

ICON[®] x iControl+

NONINVASIVE HEMODYNAMICS

Electrical Cardiometry™



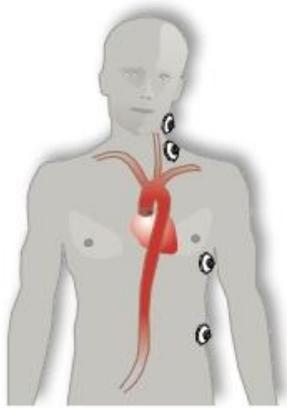
Model : C3



iControl⁺
即時顯示動態監測軟體
OSYPKA iSense

電子心力測量法™ (EC™)

Electric Cardiometry™ 是一種用於非侵入式確定成年人、兒童和新生兒的每搏輸出量 (SV)、心輸出量 (CO) 和其他血液動力學參數的方法。電子心力測量法已針對“黃金標準”方法 (例如熱稀釋) 進行了驗證，並且是 Osypka Medical 專利的專有方法。



iSense
ELECTRICAL CARDIOMETRY
Single patient use EC Sensors



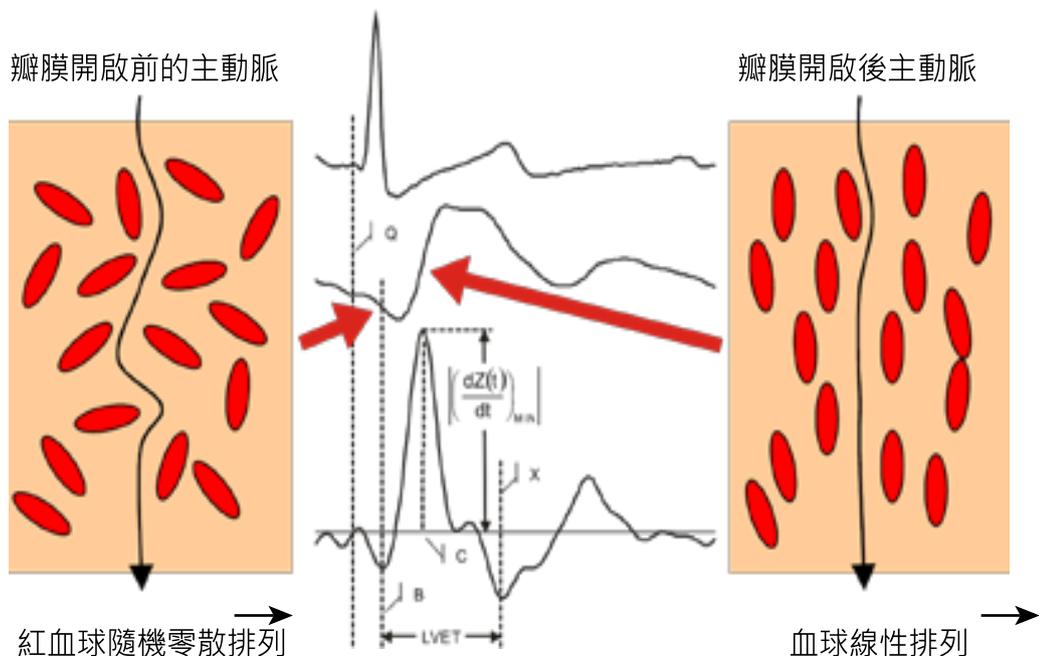
OSYPKA iSense



工作原理

在胸腔的頸部和左側放置四個皮膚感測器可以連續測量胸腔內電導率的變化。通過發送低振幅的高頻電流通過胸部，可以測量電流所面臨的電阻 (由於多種因素)。通過先進的過濾技術，Electric Cardiometry™ (EC™) 能夠隔離循環系統產生的電導率變化。被發現的一種重要現象與主動脈中的血液及其在經受脈動性血流時的電導率變化有關。發生這種情況是由於紅細胞 (RBC) 的方向改變。

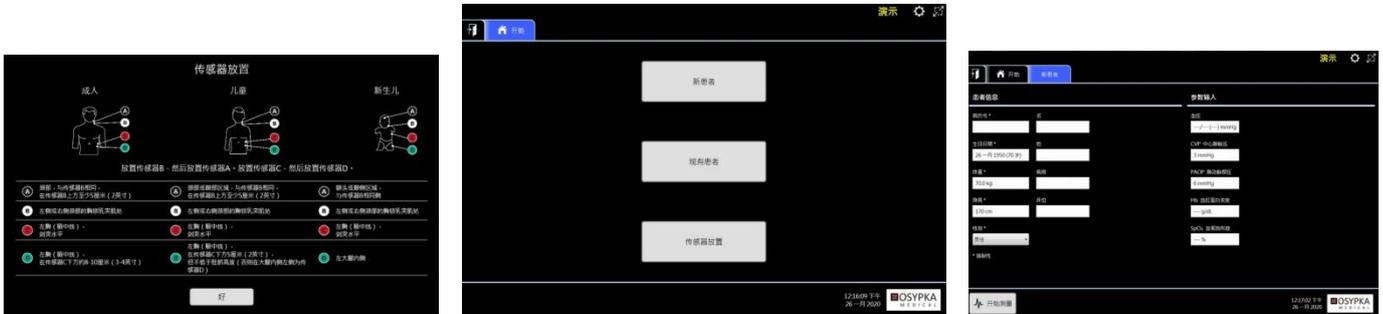
在心臟舒張期，主動脈中的 RBC 呈隨機取向，這導致電流遇到更大的阻力，從而導致較低的電導率。在心臟收縮期間，脈動血流使 RBC 平行於血流和電流排列，從而導致較高的電導率狀態。通過分析主動脈瓣打開前後的電導率變化率，或者換句話說，RBC 對齊的速度，EC 技術可得出血液的主動脈峰值加速和左心室射血時間 (流動時間)。血流速度從主動脈峰值加速得出，並在我們的專利演算法中用於得出搏動量。



iControl+軟體專為 OSYPKA ICON®系統開發的專業及時動態顯示量測軟體。

iControl+應用搭配的電腦或平板電腦，連接 ICON®連續測量、動態波形顯示及 PLR 抬腿測試、更有豐富擴充等進階功能。新、舊病患的快速輸入及回顧，趨勢處置標記、及優秀的血流動力學報告和數據輸出、報告比對。

搭配專為ICON設計的專屬推車，簡約的外型及防倒型底座，方便靈活移動外並增加使用安全性。OSYPKA iControl+軟體，的動態圖型化顯示、量測、紀錄、查看，簡單好上手一指搞定!



支援觸控操作、快速輸入簡單易上手



即時的、簡潔易懂的客製化顯示



趨勢、PLR 抬腿測試、波形等豐富畫面切換

iControl+ 軟體支援印表機列印紙本報告，並可透過隨身碟快速導出數據及報告。
 超大記憶容量，無限制筆數的 PDF 資料保存



支援印表機列印紙本報告

Evolution New Application



Shock DDX-休克快速鑑別診斷

規格

iControl+ 硬體運行建議規格

Windows 微軟作業系統 支援 64 位元

支援平板電腦或觸控式電腦操作

觸控介面設計圖式，雙向滑動顯示切換功能

硬體需求建議：

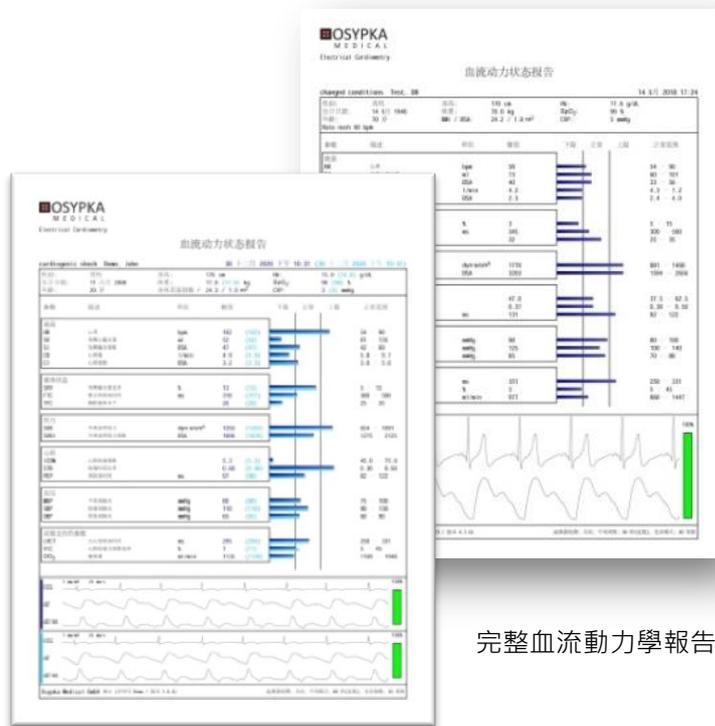
雙核心處理器、RAM：2G、HDD：32G

螢幕需求建議：

建議螢幕 10 吋以上，為最佳解析度(自動調整)

其他配件規格：

需有：PC02USB 傳輸線、ICON 3.11.0 以上版本



完整血流動力學報告

防倒型專用推車 5ZV-IMS-ZV01

伸縮管-手動升降模組

2 吋鋁管 1.5 吋鐵管/銀色

標準 VESA 螢幕架含支撐轉向軸

標準管夾膜組

鋁噴砂陽極處理

標準型層板架模組

鐵/白色粉質烤漆

ICON 儀器盒

白色粉質烤漆

五爪防倒底座

白色粉質烤漆

3 吋活動雙輪軸心式

3 吋煞車雙輪軸心式

標準管收納籃子

白色粉質烤漆

52.4x49.8x124.7cm





ICON® 參數

Blood Flow

SV / SI	Stroke Volume / Stroke Index
HR	Heart Rate
CO / CI	Cardiac Output / Cardiac Index

Vascular System

SVR / SVRI	Systemic Vascular Resistance / SVR-Index based on input of MAP and CVP
------------	--

Contractility

ICON™	Index of Contractility
VIC™	Variation of Index of Contractility
STR	Systolic Time Ratio
PEP	Pre-Ejection Period
LVT	Lvet-Ventricular Ejection Time
CPI	Cardiac Performance Index

Fluid Status

TFC	Thoracic Fluid Content
SVV	Stroke Volume Variation
FTC	Corrected Flow Time

Oxygen Status

DO2 / DO2I	Oxygen Delivery/DO2-Index based on input of Hemoglobin and SpO2
CaO2	Arterial Oxygen Content

ICON® 技術規格

測量方法	Electrical Cardiometry (EC)
測量電流	≤ 2.0 mA RMS / 50 kHz
ECG	15...250 bpm (±5%/5 bpm)
電源輸入	100...240 VAC, 47...63 Hz
消耗功率	max. 15 VA
內置電池	Lithium Ion, cap. > 2 hours
顯示器	3.5" color TFT
外殼尺寸	205 mm x 110 mm x 38 mm
重量	750g
儀器類別	Class IIa · Class II equipment (Type BF)

ICON® 配件/型號

量測導線	XN.EC02
電源變壓器	FW8001M/12
數據傳輸線	IC.PC02
專用貼片	iSense XN.TSA · XN.TSN

學術文獻 成人

- Rajput R, Das S, Chauhan S, Bisoi A, Vasdev S. Comparison of Cardiac Output Measurement by Noninvasive Method with Electrical Cardiometry and Invasive Method with Thermodilution Technique in Patients Undergoing Coronary Artery Bypass Grafting. *World Journal of Cardiovascular Surgery*. 2014.
- Malik V, Subramanian A, Chauhan S, Hote M. Correlation of Electric Cardio-metry and Continuous Thermodilution Cardiac Output Monitoring Systems. *World Journal of Cardiovascular Surgery*. 2014.
- Peev M et al. Real-time sample entropy predicts life-saving interventions after the Boston Marathon bombing. *Journal of Critical Care*. 2013.
- Mejaddam A, King D, et al. Real-time heart rate entropy predicts the need for lifesaving interventions in trauma activation patients. *J Trauma Acute Care Surg*. 2013.
- Flinck et al. Cardiac output measured by electrical velocimetry in the CT suite correlates with coronary artery enhancement: a feasibility study. *Acta Radiol*. 2010.
- Zoremba et al. Comparison of electrical velocimetry and thermodilution techniques for the measurement of cardiac output. *Acta Anaesthesiol Scandinavia*. 2007.
- Schmidt et al. Comparison of electrical velocimetry and tranoesophageal Doppler echocardiography for measuring stroke volume and cardiac output. *British Journal of Anaesthesia*. 2005.

學術文獻 兒科和新生兒

- Lien R, Hsu KH, Chu J, Chang Y. Hemodynamic alterations recorded by electrical cardiometry during ligation of ductus arteriosus in preterm infants. *European Journal of Pediatrics*. 2014. 1-8.
- Coté CJ, et al. Continuous noninvasive cardiac output in children: is this the next generation of operating room monitors? Initial experience in 402 pediatric patients. *Paediatr Anaesth*. 2014.
- Grollmuss O et al. Non-invasive cardiac output measurement in low and very low birth weight infants: a method comparison. *Front Pediatr*. 2014.
- Noonan P, Viswanathan S, Chambers A, Stumper O. Non-invasive cardiac output monitoring during catheter interventions in patients with cavopulmonary circulations. *Cardiol Young*. 2014.
- Grollmuss O, Demontoux S, Capderou A, Serraf A, Belli E. Electrical velocimetry as a tool for measuring cardiac output in small infants after heart surgery. *Intensive Care Med*. 2012.
- Rauch R, Wlisch E, Lansdell N, et al. Non-invasive measurement of cardiac output in obese children and adolescents: comparison of electrical cardiometry and transthoracic Doppler echocardiography. *J Clin Monit Comput*. 2012.
- Noori S, Drabu B, Soleymani S, Seri I. Continuous Non-invasive cardiac output measurements in the neonate by electrical velocimetry: a comparison with echocardiography. *Arch Dis Child Fetal Neonatol* Ed 2012.
- Norozi K et al. Electrical velocimetry for measuring cardiac output in children with congenital heart disease. *Br J Anaesth*. 2007.
- Osthaus et al. Comparison of electrical velocimetry and transpulmonary thermodilution for measuring cardiac output in piglets. *Pediatric Anesthesia*. 2007.

臨床應用

先進的非侵入性血流動力學監測：

臨床醫生通常可獲得的血壓，心率和其他生命體征不能完全反映患者的血液動力學。

通過傳統參數指導治療使得很難確定容量，正性肌力藥物或升壓藥物是否最適合患者。

透過 ICON 和 AESCULON，用戶可以使用快速，簡便，安全，非侵入且準確的方法全面瞭解患者的血流動力學。EC 提供的參數填補了傳統監測的空白，可幫助醫生有針對性，連續地指導液體復甦和藥物治療。除了提供諸如心輸出量和搏動量測量之類的參數外，EC 還具有一些獨特的參數，這些參數可以提供對前負荷，收縮力，後負荷和輸送的氧氣的增強指示。

OR、ICU 和 ED 中的目標導向治療和液體管理：

目標導向治療是指導液體和藥物的施用以實現某些血液動力學目標的技術。基於目標導向治療的方案已經被證明可以降低特別是患有嚴重敗血症、感染性休克和接受高中風外科手術的患者的發病率和死亡率。

休克和鑑別診斷：

使用血壓和心率等傳統參數，對休克的鑒別診斷和治療極具挑戰性。臨床醫生需要全面了解患者的血流動力學（流量、前負荷、收縮力和後負荷），以確定休克的類型（例如心源性與低血容量）和持續監測，以指導治療和評估患者的反應。EC 監護儀是這些患者的理想選擇，也適用於休克患者的早期目標導向治療。

兒科和新生兒：

EC 監護儀是 FDA 認可易於使用的非侵入性監護儀，適用於兒科和新生兒。像開放性動脈導管這樣的侵入性監視器通常太危險或不可能使用這些患者。EC 監護器非常理想，因為它們安全且易於使用。感測器小而溫和，即使是最小的也是最脆弱的新生兒。EC 監護儀提供的資料可以說明臨床醫生區分溫熱與冷休克，指導治療，滴定藥物並可能提供不良事件的早期預警，最重要的是完美的液體管理。

心衰竭和高血壓理：

EC 監護意義是治療心力衰竭和高血壓的理想選擇，特別是在門診甚至家庭護理環境中。在不到 3 分鐘的時間內，醫生可以獲得先進的血液動力學資料，這些資料可用於優化治療，甚至預測 HF 患者的未來事件。這種做法可以減少住院治療和急診就診，提高患者的生活品質。

節律器優化 (Pacemaker Clinic™)：

執行心臟起搏器 AV 和 VV 延遲優，醫生可以使用 EC 監護儀快速，即時地獲取最佳血流動力學設置。AESCULON 甚至可以與 Osypka Medical 的 PACE 203 外部雙腔起搏器集成，使用 Pacemaker Clinic 來自動他優化過程。

預測參數：複雜性分析：

EC 監測器提供參數 HRV 和 HRC 其已被證明可預測創傷患者對挽救生命干預需要。



歐斯卡亞太有限公司

Osypka Medical Asia Corporate Office
Distributor in Taiwan

Phone: +886422512912

Fax: +886422512712

