangi bir durum meydana gelmesini önlemeye yönelik ek bilgi sağlamaktadır.

DİKKAT

Bir DİKKAT ibaresi uyulmadığı takdirde kullanıcıya, hastaya, cihaza veya başka bir donanıma küçük ila orta şiddette zarar verme olasılığı bulunan tehlikeli durumlar hakkında önemli bilgiler sunmaktadır.

Kısaltmalar ve semboller

Lütfen bkz. Bölüm "Kısaltmalar ve terimler" sayfa 9 ve Bölüm "Semboller" sayfa 11.

Ticari Markalar

- SmartCare®
- Infinity®
- ATC®
- Medical Cockpit

Dräger mülkiyetindeki ticari markalardır.

İçindekiler

| | | | |
|---|----|--|----|
| Hasta ve Kullanıcı Güvenliği İçin | 4 | Ek açıklamalar | 32 |
| Genel güvenlik bilgisi | 4 | SmartCare/PS sistemi | 32 |
| Ürüne özgü güvenlik bilgileri | 5 | Basınç desteğinin otomatik olarak ayarlanması | 33 |
| Uygulama | 6 | Otomatik ventilasyonu sonlandırma stratejisi ve spontan solunum denemesi | 33 |
| Kullanma | 6 | Kılavuz standartları | 35 |
| Endikasyonlar | 7 | En önemli parametrelerin limitleri | 37 |
| Alarm limitler ayarları için tavsiyeler | 8 | Ayarlanabilir limitler | 38 |
| Genel Bakış | 9 | Teşhis – Hastanın ventilasyonunun sınıflandırması | 39 |
| Kısaltmalar ve terimler | 9 | Bibliyografi | 40 |
| Semboller | 11 | Dizin | 42 |
| Hazırlık | 12 | | |
| İlk kullanımdan önce | 12 | | |
| Cihazın açılması | 12 | | |
| Çalışma prensibi | 12 | | |
| Çalıştırma | 13 | | |
| Şartlar | 13 | | |
| Bir SmartCare/PS hasta seansının başlatılması | 14 | | |
| Hasta seansının gidişatı | 20 | | |
| Cihazla ilgili prosedürler ve bunların SmartCare/PS üzerindeki etkisi | 21 | | |
| Ana ekranda SmartCare/PS'in görüntülenmesi | 22 | | |
| Cihazdaki ve verilerin görüntülenmesi | 24 | | |
| Arayüzün yapılandırılması | 27 | | |
| SmartCare/PS'ten çıkış | 27 | | |
| Alarmlar | 28 | | |
| Alarmlar ve ilgili eylemler | 28 | | |
| Alarm – Neden – Çözüm | 29 | | |

Hasta ve Kullanıcı Güvenliği İçin

| | | | |
|--|---|--|---|
| Genel güvenlik bilgisi | 4 | Hasta güvenliği | 4 |
| Bu Kullanma Kılavuzu'ndaki talimatları dikkatlice takip edin | 4 | Hasta izleme | 5 |
| Aksesuarlar | 4 | Ürüne özgü güvenlik bilgileri | 5 |

Genel güvenlik bilgisi

Aşağıdaki UYARI ve DİKKAT ifadeleri tıbbi cihazın çalışmasına yöneliktir.

Alt sistemlere veya tıbbi cihazın belirli özelliklerine özgü UYARI ve DİKKAT ifadeleri, bu Kullanma Kılavuzu'nda veya bu tıbbi cihazla kullanılan diğer ürünlerin Kullanma Kılavuzu'nda yer almaktadır.

Bu Kullanma Kılavuzu'ndaki talimatları dikkatlice takip edin

UYARI

Tıbbi cihazın kullanımı için, bu Kullanma Kılavuzu'nun tüm bölümlerinin tamamen anlaşılması ve tümüne sıkı bir şekilde uyulması zorunludur. Tıbbi cihaz yalnızca "Kullanma" sayfa 6 belirtilen amaç için ve uygun hasta monitörizasyonu ile birlikte (bkz., sayfa 5) kullanılmalıdır. Bu Kullanma Kılavuzu'ndaki tüm UYARI ve DİKKAT açıklamalarına ve tıbbi cihaz üzerindeki etiketlerde belirtilen açıklamalara sıkı bir şekilde uyun. Bu güvenlik bilgisi ifadelerine uyulmaması, tıbbi cihazın kullanım amacı dışında kullanılması anlamına gelir.

Aksesuarlar

UYARI

Tıbbi cihazla kullanılması için yalnızca aksesuar listesinde bulunan aksesuarlar test edilmiş ve onaylanmıştır. (Evita Infinity V500: 9039087, 2. sürüm veya üstü / Evita V300: 9053029).

Buna göre, bu tıbbi cihazla birlikte yalnızca bu aksesuarların kullanılması kuvvetle önerilir. Aksi takdirde, tıbbi cihazın düzgün çalışması engellenebilir.

Hasta güvenliği

Tıbbi cihazın tasarımı, beraberindeki belgeler ve tıbbi cihaz üzerine yapılan etiketleme, tıbbi cihazın satın alınmasının ve kullanımının kullanıcılarla sınırlı olduğunu ve tıbbi cihazın belirli yapısal özelliklerinin kullanıcı tarafından bilindiğini varsaymaktadır. Talimatlar, uyarılar ve dikkat ibareleri sınırlıdır ve büyük ölçüde Dräger tıbbi cihazına özgüdür.

Bu kılavuzun içeriğine, bu tıbbi cihazın kullanıcılarının açıkça bildiği, cihazın yanlış kullanımından kaynaklanan ve hastalarda anormal durumlara neden olan pek çok tehlike dahil edilmemiştir. Tıbbi cihaz değişikliği ve yanlış kullanımı tehlikeli olabilir.

DİKKAT

Hastanın yaralanma tehlikesi
Münferit lülen değerler ve izleme parametreleri, tedavisel kararların tek dayanağı olarak kullanılmamalıdır.

Hasta izleme

Tıbbi cihazın kullanıcısı, tıbbi cihazın performansına ve hasta durumuna ilişkin yeterli bilgi sağlayan uygun izleme yöntemlerini seçmekten sorumludur.

Hasta güvenliği tıbbi cihaz performansının ve hasta durumunun elektronik takibinden klinik belirtilerin basit olarak gözlenmesine kadar çok çeşitli yöntemlerle sağlanabilir.

En iyi hasta izleme yöntemini seçme sorumluluğu tamamen tıbbi cihaz kullanıcısına bağlıdır.

rne özgü güvenlik bilgileri

UYARI

SmartCare/PS aktif olsa bile hastanın genel sağlık durumunu düzenli aralıklarla takip edin.

UYARI

SmartCare/PS sadece kalifiye tıbbi personel tarafından kullanılmalıdır.

DİKKAT

SmartCare/PS sadece hemodinamik olarak dengede bulunan hastalarda kullanılabilir.

DİKKAT

Hasta seansını başlatmadan önce ideal vücut ağırlığını girin. Aksi taktirde tedavi hatalı ayarlar ile uygulanacaktır.

Uygulama

| | | | |
|--------------------------------|---|--|---|
| Kullanma | 6 | Aşağıdaki tıbbi şartlar mutlaka yerine getirilmelidir | 7 |
| Ek bilgi | 6 | Aşağıdaki teknik şartlar mutlaka yerine getirilmelidir | 7 |
| Endikasyonlar | 7 | Alarm limitler ayarları için tavsiyeler | 8 |

Kullanma

SmartCare, tedavi önlemlerinin otomatikleşmesini sağlayan bir yazılımdır. SmartCare gerekliliklerin karşılanması halinde tedavisel bir klinik stratejiyi bağımsızca gerçekleştirmek için tasarlanmıştır (bkz. "Endikasyonlar" sayfa 7).

Ek bilgi

SmartCare hasta ile ilgili düzenli aralıklarla bilgi toplayıp analiz eder. Analizin tamamlanmasının ardından SmartCare bir veya daha fazla terapötik eylemi uygular ve/veya bir veya daha fazla terapötik mesajı görüntüler.

Kullanıcı tarafından bir defa etkinleştirildiğinde SmartCare otomatik olarak çalışır. Kullanıcı, trend bilgisi veya diğer parametreler (semboller) yoluyla tedavinin mevcut durumu ile ilgili bilgiler alır. SmartCare, sürekli olarak terapi cihazının güvenlik sistemi (alarm yönetimi) tarafından izlenir.

Kullanıcının istediği zaman SmartCare ve/veya otomatik terapötik önlem tarafından verilen kararları değiştirme şansı mevcuttur.

SmartCare'ın amacı tedavi süresini, tedavi maliyetini ve istenmeyen yan-etkiler ve tedavi esnasındaki komplikasyonları bir klinik rehber uygulayarak en aza indirmektir.

Endikasyonlar

SmartCare/PS ventilasyon modu SPN-CPAP/PS ile sonlandırmaya uygun hastalarda kullanılabilir. Tedaviyi uygulayan hekim ve/veya tedaviden sorumlu kişi uygulama için gerekli endikasyonların bulunduğunu kanıtlamalıdır.

SmartCare/PS solunumun fizyolojik yönetiminin hastanın solunum sisteminden yapıldığını varsayar. Solunum sistemini etkileyen çok ciddi KOAH ve/veya nörolojik bozukluğun görüldüğü vakalarda solunumun hastanın solunum sistemi yoluyla düzenlenmesi veya yönetilmesi kısıtlı veya imkansız olmaktadır. Böylesi özel vakalarda SmartCare/PS kullanımı hasta gözlenerek değerlendirilmelidir.

Aşağıdaki tıbbi şartlar mutlaka yerine getirilmelidir

- Verilen ventilasyonu sonlandırma kararı.
- SPN-CPAP/PS esnasında verilen ventilasyonu sonlandırma kararı.
- SmartCare/PS tarafından verilen otomatik olarak ventilasyonu sonlandırma kararı.
- Tedaviyi uygulayan hekim ve/veya tedaviden sorumlu kişi tedavi için hastanın hemodinamik olarak dengeli durumda bulunduğunu addetmek için sorumlu kişidir.
- Hastanın spontan solunumu dengeli durumda olmalıdır.
- Hasta ağır kronik obstrüktif pulmoner arter hastalığına (KOAH) sahip olmamalıdır.
- Hastada solunum sistemini engelleyecek herhangi bir majör nörolojik hastalık belirtisi bulunmamalıdır.
- Hastanın vücut ağırlığı 15 kg ve 200 kg aralığında bulunmalıdır.

Aşağıdaki teknik şartlar mutlaka yerine getirilmelidir

- Cihaz, yetişkin (**Yetişkin**) ya da Pediyatrik Hasta (**Ped. hst.**) kategorisinde ve SPN-CPAP/PS ventilasyon modunda bulunmalıdır.
- Hasta invazif olarak ventile edilmelidir (boğaza boru sokulması-intübe veya trakeotomi ile).
- Aşağıdaki ayarlar ideal vücut ağırlığı ≥ 36 kg olan hastalar için gerekmektedir:
 - Endotrakeal veya traektomi tüpü
 - Aktif nemlendirici veya HME filtresi.
- Aşağıdaki ayarlar ideal vücut ağırlığı ≤ 35 kg olan hastalar için gerekmektedir:
 - Otomatik Tüp Kompanzasyonu (ATC) kapalı
- Hastanın vücut ağırlığı 15 kg ile 200 kg arasında.
- Kaçak kompanzasyonu açık.
- **Apne Ventilasyonu** aktif olmalı ve uygun şekilde ayarlanmalıdır.
- SmartCare/PS otomatik tüp kompanzasyonu ile kullanıldığında (ATC): % 100'e ayarlanmış kompanzasyon derecesi.
- CO₂ sensorü uygulanmış ve CO₂ monitörizasyonu açık.
- Akış monitörizasyonu açık.
- ΔP_{supp} ΔP_{supp} goal ve 40 mbar (cmH₂O) (≥ 36 kg) veya 27 mbar (cmH₂O) (≤ 35 kg) aralığında ayarlanır.
- Eğer SmartCare/PS bu aralığın dışında kalan ΔP_{supp} hastaları ile başlamış ise, ΔP_{supp} ilk sınıflandırmanın ardından ΔP_{supp} goal ya da 40 mbar (cmH₂O) (≥ 36 kg) ya da 27 mbar (cmH₂O) (≤ 35 kg) değerlerine ayarlanır.
- **PEEP** 0 mbar (cmH₂O) ile 20 mbar (cmH₂O) aralığında ayarlanmalıdır.
- Paw bağlaşım (**P_{max}/Paw yüksek oto ayarı**) ve **Dğşk. PS** kapalı.

Vücut ağırlığını yuvarlama

SmartCare, vücut ağırlığını vücut boyuna göre belirler. Belirlenen değer yuvarlanır:

- Virgülden sonra 4 rakamına kadar aşağıya yuvarlama yapılır, örn. 35,4 kg yuvarlanarak 35 kg yapılır
- Virgülden sonra 5 rakamından sonra yukarıya yuvarlama yapılır, örn. 35,5 kg yuvarlanarak 36 kg yapılır

Alarm limitler ayarları için tavsiyeler

Tedaviyi uygulayan hekim ve/veya tedaviden sorumlu kişi cihaz üzerindeki alarm sınırlarını hastanın ihtiyaçları doğrultusunda ayarlar.

UYARI

Alarm limitlerini mevcut hastanın terapi gereklilikleri doğrultusunda ayarlayın. Aksi halde hastanın yaşamı tehlikeye girebilir.

Aşağıdaki ayarlar tavsiye edilmektedir:

| Parametreler | Alarm limitler |
|----------------------|--|
| ↓√ MV | –% 25, mevcut MV değer üzerinden |
| √√ MV | +% 25 mevcut değer MV |
| √√ RRspn | vücut ağırlığı ≥36 kg ile 40/dk vücut ağırlığı ≤35 kg ile 60/dk |
| ↓√ VT | 4 mL/kg vücut ağırlığı |
| √√ VT | 12 mL/kg vücut ağırlığı |
| √√ Paw | 42 mbar (cmH ₂ O) ≥36 kg vücut ağırlığı ile 29 mbar (cmH ₂ O) ≤35 kg vücut ağırlığı ile |
| ↓√ etCO ₂ | 18 mmHg |
| √√ etCO ₂ | 57 mmHg (KOAİ olmaksızın) |
| √√ etCO ₂ | 67 mmHg (KOAİ ile) |

Hasta cihaz tarafından alarm limitleri kullanılarak takip edilir. Alarm limitleri **Alarmlar > Limitler**, sayfasından ayarlanır, lütfen Evita Infinity V500 veya Evita V300 Kullanma Kılavuzu'na bakın.

Hastanın kardiyovasküler durumu da ayrıca takip edilmelidir.

Çok düşük ayarlanmış ve alarm sinyali veren basınç desteğine sahip hastanın hipoksik durumunun tespit edilmesi için nabız oksimetresi kullanılması tavsiye edilmektedir.

Genel Bakış





| | | | |
|-------------------------|---|-----------|----|
| Kısaltmalar ve terimler | 9 | Semboller | 11 |
|-------------------------|---|-----------|----|

Kısaltmalar ve terimler

| Kısaltmalar | Açıklama | Kısaltmalar | Açıklama |
|--------------------------|--|-----------------------------|---|
| Aşama | Bir hasta seansının Adaptasyon, Gözlem ve Bakım olmak üzere 3 aşaması mevcuttur. | KOAH | Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı, havayolunun kronik tıkanması |
| ATC | Otomatik Tüp Kompanzasyonu, tüp direncinin otomatik kompanzasyonu | mbar (cmH ₂ O) | Milibar, 1 mbar'lık basınç için kullanılan ölçü birimi = yaklaşık 1 cmH ₂ O |
| Aykırı düşen prosedürler | Cihazda SmartCare/PS ile çakışma yaratabilecek çalışma adımları | MV | Dakika hacimi |
| ΔP _{supp} | Basınç desteği relatif (PEEP'in üzerinde) (belirlenmiş değer) | Paw | Havayolu basıncı |
| ΔP _{supp} goal | İlgili hasta için minimum enspiratuvar basınç desteği belirtildi | PEEP | Pozitif ekspirasyon sonu basıncı |
| ΔP _{supp} start | Hasta seansını başlatmak için enspiratuvar basınç desteği kullanıldı | PEEP _{max} | Gözlem ve Bakım fazları için maksimum PEEP değeri |
| etCO ₂ | Ekspirasyon sonu CO ₂ konsantrasyonu | PS | Basınç Desteği |
| FiO ₂ | İnspiratuvar oksijen konsantrasyonu | P _{supp} | Basınç desteği mutlak |
| FiO ₂ max | Gözlem ve Bakım fazları için maksimum FiO ₂ değeri | Rahatlık bölgesi | Aşağıdaki solunum parametreleri için tanımlanmış bölge: – Respiratuvar frekansı RR _{spont} – Tidal Hacim VT – Ekspirasyon sonu CO ₂ konsantrasyonu etCO ₂ |
| Hasta Seansı | Basınç desteğinin otomatik olarak ayarlanacağı süre | RR _{spont} | Spontan respiratuvar frekansı |
| Hasta seansı günlüğü | Tedavi gidişatı kaydı | SBT | Spontan Solunum Denemesi |
| HME | Isı Nem Değiştirici | SC-ΔP _{supp} | SmartCare/PS otomatik olarak ΔP _{supp} ayarlamasını gerçekleştirir, ancak kullanıcı istediği zaman bu ayarı değiştirebilir |
| hPa | Hektopascal, basınç ölçüm birimi 1 hPa = 1 mbar = yakl. 1 cmH ₂ O | SC-etCO ₂ | SmartCare/PS ekspirasyon sonu CO ₂ konsantrasyonu ortalaması |
| | | SC-etCO ₂ yüksek | Ekspiratuvar sonu CO ₂ konsantrasyonu üst sınırı |

| Kısaltmalar | Açıklama |
|--------------------------|--|
| SC-RRspndüşük | Spontan respiratuvar frekansının alt sınırı |
| SC-RRspnyüksek | Spontan respiratuvar frekansının üst sınırı |
| SC-RRspon | SmartCare/PS spontan respiratuvar frekansının ortalaması |
| SC-VT | SmartCare/PS tidal hacim ortalaması |
| SC-VTdüşük | İnspiratuvar tidal hacim alt sınırı |
| SPN-CPAP/PS | Spontan-Sürekli Pozitif Havayolu Basıncı/Basınç Desteği |
| Süre | Hasta Seansının süresi |
| Teşhis | SmartCare/PS yoluyla ventilasyonun sınıflandırması. 8 teşhis içinde sınıflandırma: Ağır hızlı solunum, hızlı solunum, merkezi hipoventilasyon, açıklanamayan hiperventilasyon, yetersiz ventilasyon, hipoventilasyon, normal ventilasyon, hiperventilasyon |
| Ventilasyonu sonlandırma | Solunum desteğinin kesilmesi amacıyla solunum desteğinin kademeli olarak azaltılması |
| VT | İnspiratuvar tidal hacim, kaçak kompanzasyonu yapılmış |
| VTe | Ekspiratuvar tidal hacim |
| VTi | İnspiratuvar tidal hacim |

Semboller

| Sembol | Açıklama |
|---|---|
|  | Hasta seansı çalışıyor |
|  | Uygulanmakta olan hasta seansı askıya alındı. SmartCare/PS askıya alınma nedeni olan durumun sona ermesini bekliyor. |
|  | SC: SBT başarılı |
|  | SC: SBT başarılı Uygulanmakta olan hasta seansı askıya alındı. SmartCare/PS askıya alınma nedeni olan durumun sona ermesini bekliyor. |
| * | Δ Psupp kullanıcı tarafından ayarlandı. |
| ! | SmartCare/PS otomatik ayarı uygulayamıyor çünkü bir terapi kontrolü seçildi. |
| - | SmartCare/PS alarm sınırından dolayı sadece kısıtlı bir otomatik ayar girebilir ya da hiçbir ayar giremez. |
| *! | Δ Psupp kullanıcı tarafından ayarlandı ve SmartCare/PS otomatik ayarı uygulayamıyor çünkü bir terapi kontrolü seçildi. |
| * - | Δ Psupp kullanıcı tarafından ayarlandı ve SmartCare/PS alarm sınırından dolayı sadece kısıtlı bir otomatik ayar girebilir ya da hiçbir ayar giremez. |

Hazırlık

| | | | |
|-----------------------------------|----|-------------------------------|----|
| İlk kullanımdan önce | 12 | Cihazın açılması | 12 |
| Uygulamanın kurulması | 12 | Çalışma prensibi | 12 |

İlk kullanımdan önce

Uygulamanın kurulması

SmartCare/PS'nin kurulumu için,
Evita Infinity V500 veya Evita V300'e ait Kullanma
Kılavuzu'na bakın.

Cihazın açılması

Cihaz açıldıktan sonra SmartCare/PS kullanılabilir.

Çalışma prensibi

SmartCare/PS'in çalışma konsepti
Evita Infinity V500 veya Evita V300'ün çalışma
konseptine karşılık gelmektedir benzemektedir.

İlgili cihazın Kullanma Kılavuzu'nu okuyun ve
içindeki talimatlara uyun!

Çalıştırma

| | | | |
|--|----|--|----|
| Şartlar | 13 | Ana ekranda SmartCare/PS'in görüntülenmesi | 22 |
| Bir SmartCare/PS hasta seansının başlatılması | 14 | Eğri alanında trendlerin görüntülenmesi | 22 |
| Hasta sayfası | 15 | Parametre kutusunda trendlerin ve değerlerin görüntülenmesi | 23 |
| Havayolu erişimi sayfası | 16 | Cihazdaki ve verilerin görüntülenmesi | 24 |
| Medikal geçmiş sayfası | 17 | Trendler/Veriler diyalog penceresinde trend grafiklerinin görüntülenmesi | 24 |
| Gece Dinlenmesi sayfası | 18 | Ölçülen değerlerin ve ayarlarının görüntülenmesi | 25 |
| Protokolü değiştir sayfası | 18 | Kayıt defterinin görüntülenmesi | 25 |
| Hasta Seansı sayfası | 19 | Verileri gönder | 26 |
| Hasta seansının gidişatı | 20 | Arayüzün yapılandırılması | 27 |
| Cihazla ilgili prosedürler ve bunların SmartCare/PS üzerindeki etkisi | 21 | SmartCare/PS'ten çıkış | 27 |
| Problemler ve etkileri SmartCare/PS | 22 | | |

Şartlar

Hasta seansının başarılı bir şekilde başlatılabilmesi için aşağıdaki şartlar kesinlikle yerine getirilmelidir. Bkz. "Endikasyonlar" sayfa 7 ve "Aşağıdaki teknik şartlar mutlaka yerine getirilmelidir" sayfa 7.

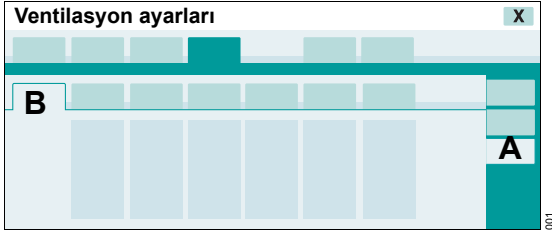
Bir SmartCare/PS hasta seansının başlatılması

Hasta seansı için bütün gerekliliklerin yerine getirilmesinin ardından kullanıcının ilave ayarları girmesi gereklidir. Bu ayarlar SmartCare/PS'yi mevcut hasta için optimize eder.

1 Ana menü tuş alanındaki **Ventilasyon ayarları...** düğmesine dokununuz.

2 **SmartCare** (A) sekmesine dokununuz.

Cihaz, SmartCare/PS'in ayarlarını **Genel Bakış** (B) sayfasında gösterir.



Aşağıdaki sayfalardaki ayarları değiştirmek için bu ayarlara karşılık gelen sekme dokununuz:

- **Hasta**
- **Havayolu erişimi**
- **Medikal geçmiş**
- **Gece Dinlenmesi**
- **Protokolü değiştir**
- **Hasta Seansı**

Nemlendirme Tipi

Seçilen nemlendirme tipi **Genel Bakış** sayfasında görüntülenir ve cihazdaki ayara karşılık gelir.

Seçilen nemlendirme tipi, minimum inspiratuar basınç desteğini Δ **Psupp goal** etkiler. Ayrıca bkz. "En önemli parametrelerin limitleri" sayfa 37.

Hasta sayfası

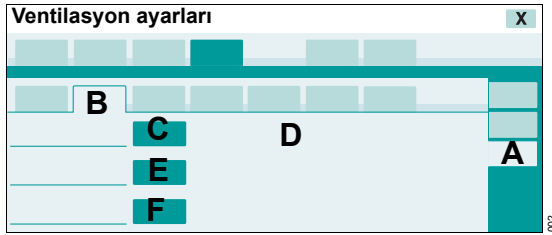
Hastanın ideal vücut ağırlığı **Hasta** sayfasındaki vücut boyundan girilebilir. Önceden ayarlanmış değer standby modunda girilmiş vücut ağırlığı değerine karşılık gelmektedir.

DİKKAT

Hasta seansını başlatmadan önce ideal vücut ağırlığını boy aracılığıyla girin. Aksi takdirde tedavi hatalı ayarlar ile uygulanabilir.

Önkoşul: **SmartCare** (A) sayfası açık.

1 **Hasta** (B) sekmesine dokunun.



İdeal vücut ağırlığının girilmesi (C)

- Vücut boyu (C) için düğmeye dokunun.
- Vücut boyunu ayarlayıp onaylamak için döner düğmeyi kullanın.

İdeal vücut ağırlığı (D) görüntülenir.

SmartCare/PS, vücut ağırlığı 15 kg veya daha fazla olan hastalar için kullanılabilir. Seçilen ideal vücut ağırlığı, sonlandırma terapötik seyrini belirler. İdeal vücut ağırlıkları ≥ 36 kg olan hastalar için, SmartCare/PS havayolu erişimine ve hastanın tıbbi geçmişine ilişkin ek bilgiye gerek duyar. İdeal vücut ağırlığı ≤ 35 kg olan hastalar için bu bilgiler gerekmez.

Vücut ağırlığı SmartCare/PS aracılığıyla basınç desteği ayarlanabilmesi için tidal hacim alt sınırını belirlemede kullanılır.

Aşağıdaki alanlar ayırt edilmiştir:

| Vücut ağırlığı | Tidal hacim |
|------------------------|-------------|
| 15 ile 35 kg arasında | 6 mL/kg |
| 36 ile 55 kg arasında | 250 mL |
| 56 ile 200 kg arasında | 300 mL |

Tidal hacim sınırı için ayrıca bkz. "En önemli parametrelerin limitleri" sayfa 37.

PEEPmax (E) Ayarlanması

Spontan solunum denemesi yapılırken ve Koruma fazında, maksimum PEEP aşılmamalıdır.

- Terapi kontrolüne (E) dokunun. Değeri ayarlayın ve onaylamak için döner düğmeye basın.

| | |
|--------------|------------------------------------|
| Ayar aralığı | 5 ile 15 mbar (cmH ₂ O) |
| Ön ayar | 5 mbar (cmH ₂ O) |

FiO₂ max (F) Ayarlanması

Spontan solunum denemesi yapılırken ve Koruma fazında, maksimum FiO₂ aşılmamalıdır.

- Terapi kontrolüne (F) dokunun. Değeri ayarlayın ve onaylamak için döner düğmeye basın.

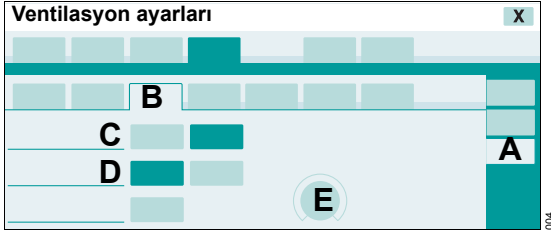
| | |
|--------------|-----------------------|
| Ayar aralığı | % 30 ile 100 arasında |
| Ön ayar | % 40 |

Havayolu erişimi sayfası

Otomatik tüp kompanzasyonu **ATC**, **Havayolu erişimi** sayfasında etkinleştirilebilir ve ayarlanabilir. Bu ayarlar sadece vücut ağırlığı ≥ 36 kg olarak girilen hastalar için geçerlidir.

Önkoşul: **SmartCare** (A) sayfası açık.

1 **Havayolu erişimi** (B) sekmesine dokununuz.



2 Eğer SmartCare/PS ATC ile kullanılıyorsa, ventilasyon ayarlarını ilgili hastaya göre girin ve ATC kompanzasyonu değerini % 100 (E) olarak ayarlayın.

ATC (C) **Açık** ya da **Kapalı** seçimi minimum enspiratuvar basıncı desteğini $\Delta P_{supp goal}$ etkileyecektir. Ayrıca bkz. "En önemli parametrelerin limitleri" sayfa 37.

İdeal vücut ağırlığı ≥ 36 kg

İdeal vücut ağırlığı ≥ 36 kg olan hastalar için, SmartCare/PS hava yolu erişimi (D) (tüp veya traekostomi tüpü) ve nemlendirme tipi (aktif nemlendirme veya HME filtresi) hakkında bilgi gerektirmektedir. Her iki giriş de minimum enspiratuvar basıncı desteğini $\Delta P_{supp goal}$ etkileyecektir.

ATC devre dışı bırakılmış ise, minimum enspiratuvar basıncı desteği $\Delta P_{supp goal}$, girişlere bağlı olarak aşağıdaki değerler ile olacaktır:

| $\Delta P_{supp goal}$ | Hava yolu erişimi ve nemlendirme tipi |
|------------------------------|---|
| 5 mbar (cmH ₂ O) | Hastaya trakeatomi uygulanmış ve aktif nemlendirme var veya nemlendirme yok |
| 7 mbar (cmH ₂ O) | Hastaya endotrakeal entübasyon uygulanmış ve aktif nemlendirme var veya nemlendirme yok |
| 9 mbar (cmH ₂ O) | Hastaya trakeatomi uygulanmış ve HME/filtre ile beslenmektedir |
| 10 mbar (cmH ₂ O) | Hastaya endotrakeal entübasyon uygulanmış ve HME/filtre ile beslenmektedir |

ATC etkinleştirilmişse, minimum enspiratuvar basıncı desteği $\Delta P_{supp goal}$, girişlere bağlı olarak aşağıdaki değerler ile olacaktır:

| $\Delta P_{supp goal}$ | Nemlendirme Tipi |
|-----------------------------|--|
| 0 mbar (cmH ₂ O) | Hasta aktif olarak nemlendirilmektedir |
| 5 mbar (cmH ₂ O) | Hasta HME/filtre ile beslenmektedir |

İdeal vücut ağırlığı ≤ 35 kg

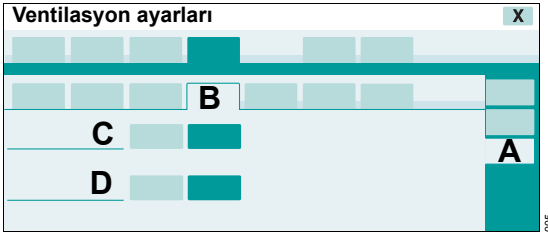
İdeal vücut ağırlıkları ≤ 35 kg olan hastalar için, minimum inspiratuvar basınç, $\Delta P_{supp goal}$ 10 mbar (cmH₂O) olmaktadır.

Medikal geçmiş sayfası

Hastanın temel rahatsızlığı ile ilgili ilave bilgi **Medikal geçmiş** sayfasından girilebilir. Bu bilgi sadece vücut ağırlığı ≥ 36 kg olarak girilen hastalar için girilebilir.

Önkoşul: **SmartCare** (A) sayfası açık.

1 **Medikal geçmiş** (B) sekmesine dokununuz.



Seçim Nörolojik bozukluk (C)

Nörolojik bozukluk – Evet veya **Hayır** seçimi spontan solunum frekansı üst limitini (RRspon) değiştirecektir. Daha yüksek ortalama spontan respiratuvar frekansına sahip hastalar da SmartCare/PS ile sonlandırılabilir.

- **Nörolojik bozukluk – Evet:** RRspon için üst limit 34/dk olarak ayarlandı.
- **Nörolojik bozukluk – Hayır:** RRspon için üst limit 30/dk olarak ayarlandı.

Vücut ağırlığı ≥ 36 kg olan hastalar için **Nörolojik bozukluk** ayarı spontan respiratuvar frekansı için SmartCare/PS rahatlık bölgesini ayarlar.

Solunum derinliği ve frekansı isteğe bağlı olarak değiştirilebildiği gibi, genellikle solunum beyinden gelen nörojenik sinyaller ile kontrol edilir. Beyin sapı bölümündeki hasarlar (örn. İltihaplanmalar, tümörler, kanama) solunum paterninde patolojik değişimlere sebebiyet verebilir. Örneğin tipik bir değişim hiperventilasyon dur. Normal tidal hacimde respiratuvar frekansındaki artış, respiratuvar dakika hacminde artışa neden olur. Rahatlık bölgesi ayarlandığında, 34/dk değerine kadar düşük miktarda yükselmiş respiratuvar frekansına sahip bir hastanın yine de SmartCare/PS ile ventilasyonla bağlantısı sonlandırılabilir. 34/dk'dan

daha fazla sürekli respiratuvar oranına sahip hastaların (örn. ağır nörolojik problemleri olan hastalar) SmartCare/PS ile ventilasyonla bağlantısı sonlandırılması uygun değildir.

Seçim KOAH (D)

KOAH – Evet ya da **Hayır** seçimi SmartCare/PS ile basınç desteğini düzenlemek için maksimum etCO₂ değerini ayarlar. Ayrıca bkz. "En önemli parametrelerin limitleri" sayfa 37.

KOAH – Evet girişi, yüksek etCO₂ değerleri olan hastaları başarılı bir şekilde ventilatörden ayırmak için daha yüksek bir etCO₂ üst limiti kullanır.

- **KOAH – Evet:** etCO₂ için üst sınır 65 mmHg olarak ayarlanır.
- **KOAH – Hayır:** etCO₂ için üst sınır 55 mmHg olarak ayarlanır.

SmartCare/PS'ün etkisi, hastanın işlevini yerine getirebilen respiratuvar kontrol fonksiyonu üzerine temellenmektedir. Bazen ağır KOAH veya belirgin bir nörolojik bozukluk görülen hastalarda bu kontrol yetersizdir. Böyle durumlarda SmartCare/PS'in kullanılması, hastanın takip edilmesi yoluyla mutlaka değerlendirilmelidir!

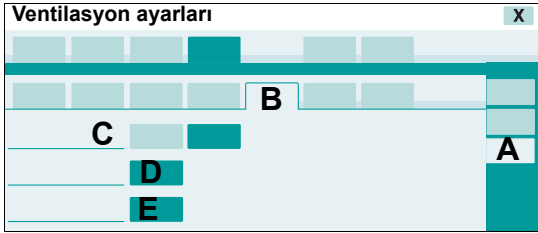
ΔP_{supp} değeri **Paw yüksek** tarafından belirtilen sınıra kadar çekilebilir.

Gece Dinlenmesi sayfası

SmartCare/PS'in hastanın ventilatörden ayrılması için aktif bir ΔP_{supp} azaltması gerçekleştirmeyeceği bir zaman periyodu (örn, 22:00 ve 06:00), **Gece Dinlenmesi** sayfasından girilebilir. Bununla birlikte, bu süre içerisinde SmartCare/PS solunum frekansına gerekli ayarlamaları yapacaktır. Örneğin, hastanın durumunun gerektirmesi halinde SmartCare/PS, ΔP_{supp} değerini yükseltecektir.

Önkoşul: **SmartCare** (A) sayfası açık.

1 **Gece Dinlenmesi** (B) sekmesine dokunun.



2 **Gece Dinlenmesi** (C) **Evet** ya da **Hayır** seçimi işlevin etkinleştirilmesi veya devre dışı bırakılması için kullanılabilir. Bu işlev için varsayılan ayar Devre dışı konumudur.

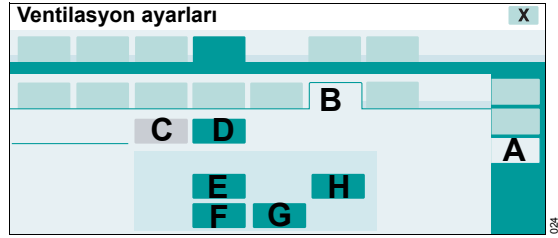
3 Gece dinlenmesi için başlangıç (D) ve bitiş (E) değerleri girilebilir. Uygun düğmeye dokunun. Döner düğme ile zamanı seçin ve onaylayın.

Protokolü değiştir sayfası

Protokolü değiştir işlevi, açılabilir veya kapatılabilir.

Önkoşul: **SmartCare** (A) sayfası açık.

1 **Protokolü değiştir** (B) sekmesine dokunun.



Aşağıdaki sınırlar değiştirilebilir:

- SC-RRspnyüksek (E)
- SC-RRspndüşük (F)
- SC-VTdüşük (G)
- SC-etCO₂yüksek (H)

2 **On** (C) düğmesine dokunun. İşlevi etkin.

3 İlgili parametrenin düğmesine dokunun. Değeri girin ve onaylamak için döner düğmeye basın.

Protokolü değiştir işlevini kapatma

- **Off** (D) düğmesine dokunun.

Hasta Seansı sayfası

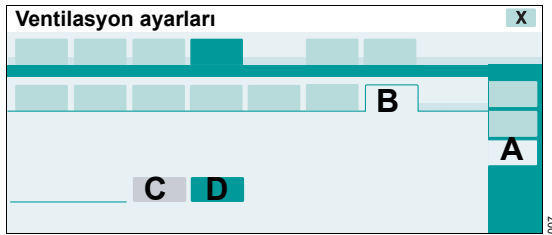
Bir SmartCare/PS hasta seansı **Hasta Seansı** sayfasında başlatılabilir ve bitirilebilir.

Hasta seansının başarılı bir şekilde başlatılabilmesi için belirli ön-şartlar kesinlikle yerine getirilmelidir. Bkz. "Şartlar" sayfa 13. Şartlar yerine getirilmediği takdirde hasta seansı başlatılamaz. **Hasta Seansı** sayfası duruma karşılık gelen bir mesaj görüntüleyecektir.

Protokolü değiştir fonksiyonu etkinleştirilirse, sayfada, duruma karşılık gelen bir mesaj görüntülenecektir.

Önkoşul: **SmartCare** (A) sayfası açık.


1 **Hasta Seansı** (B) sekmesine dokununuz.



2 Bir hasta seansı başlatmak için **Açık** (C) veya **Kapalı** (D) seçin.

Hasta seansının başlatılmasının ardından

Ekranın üst kısmında  **SmartCare** simgesi görüntülenir.

 simgesi tedavi çubuğunda **ΔPsupp** tedavi kontrolünün yanında görüntülenir.

SmartCare/PS'in etkinleştirilmesi durumunda aşağıdaki sayfalardaki ayarlar değiştirilemez:

- **Havayolu erişimi**
- **Medikal geçmiş**
- **Protokolü değiştir**

Aynı şekilde aşağıdaki ayarlar da değiştirilemez:

- Hasta kategorisi
- Vücut boyuna göre ayarlanmış vücut ağırlığı
- Uygulama modu **Tüp**
- Apne Ventilasyonu kapalı
- Akış monitörizasyonu kapalı
- Paw bağlantı (**Pmax/Paw yüksek oto ayarı**) açık/kapalı

ΔPsupp kullanıcı tarafından istenildiği anda ayarlanabilir. Böyle bir durumda SmartCare/PS tedaviye kullanıcının belirlemiş olduğu **ΔPsupp** ile devam edecektir.

Hasta seansının gidişatı

Bir hasta seansının başlatılmasının ardından SmartCare/PS sürekli olarak aşağıdaki ölçülen değerleri analiz edecektir:

- Spontan respiratuvar frekansı
- Tidal hacim
- Ekspirasyon sonu CO₂ konsantrasyonu

Ventilasyonun sınıflandırılmasındaki analiz sonuçları (**Teşhis**). Teşhise bağlı olarak **ΔPsupp** hastanın respiratuvar profiline göre ayarlanır.

SmartCare **ΔPsupp**'i ayarladığı takdirde bir sonraki sınıflandırma 5 dakika sonra yapılır. SmartCare **ΔPsupp**'i ayarlamadığı takdirde bir sonraki sınıflandırmaya kadar geçmesi gereken süre 2 dakikadır.

Başlatılmış bir hasta seansı 3 aşamada çalışır:

- **Adaptasyon**
- **Gözlem**
- **Bakım**

Adaptasyon

İlk aşama esnasında SmartCare/PS sınıflandırması mümkün oluncaya kadar **ΔPsupp Normal Ventilasyon** değerini ayarlar.

Bu aşamadaki ikinci hedef en az değişiklik değerine ulaşıncaya kadar **ΔPsupp** değerinin azaltılmasıdır **ΔPsupp goal**.

Basınç desteği en az değerine ulaştığında (vücut ağırlığı, tüp tipi, nemlendirici tipi ve ATC açık/kapalı durumu tarafından belirlenir) ikinci aşamaya geçiş başlar.

Gözlem

Bu aşamaya yalnızca aşağıdaki koşullarda ulaşılır:

- ayarlanan PEEP ≤ PEEPmax
- ayarlanan FiO₂ ≤ FiO₂ max

SmartCare/PS spontan solunum testinin (SBT) eşi olan bir test uygular.

Hastanın ventilasyon durumu bu aşamada dengeye oturduğunda aşağıdaki mesaj: **SC: SBT başarılı** görüntülenir. Bu mesaj bir hasta seansının üçüncü ve son aşamasını başlatır.

Bakım


Bu aşamaya yalnızca aşağıdaki koşullarda ulaşılır:

- ayarlanan PEEP ≤ PEEPmax
- ayarlanan FiO₂ ≤ FiO₂ max

SmartCare/PS hastayı izlemeye devam eder, gerektiği takdirde **ΔPsupp**'u hastanın ihtiyaçları doğrultusunda ayarlar.

Cihazla ilgili prosedürler ve bunların SmartCare/PS üzerindeki etkisi

Bir hasta seansı esnasında tıbbi sebeplerden dolayı belirli ventilasyon parametrelerinde değişiklik gerektiği durumlarda bu değişiklikler hasta seansının sonlandırılmasına neden olabilir. Hasta seansı sonlandırıldıktan sonra, cihaz SmartCare/PS tarafından belirlenen en son ΔP_{supp} ile ventilasyona devam eder.

SmartCare/PS bir hareketin veya alarm durumunun sonlandırılmasını beklerken,  simgesi ekranda görüntülenir.

Kullanıcının ΔP_{supp} değerini değiştirmesi durumunda, SmartCare/PS hasta seansına bu değer ile devam eder. Dolayısıyla kullanıcı SmartCare/PS değerini "geçersiz kılabilir". Değişiklik kayıt defterinde * simgesi ile belirtilir.

Kullanıcı ΔP_{supp} 'ı maksimum ΔP_{supp} üzerinde ayarlarsa, SmartCare/PS, ΔP_{supp} 'ı bir sonraki sınıflandırmada maksimum ΔP_{supp} 'a ayarlar.

SmartCare/PS aykırı düşen prosedürlere aşağıdaki gibi tepkiyi verecektir:

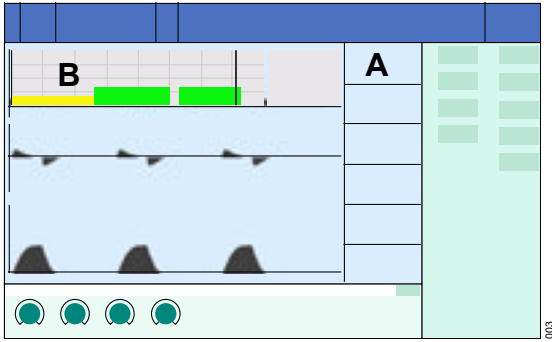
| Aykırı düşen prosedür | SmartCare/PS'in tepkisi |
|--|---|
| Emme manevrası | Manevranın sonu beklenir |
| CO ₂ sensörünün kalibre edilmesi | Manevranın sonu beklenir |
| Standby moduna geçiş | Hasta seansının sonlandırılması |
| Ventilasyon moduna geçiş | Hasta seansının sonlandırılması |
| PEEP ayarlanması | PEEP >20 mbar (cmH ₂ O) değerine ayarlandığında hasta seansı sonlandırılır Gözlem veya Bakım aşamasındayken PEEP > PEEPmax ayarlandığında Adaptasyon aşamasına geçilir |
| FiO ₂ ayarlanması | Gözlem veya Bakım aşamasındayken FiO ₂ > FiO ₂ max ayarlandığında Adaptasyon aşamasına geçilir |
| CO ₂ monitörizasyonunu kapalı konuma getirmek | Hasta seansının sonlandırılması |

Problemler ve etkileri SmartCare/PS

Temel ventilasyon parametrelerinde veya ayarlarında değişiklik gerektiren hasta veya cihaz problemleri alarm verilmesine ve bir hasta seansının tamamlanmadan bitirilmesine sebep olabilir. Bkz. "Alarmlar ve ilgili eylemler" sayfa 28.

Ana ekranda SmartCare/PS'in görüntülenmesi

SmartCare/PS parametreleri, ana ekrandaki parametre kutuları (A) ve eğri alanlarında (B) görüntülenebilir. Ekran, bir trend grafiği, ölçülen değer veya ayar gösterebilir.



Evita Infinity V500 ana ekranı görüntülenir.

Ek bilgi

Cihaz, ana ekranda önceden yapılandırılmış bir görünümü gösterir. Görünümler **Sistem ayarı** diyalog penceresinden o hastaneye özgü şekilde ayarlanabilir.

Evita Infinity V500 altı görünüm

Evita V300 üç görünüm

Ekran **Görünüm** diyalog penceresinde değiştirilebilir. Evita Infinity V500 veya Evita V300 'e ait ilgili Kullanma Kılavuzu'na bakın.

Yeni bir hasta girişi yapılması bir önceki hastanın trend verilerini silecektir.

Eğri alanında trendlerin görüntülenmesi

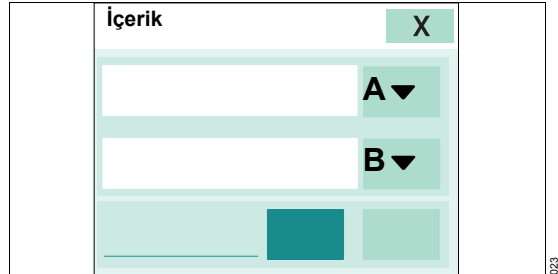
Aşağıdaki parametreler için grafiksel trend ana ekranın eğri alanında görüntülenebilir:

- **Teşhis**
- **SC- Δ Psupp**

Parametrelerin seçilmesi

1 Eğri alanına dokunun.

Seçilen eğri alanı işaretlenecektir. **İçerik** diyalog penceresi açılır.



2 (A) düğmesine dokunun ve açılır listeden **Trend (SmartCare)** ekran tipini seçin. Onaylamak için döner düğmeyi kullanın.

3 (B) düğmesine dokunun ve açılır listeden **Teşhis** veya **SC- Δ Psupp** değerini seçin. Onaylamak için döner düğmeyi kullanın.

Son 2 saat için trend gidişatı görüntülenir.

Belirli bir zaman noktasındaki trend değerlerinin görüntülenmesi

- Döner düğmeyi çevirerek imleci istenilen zaman noktasına taşıyın veya bu zaman noktasına dokununuz.

Teşhis veya **SC- Δ Psupp** ve işaretlenen zaman noktası görüntülenir.

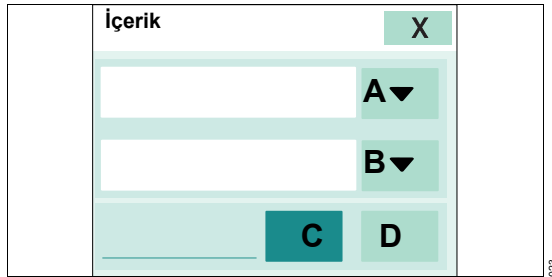
Parametre kutusunda trendlerin ve değerlerin görüntülenmesi

Trendler ve değerler ana ekranın parametre kutularında görüntülenebilir.

Parametrelerin seçilmesi

- 1 Parametre kutusuna dokununuz.

Seçilen parametre kutusu işaretlenecektir. **İçerik** diyalog penceresi açılır.



- 2 (A) düğmesine dokununuz ve açılır listeden **Trend (SmartCare)** veya **Tek param. (SC)** görünüm tipini seçin. Onaylamak için döner düğmeyi kullanınız.
- 3 (B) düğmesine dokununuz ve açılır listeden parametreyi seçin. Onaylamak için döner düğmeyi kullanınız.

Trend (SmartCare) için aşağıdaki parametreler seçilebilir:

- **Teşhis**
- **SC- Δ Psupp**

Son 30 dakika için trend görüntülenir.

Tek param. (SC) için aşağıdaki parametreler seçilebilir:

- **SC- Δ Psupp**
- **SC-VT**
- **SC-etCO₂**
- **SC-RRspon**
- **Teşhis**
- **Aşama**
- Hasta Seansının süresi
- Sonraki sınıflandırmaya kadar geçen süre

Ek bilgi

Parametre kutularının yüksekliği tek yükseklik (C) ve çift yükseklik (D) arasında ayarlanabilir.

Ana ekranın görünümü yapılandırılabilir.

Evita Infinity V500 veya Evita V300 'e ait ilgili Kullanma Kılavuzu'na bakınız.

Cihazdaki ve verilerin görüntülenmesi

Aşağıdaki SmartCare/PS verileri **Trendler/Veriler** diyalog penceresinde görüntülenebilir:

- Grafikselsel eğriler
- Görüntü verileri
- Kayıt defteri
- Hasta günlüklerinin dışı aktarılması

Bağımsız hasta seanslarının trend gidişatları, cihazda yeni bir hasta seçilene kadar birbirlerine eklenir.

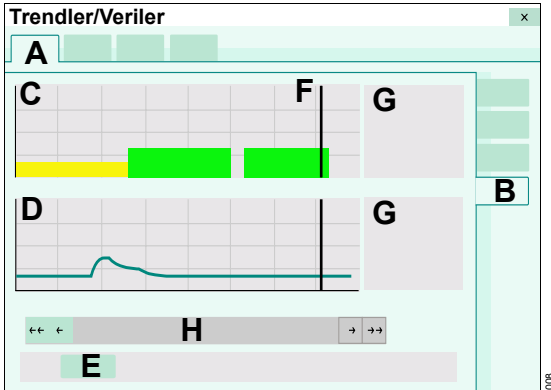
250 MB bellek, hasta seanslarının günlükleri için kullanılabilir. Maksimum bellek kapasitesine erişildiğinde, en eski günlük yer açmak için silinir.

Trendler/Veriler diyalog penceresinde trend grafiklerinin görüntülenmesi

- 1 Ana menü tuş alanındaki **Trendler/ Veriler...** düğmesine dokunun.

Cihaz **Trendler/Veriler** (A) diyalog penceresini açar.

- 2 **SmartCare PS** düğmesine (B) dokunun.



Cihaz, aşağıdaki parametreler için trend gidişatını görüntüler:

- **Teşhis** (C)
- **SC- Δ Psupp** (D)

Aşağıdaki tanımlar ayırt edilmiştir:

- **Mrkz.Hipo.** (Merkezi hipoventilasyon)
- **Hipervent.** (Hiperventilasyon)
- **Hipovent.** (Hipoventilasyon)
- **Ytrs. Vent.** (Yetersiz ventilasyon)
- **Norm. Vent.** (Normal ventilasyon)
- **Ağr.Taşipne** (Ağır tachypnea)
- **Taşipne**
- **Açıklm.Hpr.** (Açıklanamayan hiperventilasyon)

Teşhisler farklı renklerde görüntülenir:

| Renk | Teşhis |
|---------|--|
| Yeşil | Norm. Vent. Hastanın ventilasyonunun aşamalı olarak sonlandırılması Δ Psupp azaltılmış |
| Sarı | Hipervent. Hasta hiperventilasyona tabi olabilir Δ Psupp azaltılmış |
| Turuncu | Hasta rahatlık alanının dışında Δ Psupp artmış |
| Kırmızı | Hasta rahatlık alanının dışında Δ Psupp artmış ve/veya bir alarm tetiklenmiş |

Grafikselsel trend görüntülenmesi için zaman aralığının seçilmesi

- 1 (E) zaman aralığı için düğmesine dokunun.
- 2 Aşağı açılır listeden zaman aralığını seçin (30 dakika, 1, 2, 4, 8, 12 saat, 1 gün, 7 gün).

Belirli bir zaman noktasındaki trend değerlerinin görüntülenmesi

- Döner düğmeyi çevirerek imleci (F) istenilen zaman noktasına taşıyın veya bu zaman noktasına dokunun.

Teşhis, SC- Δ Psupp ve işaretlenen zaman noktası görüntülenir (G).

Trend görünümündeki bu zaman noktası kayıt defterinde işaretlenmiş olan zaman noktasına karşılık gelmektedir.

Görüntülenen zaman periyodunun değiştirilmesi

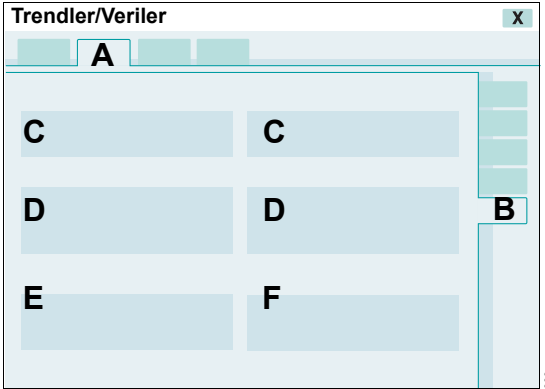
Kaydırma çubuğu (H) üzerindeki düğmeye dokununuz veya döner düğmeyi çevirin.

Ek bilgi

Yeni bir hasta girişi yapılması bir önceki hastanın trend verilerini silecektir.

Ölçülen değerlerin ve ayarlarının görüntülenmesi

- 1 Ana menü tuş alanındaki **Trendler/ Veriler...** düğmesine dokununuz.
- 2 **Değerler** (A) sekmesine dokununuz.
- 3 Zaten seçili değil ise, **SmartCare PS** sekmesine (B) dokununuz.



Aşağıdaki bilgiler görüntülenir:

- **Geçerli Hasta Seansının durumu** (C)
- **Temel hasta verileri** (D)
- Sonraki sınıflandırmaya kadar süre (E)
- Ek bilgi (F)
 - Hasta seansının durumu
 - Hasta seansının sonlandırılmasının nedeni
 - Hasta seansının askıya alınmasının nedeni

SC-RRspon, SC-VT ve SC-etCO₂ değerleri, iki sınıflandırma arasındaki dönem için ortalama değerlerdir.

Kayıt defterinin görüntülenmesi

SmartCare/PS ilgili parametreler, ΔP_{supp} değişimleri ve hasta seansındaki olaylar kayıt defterine kronolojik sıra ile kaydedilir. Örneğin, olaylar basınç desteği için kullanıcı tarafından girilen ayarlar olabilir.

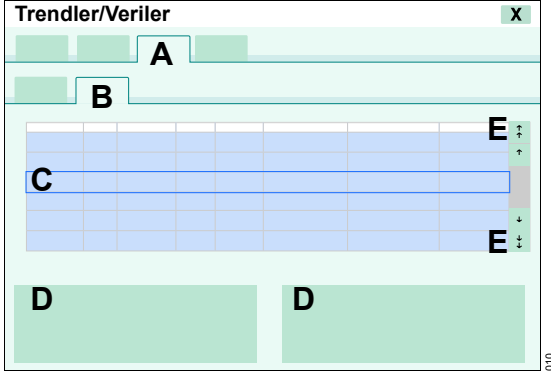
Kayıt defteri, 5000 girişi kaydedebilir. Her 2 dakikada bir sınıflandırma yapılırsa, bir hasta eklendikten sonraki 7 günlük girişler kaydedilir. Maksimum bellek kapasitesine erişildiğinde, en eski giriş silinir. Son 100 günün girişleri hasta seanslarının günlüklerine kaydedilir, bkz., sayfa 26.

Münferit hasta seanslarının günlük girişleri, cihazda yeni bir hasta seçilene kadar birbirlerine eklenir.

Kayıtlar, cihaz kapatılıp açıldığında veya bir elektrik kesintisinden sonra bile kayıt defterinde kalırlar.

Yeni bir hasta girişi yapılması bir önceki hastanın günlük verilerini silecektir.

- 1 Ana menü tuş alanındaki **Trendler/ Veriler...** düğmesine dokununuz.
- 2 **Kayıt defteri** (A) sekmesine dokununuz.
- 3 Zaten seçili değil ise, **SmartCare PS** sekmesine (B) dokununuz.



SmartCare/PS kayıt defterini açar. SmartCare kayıt defterindeki her bir satır, saat ve tarihin belirtildiği bir sınıflandırmaya (**Teşhis**) tekabül eder. Her sınıflandırma sonrasında günlüğü bir giriş eklenir.

İmleç (C) kayıt defterinde bir satırı belirtir. Belirtilen satır, trend ekranında imleç pozisyonuna karşılık gelir.

Tablo içerisinde aşağıdaki verileri barındırır:

- **Tarih**
- **Saat**
- **SC-RRspon**
- **SC-VT**
- **SC-etCO₂**
- **Teşhis**
- **Aşama**
- **SC-ΔPsupp**

SmartCare/PS olayları, ayarlar ve mesajlar her bir kayıt defteri girdisi (D) için görüntülenir.

Tamamlanmış bir hasta seansı kayıt defterinde bir "Tarih/Saat Son" satırı ile belirtilir.

Farklı bir zaman noktasında ayar parametrelerinin görüntülenmesi

- İstenen satırı seçmek için döner düğmeyi çevirin veya satıra dokunun.

(E) düğmesi imleci ileri veya geri yönde en az 24 saatlik bir dilimde hareket ettirir.

Verileri gönder

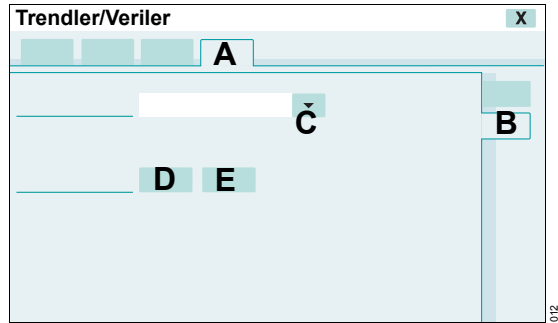
Hasta seanslarının günlükleri bir USB depolama aygıtına HTML veya XML dosyaları olarak aktarılabilir. Örneğin bir web tarayıcı, HTML dosyaları görüntülemek için kullanılabilir. XML dosyaları analiz için bir elektronik tablo programıyla (örn. Excel) birlikte kullanılabilir.

Son 100 günün girişleri hasta seanslarının günlüklerine kaydedilir. Maksimum bellek kapasitesine erişildiğinde, en eski günlükler silinir.

- 1 USB saklama ortamını Medical Cockpit'teki USB port'una takın:

Evita Infinity V500: Infinity C500'ün sol veya sağ USB portuna

Evita V300: Infinity C300'ün sol USB portuna
- 2 Ana menü tuş alanındaki **Trendler/ Veriler...** düğmesine dokunun.
- 3 **Verileri gönder** (A) sekmesine dokunun.
- 4 Zaten seçili değil ise, **SmartCare PS** sekmesine (B) dokunun.



Seçilen günlüklerin aktarılması

- 5 (C) düğmesine dokunun. Aşağı-açılır menüden istenilen günlüğü seçin.
- 6 Seçili günlük için (D) düğmesine dokunun ve onaylayın.

Bütün günlüklerin gönderilmesi

7 (E) düğmesine dokunun ve onaylayın.

Veriler USB depolama cihazına verilir.


Ek bilgi

Düğmeler bağlı bir USB depolama aygıtı olmadan çalışmaz.


Arayüzün yapılandırılması

Evita Infinity V500 veya Evita V300 'e ait ilgili Kullanma Kılavuzu'na bakın.

SmartCare/PS'ten çıkış

SmartCare/PS, **SC: SBT başarılı** ve  simgesi ile başarılı bir sonlandırmayı belirtir.

Tedaviyi uygulayan hekim ve/veya tedaviden sorumlu kişi tarafından verilen kararın ardından hastanın cihazdan ayrılması düşünülebilir.

Başlık çubuğundaki ve terapi çubuğundaki  simgesi kapanır.

Hasta seansından manüel olarak çıkılması

Bir hasta seansı **SmartCare > Hasta Seansı** sayfasından sonlandırılabilir. Bkz. "Hasta Seansı sayfası" sayfa 19.

Hasta seansı sonlandırıldıktan sonra, cihaz en son **ΔPsupp** ayarı doğrultusunda ventilasyona devam eder.

Bir hasta seansı sonlandırıldıktan sonra, gidişat verileri (örn, SC trendi ve SC kayıt defteri) yeni bir hasta girilene kadar saklanır.

Mevcut ölçülmüş değer alanlarında görülebilir olan SC tarafından ölçülen değerler ve SC verileri **XXX** işareti ile belirtilir.

Alarmlar

| | | | |
|-----------------------------------|----|-----------------------------|----|
| Alarmlar ve ilgili eylemler | 28 | Alarm – Neden – Çözüm | 29 |
|-----------------------------------|----|-----------------------------|----|

Alarmlar ve ilgili eylemler

Aşağıdaki alarmların SmartCare/PS'in davranışı üzerinde etkileri bulunmaktadır:

| Alarm | Eylem |
|-------------------------------------|--|
| Hava yolu basıncı yüksek | Hasta seansını askıya al ve bekle. |
| Hava yolu basıncı düşük | Hasta seansını askıya al ve bekle. |
| Hava yolu basıncı negatif | Hasta seansını askıya al ve bekle. |
| Ventilasyon ayarlarını kontrol edin | Hasta seansını askıya al ve bekle. |
| CO ₂ küvetini temizleyin | Hasta seansını askıya al ve bekle. |
| CO ₂ ölçümü başarısız | Hasta seansını askıya al ve bekle. |
| CO ₂ sensörü? | Hasta seansını askıya al ve bekle. |
| CO ₂ sıfır kalibrasyonu? | Hasta seansını askıya al ve bekle. |
| Cihaz arızası (1) | Hasta seansını sonlandırır ve cihaz ventilasyona devam eder. |
| Bağlantı kopukluğu? | Hasta seansını askıya al ve bekle. |
| Ekspirasyon valfi arızalı | Hasta seansını askıya al ve bekle. |
| Akış ölçümü yanlış | Hasta seansını askıya al ve bekle. |
| Ekspirasyon akış ölçümü başarısız | Hasta seansını askıya al ve bekle. |
| Akış sensörü? Ventilasyon bozuldu | Hasta seansını askıya al ve bekle. |
| Kaçak | Hasta seansını askıya al ve bekle. |
| Basınç ölçümü başarısız | Hasta seansını askıya al ve bekle. |
| Basınç ölçümü bozuldu | Hasta seansını askıya al ve bekle. |
| Basınç ölçümü yanlış | Hasta seansını askıya al ve bekle. |
| Basınç sensörü? Ventilasyon bozuldu | Hasta seansını askıya al ve bekle. |

Alarm – Neden – Çözüm

Alarm mesajları üst bilgi çubuğunun mesaj alanında hiyerarşik sırayla görüntülenir.

Farklı arka plan renkleri alarmların öncelik seviyelerini belirtir.

Alarm mesajlarının öncelik düzeyleri, **Geçerli alarmlar** ve **Alarm geçmişi** tablolarında ünlem işaretleriyle de belirtilir.

| | | | | |
|---------------|-----|----------------------|-------------------------------|---|
| Uyarı | !!! | Kırmızı | Yüksek öncelikli alarm mesajı | Ciddi bir tehlikeyi önlemek için acil eylem gerekiyor |
| Dikkat | !! | Sarı | Orta derecede alarm mesajı | Tehlikeyi önlemek için hemen eylem gerekiyor |
| Not | ! | Mavi ile yeşil arası | Düşük derecede alarm mesajı | İlgilenmek gerekiyor, gecikmeli yanıt yeterli |

Bir alarm kategorisindeki alarmları önceliklendirmek için, aşağıdaki tabloda ünlem işaretinin yanında dahili önceliklendirme sayıları verilmiştir. 255 sayısı en kritik alarmı aittir. Sayılar azaldıkça alarmın önceliği de azalır.

Birkaç alarm eşzamanlı olarak ortaya çıkarsa, mesaj alanı, en yüksek önceliğe sahip alarmları görüntüler.

Aşağıdaki tabloda, alarm mesajları alfabetik sırada listelenmiştir. Bir alarm verildiğinde, tablo alarm nedenini ve çözümünü bulmaya yardımcı olur. Alarmın nedeni tamamen çözülmünceye kadar, listelenen sıradaki tüm nedenler ve çözümler kullanılır.

| Alarm önceliği | Alarm mesajı | Neden | Çözüm |
|----------------|--|--|--|
| !!! 133 | SC: Açıklanamayan Hiperventilasyon | Hastanın ventilasyonu, "Açıklanamayan Hiperventilasyon" olarak sınıflandırılmış. | Alarm durumu devam eder ve alarmın sebebi giderilemezse, hastanın klinik durumunu değerlendirin ve gerekirse Hasta Seansını durdurun. "ALARM RESET" düğmesine dokunarak mesajı kabul edin ve döner düğmeyle onaylayın. |
| !!! 147 | SC: Dahili hata! Hasta Seansı iptal edildi | Sistemde teknik bir hata meydana geldi, Hasta Seansı iptal edildi. | "ALARM RESET" düğmesine dokunarak mesajı kabul edin ve döner düğmeyle onaylayın. Uygunsa, yeni bir Hasta Seansı başlatın. Art arda alarm verilirse SmartCare/PS'yi kullanmayı durdurun. DrägerService'i arayın. |
| !!! 147 | SC: Hasta Seansı iptal edildi | Kullanıcının işlem sırasında gerçekleştirdiği bir eylem veya geçerli cihaz durumu (örn. Apne Ventilasyonu etkin), SmartCare/PS'nin terapi seyriyle uyumlu değil. Geçerli SmartCare/PS Hasta Seansı otomatik olarak iptal edildi. | Uygun ise, yeni bir SmartCare/PS Hasta Seansı başlatmayı değerlendirin. "ALARM RESET" düğmesine dokunarak mesajı kabul edin ve döner düğme ile onaylayın. SmartCare/PS Kullanım Talimatlarında "Mesajlar ve ilgili hareketler" bölümüne bakın. |
| !!! 133 | SC: Merkezi Hipoventilasyon | Hastanın ventilasyonu, "Merkezi Hipoventilasyon" olarak sınıflandırılmış. | Alarm durumu devam eder ve alarmın sebebi giderilemezse, hastanın klinik durumunu değerlendirin ve gerekirse Hasta Seansını durdurun. "ALARM RESET" düğmesine dokunarak mesajı kabul edin ve döner düğmeyle onaylayın. |

| Alarm önceliği | Alarm mesajı | Neden | Çözüm |
|-----------------------|---|--|---|
| ! | 096 SC: Mümkünse FiO ₂ 'yi düşürün | FiO ₂ çok yüksek. Gözlem aşaması başlatılamaz ya da sürdürülemez. | Hastanın durumunun izin vermesi halinde FiO ₂ 'yi geçerli terapi evresinin gereklerine göre düşürün. |
| ! | 096 SC: Mümkünse PEEP'i düşürün | PEEP çok yüksek. Gözlem aşaması başlatılamaz ya da sürdürülemez. | Hastanın durumunun izin vermesi halinde PEEP'i geçerli terapi evresinin gereklerine göre düşürün. |
| !!! | 133 SC: Persistan Taşipne | Hastanın ventilasyonu, üç ardışık ölçüm boyunca "Taşipne" veya "Ağır Taşipne" olarak sınıflandırılmış. | Alarm durumu devam eder ve sebebi giderilemezse, hastanın klinik durumunu değerlendirin ve gerekirse Hasta Seansını durdurun. "ALARM RESET" düğmesine dokunarak mesajı kabul edin ve döner düğmeyle onaylayın. |
| ! | 096 SC: SBT başarılı | Hasta, Gözlem aşamasından başarıyla geçti. | Hastanın durumunu değerlendirin ve hastayı mekanik ventilasyondan ayırın. |

Ek açıklamalar

| | | | |
|--|----|---|----|
| SmartCare/PS sistemi | 32 | Kılavuz standartları | 35 |
| Basınç desteğinin otomatik olarak ayarlanması | 33 | En önemli parametrelerin limitleri | 37 |
| Otomatik ventilasyonu sonlandırma stratejisi ve spontan solunum denemesi | 33 | Ayarlanabilir limitler | 38 |
| Hasta seansı süresince hangi değişiklikler yapılabilir? | 34 | Teşhis – Hastanın ventilasyonunun sınıflandırması | 39 |
| Basınç desteği için kullanılan SmartCare/PS kurallarına ait örnekler | 34 | Bibliyografi | 40 |

SmartCare/PS sistemi

SmartCare/PS yoğun bakım ünitelerindeki SPN-CPAP/PS ventilasyon modunda cihazın otomatik kontrolünü sağlayan bilgi-tabanlı bir sistemdir.

SmartCare/PS hastanın ventilatörden ayrılma (weaning) işlemi için özel olarak tasarlanmıştır. SmartCare/PS bilgi-tabanlı bir sistem olup deneyimli yoğun bakım uzmanlarının çalışmaları sonucu ortaya çıkmıştır (bkz. "Bibliyografi" sayfa 40). ΔP_{supp} PEEP pozitif ekspirasyon sonu basıncı PEEP ile veya PEEP olmadan kontrol edilir.

SmartCare/PS, klinik verileri yorumlar ve entübe veya trakeatomi uygulanmış hastalar için ΔP_{supp} 'ı kontrol eder. SmartCare/PS hastanın durumuna bağlı olarak ΔP_{supp} 'ı azaltan bir strateji izler.

SmartCare/PS gerekli basınç desteğinin kesintisiz olarak kontrol edilmesine ve ayarlanması avantajına sahiptir ve böylelikle iyileştirilmiş hasta rahatlığı sağlar.

SmartCare/PS, 3 parametre kullanır:

- Respiratuar frekansı **RR_{spn}**
- Tidal Hacim **VT**
- Ekspirasyon sonu CO₂ konsantrasyonu **etCO₂**

ΔP_{supp} düzeyi SPN-CPAP/PS ventilasyon modunda düzenlenir.

SmartCare/PS 3 ana işleve sahiptir:

- ΔP_{supp} 'in otomatik ayarlanması
- Otomatik sonlandırma, ΔP_{supp} 'nin azaltılarak ΔP_{supp} goal'e düşürülmesi
- Otomatik spontan solunum denemesi uygulaması

Basınç desteğinin otomatik olarak ayarlanması

SmartCare/PS hastayı "rahatlık bölgesi" denilen alanda tutmaya çalışır. Kullanıcı hasta seansının başlatılmasından önce her bir hasta için ayrı bilgiler girerek rahatlık alanını tanımlar.

Örneğin, ≥ 56 kg vücut ağırlığına sahip nörolojik bozukluk veya KOAH görülmeyen bir hasta için bu şu anlama gelir:

- 15/dk ve 30/dk aralığında spontan respiratuvar frekansı
- Tidal hacim en düşük sınır değeri 300 mL'nin üzerinde

- etCO₂ maksimum sınır olan 55 mmHg'nin altında

Hasta tespit edilen sınırlar dahilinde olduğunda, hasta rahatlık alanı içerisinde ve teşhis **Norm. Vent.** tanım gereği görüntülenecektir.

Belirtilen sınırlar dahilinde kalınması için ΔP_{supp} gerektiği şekilde SmartCare/PS tarafından ayarlanır. Bu olay ΔP_{supp} (örn. teşhis **Taşipne** ile) artırılarak ve ΔP_{supp} (örneğin teşhis **Hipervent.** ile) azaltılarak gerçekleştirilir.

Otomatik ventilasyonu sonlandırma stratejisi ve spontan solunum denemesi

Hasta rahatlık alanı içerisinde tutulduğu sürece, SmartCare/PS planlanan ΔP_{supp} azaltılmasına (ventilasyonu sonlandırma) başlar. ΔP_{supp} azaltılması için uygulanan arttırmalar (2 mbar (cmH₂O) veya 4 mbar (cmH₂O)) ve ventilatörden ayrılma adımlarının kronolojik sırası ayrılma geçmişine ve mevcut ΔP_{supp} düzeyine bağlıdır.

ΔP_{supp} goal'e erişildiği anda bir izleme aşaması başlatılacaktır. Bu aşama, spontan solunum denemesine karşılık gelmektedir.

SC: SBT başarılı mesajı görüntülendiğinde, otomatik spontan solunum denemesinin sonlandırıldığını ve ventilasyonun birçok vakada bir komplikasyonla karşılaşılmadan kesilebileceğini gösterir. Tedaviyi uygulayan hekim ve/veya tedaviden sorumlu kişi tedavinin sonlandırılıp hastanın respiratuvar desteği ünitesinden ayrılıp ayrılmamasına karar verecek sorumlu kişidir.

Hasta mekanik respiratuvar desteğine ihtiyaç duymaya devam ediyorsa farklı seçenekler mevcuttur (herhangi bir sebepten dolayı geciktirilmiş ekstübasyon):

SmartCare/PS aktif durumda kaldıkça ve hastanın solunumu değişken hale gelirse, ΔP_{supp} yeniden arttırılabilir. Dengesizlik süresi (devam eden stabil aşamanın uzunluğuna bağlı olarak) bir eşik değerinin altında ise hasta ekstübasyon için hazır olarak sınıflandırılır ve ΔP_{supp} değeri ΔP_{supp} goal'a sıfırlanır. Dengesizliğin süresine bağlı olarak, SmartCare/PS, **SC: SBT başarılı** mesajını görüntülemeye devam eder veya iptal eder.

Bununla birlikte, tam prosedür önceki ΔP_{supp} düzeyine bağlıdır.

ΔP_{supp} azaltılması öncesinde stabil aşama için gerekli olan süre yine ΔP_{supp} düzeyine bağlıdır, çünkü bu, respiratuvar yetmezlik derecesini göstermektedir.

Hasta seansı süresince hangi değişiklikler yapılabilir?

Kullanıcı herhangi bir anda ve her hangi bir sebepten dolayı kontrolü eline alabilir.

Kullanıcı hasta seansını sonlandırmadan ΔP_{supp} değerini değiştirebilir. SmartCare/PS terapiye manüel olarak ayarlanmış olan ΔP_{supp} değeri ile devam eder.

Diğer ayarlar, örn., FiO_2 , tetikleme, alarm limitleri ve basınç rampası, SmartCare/PS tarafından etkilenmez ve kullanıcı tarafından ayarlanmaya devam edilmelidir.

Aynı zamanda PEEP de SmartCare/PS tarafından değiştirilmez ve hastanın durumuna göre kullanıcı tarafından ayarlanmalıdır.

Otomatik kontrol esnasında tüm alarmlar mevcut durumda olacaktır. SmartCare/PS'de alarm koşullarına verilecek tepkiler konusunda özel kurallar tanımlanmıştır (örn, apne ve bağlantı kopması gibi) (bkz. "Alarmlar ve ilgili eylemler" sayfa 28).

Endotrakeal emme gerektiği sıklıkla uygulanır.

Cihazın aspirasyon fonksiyonunun ilk ve son oksijen zenginleştirmeyle birlikte kullanılması tavsiye edilmektedir. Bu durum SmartCare/PS'in endotrakeal emmeyi saptamasına imkan verir.

Gece dinlenmesi (Night rest), **PEEP_{max}** ve **FiO_{2 max}** için girilen ayar, hasta seansı sırasında değiştirilebilir.

Basınç desteği için kullanılan SmartCare/PS kurallarına ait örnekler

Vücut ağırlığı ≥ 36 kg olan ve nörolojik bozuklukları ve KOAH bulunmayan hastalar için

Spontan solunum frekansları 30/dk ve 34/dk sınırları arasında olduğunda ve tidal hacim ve etCO₂ konfor alanı sınırları dahilinde olduğunda, SmartCare/PS, **Taşipne**'yi teşhis edecek ve ΔP_{supp} değerini 2 mbar arttıracaktır.

Spontan solunum frekansı 36/dk değerini aştığında, SmartCare/PS **Ağr. Taşipne**'i teşhis edecek ve ΔP_{supp} değerini 4 mbar arttıracaktır.

Spontan solunum frekansı 15/dk değerini aştığında ve etCO₂ yükselmediğinde, SmartCare/PS, **Hipervent.**'i teşhis edecek ve ΔP_{supp} değerini 4 mbar (cmH₂O) arttıracaktır.

Kılavuz standartları

Ventile edilen hastanın ventilasyon sınıflandırmasına yönelik orijinal bilgi tabanında saklanan limit değerleri, "**Protokolü değiştir**" sayfasında özelleştirilebilir. Böylece SmartCare/PS bir hastaya bireysel olarak adapte edilebilir. Fakat bireysel sınıflandırmanın arkasındaki genel mantık değişmez.

SmartCare/PS'ye dayanan bir sonlandırma başlatmak için, özelleştirme etkinleştirilebilir, fakat bunun yapılması zorunlu değildir. Özelleştirmeye ve bunun sonlandırma için etkinleştirilmesine ilişkin karar, hastanın tedavisinden sorumlu kişi tarafından verilir.

Bireysel adaptasyon, [7] * yayınının ekinde açıklanan bilgi tabanından bir sapmayı temsil eder.

SmartCare/PS duyarlılığı, orijinal bilgi tabanına göre bireysel limit değerleriyle ayarlanabilir.

Örnek: "Normal ventilasyon" sınıflandırması

"Normal ventilasyon" yalnızca aşağıdaki koşullar karşılandığında teşhis edilir:

- $SC-RR_{spndüşük} \leq RR_{spon} < SC-RR_{spnyüksek}$
- $SC-VT_{düşük} \leq VT$
- $etCO_2 < SC-etCO_2_{yüksek}$

Vücut ağırlığı ≥ 56 kg olan bir hasta için, orijinal bilgi tabanında bu sınıflandırma için mevcut sınır değerler aşağıdaki gibidir:

- RR_{spon} : 15 ile 30/dk arasında
- $VT \geq 300$ mL
- $etCO_2 \leq 55$ mmHg

Örneğin bireysel adaptasyon, vücut ağırlığını ve minimum tidal hacmi, mL/kg vücut ağırlığı olarak ayarlayarak, tidal hacim için sınırı değiştirebilir.

55 kg olan ve $SC-VT_{düşük}$ 7 mL/kg vücut ağırlığı olarak ayarlanmış bir hasta için, VT limiti, ≥ 375 mL olarak ayarlanabilir. Fakat bu hastanın limiti 4 mL/kg vücut ağırlığına ayarlanırsa, VT ≥ 225 mL'lik bir tidal hacim, "Normal ventilasyon" sınıflandırması için gerekli olur.

* Bkz. "Bibliyografi" sayfa 40.

Aşağıdaki sınır değerleri yapılandırılabilir:

| Parametreler | Değerler | Fabrika ayarları | Artışlar |
|-----------------------------|---------------------------------------|------------------------|--------------------------|
| SC-RRspndüşük | 10 ile 15/dk arasında | 15/dk | 1/dk |
| SC-RRspnyüksek | 20 ile 40/dk arasında | 30/dk | 1/dk |
| SC-VTdüşük | 4 ile 7 mL/kg arasında vücut ağırlığı | 5 mL/kg vücut ağırlığı | 1,0 mL/kg vücut ağırlığı |
| SC-etCO ₂ yüksek | 45 ile 65 mmHg arasında | 55 mmHg | 1 mmHg |

SmartCare/PS, **Protokolü değiştir** sayfasında nasıl özelleştirilirse özelleştirilmiş olsun, **Gözlem** ve **Bakım** aşamaları için maksimum PEEP ve maksimum FiO₂ değerleri hastaya **Hasta** sayfasından ayrı ayrı adapte edilebilir. Bu yapılandırma her zaman mümkündür ve sonlandırma SmartCare/PS tarafından zaten başlatılmış olsa bile istendiği zaman yapılabilir. Ayrıca etkinleştirme yapılması gerekmez.

Aşağıdaki ayarlar olanaklıdır:

| Parametreler | Değerler | Fabrika ayarları | Artışlar |
|----------------------|---|----------------------------|-----------------------------|
| PEEPmax | 5 ile 15 mbar arasında (cmH ₂ O) | 5 mbar(cmH ₂ O) | 1 mbar (cmH ₂ O) |
| FiO ₂ max | % 30 ile 100 Hac. arasında | % 40 Hac. | % 1 Hac. |

En önemli parametrelerin limitleri

Bu parametrelere kullanıcı erişimi yoktur. Bunlar SmartCare/PS dahilindeki eşik değerlerini tanımlar.

SmartCare/PS, parametreler için aşağıdaki birimleri dahili olarak kullanır:

| | |
|-------------------|------|
| VT | mL |
| etCO ₂ | mmHg |
| RRspon | 1/dk |
| Vücut ağırlığı | cm |

Vücut ağırlığı ≥ 36 kg olan hastalar için

| Parametreler | Kısaltmalar | Değerler |
|---|-----------------------------|---|
| Spontan respiratuvar frekansının alt sınırı | SC-RRspndüşük | 15/dk, bütün hastalar için |
| Spontan respiratuvar frekansının üst sınırı | SC-RRspnyüksek | 30/dk, nörolojik bozukluklar ve KOAH bulunmadığında 34/dk, nörolojik bozukluklar veya KOAH bulunduğu |
| Maksimum spontan respiratuvar frekansı | RRspon maks. | 36/dk, bütün hastalar için |
| Tidal hacim alt sınırı | SC-VTdüşük | 250 mL, ≤ 55 kg'lık vücut ağırlığı ile 300 mL, > 55 kg'lık vücut ağırlığı ile |
| etCO ₂ üst sınırı | SC-etCO ₂ yüksek | 55 mmHg, olmaksızın KOAH 65 mmHg, bulunuyorsa KOAH |
| Minimum İnspirasyon basınç desteği | Δ Psupp goal | ATC kapalı olduğunda: 5 mbar (cmH ₂ O), hastaya trakeatomi uygulanmış ve etkin nemlendirici sağlanmış veya sağlanmamış ise 7 mbar (cmH ₂ O), hastaya endotrakeal entübasyon uygulanmış ve etkin nemlendirici sağlanmış veya sağlanmamış ise 9 mbar (cmH ₂ O), hastaya trakeatomi uygulanmış ve HME/filtre kullanılıyor ise 10 mbar (cmH ₂ O), hastaya endotrakeal entübasyon uygulanmış ve HME/filtre kullanılıyor ise ATC açık olduğunda: 0 mbar (cmH ₂ O), aktif nemlendirici ile 5 mbar (cmH ₂ O), HME/filtre ile |
| Δ Psupp için üst sınır | Δ Psupp maks. | 40 mbar (cmH ₂ O) |

Vücut ağırlığı ≤35 kg olan hastalar için

Hastalar endotrakeal tüp ve aktif nemlendirici ile ventile edilirler.

| Parametreler | Kısaltmalar | Değerler |
|---|-----------------------------|-----------------------------------|
| Spontan respiratuvar frekansının alt sınırı | SC-RRspndüşük | 18/dk |
| Spontan respiratuvar frekansının üst sınırı | SC-RRspnyüksek | 40/dk |
| Maksimum spontan respiratuvar frekansı | RRspon maks. | 50/dk |
| Tidal hacim alt sınırı | SC-VTdüşük | 6 mL/kg belirtilen vücut ağırlığı |
| etCO ₂ üst sınırı | SC-etCO ₂ yüksek | 55 mmHg |
| Minimum İnspirasyon basınç desteği | ΔPsupp goal | 10 mbar (cmH ₂ O) |
| ΔPsupp için üst sınır | ΔPsupp maks. | 27 mbar (cmH ₂ O) |

Ayarlanabilir limitler

≥36 kg'lık vücut ağırlığı olan hastalar için

| Parametreler | Kısaltmalar | Değerler | Fabrika ayarları |
|---|-----------------------------|---|-----------------------------|
| PEEP üst sınırı | PEEPmax | 5 ile 15 mbar arasında (cmH ₂ O) | 5 mbar (cmH ₂ O) |
| FiO ₂ üst sınırı | FiO ₂ max | % 30 ile 100 Hac. arasında | % 40 Hac. |
| Spontan respiratuvar frekansının alt sınırı | SC-RRspndüşük | 10 ile 15/dk arasında | 15/dk |
| Spontan respiratuvar frekansının üst sınırı | SC-RRspnyüksek | 20 ile 40/dk arasında | 30/dk |
| Tidal hacim alt sınırı | SC-VTdüşük | 4 ile 7 mL/kg arasında | 5 mL/kg |
| etCO ₂ üst sınırı | SC-etCO ₂ yüksek | 45 ile 65 mmHg arasında | 55 mmHg |

≤35 kg'lık vücut ağırlığı olan hastalar için

| Parametreler | Kısaltmalar | Değerler | Fabrika ayarları |
|-----------------------------|----------------------|---|-----------------------------|
| PEEP üst sınırı | PEEPmax | 5 ile 15 mbar arasında (cmH ₂ O) | 5 mbar (cmH ₂ O) |
| FiO ₂ üst sınırı | FiO ₂ max | % 30 ile 100 Hac. arasında | % 40 Hac. |

Teşhis – Hastanın ventilasyonunun sınıflandırması

Aşağıdaki tablo, spontan respiratuvar frekansı **RRspon**, tidal hacim **VT** ve **etCO₂** bağlı olarak yapılan farklı sınıflandırmaları listelemektedir. Bahsedilen eşik değerleri (örn. RRspon düşük), "En önemli parametrelerin limitleri" sayfa 37 bölümündeki tablolara gönderme yapmaktadır. **ΔPsupp** sütununda, SmartCare/PS'nin **ΔPsupp** cinsinden verdiği yanıtlar görüntülenir.

| Teşhis | RRspon | VT | etCO ₂ | ΔPsupp |
|--------------------------------|---|-----------------|---|-------------------------|
| Hipoventilasyon | RRspon < SC-RRspndüşük | SC-VTdüşük ≤ VT | SC-etCO ₂ yüksek ≤ etCO ₂ | artmış |
| Ağır Tachypnea | RRspon maks. ≤ RRspon | SC-VTdüşük ≤ VT | 20 mmHg ≤ etCO ₂ | artmış |
| Yetersiz ventilasyon | SC-RRspndüşük ≤ RRspon < RRspon maks. | – | SC-etCO ₂ yüksek ≤ etCO ₂ | artmış |
| | SC-RRspndüşük ≤ RRspon | VT < SC-VTdüşük | – | artmış |
| Tachypnea | SC-RRspnyüksek ≤ RRspon < RRspon maks. | SC-VTdüşük ≤ VT | 20 mmHg ≤ etCO ₂ < SC-etCO ₂ yüksek | artmış |
| Merkezi hipoventilasyon | RRspon < SC-RRspndüşük | VT < SC-VTdüşük | SC-etCO ₂ yüksek ≤ etCO ₂ | değişim yok |
| Açıklanamayan hiperventilasyon | SC-RRspnyüksek ≤ RRspon | SC-VTdüşük ≤ VT | etCO ₂ < 20 mmHg | değişim yok |
| Normal ventilasyon | SC-RRspndüşük ≤ RRspon < SC-RRspnyüksek | SC-VTdüşük ≤ VT | etCO ₂ < SC-etCO ₂ yüksek | azaltılmış, sonlandırma |
| Hiperventilasyon | RRspon < SC-RRspndüşük | – | etCO ₂ < SC-etCO ₂ yüksek | azaltılmış |

Bibliyografi

- 1 S Mersmann, K Kück: SmartCare™: Optimizing Workflow Processes in Critical Care through Automation, Journal of Clinical Monitoring and Computing, Vol 20, No. 2, 119-120, 2006
- 2 Dojat M, Brochard L: Knowledge-Based Systems for Automatic Ventilatory Management Respiratory Care Clinics of North America Vol 7, No 3, Sept. 2001, ISSN 1078-5337; W. B. Saunders Company
- 3 Dojat M, Pachet F, Guessoum Z, Touchard D, Harf A, Brochard L. NéoGanesh: A Working System for the Automated Control of Assisted ventilation in ICUs, Artificial Intelligence in Medicine, 11, 1997, 97-117.
- 7 Dojat M, Harf A, Touchard D, Lemaire F, Brochard L. Clinical Evaluation of a Computer-Controlled Pressure Support Mode. Am J Respir Crit Care Med. 2000, 161: 1161-1166.

Klinik testlere ilişkin makaleler

- 4 F Lellouche, J Mancebo, P Jolliet, J Roeseler, F Schortgen, M Dojat, B Cabello, L Bouadma, P Rodriguez, S Maggiore, M Reynaert, S Mersmann, L Brochard: A Multicenter Randomized Trial of Computer-Driven Protocolized Weaning from Mechanical Ventilation, Am J Respir Crit Care Med, Vol 174, pp 894-900, 2006
- 5 Dojat M, Harf A, Touchard D, Laforest M, Lemaire F. and Brochard L. Evaluation of a knowledge-based system providing ventilatory management and decision for extubation, American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, 1996,153: 997-1004.
- 6 Dojat M, Brochard L, Lemaire F and Harf A. A knowledge-based system for assisted ventilation of patients in intensive care, International Journal of Clinical Monitoring and Computing, 1992, 9, pp. 239-250.

Bu sayfa kasıtlı olarak boş bırakılmıştır.

Dizin

A

| | |
|----------------------------|----|
| Alarm – Neden – Çözüm | 29 |
| Arayüzün yapılandırılması | 27 |
| ATC | |
| açık / kapalı | 16 |
| Ayarlanabilir sınırlar | 38 |
| Ayarlanması | |
| Alarm limitler, tavsiyeler | 8 |
| Aykırı düşen prosedür | 21 |

B

| | |
|-------------------|----|
| Basınç desteği | |
| Otomatik ayarlama | 33 |
| Bibliyografi | 40 |

C

| | |
|---------------------------------------|----|
| Cihaz alarmları | |
| Etkiler | 28 |
| Cihazdaki ve verilerin görüntülenmesi | 24 |
| Cihazla ilgili prosedürler | 21 |

Ç

| | |
|-------|----|
| Çıkış | 27 |
|-------|----|

E

| | |
|------------------------------------|----|
| Ek açıklamalar | 32 |
| Ekran ayarları | 25 |
| En önemli parametrelerin limitleri | 37 |
| Endikasyonlar | 7 |

G

| | |
|--------------------------------|----|
| Gece dinlenmesi | 18 |
| Genel UYARI ve DKKAT ibareleri | 5 |

H

| | |
|--------------------------|----|
| Hasta güvenliği | 4 |
| Hasta izleme | 5 |
| Hasta Seansı | 19 |
| Hasta seansının gidişatı | 20 |
| Havayolu erişimi | 16 |

İ

| | |
|--------------|----|
| İlk kullanım | 12 |
|--------------|----|

K

| | |
|--|----|
| Kayıt defterinin | 27 |
| Kayıt defterinin görüntülenmesi | 25 |
| Kılavuz standartları | 35 |
| Kısaltmalar ve terimler | 9 |
| Kullanım Kılavuzu'nu okuyun ve içindeki talimatlara uyun | 4 |
| Kullanma | 6 |

M

| | |
|-------------------|----|
| Münferit ayarlama | 35 |
|-------------------|----|

O

| | |
|-----------------------|----|
| Otomatik ventilasyonu | 33 |
|-----------------------|----|

Ö

| | |
|---------------------------------|----|
| Ölçülen değerlerin gösterilmesi | 25 |
|---------------------------------|----|

P

| | |
|--------------------------|----|
| Parametrelerin seçilmesi | 23 |
| Problemler | 22 |

R

| | |
|--------------------|----|
| Rehberi değiştirme | 18 |
|--------------------|----|

S

| | |
|------------------------|----|
| Semboller | 11 |
| SmartCare/PS sistemi | 32 |
| SmartCare/PS'den çıkma | 27 |

Ş

| | |
|---------------|---|
| Şartlar | |
| teknik açıdan | 7 |
| tıbbi açıdan | 7 |

T

| | |
|---|----|
| Tanımlar | 2 |
| Tıbbi geçmiş | 17 |
| Ticari Markalar | 2 |
| Trend görüntülenmesi için zaman aralığı | 24 |
| Trend grafikleri ana ekranda görüntüle | 22 |

V

| | |
|-------------------------------------|----|
| Ventilasyonun sınıflandırması | 39 |
| Verilerin aktarımı | 26 |
| Vücut ağırlığını girin | 15 |

Z

| | |
|---------------------------------|----|
| Zaman periyodunu değiştir | 25 |
|---------------------------------|----|

Kullanma Kılavuzu yalnızca aşağıda seri no'su belirtilen cihazlar için geçerlidir.

SmartCare/PS SW 2.n

adlı ve aşağıdaki Seri Numaralı ürün için geçerlidir:

Dräger tarafından bir Seri Numarası belirtilmemişse, bu Kullanma Kılavuzu sadece genel bilgi amacıyla sağlanmıştır ve herhangi bir belirli tıbbi cihazla birlikte kullanılmaya yönelik değildir.

Bu Kullanma Kılavuzu sadece müşteriye bilgi vermek amacıyla sağlanmıştır ve sadece müşteriden istek geldiği sürece güncellenecek veya değiştirilecektir.



Tıbbi Cihazlara ilişkin 93/42/AET Sayılı Direktif

Üretici

Dräger Medical GmbH
Moislinger Allee 53 – 55
D-23542 Lübeck
Almanya
+49 451 8 82-0
FAKS +49 451 8 82-20 80
<http://www.draeger.com>

9052197 – GA 6500.330 tr

© Dräger Medical GmbH

Baskı/Edition: 4 – 2015-01

(Baskı/Edition: 1 – 2009-06)

Dräger önceden bilgi vermeksizin cihazda tıbbi değişiklikler yapma hakkını saklı tutar.



2015-08 tarihi itibarıyla:
Dräger Medical GmbH
değişiklik:
Drägerwerk AG & Co. KGaA