



Sutura laparoscopică a ulcerului perforat: beneficii și limite



Generalități

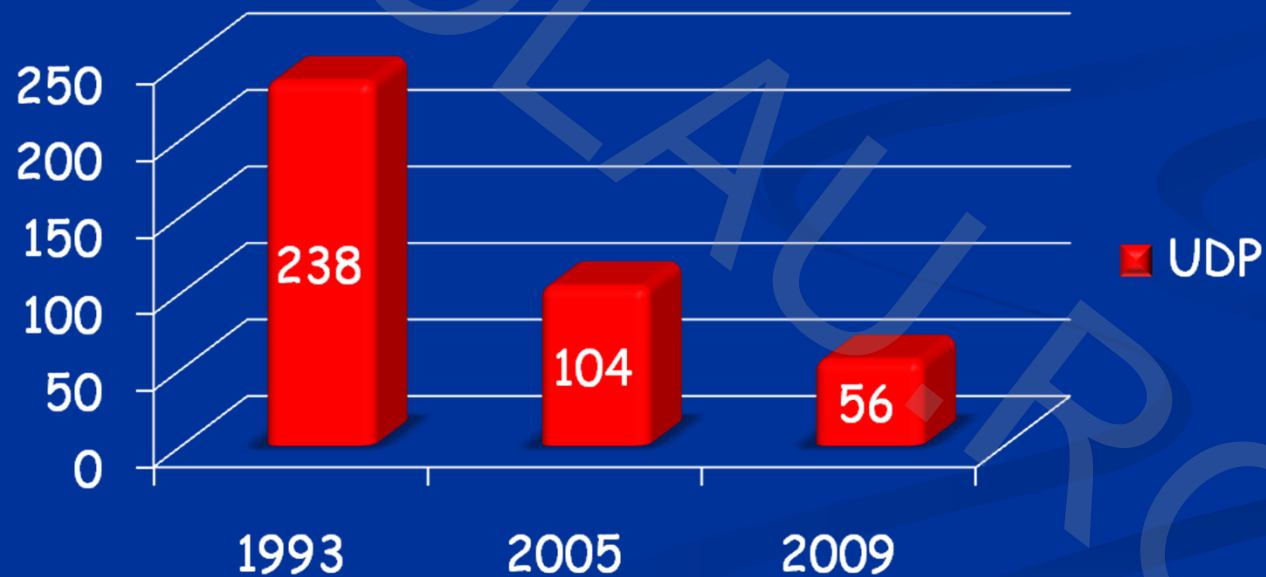
- Ulcerul perforat (UP) este complicația bolii ulceroase care impune cel mai frecvent intervenția chirurgicală.
- UP are o incidență de 4-14 cazuri/100.000 locuitori, complică boala ulceroasă în 2-10% din cazuri cu o rată a mortalității de 3-14%.
- Datorită terapiei antiulceroase actuale, intervențiile pentru UP s-au redus substanțial.



Incidența UP

| An | 1993 | 2006 |
|-------------|-------------|-------------|
| UP | 3916 (9,6%) | 2916 (9,2%) |
| Mortalitate | 15,1% | 10,6% |

[Wang YR, An Surg, 2010]



Incidența operațiilor pentru UDP în Spitalul Clinic de Urgență București

Terapia antiulceroasă modernă (IPP+eradicarea H. pylori)=operația definitivă

- Sutura ulcerului + terapie antiulceroasă



terapia standard al UP

- Eradicarea H.pylori reduce rata recăderii după sutura UP de la 29,2-42% la 4,8-6,1%

[Ng EKW et al, Ann Surg, 2002; El-Nakeeb et al, Int J Surg, 2008]



“Abordul laparoscopic este benefic pentru pacient?”

[Pappas N, Lagoo SA, Ann Surg,2002]

!!! Peritonita influențează negativ beneficiile abordului laparoscopic și recuperarea postoperatorie

Dacă simptomatologia și examenul clinic sunt sugestive pentru UP, laparoscopia diagnostică și sutura laparoscopică sunt recomandate (GoR A)

[The EAES clinical practice guidelines on laparoscopy for abdominal emergencies, 2006]

- Abordul laparoscopic în cazuri neselectate de UP:
 - avantaje: scăderea necesarului de analgezice

[Druart ML et al, Surg Endosc, 1997; Lau WY, Ann Surg, 1996]



3 RCT (n=325)

| Autor | *GL (N=162) | *GD (N=163) |
|--------------------|----------------|----------------|
| W.Y.Lau (1996) | 52 | 51 |
| W.T. Siu (2002) | 58 | 63 |
| M. Bertleff (2009) | 52 | 49 |

* GL: grupul laparoscopic; GD: grupul deschis

[Bertleff MJOE, Lange JF, Surg Endosc, 2009]



Rezultatele medii ale celor 3 trialuri (n=325)

| | GL | GD |
|-------------------------------------|------|------|
| Durata operației (min) | 70,3 | 52,1 |
| VAS (ziua 1) | 3,8 | 5,5 |
| Spitalizare (zile) | 6 | 6,5 |
| Reluarea alimentației (zile) | 4 | 4 |
| Reluarea activității curente (zile) | 10,4 | 26,1 |
| Supurații parietale (%) | 0 | 6,1 |
| Fistula (%) | 3 | 1,1 |
| Morbiditate (%) | 22 | 36 |
| Mortalitate (%) | 2,5 | 5,8 |



p<0,05

[Bertleff MJOE, Lange JF, Surg Endosc, 2009]

Ulcerul gastric perforat

- Localizarea gastrică a UP: 4-13%
- Ulcerul prepiloric perforat = ulcer duodenal perforat (aceeași fizipatologie)
- Ulcerul gastric localizat de-a lungul marii curburi a stomacului: **excizia ulcerului + biopsie (ulcer malign?) + sutura defectului** (nerecomandată laparoscopic de unii autori).

[Martin RF, Surg Clin N Am, 2005]



Factorii de risc care cresc morbiditatea și mortalitatea

■ Factorii principali de risc:

1. Factori de risc Boey:

- Șoc la prezentare (TA < 90mm)
 - Prezentare la > 24 h
 - ASA III/IV
- Scorul Boey are 4 grade distincte: 0,1,2,3
 - Rata conversiilor, morbiditatea și mortalitatea cresc progresiv cu creșterea scorului Boey.



2. Vârsta înaintată ≥ 70 ani
 4. Perforație > 1 cm
 5. Ventilatia mecanica
 6. Experiență laparoscopică (durata interventiei!!!)
- Factori de risc secundari: anemie, malnutritie, distensie abdominală, insuficiență renală, corticoterapie, etc.
 - Sutura deschisă poate fi o opțiune mai sigură la pacienții cu risc crescut după unii autori.

[Lunevicius R, Morkevicius M, World J Surg, 2005, Kuwabara K, World J Surg, 2011]



Principalele cauze de conversie (21 studii, n=2346)

Rata conversiilor: 12,4% (0-28,5%)

| | |
|------------------------------------|------|
| Mărimea perforației (>1cm) | 9,4% |
| Localizarea inadecvată a ulcerului | 6,6% |
| Margini friabile | 6,4% |
| Instabilitate hemodinamică | 4,4% |
| Peritonită severă | 4,2% |
| Localizare posterioară | 3,9% |
| Dificultăți tehnice | 2,2% |



Principalele complicații postoperatorii (10 studii, n=1802)

Morbiditate 14,3% (4-28%)

| | |
|-------------------------|------|
| Abcese intraperitoneale | 5,7% |
| MSOF | 4,7% |
| Sepsis sever | 4,6% |
| Reoperații | 4,5% |
| Dezunirea suturii | 3,8% |
| Pneumonie | 3,4% |
| Fistula | 1,7% |
| Eviscerație | 0,8% |



Scorul Boey și predicția mortalității postoperatorii

| Autor | An | Mortalitate (%) | Mortalitatea și factorii de risc Boey | | | |
|--------------|------|-----------------|---------------------------------------|-------|-------|------|
| | | | 0 | 1 | 2 | 3 |
| Boey J | 1987 | 6,2% | 0% | 10% | 45,5% | 100% |
| Lee FYJ | 2001 | 7,8% | 1,5% | 14,4% | 32,1% | 100% |
| Arici C | 2007 | 13,6% | 0% | 12% | 32% | 63% |
| Lohsiriwat V | 2008 | 9% | 1% | 8% | 33% | 38% |

Mortalitate (17 studii, n=1802): 5,8% (0-20%)

[Bertleff MJOE, Lange JF, Surg Endosc, 2009]



Indicații pentru laparotomie

Șoc septic ⇒ contraindicație absolută pentru laparoscopie

- Instabilitate hemodinamică
- Abdomen multioperat
- Coexistența sângerării și a stenozei
- Comorbidități majore cardiace și/sau pulmonare (contraindicații pentru pneumoperitoneu)
- Lipsa de experiență a chirurgului și dotare inadecvată pentru un abord laparoscopic.

[Lunevicius R, Morkevicius M, World J Surg, 2005]



Sutura laparoscopică vs sutura deschisă a UDP la pacienții fără factori de risc

- Criterii de selecție
 - Vârsta < 50 ani
 - Interval prezentare - operație < 12 ore
 - Fără comorbidități (ASA I/II)
 - Fără intervenții chirurgicale abdominale în antecedente

[Nicolau A.E. et al, Chirurgia, 1999]



Resultate II

| | GL = 78 | GD = 174 |
|-----------------------------|----------------|-----------------|
| Complicatii (%) | 5 (6,4) | 15 (8,6) |
| Febra | 2 | 4 |
| Ileus | 1 | 4 |
| Supurații parietale | 0 | 6 |
| Dehiscenta + absces* | 2 | 0 |
| Ocluzie postoperatorie | 0 | 1 |
| Reinterventie (%) | 2 (2,5) | 1 (0,5) |



* Sutura simplă

[Nicolau A.E. et al, Chirurgia, 2008]

Tehnica chirurgicală

- **Sutura simplă** (1-3 fire)
- **Sutura cu epiploonoplastie**
 - Omentoplastia Graham (3 fire)
 - Omentoplastie à la Graham (1,2 fire în "z")
 - Omentoplastie Graham modificată
 - Omentopexie
- **Sutura chimică**



THE TREATMENT OF PERFORATED DUODENAL ULCERS

ROSCOE R. GRAHAM, M.B., F.R.C.S. (C.), F.A.C.S., Toronto, Canada

SURGERY

Gynecology and Obstetrics

An International Journal of Surgery

Volume 64

JANUARY TO JUNE, 1937

The procedure which we use could not be more simple: Three interrupted catgut sutures are used. One is placed at the top, one in the middle, and one at the bottom of the perforation (Fig. 1). A piece of omentum, either free or attached, is laid over these sutures, which are then tied just sufficiently tight to hold the omental graft *in situ*, but not with sufficient force to cause the sutures to cut out, even in the most edematous indurated ulcer. No attempt is made actually to close the perforation (Fig. 2).

GRAHAM: TREATMENT OF PERFORATED DUODENAL ULCERS

237

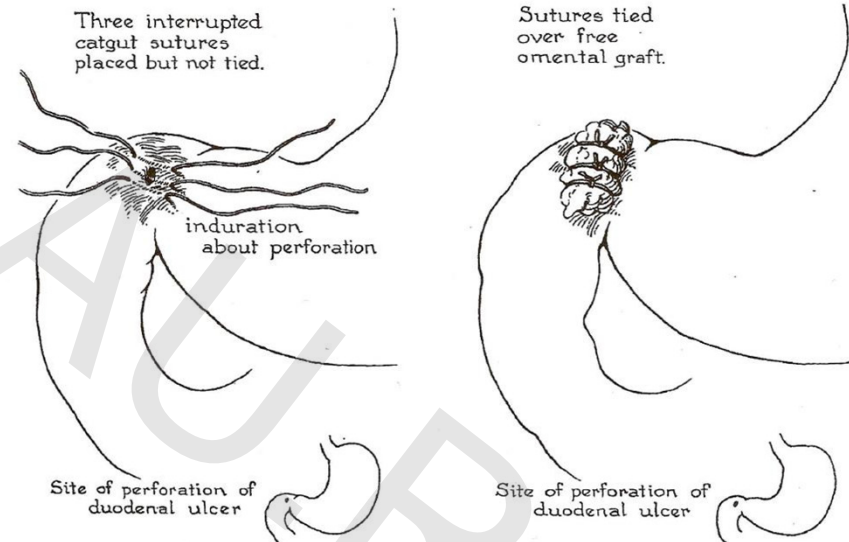


Fig. 1. The placing of sutures in relation to perforation.

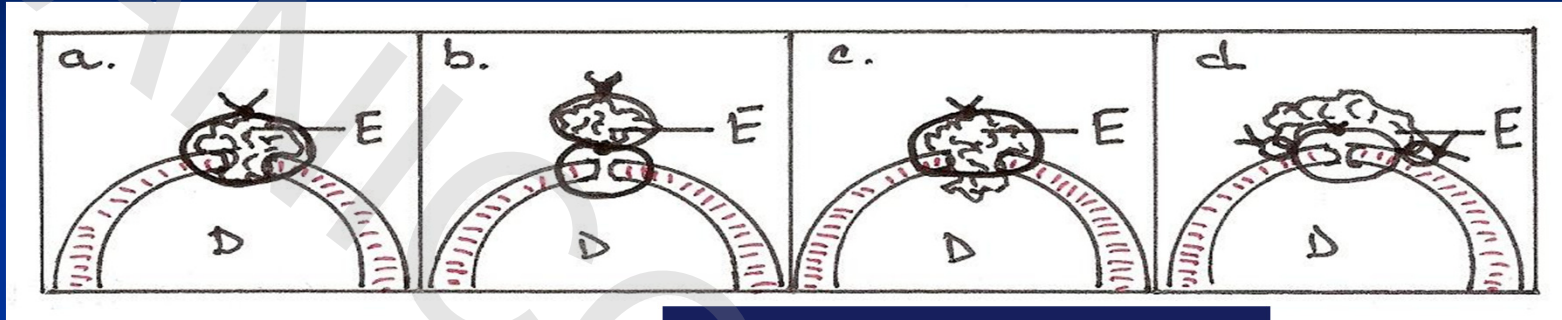
Fig. 2. Sutures tied over free omental graft. No attempt is made to close the perforation by the suture. They are tied only sufficiently tight to hold the graft *in situ*.



Graham
Graham "like"

Graham
modificat

Omentopexie



Graham patch

Omentopexy

[Nicolau AE, Chirurgia, 2009; Nicolau AE, Jurnalul de Chirurgie, 2010]



Sutura simpla vs sutura+epiploonoplastie

- 26p cu simpla sutura vs 47p cu sutura +epiploonoplastie
 - studiu retrospectiv la pacienti fara f.de risc
 - nu au fost diferente intre cele 2 grupuri de varsta,sex, ASA, scor Boey, morbiditate, Ø perforatiei (5-10mm)
 - desunire sutura : 0/27 vs 2/47
 - decese : 0/27 vs 2/47 *

* pacienti de 87 si 90 de ani

[Lo H-C et al,World J Surg,2011]

Recomandam sutura cu omentoplastie "a la Graham"
in mod special in ulcerile cu marginile friabile



[Lunevicius R, Morkevicius M, World J Surg, 2005 Nicolau AE, Chirurgia, 2009]

Tehnica chirurgicală (20 studii)

| | | |
|------------------------|----------------------------------|------------------------------------|
| Poziția chirurgului | 44% între picioarele pacientului | 33% de partea stângă a pacientului |
| Pneumoperitoneu | 47% Veress | 26% Hasson |
| Camera | 80% 30° | 10% 0° |
| Poziția camerei | 40% ombilical | 60% supraombilical |
| Numărul de trocare | 60% patru | 40% trei |
| Materialul de sutură | 64% absorbabil | 36% non-absorbabil |
| Noduri | 64% intracorporeal | 16% extracorporeal |
| Închiderea perforației | 66% omentoplastie | 24% mixt 10% situs |



ANIMICOLOLAU.RO



Ameliorarea rezultatelor

1. Selectia cat mai adecvata a cazurilor pentru abord laparoscopic functie de pacient, dotare, experienta
2. Antrenarea chirurgilor in sutura laparoscopica a UDP pentru a reduce durata interventiei
[Kuwabara K, World J Surg, 2011]
3. Preoperator: oxigenoterapie, perfuzii cu lichide, AB-terapie cu spectru larg
4. Monitorizare invaziva, screeningul SIRS
5. Transfer postoperator in STI
6. Asigurarea unei nutritii suficiente postoperatoro

[Moller MH et al, Scand J Gasroenterol, 2009]



Operații laparoscopice în urgență care trebuie practicate de rezidenți

- Colecistectomie laparoscopică pentru colecistita acută
- Apendicectomie laparoscopică
- Adezioliza
- Sutura UPD
- Laparoscopie diagnostică



Concluzii

- Modalitate diagnostică la pacienții cu clinică și imagistică echivoce
- Sutura laparoscopică + terapia antiulceroasă (IPP + eradicare *H. pylori*) sunt eficiente în tratamentul UP
- Scorul Boey este un criteriu viabil de selecție pentru abordul laparoscopic al UP.

➤ Pentru pacienții fără factori de risc, sutura laparoscopică este intervenția de elecție.

➤ La pacienții cu factori de risc, morbiditatea și mortalitatea sunt crescute indiferent de calea de abord, aceasta va fi aleasa de chirurg in functie de starea pacientului si a experientei.

➤ Trialuri randomizate sunt necesare pentru a evalua particularitățile de tehnică, morbiditatea (fistulele) și mortalitatea postoperatorie.

In the era of *Helicobacter pylori*, doing a gastrectomy for peptic ulcer is like doing a lobectomy for pneumonia

Asher Hirshberg



Mulțumesc pentru
atenție!



- 1995, Georgescu Ş
- 1998, 2002, Nicolau AE
- Palade R, Târcoveanu E, Pantea S, etc

EAES consensus statement

Surg Endosc (2006) 20: 14–29
DOI: 10.1007/s00464-005-0564-0

© Springer Science+Business Media, Inc. 2005



and Other Interventional Techniques

Laparoscopy for abdominal emergencies

Evidence-based guidelines of the European Association for Endoscopic Surgery

S. Sauerland,^{1*} F. Agresta,² R. Bergamaschi,³ G. Borzellino,⁴ A. Budzynski,⁵ G. Champault,⁶ A. Fingerhut,⁷ A. Isla,⁸ M. Johansson,⁹ P. Lundorff,¹⁰ B. Navez,¹¹ S. Saad,¹² E. A. M. Neugebauer^{1*}

Table 2. Randomized and nonrandomized controlled trials comparing laparoscopic and open repair for perforated gastroduodenal ulcers^a

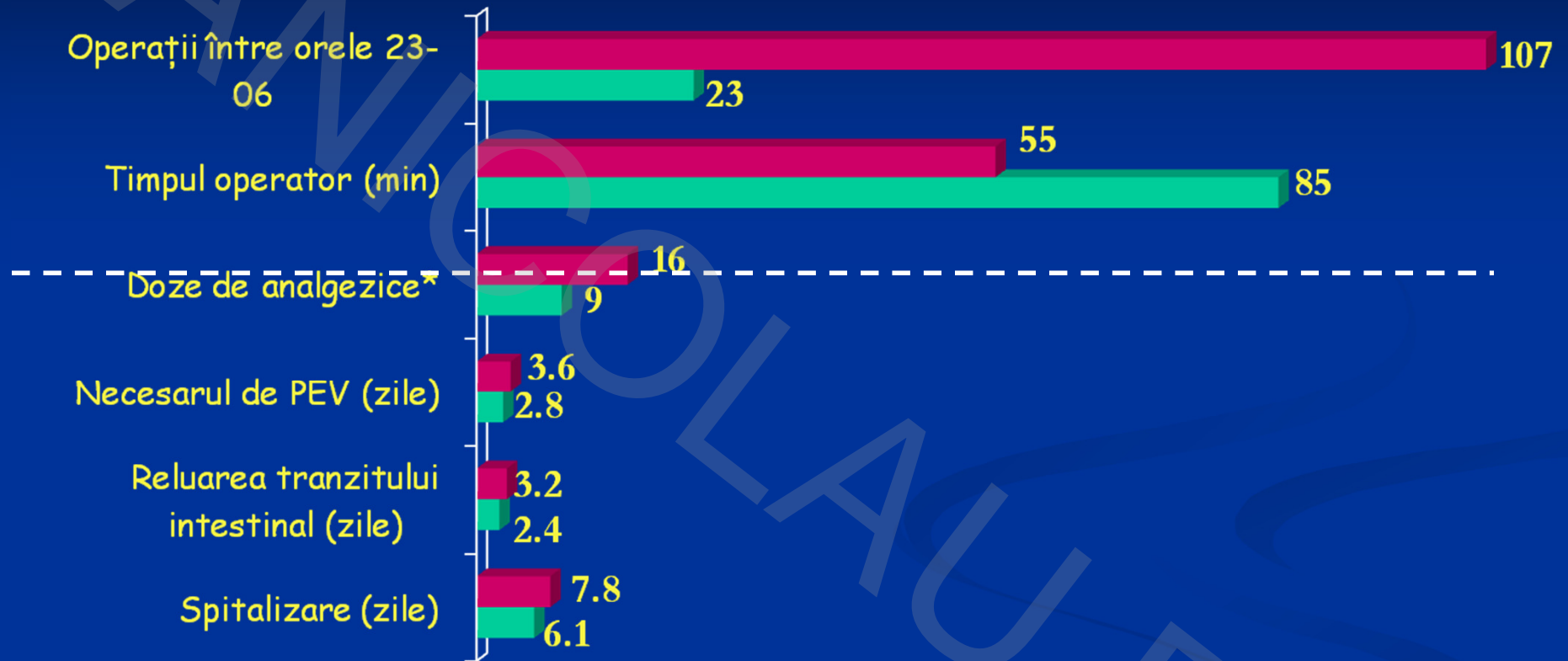
| Study, year | LoE | No. of patients | Leakage rates (%) | Total complication rates (%) | Difference in hospital stay (d) |
|--------------------------------|-----------------|-----------------|-------------------|------------------------------|---------------------------------|
| Lau et al., 1996 [153] | 1b | 48/45 | 2/2 | 23/22 | ±0 n.s. ^b |
| Siu et al., 2002 [246] | 1b | 63/58 | 2/2 | 25/50 | -1 sign. ^c |
| Johansson et al., 1996 [119] | 2b | 10/17 | 10/7 | 30/20 | -1 n.s. ^b |
| Sø et al., 1996 [250] | 2b | 15/38 | 0/0 | 7/24 | -2 n.s. ^b |
| Miserez et al., 1996 [74, 185] | 2b | 18/16 | NA | 50/9 | -1 n.s. ^b |
| Chung et al., 1998 [57] | 2b | 3/3 | NA | NA | -4 sign. ^c |
| Kok et al., 1999 [135] | 2b | 13/20 | NA | 8/15 | -1 n.s. ^b |
| Næsgaard et al., 1999 [191] | 2b | 25/49 | 4/0 | 28/14 | ±0 n.s. ^b |
| Bergamaschi et al., 1999 [21] | 2b | 17/62 | 0/0 | 29/34 | -2 n.s. ^b |
| Mehendale et al., 2002 [180] | 2b | 34/33 | 0/0 | 3/6 | -5 sign. ^c |
| Lee et al., 2001 [155] | 3b ^d | 155/219 | 13/2 | NA | -1 n.s. ^b |
| Nicolau et al., 2002 [202] | 3b ^d | 51/105 | 0/0 | 6/7 | -2 sign. ^c |
| Seelig et al., 2003 [240] | 3b ^d | 24/31 | 4/3 | 13/26 | -2 n.s. ^b |
| Tsumura et al., 2004 [272] | 3b ^d | 58/13 | NA | 5/23 | -12 sign. ^c |
| Lam et al., 2005 [148] | 3b ^d | 523/1737 | NA | 3/13 | -3 sign. ^c |

Results I

| | GLS = 78 | GSD = 174 |
|----------------------------|--------------------|-----------------------|
| Mean age (years) | 30,3 | 30,9 |
| Sex F/M (%) | 4/74 (5,1/94,9) | 23/151 (13,2/86,8) |
| Leukocytes/mm ³ | 13342 | 14796 |
| Ulcer history (%) | 10(12,8) | 26(14,9) |
| Time onset-surgery (hours) | 9,5 | 10,5 |
| ASA I-II (%) | 75 (96,2) | 163 (93,7) |
| ASA III (%) | 3 (3,8) | 11 (6,3) |
| Perforation > 5 mm (%) | 6(7,6) | 19(10,9) |
| Pneumoperitoneum (%) | 63 (80,7) | 135 (77,5) |
| Air-fluid levels (%) | - | 6 (3,4) |

p>0,05

Rezultate I



* La cerere, maximum 5 doze/24 ore

p < 0,05



■ Grupul Deschis (GD) = 174 p

■ Grupul Laparoscopic (GL) = 78 p

- 1995 February - 2005 March; prospective, nonrandomized study
- LSG (laparoscopically sutured group) = 78
- OSG (open sutured group) = 174
- Conversions: 5 (fragility of duodenal edges in 3 cases, accidental enterotomy, suture leak)
- Modified initial diagnosis (OSG): 5 (appendicitis)
- Suture:
 - Simple
 - omentopexy

- 3 RCT (n=325)

| Author | LG (N=) | OG (N=) |
|----------------------|----------|----------|
| W.Y.Lan (1996) | 52 | 51 |
| W.T Siu (2002) | 58 | 63 |
| M.Y. Bertleff (2004) | 52 | 49 |

Laparoscopic versus open repair 2009 review of literature (n=1872)

+ Laparoscopy:

- ❖ Hospital stay 6,3 vs 10,3 days
- ❖ Morbidity 14,3% vs 26,9%
- ❖ Mortality 3,6% vs 7,2%
- ❖ Normal activity 12,7% vs 16,6 days
- ❖ Wound infections 0 vs 5%
- ❖ VAS day 3,8 vs 6,4
- ❖ Better postoperative outcome: nasogastric tube, i.v. fluids, normal diet, drain etc.

- Laparoscopy:

- ❖ Operating time 70,8 vs 59,3 min
- ❖ Suture leakage 6,3% vs 2,6%

- Only 2 randomized studies:
 - Lau WY (Ann Surg, 1996), Liu WT (Ann Surg, 2002)
- 2005 metanalysis
 - ⊕ less analgesic use, wound infections, hospital stay, morbidity
 - ⊖ operating time, suture leaks, intraabdominal abscesses, reoperations
 - Laparoscopic suture-closure seems better for low-risk patients.

[Lunevicius R, Morkevicius M, 2005, World J Surg]

- *Data about analgesic needs, oral food intake and hospital stay (3 vs 13 days) were non-homogenous*

Risk factors associated with unsuccessful laparoscopic repair

Boey risk factors:

- Shock on admission (TAs < 100 mmHg)
 - Delayed presentation (> 24h)
 - Underlying severe medical illness (ASA III/IV)
-
- Age > 70 yo
 - APACHE II > 5
 - Expertise in laparoscopic surgery

When is conversion indicated?

1. Purulent peritonitis (delayed presentation)
2. Hemodynamic instability
3. Abdominal distention
4. Fragility and infiltration of ulcer edges
5. Perforation \geq 6-10 mm
6. Posterior perforated ulcer

[Nicolau AE, Chirurgie laparoscopică de urgență, CNI Coresi, 2004; Lunevicius R, Morkevicius M, Surg Endosc, 2005]

Sept. 2006, Bergamaschi R (EAES Congress):

- Sunt necesare date suplimentare pentru a recomanda o tehnică sau altă de sutură.
- Necesarul de analgezice, reluarea nutriției orale, spitalizarea, sunt factori secundari de urmărit în evoluția postoperatorie ("surrogate")
- Factorii principali de urmărit în evoluția postoperatorie în trialurile care se vor efectua sunt complicațiile și în mod special dezunirea suturii, respectiv, mortalitatea.

Sutura laparoscopică vs sutura deschisă (n=1872)

+ Laparoscopie:

- ↓ Durerea postoperatorie
- ↓ Spitalizarea
- ↓ Infecția plăgii
- ↓ Reluarea activității obișnuite
- ↓ Morbiditatea
- ↓ Mortalitatea

Evoluție postoperatorie mai bună

- Laparoscopie:

- ↑ Durata intervenției
- ↑ Incidența fistulei postop.

[Bertleff MJOE, Lange JF, Surg Endosc, 2009]



■ Problems

- Peritonitis influences the recovery and the benefits of laparoscopic approach
 - **Septic shock** ⇒ **absolute contraindication**
 - Experimental studies:
 - capnoperitoneum increases risk of infections in case of prolonged peritonitis (>12 h)
 - evidence-based clinical data are lacking

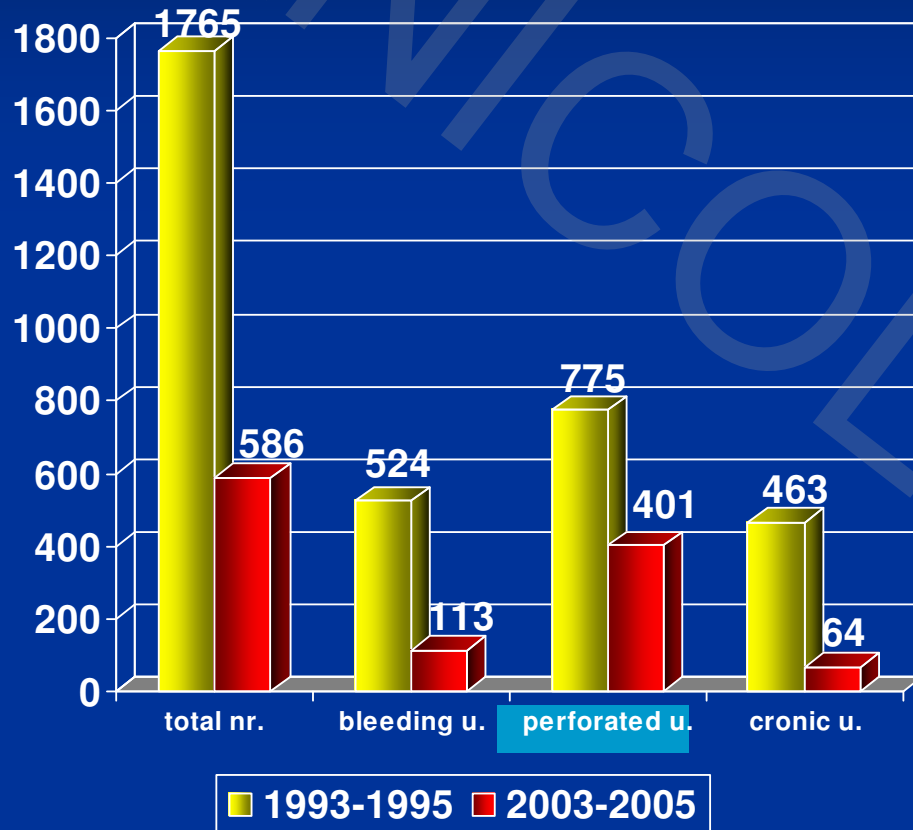
[Navez B, EAES Congress, 2009]

- **Cardio-pulmonary comorbidities: relative contraindication**
- **Concomitant ulcer stenosis/bleeding ⇒ definitive surgery**
- **For the high-risk patients is better to choose the open repair?**

- 1992 - in perforated duodenal ulcer (PDU) there were five therapeutic decisions:
 - 1) Whether an operation is to be performed
 - 2) Whether a plication - omental patch or definitive operation is necessary
 - 3) Whether the patient is stable enough to undergo a definitive operation
 - 4) Which definitive operation is indicated
 - 5) Whether the availability of new antacid agents should influence the choice of operation

[Feliciano DV, 1992, Surg Clin N Am]

Interventions for GDU



No. of cases variation

- total nr. -66,79%
- chronic u. -86,17%
- bleeding u. -78,43%
- perforated u. -48,25%

| | Average nr. of op/year | |
|---------------|------------------------|-----------|
| | 1993-1995 | 2003-2005 |
| total nr. | 588 | 195 |
| chronic u. | 174 | 38 |
| perforated u. | 258 | 134 |
| bleeding u. | 154 | 21 |

How to improve outcome?

- eradication therapy of *H. pylori* infection
- antisecretory therapy PPI 4-8 weeks

[Moller MH et al, Scand J Gastroenterol, 2009]

Laparoscopic versus open repair: review of literature (n=1872)

+ Laparoscopy:

- ❖ Hospital stay 6,3 vs 10,3 days
- ❖ Morbidity 14,3% vs 26,9%
- ❖ Mortality 3,6% vs 7,2%
- ❖ Normal activity 12,7 vs 16,6 days
- ❖ Wound infections 0 vs 5%
- ❖ VAS day 3,8 vs 6,4
- ❖ Better postoperative outcome: nasogastric tube, i.v. fluids, normal diet, drain etc.

- Laparoscopy:

- ❖ Operating time 70,8 vs 59,3 min
- ❖ Suture leakage 6,3% vs 2,6%

AMNICOLOLAURO

Ulcer perforat

- **Insufficient data on surgical techniques to make recommendations but:**
 - extracorporeal knotting is likely to cut through the friable edges of the perforation
 - simple suture may be difficult to perform because of surrounding induration of tissue
 - avoiding omentoplasty might shorten operating time but might be the reason for a higher incidence of leakage

[Lunevicius R, Morkevicius M, Br J Surg, 2005; Bertleff MJOE, Lange JF, Surg Endosc, 2009]



How to improve outcome?

- preoperative O₂ treatment (Gr. A)
- preoperative crystalloids and/or colloids (Gr. A)
- early i.v. broad spectrum antibiotics (Gr. C)
- increased (invasive) levels of monitoring (Gr. B)
- SIRS/sepsis screening to treat postoperative complications early (Gr. A)
- postoperative admission to a HDU (Gr. A)
- sufficient postoperative nutrition (Gr. B)

