Damage Control Χειρουργική Κοιλιακού Τραύματος

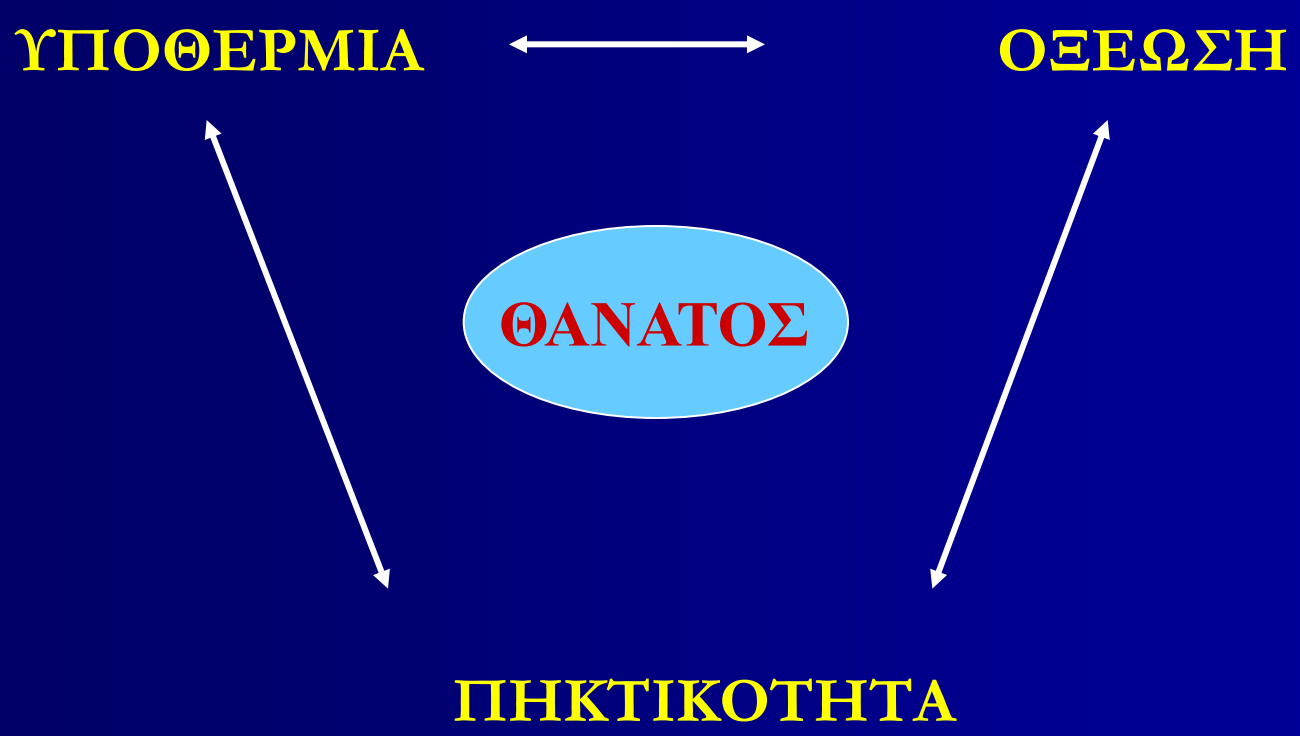
Δημήτριος Θεοδώρου
Χειρουργός
Ά Προπαιδευτική Χειρουργική Κλινική
Πανεπιστημίου Αθηνών

Ορισμός

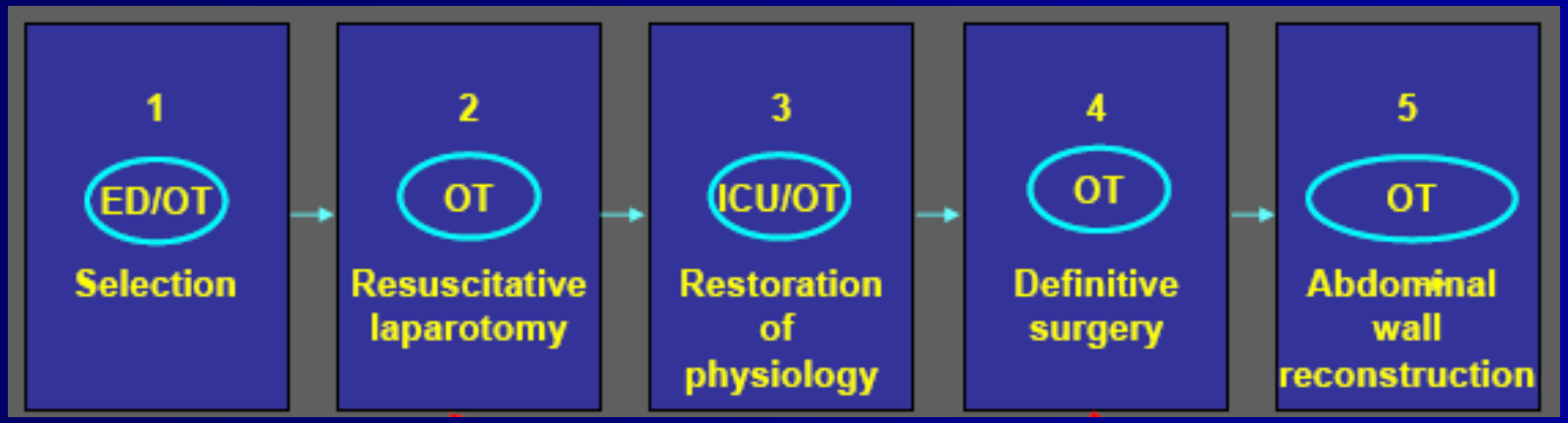
- Αποκατάσταση βλαβών σταδιακά με επανειλημμένες χειρουργικές πράξεις
- Προτεραιότητα στην επούλωση της ομοιόστασης
- Η αποκατάσταση της φυσιολογίας προηγείται από της ανατομίας

- 1908: Pringle
- 1913: Halsted
- 1940: Εγκαταλείπεται και καταδικάζεται η τεχνική
- 1983: Management of the major coagulopathy with onset during laparotomy.
  Stone H, Strom P, Mullins M :Ann Surg 197:532

Το «τρίγωνο» του πολυτραυματία



ΣΤΑΔΙΑ


1
ED/OT
Selection
2
OT
Resuscitative laparotomy
3
ICU/OT
Restoration of physiology
4
OT
Definitive surgery
5
OT
Abdominal wall reconstruction

Επιλογή ασθενών

Στους ασθενείς που ο χρόνος χειρουργικής αποκατάστασης των ανατομικών βλαβών εκτιμάται ότι θα υπερβεί τις εφεδρείες της φυσιολογικής ομοιόστασης

Σε ασθενείς που η βαρύτητα των κακώσεων υπερβαίνει την εμπειρία του χειρουργού και τους διαθέσιμους πόρους

Επιλογή ασθενών

- Αστοχία αιμόστασης λόγω διαταραχών πηκτικότητας.
- Απροσπέλαστη αγγειακή βλάβη.
- Ύπαρξη εξωπεριτοναϊκής κάκωσης.
- Οίδημα σπλάχνων το οποίο κάνει την σύγκλειση της κοιλίας αδύνατη.

Επιλογή ασθενών

- Υψηλής ενέργειας αμβλύς τραυματισμός
- Πολλαπλά διατιτραίνοντα τραύματα κοιλίας
- Χειρουργικός χρόνος >90 min
- Μείζον αγγειακό στέλεχος με πολλαπλές κακώσεις οργάνων.
- Πολλαπλές κακώσεις με αντικρουόμενες προτεραιότητες.

Επιλογή ασθενών

- **ΑΠΟΦΑΣΗ ΧΕΙΡΟΥΡΓΟΥ**

- Θερμοκρασία 34^0C
- pH < 7,25
- Έλλειμμα βάσεως >15 mEq/L
  - Θνητότητα 50%
- Μετάγγιση > 10 μονάδων
- Διαταραχές πηκτικότητας

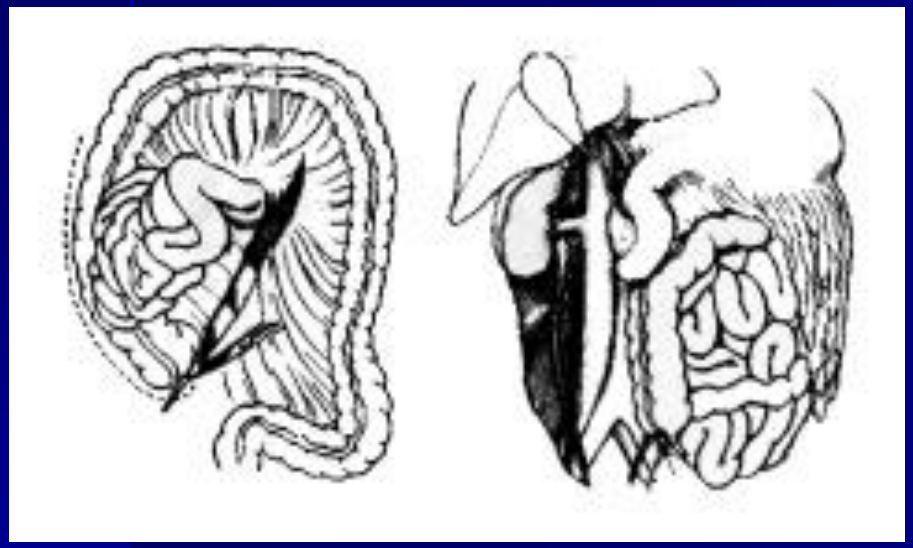
Πότε;

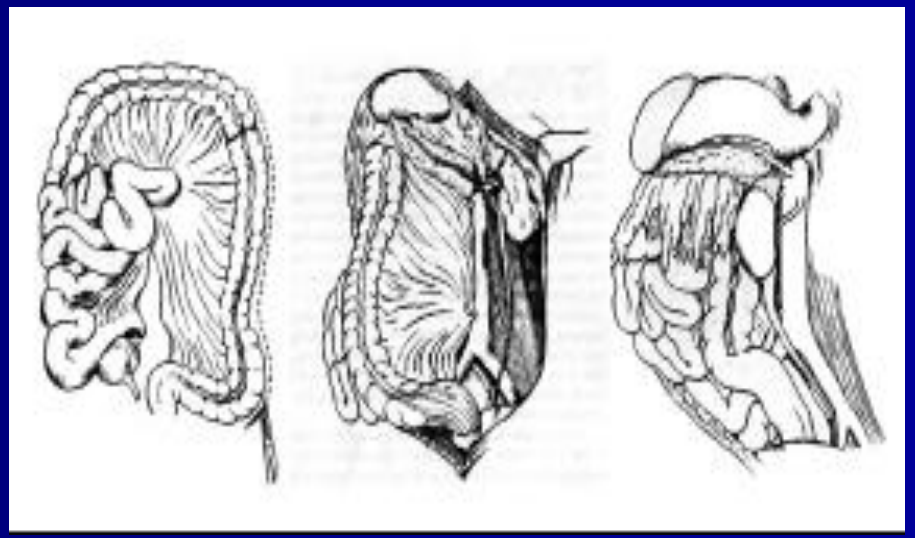
- Ν Ω Ρ Ι Σ

Στάδιο 1: Χειρουργείο

- Προσωρινός επιπωματισμός 4 σημείων
- Κλείσιμο αορτής στα σκέλη του διαφράγματος
- Αντιμετώπιση αιμορραγίας μεγάλων αγγειακών στελεχών
- Ανάταξη του ασθενούς
- Συρραφή, εκτομή, διατρήσεων κοίλων σπλάχνων χωρίς αναστομώσεις
- Τελικός επιπωματισμός

Στάδιο 1: Χειρουργείο





Στάδιο 1: Χειρουργείο

- **ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΑΣ**

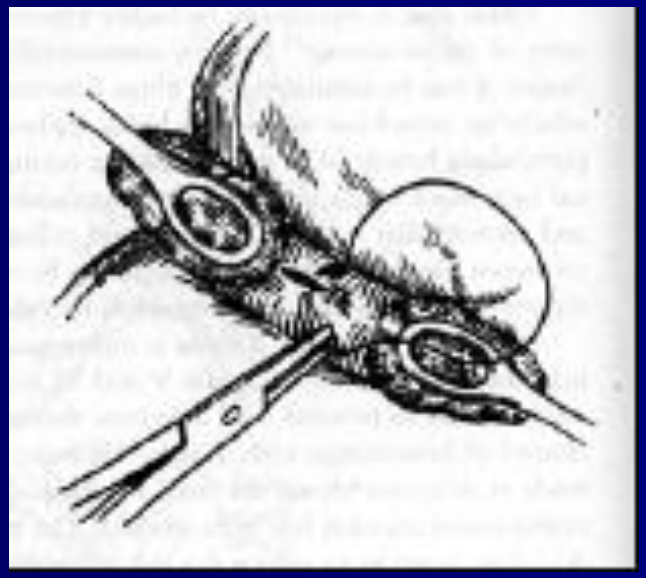
Αποκατάσταση

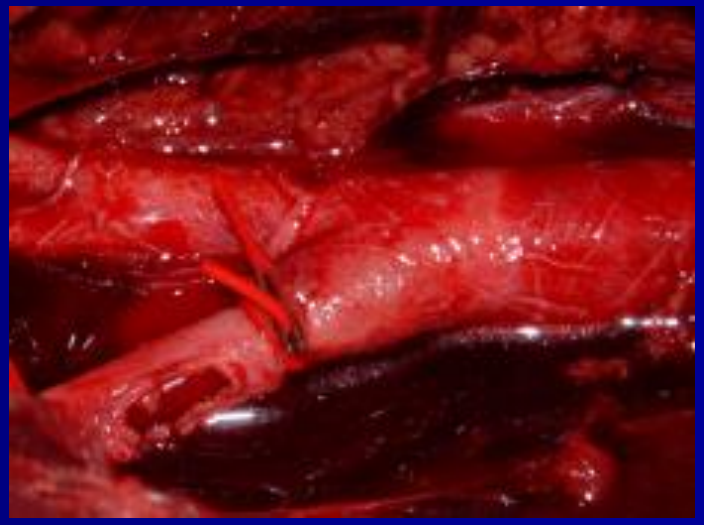
Απολίνωση

Παράκαμψη

Στάδιο 1: Χειρουργείο

- **ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΑΣ**





Στάδιο 1: Χειρουργείο

Αγγείο	**Επιπλοκή**	**Αντιμετώπιση**
Αλλήρειος τρίποδας	Καμμία	
Σπληνική αρτηρία	Καμμία	
Κοινη ηπατική	Καμμία	Χολοκυστεκτομή
Ανω μεσεντέριος αρτ.		
Ανω μεσεντέριος φλεβα	Ισχαιμία εντέρου	Επανεπέμβαση,
Πυλαία		Τοποθέτηση shunt
Κάτω κοίλη ανω νεφρικών	Πιθανή νεφρική ανεπ.	
Κάτω κοίλη κάτω νεφρικών		
Κοινή, έξω λαγόνιος	Οίδημα κάτω άκρων	
Λαγόνιος αρτηρία	Ισχαιμία άκρου	Εξω ανατομική παράκαμ

Στάδιο 1: Χειρουργείο

- **ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΕΠΙΜΟΛΥΝΣΗΣ**

Στάδιο 1: Χειρουργείο

Επιπωματισμός

1 Κινητοποίηση ήπατος.

2 Τα ανύσματα των δυνάμεων που ασκούνται στο ήπαρ, από τις γάζες πρέπει να συμπλησιάζουν τις τραυματικές επιφάνειες.

3 Όταν αιμορραγεί μεγάλος αγγειακός κλάδος δεν επιτυγχάνεται αιμόσταση με επιπωματισμό

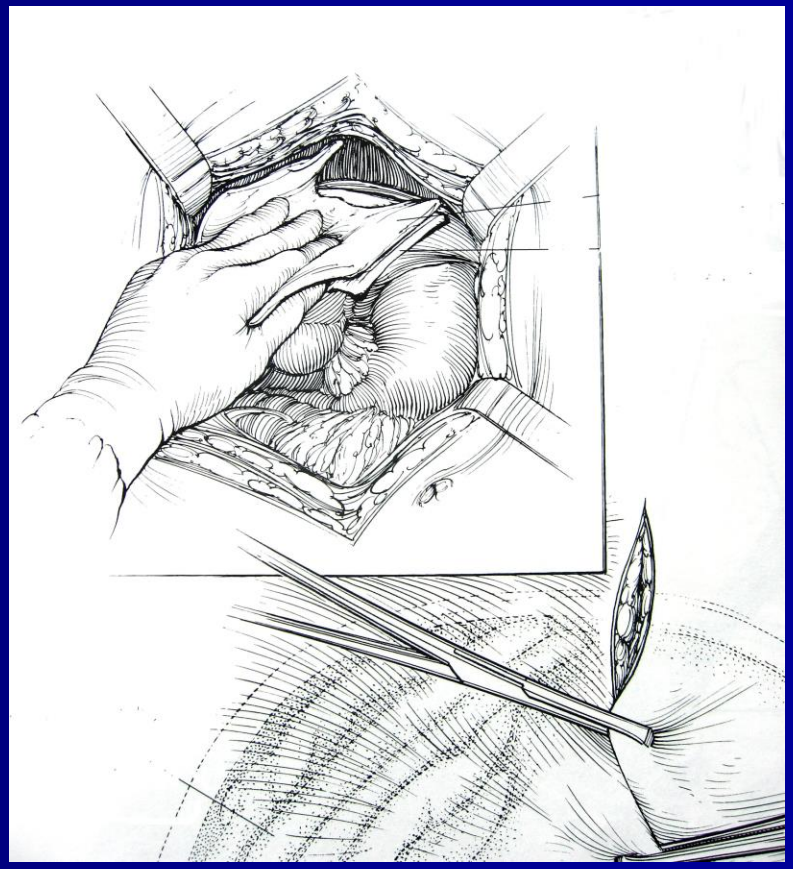
4 Αγγειογραφικός εμβολισμός

Στάδιο 1: Χειρουργείο

Επιπωματισμός

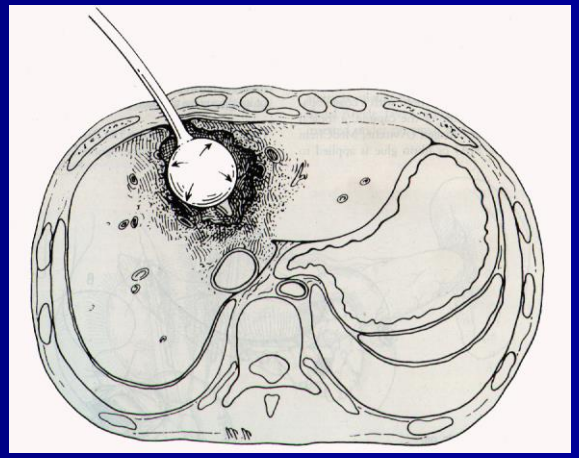
Στάδιο 1: Χειρουργείο

Επιπωματισμός



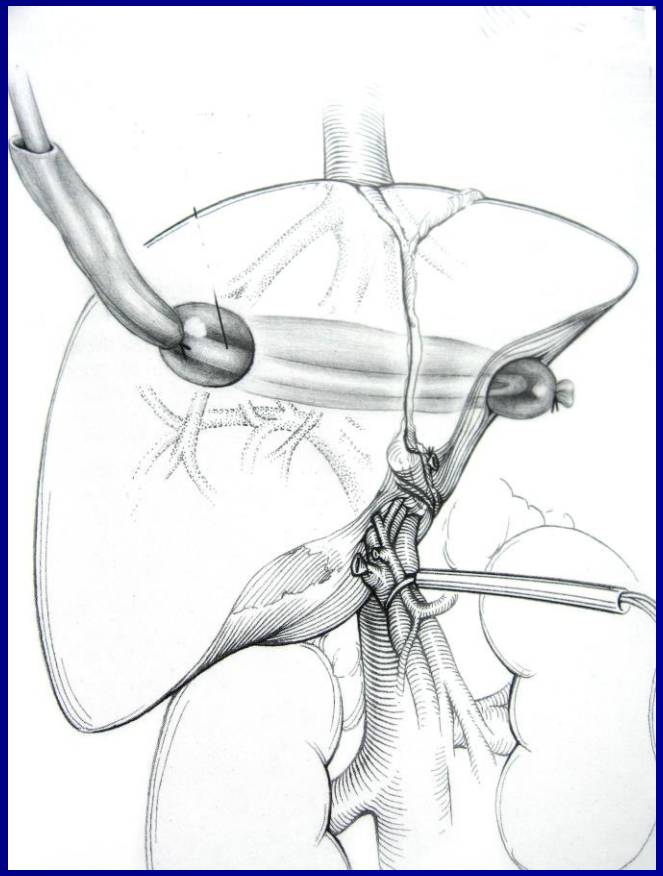
Στάδιο 1: Χειρουργείο

Επιπωματισμός



Στάδιο 1: Χειρουργείο

Επιπωματισμός



Στάδιο 1: Χειρουργείο

Ανεπιτυχής Επιπωματισμός

- Εμβαπτισμός των γαζών και του πέριξ χώρου με αίμα
- Πτώση πιέσεως από συνεχιζόμενη αιμορραγία
- Άμεση επανατοποθέτηση
- Άτυπη ηπατεκτομή

Στάδιο 1: Χειρουργείο

- ΥΠΟΘΕΡΜΙΑ

  - 21% of all major injuries [1]
  - 46% of trauma victims leave the O.R. hypothermic after laparotomy [2]

1. Steinemann S *J. Trauma* 1990; 30: 200-202
2. Gregory J. *J. Trauma*. 1991; 31: 795-800

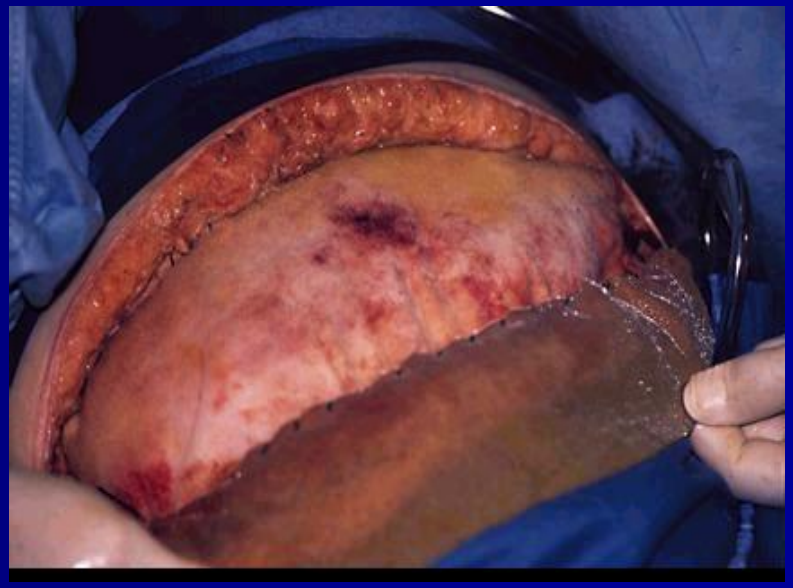
Στάδιο 1: Χειρουργείο

Σύγκλειση Κοιλιάς

- Συρραφή δέρματος μόνο.
- Εάν έχει τάση:
  - Χρησιμοποίηση σάκου
  - Χρησιμοποίηση φερμουάρ
  - Χρησιμοποίηση πλέγματος
- Μεγάλη απώλεια υγρών

Στάδιο 1: Χειρουργείο

Σύγκλειση Κοιλιάς



Στάδιο 1: Χειρουργείο

Σύγκλειση Κοιλιάς

ΠΡΟΣ ΜΕΘ

Not too early!
Bleeding

Not too late!
pH, Temp, Coag

Στάδιο 2: Μ Ε Θ

Αναπνευστικό

- Μηχανικός αερισμός
- Περιοριστικού τύπου
- ARDS

Στάδιο 2: Μ Ε Θ

Κυκλοφορικό

- Επιθετική υποστήριξη
- Συστολική 90 mmHg
- Swan Ganz
- Μεταγγίσεις

Στάδιο 2: Μ Ε Θ

Πηκτικότητα

- Μετάγγιση παραγόντων/ αιμοπεταλίων

Στάδιο 2: Μ Ε Θ

Αν υπάρχουν

- Εμμένουσα οξέωση
- Μη διόρθωση πηκτικότητας
- Συνεχής απαίτηση φιαλών αίματος
- Όταν το αίμα είναι περισσότερο από πού περιμένει ο χειρουργός

Στο 70% των περιπτώσεων υπάρχει επίσημο αγγείο

Στάδιο 2: Μ Ε Θ

- **Άμεση αναγνώριση**

Αιμορραγίας ή Αυξημένης Ενδοκοιλιακής Πίεσης

↓

Επανεπέμβαση

Στάδιο 3: Επανεγχείρηση

Προγραμματισμένη

- Χρόνος: 24 - 48 ακόμη και 96 ώρες.
- Οιδηματώδη όργανα
  - Δύσκολη αιμόσταση
  - Επισφαλής αναστόμωση
- Τα αγγεία προηγούνται του πεπτικού σωλήνα.
- Επί υποτροπής της αιμορραγίας επανεπιπωματισμός

Στάδιο 3: Επανεγχείρηση

Προγραμματισμένη

- Επιμελής εξέταση της κοιλίας
- «Υποβρύχια» αφαίρεση γαζών
- Αποφυγή αναστομώσεων
  - Παγκρεατονηστιδικής
  - Συρραφή 12/λου (συρραφή πυλωρού)
  - Χολοπεπτικής

Επιπλοκές

The American Journal of Surgery 182 (2001) 542–546

The abdominal compartment syndrome is a morbid complication of postinjury damage control surgery

Christopher D. Raeburn, M.D., Ernest E. Moore, M.D.*, Walter L. Biffl, M.D., Jeffrey L. Johnson, M.D., Daniel R. Meldrum, M.D., Patrick J. Offner, M.D., Reginald J. Franciose, M.D., Jon M. Burch, M.D.

Department of Surgery, Denver Health Medical Center and University of Colorado Health Sciences Center, 777 Bannock, Unit 1, Denver, CO 80204, USA

Manuscript received July 31, 2001; revised manuscript September 13, 2001

Presented at the 53rd Annual Meeting of the Southwestern Surgical Congress, Cancun, Mexico, April 29–May 2, 2001.

Θνητότητα 12 εν 43%

Abstract

Background: The abdominal compartment syndrome (ACS) is a recognized complication of damage control surgery (DCS). The purposes of this study were to (1) determine the effect of ACS on outcome after DCS, (2) identify patients at high risk for the development of ACS, and (3) determine whether ACS can be prevented by preemptive intravenous bag closure during DCS.

Methods: Patients requiring postinjury DCS at our institution from January 1996 to June 2000 were divided into groups depending on whether or not they developed ACS. ACS was defined as an intra-abdominal pressure (IAP) greater than 20 mm Hg in association with increased airway pressure or impaired renal function.

Results: ACS developed in 36% of the 77 patients who underwent DCS with a mean IAP prior to decompression of 26 ± 1 mm Hg. The ACS versus non-ACS groups were not significantly different in patient demographics, Injury Severity Score, emergency department vital signs, or intensive care unit admission indices (blood pressure, temperature, base deficit, cardiac index, lactate, international normalized ratio, partial thromboplastin time, and 24-hour fluid). The initial peak airway pressure after DCS was higher in those patients who went on to develop ACS. The development of ACS after DCS was associated with increased ICU stays, days of ventilation, complications, multiorgan failure, and mortality.

Conclusions: ACS after postinjury DCS worsens outcome. With the exception of early elevation in peak airway pressure, we could not identify patients at higher risk for ACS; moreover, preemptive abdominal bag closure during initial DCS did not prevent this highly morbid complication. © 2002 Excerpta Medica, Inc. All rights reserved.

Επιπλοκές

• Mortality	12-67%
• Multiple Organ Failure	20-33%
• Intraabdominal abscess	30%
• Wound infection	5-100%
• Dehiscence	9-25%
• Bile leak	10-30%
• GIT fistula	2-25%

Συμπέρασμα

- Η έννοια της σταδιακής χειρουργικής αποτελεί επέκταση της **ανάνηψης** του πολυτραυματία στο χειρουργείο.

- Απαιτεί ό χειρουργός να έχει την ικανότητα της γρήγορης απόφασης, επινοητικότητα τεχνικών και την γνώση ότι η ζωή του ασθενούς εξαρτάται από την γρήγορη διόρθωση της φυσιολογίας του οργανισμού παρά την διόρθωση των ανατομικών του κακώσεων που επιτυγχάνεται κατά την επανεγχείρηση