

新著紹介

# Fluid Volume Monitoring with Glucose Dilution

H. Ishihara, A.H. Giesecke

ISBN-10 4-431-47192-8 Springer Tokyo Berlin Heidelberg New York  
ISBN-13 978-4-431-47192-9 Springer Tokyo Berlin Heidelberg New York

Library of Congress Control Number: 2006936621

Springer 2007 Printed in Japan

弘前大学医学部麻酔科の石原弘規先生がテキサス大学名誉教授 Giesecke 先生との共著で 2007 年に上梓された著書である。体液量を正確に把握し治療計画を立てることが特に重症患者では重要であるにも拘らず殆どの医師は体液量に関する正しい知識に興味を示さず、これまでの誤った教科書の記載や自分の経験と勘によって輸液計画をたてている現状がある。ブドウ糖を静注し、その希釈度から体液量を評価する方法を独自に考案し 30 年以上取り組んできたライフワークの成果が網羅されている。

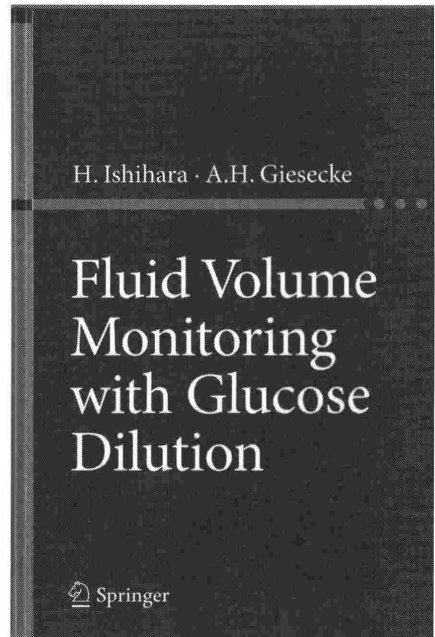
石原先生が取り組んできたブドウ糖希釈による initial distribution volume of glucose (IDVG) 初期ブドウ糖分布容量は中心細胞外液 (ECF) を反映する。50%ブドウ糖 10mL を静脈内投与して投与前および投与 3 分後の血漿ブドウ糖濃度を測定して近似式にてあてはめ IDVG を求める極めて簡単な方法を確立した。

裏表紙には

The initial distribution volume of glucose (IDVG) is believed to be clinically relevant as a marker of cardiovascular and a fluid management in critically ill patients—

すなわち、IDVG は重症患者の心血管および輸液管理のマーカーとして臨床的意味がある。

引き続き、This book covers all aspects of IDVG measurement, including the basic concept, its relationship with other fluid volumes, and the clinical application of this technique—。とあり、Foreword, Introduction に引き続き、その内容は以下にします



如くである。

1. Principle of Dilution Volumetry
2. Early Studies of Glucose Space
3. Models of Glucose Distribution and Utilization
4. Glucose Dilution in Practice
5. IDVG and Extracellular Fluid Volume

この章には近似式についての記載があり、以下の式が用いられている。

$$\text{Approximated IDV (L)} = 24.4x e^{-0.03x\Delta GI-3\text{min}} + 2.7$$

Where  $\Delta GI-3\text{min}$  (mg/100ml) = incremental plasma glucose concentration at 3 min postinjection

6. IDVG and Cardiac Output

7. IDVG and Plasma Volume
8. IDVG and Overestimation of ICG-Derived Plasma Volume
9. IDVG and Redistribution of Fluid
10. IDVG and Thoracic Fluid Volume
11. Indirect Measurement of Red Cell Volume
12. IDVG and Prediction of Hypovolemic Hypotension
13. Case Presentation
14. Current Cardiac Preload Assessment

最後に筆者の思いとして、

When the concept of IDVG is properly understood and its measurement is then performed routinely, daily fluid and cardiovascular management in critically

ill patients can be improved based on evidence-based measurement.

IDVG の概念が適切に理解され、その測定がルチンに行われれば、重症患者の毎日の輸液および心血管管理が根拠に基づいた測定に基づき向上することが強調されている。

この概念と測定方法およびこの指標と体液量および血行動態諸指標との関係についての知識は集中治療や循環制御の観点からは極めて重要であり、本書を是非とも会員の皆様に知っていただきたく紹介した。

(姫路聖マリア病院副院長，救急科部長  
公文 啓二)