

# MEDIZINTECHNIK FORUM

## NEUES HERZ-KREISLAUF-MONITORING DIREKT ÜBER DEN ARTERIELLEN ZUGANG

Edwards Lifesciences, weltweit führender Anbieter von hämodynamischen Überwachungstechnologien gab beim Deutschen Anästhesie Kongress (DAK 2005) in München bekannt, dass der Vigileo™-Monitor mit dem dazugehörigem FloTrac™-Sensor, ein minimalinvasives hämodynamisches Überwachungssystem ab sofort im deutschsprachigen Raum verfügbar ist.

Mit dem Vigileo™-Monitor sind kontinuierliche Direktmessungen wichtiger Herz-Kreislaufparameter über den FloTrac™-Sensor möglich. Dieser wird direkt an die vorhandene arterielle Kanüle des Patienten angeschlossen.

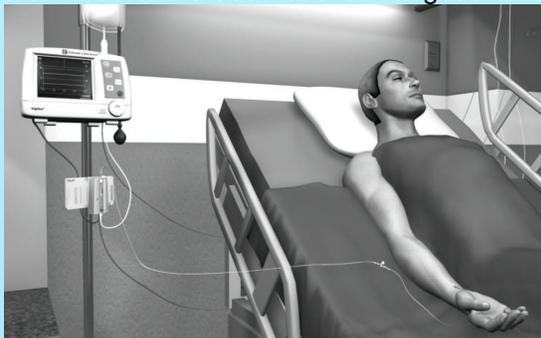


Abbildung 1 Vigileo-Monitor und FloTrac-Sensor

Jedes Jahr werden in Europa ca. 1.2 Mio. kritisch kranke Patienten behandelt, die zur Blutabnahme und zur Ermittlung grundlegender Herz-Kreislaufdaten bereits mit einer arteriellen Kanüle versehen sind. Etwa 10 % aller Patienten werden bereits einer umfangreichen hämodynamischen Überwachung unterzogen. Für mindestens die Hälfte dieser kritisch kranken Patienten steht mit dieser neuen Technologie nun ein einfaches adäquates Monitoringsystem zur Verfügung, mit dem Veränderungen im Zustand der Patienten frühzeitig erkannt und therapiert werden können.

Bei der Intensivpflege und der Behandlung kritisch kranker Patienten ist das Klinikpersonal auf die kardiovaskulären Werte der Patienten angewiesen. Im traditionellen Ansatz werden diese kritischen Parameter über Pulmonalarterienkatheter ermittelt, die in das Herz des Patienten eingeführt werden.

Edwards hat auch mit dem Swan-Ganz™-Katheter Pionierarbeit auf dem Gebiet der Pulmonalarterien Kathetertechnologie geleistet und gilt heute als das führende Unternehmen für hämodynamische Überwachungssysteme. Mit Hilfe von Edwards Spezial-Pulmonalis-Kathetern wird das komplette hämodynamische Bild des Patienten ermittelt.

Mit dem Vigileo™-Monitor und dem FloTrac™-Sensor hat Edwards nun ein minimalinvasives Monitoring System entwickelt, mit dem das Klinikpersonal auf einfachste Weise ein „Flussmonitoring“ durchführen kann.

Das neue Vigileo™/FloTrac™-Monitoring System ist rasch aufgebaut. Der behandelnde Arzt braucht keinen zusätzlichen Katheter legen, da der FloTrac™-Sensor direkt an die meist schon vorhandene arterielle Kanüle angeschlossen wird. Das Vigileo™-Monitoring benötigt keine Kalibrierung. Das Klinikpersonal hat somit mehr Zeit für den Patienten. Das Legen eines zentralvenösen Katheters ist also nur bei Bedarf nötig. Die Infektionsrate reduziert sich deutlich, da die Kalibrierung mit der herkömmlichen Bolusmethode entfällt. Durch die Einfachheit des Systems ist die Anwendung im OP und auf den Intensiv- und Überwachungsstationen möglich.

Ein einfaches „Flussmonitoring“ ist nun direkt möglich und liefert schon im OP die wichtigsten Parameter. Der FloTrac™-Sensor zeichnet sich durch nahezu verzögerungsfreie Messung der Parameter aus. Große Volumenänderungen und die Compliance des Gefäßsystems werden vom Vigileo™-Monitor erkannt und mit einem speziellem Programm (APCO-Algorithmus™) erfasst. Nach Eingabe von Alter, Geschlecht, Größe und Gewicht arbeitet der Algorithmus automatisch und ermittelt kontinuierlich Schlagvolumen (SV) und Herzzeitvolumen (CO). Als hilfreicher Parameter wird auch der Gefäßwiderstand (SVR) kontinuierlich angezeigt und die Schlagvolumenvarianz (SVV) ermittelt.

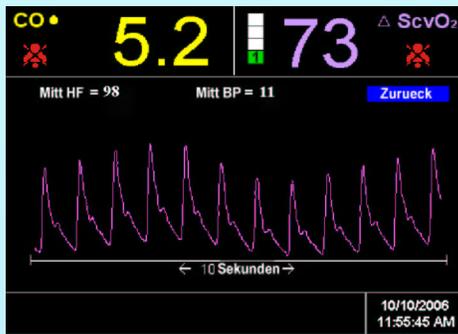


Abb. 2 CO/ScvO<sub>2</sub> mit arterieller Druckkurve

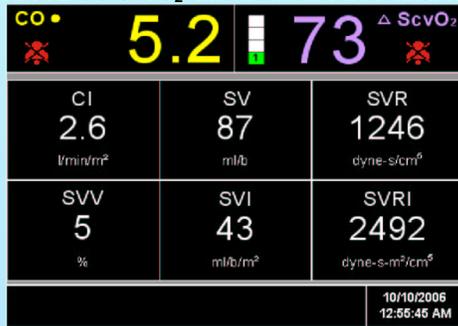


Abb.3 CCO/ScvO<sub>2</sub>/SV/SVV/SVR Daten-Bildschirm

Optional kann der Vigileo™-Monitor über einen zentralvenösen Sättigungskatheter (Edwards PreSep™-Katheter) auch die Sauerstoffsättigung ScvO<sub>2</sub> messen. Bei dieser spektrophotometrischen Methode wird über die Optikfaser des Sättigungskatheters Licht geführt, das vom venösen Blut reflektiert wird. Die Menge des reflektierten Lichts ist abhängig von der Farbe des Blutes, die wiederum auf der an das Hämoglobin gebundenen Sauerstoffmenge sowie auf der Menge der vorhandenen roten Blutkörperchen basiert. Das reflektierte Licht wird über das optische Modul erfasst und analysiert. Somit kann die Sauerstoffsättigung ScvO<sub>2</sub> kontinuierlich angezeigt werden.

Die ersten klinischen Anwendungen in Deutschland, Österreich und der Schweiz zeigten die einfache Anwendung und die hervorragende Genauigkeit des Vigileo™-Monitors. Die Messgenauigkeit ist in der multizentrischen Studie unter der Leitung von Dr. McGee, Direktor für ICU Quality Assurance am Baystate Medical Center in Springfield (Massachusetts) belegt. Er sagte: „Mit dieser neuen Technologie können Messungen der Herzkreislaufleistung durchgeführt werden, die in ihrer Genauigkeit mit Pulmonalarterienkathetern vergleichbar sind.“ Diese Daten der internationalen Studie, die über 80 Patienten einschloss und den Teilnehmern der ISICEM 2005 in Brüssel präsentiert wurde, bestätigen, dass das Vigileo™/FloTrac™-System eine einfache und zuverlässige Methode ist, die Herzleistung zu messen.

„Wir freuen uns, dass wir diese innovative Technologie in Europa einführen konnten, wo sie einem neuen Kreis kritisch kranker Patienten zugute kommen wird, deren hämodynamische Überwachung derzeit nicht in einem vergleichbaren Umfang ausgeführt wurde“, sagte Patrick Verguet, Präsident von Edwards Lifesciences Europe. „Als weltweit führendes Unternehmen in der akuten hämodynamischen Überwachung sind wir besonders stolz, bei der Einführung neuer, innovativer Technologien für kritisch kranke Patienten, deren Bedürfnisse bislang noch nicht erfüllt wurden, eine führende Rolle zu übernehmen.“

Weitere Informationen finden sie unter:  
[www.edwards.com](http://www.edwards.com)  
[www.edwards.com/Products/MinInvasive](http://www.edwards.com/Products/MinInvasive)

Kontakt: Oliver Kuhne, Produktspezialist Vigileo  
 Edwards Lifesciences Germany GmbH  
 Edisonstr. 6, 85716 Unterschleißheim  
 Tel.: +49 163 54 75 193  
 Email.: oliver\_kuhne@edwards.com



**Continuous Cardiac Output**  
**Kontinuierliches Herzzeitvolumen**  
**direkt über den arteriellen Zugang**