Quark CPET

Kardiyo Pulmoner Egzersiz Testi

Klinik Araştırma ve Spor Uygulamalarında Kardiyo Pulmoner Egzersiz Test Ölçüm Sistemi

COSMED

The Metabolic Company

"Egzersiz fizyolojisi, spor bilimleri ve klinik egzersiz testi dahil olmak üzere her tür kardiyo pulmoner egzersiz testi için tasarlanmıştır."

- **Nefesten nefese gaz değişim analizi (VO2, VCO2)**
- **12 kanal ECG Stres Testi ile tamamen entegre (opsiyonel)**
- **Otomatik CPET Klinik Yorumlama**
- **Maskeli veya kanopi başlıklı Dinlenme Evresindeki Enerji Tüketimi (opsiyonel)**
- **Spor bilimi ve araştırma uygulamaları için Karıştırma Odası (opsiyonel)**
- **Bağımsız doğrulama.**

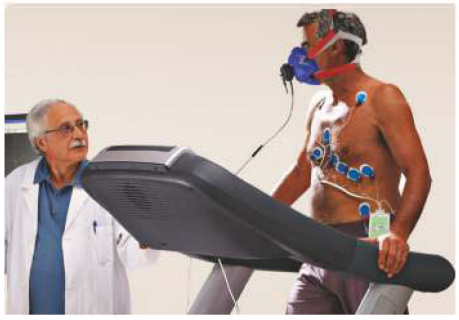
Quark CPET cihazı, hem egzersiz testi veya hem de dinlenme protokolleri sırasında gaz değişimi analizi (VO_2, VCO_2) için son teknoloji ürünü bir metabolik sistemdir. Yüksek kaliteli bileşenleri ve süper hızlı analizörleri, yüksek yoğunluklu egzersizlerde bile eşsiz doğruluk, güvenilirlik ve pulmoner gaz değişiminin gerçek nefesten nefese analizini sağlar.

Quark CPET, hem nefesten nefese ve opsiyonel olarak hem de karıştırma odası örnekleme teknolojisine sahip sabit bir sistemdir. Cihaz, hem örnekleme teknikleri ve hem de geniş yelpazede egzersiz yoğunluklarında bilimsel olarak onaylanmıştır.

Quark CPET, tamamen entegre 12 kanal ECG Stres testi, REE ölçümleri için kanopi başlığı, pulse oksimetre ve daha fazlası da dahil olmak üzere ilave modüllerle entegre edilebilir.

Tasarım ve Ana Özellikler

- **Eşsiz doğruluk.** O2 sensörü için hızlı tepkili istikrarlı ve dayanıklı paramanyetik teknoloji ve CO2 için hızlı kızılötesi. Her iki analizör de periyodik parça değişimine gerek olmaksızın uzun süre doğru ölçümler temin edebilir.
- **Nefesten Nefese & Karıştırma Odası.** Her iki örnekleme teknoloji de hem egzersiz sırasında veya hem de dinlenme koşullarında mevcuttur.
- COSMED firmasının bütün ürün portföyü için tasarlanmış COSMED yazılımının yeni nesli olan **OMNIA** sayesinde, **CPET** kolaylaştırıldı. Sezgisel, güzel ve yenilikçi kullanıcı arayüzü, karmaşık CPET prosedürüne yeni bir basit aşama getirdi.
- **Düşük işletme maliyeti ve kolay bakım.** Tasarım mimarisi, sıradan bakım prosedürünü azaltmak ve bir kart değiştirmek suretiyle hızlı ve kolay bir şekilde herhangi bir teknik sorunu çözmek için oluşturulmuştur.
- **Bağımsız doğrulama.** Quark CPET, hem farklı gaz değişim yöntemlerinde (Nefesten Nefese ve Karıştırma Odası) ve hem de komple insan fizyolojik aralığında (dinlenme evresinden geniş yelpazeli egzersiz yoğunluklarına kadar) onaylanmış piyasadaki tek metabolik sistemdir.
- Tam açıklama ve test sırasında geri kaydırma özelliğine sahip entegre teşhis kaliteli **12 kanal Stres ECG** (hem kablosuz veya hem de hasta kablosu yapılandırması mevcuttur). Yüksek çözünürlüklü ECG prosesi, son derece net ekran görüntüsünü üretir ve ST segmentlerinin (kesim) ve minimal aritmi değişikliklerinin ayrıntılı, güvenilir analizine imkan sağlar. Dinlenme ve Egzersiz ECG yorumlama özellikleri ile mevcuttur.
- Her tür klinik ve araştırma uygulaması için uygun koşu bandı, devirli ergometre, kollu **ergometre** ve arkaya yaslanarak kullanılan bisiklet de dahil olmak üzere COSMED firmasından temin edilebilir geniş ergometre seçimi.



Quark CPET, egzersiz sırasında entegre ECG verileri ile pulmoner gaz değişimi ölçümleri yapabilir.

COSMED stres ECG (kablosuz veya hasta kablosu)

Veri Yönetimi ve Yazılım

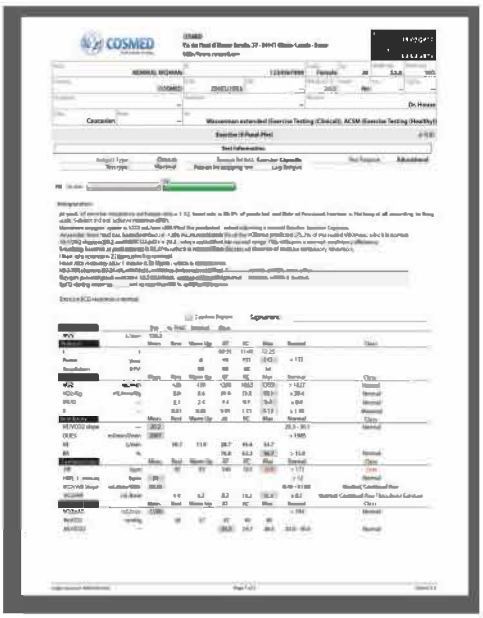
Quark CPET cihazı, CPET ve REE testi ve veri yönetimi için COSMED firmasının tasarladığı **OMNIA Metabolik** Modülleri ile teslim edilir. COSMED ürün yelpazesinin tamamıyla uyumlu olan OMNIA yazılımı, kullanıcıların, sadece birkaç eğitim ile karmaşık test prosedürlerini kullanmasına olanak sağlar.

- Sezgisel iş akışı ve aşamalı sistemli kolay kullanımlı güzel şekilde tasarlanmış dokunmatik ekran (cihaza özgü) grafik kullanıcı arayüzü.
- Standart (9 adet panel plot, vb.) veya kullanıcı tanımlı Panolar aracılığıyla veri ve grafik görünümü.
- Her türlü egzersiz protokolünü dizayn ve kaydetmek için Dahili Protokol düzenleyici.
- Hem akım ölçer (kalibrasyon ve lineerlik kontrolü) veya hem de gaz sensörleri (sıfır, kazanç ve gecikme) için yüksek doğruluklu ölçümlere yönelik kolay, hızlı ve tam destekli kalibrasyon.
- Solunum sınırlama değerlendirmesi için Egzersiz Akım Hacmi döngülerinin (EFVL) gerçek zamanlı edinimi ve yakalanması (resim vb.).
- Veri filtreleme, eşiklerin hesaplanması (AT, RCP), VO2max, EFVL, VE/VCO2 eğimi, kesişme ve yorumlanması istenen diğer parametreler için test sonrası etkili düzenleme aşaması.
- En güncel bilimsel prensiplere[1] dayalı sayısal sonuçlar dahil CPET testlerini otomatik olarak detaylandıran ve metin dizeleri yorumu sağlayan kapsamlı yorumlama aracı.

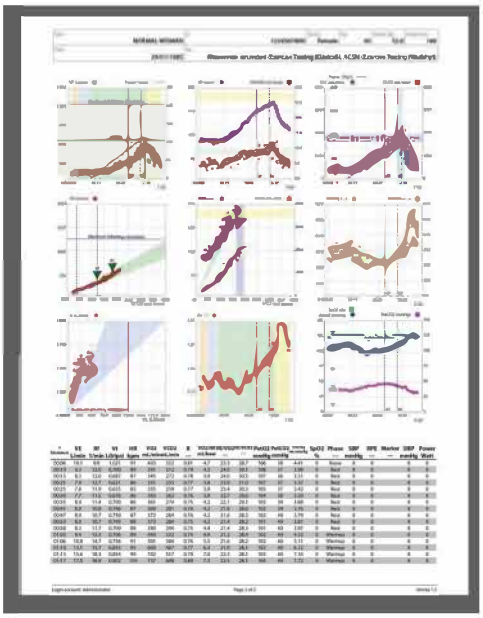
1 *ATS/ACCP 2001, ESC 2009, EACPR/AHA 2012, AHA 2010*

Panolar (varsayılan ve kullanıcı tanımlı) aracılığıyla gerçek zamanlı veri ve plot yönetme / görüntüleme

- Verilerin *.pdf, *.xml ve *.xls formatında dışa aktarımı. Verilerin *.xml formatında içe aktarımı.
- Olay günlüğü ile özel kullanıcı hakları yönetimi (Baş Araştırmacı, Hekim, Teknisyen, Yönetici ...).
- Windows 7, 8, 8.1, 10 (32 veya 64 bit) ile uyumludur. Sanal bilgisayar işletim sistemlerine (Parallels, VMware) kurulduğunda Mac OS ile uyumludur.
- Komple İstemci - Sunucu mimarisine sahip ağ (network) sürümü.



Ana parametrelerin (Eşikler, EFVL, VE/VCO$_2$, vb. düzenleme) hesaplanması ve gözden geçirilmesi için güçlü test sonrası düzenleme.



Piktogram, kapsamlı yorumlama ifadeleri, düzenlenebilir grafikler ve tablo verileri ile birlikte isteğe göre yapılandırılmış çıktı raporlama.

Kaynakça

- *Ashcraft C.M. ve diğerleri. "Yeni bir Açık Devre Dolaylı Kalorimetrenin Geçerlilik Testi." J Parenter Enteral Nutr. 10 Mart 2014*
- *Gullstrand L., ve diğerleri. BBB modunda Quark CPET Solunum gaz analizörünün Doğrulanması. 2013; Elit Spor Merkezi, Bosön*
- *Gullstrand L., ve diğerleri. Quark CPET Solunum gaz analizörünün Doğrulanması (Karıştırma Odası). 2013; Elit Spor Merkezi, Bosön*
- *Nieman DC, ve diğerleri. Sağlıklı erkek yetişkinlerde aerobik egzersiz sırasında enerji metabolizmasını değerlendirmede COSMED'in Quark CPET karıştırma odası sisteminin Geçerliliği. Res Sports Med. 2013; 21(2): 136-45*
- *Blond E. ve diğerleri. "Yeni bir dolaylı kalorimetre; bazal enerji tüketimini, obez ve sağlıklı kişilerde gıda ve substrat oksidasyonunun termik etkisini ölçmek için doğru ve güvenilirdir" Klinik Beslenme ve Metabolizma e-SPEN e-Journal 6 (2011) e7ee15*
- *Daha fazla bilimsel çalışma için şu adrese bakın: www.cosmed.com/bibliography*

Teknik Özellikler

Ürünler	Tanımı	REF.
Quark CPET	Metabolik cart	C09073-02-99
Standart paketleme	Quark CPET ünitesi, opto okuyucu 2000, türbin 2000 (2 adet), HR Kemer (Ant+), Yüz Maskeleri (3 adet XS, S, M), Başlıklar (1 yetişkin, 1 çocuk), Kalibrasyon Şırıngası (3 litre), antibakteriyel filtre (5 adet), burun klipsleri (2 adet), permapure (2 adet), Omnia PC yazılımı, adaptörler, kablolar, problar ve kullanıcı kılavuzu.	
Standart Testler		
Kardiyo Pulmoner Egzersiz Testi (CPET)	Pulmoner Gaz Değişimi (VO2, VCO2), VO2max, Sub-max VO2, Eşikler (AT, RCP), EFVL, Kalp Atış Hızı	
Dolaylı Kalorimetri	Yüz maskeli, ağızlıklı veya (opsiyonel) kanopi başlıklı Dinlenme Evresindeki Enerji Tüketimi (REE, RMR). Solunum Bölümü (RQ) & Substrat Analizi	
Opsiyonel Testler		
Spirometri	Zorunlu Vital Kapasite (FVC) Öncesi/Sonrası, Yavaş Vital Kapasite (SVC) Öncesi/Sonrası, Maksi mum Gönüllü Havalandırma (MVV), Bronş provokasyon - Bronşiyal Dilatör / Sıkıcı Kas testi	

Gaz Analizörleri	Oksijen (O_2)	Karbon Dioksit (CO_2)
Tip	Paramanyetik	NDIR
Aralık	%0-100 (kullanıcı tarafından seçilebilir)	%0-10
Tepki Süresi t90	120 ms	100 ms
Doğruluk	%±0,025 (aralık %25 ise); %±0,1 (aralık %100 ise)	%±0,02
Isınma süresi	5 dakika	10 dakika
Akış Ölçer	**Türbin 2000 (VO_2max)**	**RMR/REE (opsiyon)**
Tip	Dijital Türbin (Ø 28 mm)	Dijital Türbin (Ø 18 mm)
Akış Aralığı	0-20lt/sn	0-8 lt/sn
Doğruluk	%±2 veya 20 ml/sn (akış) %±2 veya 100 ml/dk (havalandırma)	%±2 veya 20 ml/sn (akış) %±2 veya 100 ml/dk. (havalandırma)
Direnç	14 lt/sn'de <0,6 cmH2O/lt/sn	3 lt/sn'de <0,7 cmH_2O/lt/sn
Ventilasyon aralığı	0,08-300 l/dk	0,04-50 l/dk
Donanım		
Boyutlar ve Ağırlık	33 x 41 x 16 cm / 11 Kg	
Arayüz portları	USB A-B, RS-232, HR-TTL, SpO2	
Elektrik gereksinimleri	100-240V %±10; 50/60 Hz.	
Yazılım	**OMNIA**	
Mevcut diller	İtalyanca, İngilizce, İspanyolca, Fransızca, Almanca, Portekizce, Yunanca, Hollandaca, Türkçe, Rusça, Çince, Korece, Romence, Lehçe, Çekçe, Norveççe, İbranice	
Gerekli CP yapılandırması	Intel i3 veya daha yüksek işlemci hızı. Windows 7, 8, 8.1, 10 (32 veya 64 bit) ile uyumludur. RAM 4GB (8GB önerilir). 4GB boş alana sahip HD / Sabit Disk (ilaveten araçlar).	

Seçenekler	Tanımı	REF.
Karıştırma Odası	7 litre Karıştırma Odası (fiziksel)	C03261-01-11
Kanopi Başlıklı REE	Vantilatörlü şeffaf kanopi başlığı içeren kit	C03253-01-11
TTL'i Quark C12x	Teşhis kalitesi, 12 kılavuz kablolu stres testi EKG, kablolu	C09080-01-99
TTL'i Quark T12x	Teşhis kalitesi, 12 kılavuz kablolu stres testi EKG, kablosuz	C09081-01-99
Yüksek / Düşük FiO2 Kiti	Hipoksik ve hiperoksik gaz karışımları için kit	C03471-01-11
Oksimetre (Xpod)	Kabloya entegreli ve farklı sensörlere bağlanabilen (parmak, kulak memesi ve alın) Nonin Oksimetre	C02600-01-05
Oksimetre (ipod)	Entegre parmak problu Nonin Oksimetre	C02390-01-05
Aksesuarlar	**Tanımı**	**REF.**
Gaz Kalibrasyon Kiti	Gaz silindiri %16 O2, %5 CO2, N2 bal ve basınç regülatörü	A-860-000-004 (Gaz) A-870-150-005 (Reg)
Etanol Yakma Kiti	Kit, solunum RQ doğrulanması için bir cam ampülden oluşur.	C03471-01-11
Medikal Dereceli Cart	1 silindir tutucu (hem 120V veya hem de 240V)	C03550-0*-04
Medikal Dereceli Cart	Çekmeceli 3 silindir tutucu (hem 120V veya hem de 240V)	C02900-0*-04
Güvenlik & Kalite Standartları		
MDD (93/42 EEC); FDA 510(k); EN 60601-1 (emniyet) / EN 60601-1-2 (EMC)		

COSMED

COSMED Srl

Via dei Piani di Monte Savello 37
Albano Laziale - Rome 00041, Italy

+39 (06) 931-5492 Phone
+39 (06) 931-4580 Fax

info@cosmed.com | cosmed.com

ELSA
Ortopedi
Rehabilitasyon
Spor
Malzemeleri

Ankara Merkez:
Çaldıran Sokak No:14/A Kolej 06420
Tel: (0312) 434 27 94 - 434 42 94 - 434 11 67 Faks: (0312) 434 22 82 - 434 17 67

İstanbul Şube:
Perpa Ticaret Merkezi B Blok Kat:11 No:1603 Şişli
Tel: (0212) 320 88 81 (4 hat) Faks: (0212) 320 88 85

www.elsa.web.tr info@elsa.web.tr

© 2016/05 COSMED E & OE. Subject to alterations without prior notice. REF C03313-02-93