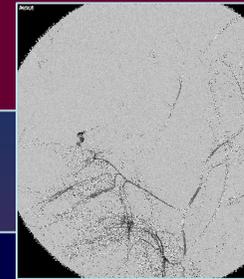
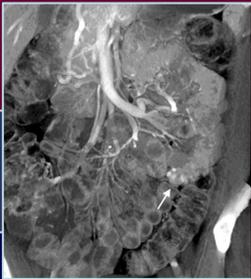


Le Emorragie Digestive Varicose e Non-Varicose - Ruolo della Radiologia Interventistica -



Roberto Galeotti , Elisabetta Salviato

Dipartimento di Diagnostica per Immagini e

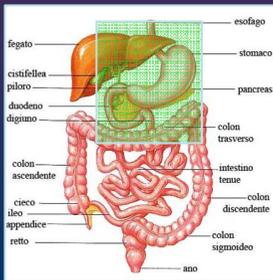
Medicina di Laboratorio / Arcispedale S. Anna di Ferrara

Unità Operativa Semplice di Radiologia Vascolare e d Interventistica

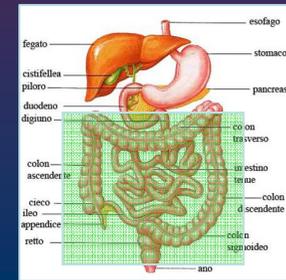


Emorragie gastro-intestinali (GIB)

Sanguinamento GI alto (UGIB)



Sanguinamento GI basso (LGIB)



- ***UGIB : LGIB = 2 : 1***
- ***Necessità di trasfusioni: 36% LGIB vs 64% UGIB***
- ***Shock ipovolemico: 19% LGIB vs 35% UGIB***
- ***Mortalità UGIB 2-3 volte > LGIB***

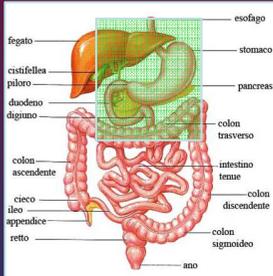
Burke SJ Eur Radiol 2007

Barnert J Nat Rev Gastroenterol Hepatol 2009

Emorragie gastro-intestinali (GIB)

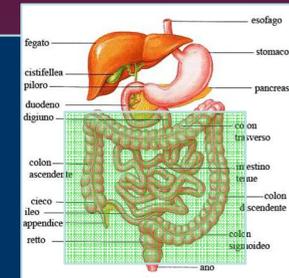
- *Maggior parte GIB intermittenti con risoluzione spontanea (~80%)*
- *Difficile correlazione quadro clinico/sede del sanguinamento (75% di apparenti LGIB possono essere UGIB!)*

Emorragie gastro-intestinali (GIB)



UGIB

- *Ulcera duodenale* 20-51%
- *Erosioni gastriche* 25-30%
- *Ulcera gastrica* 12-25%
- *Varici* 10-30%
- *Iatrogene/pancreatite* 2-17%
- *Esofagite erosiva* 2-8%
- *Mallory-Weiss* 4-13%
- *Angiodisplasia* 2-4%
- *Neoplasie* 1-5%
- *Dieulafoy's* 1-2%



LGIB

- *Diverticoli* 40-60%
- *Coliti (infiamm, ischem)* 13-17%
- *Anorettali* 7-11%
- *Neoplasie* 9-11%
- *Coagulopatie* 0-4%
- *Post-polipectomia* 0-4%
- *Angiodisplasia* 3%
- *Altre* 0-16%

Emorragie gastro-intestinali (GIB)

UGIB

- NVGIB risoluzione spontanea 80%
- Mortalità 3% < 60aa.
- Mortalità 20% > 80aa

LGIB

- 200 volte più freq nella VIII decade rispetto alla III
- Mortalità x 10 se si verifica in paz già ricoverati per altre cause
- 75-90% risoluzione spont. in mal. diverticolare, ma 25% recidiva a 4 aa.
- 5-10% IB dal piccolo intestino sono tum.-relate
- 70-80% IB da piccolo intestino da angiodisplasia

Emorragie gastro-intestinali (GIB)

Varici venose

Radiologia Interventistica

- ✦ *Embolizzazione transepatica*
- ✦ *TIPS*

Emorragie gastro-intestinali (GIB)

Varici venose

✦ *Embolizzazione transepatica*



Emorragie gastro-intestinali (GIB)

Varici venose

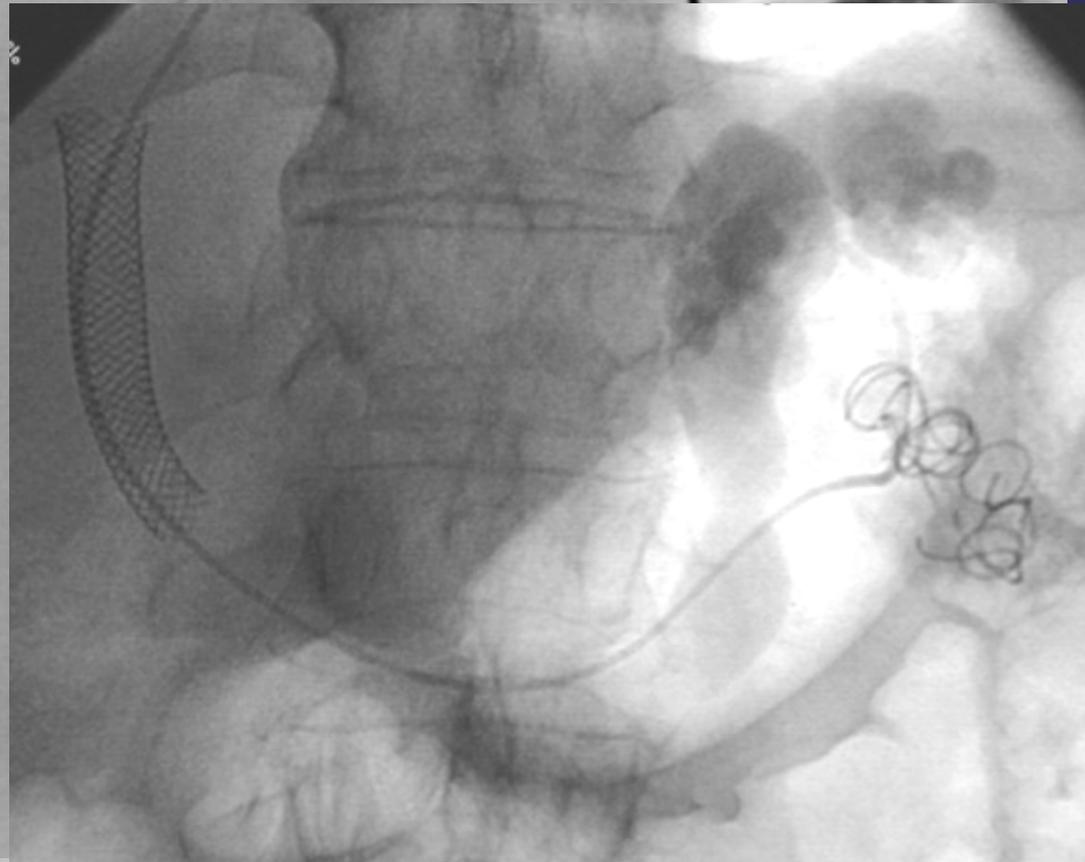
◆ *Embolizzazione transepatica*

- *Recidive* 30% - 60%
- *Trombosi portale* 16% - 20%

Emorragie gastro-intestinali (GIB)

✦ TIPS

Varici venose



Emorragie gastro-intestinali (GIB)

✦ TIPS

Varici venose

TIPS placement is associated with high early mortality when used to control acute variceal hemorrhage, with early mortality rates reported to range from 28% to 36%

Wen-Sheng Tzeng, Reng-Hong Wu, Ching-Yih Lin, Jyh-Jou Chen, Ming-Juen Sheu, Lok-Beng Koay, Chuan Lee

Prediction of Mortality after Emergent Transjugular Intrahepatic Portosystemic Shunt Placement: Use of APACHE II, Child-Pugh and MELD Scores in Asian Patients with Refractory Variceal Hemorrhage

Korean J Radiol 2009;10:481-489

1/3 of patients die within 6 weeks of the procedure

H. L. Abrams, S., Baum, M., J. Pentecost

Abrams' angiography: interventional radiology - 2006

Emorragie gastro-intestinali (GIB)

Emorragie arteriose

*Radiologia Vascolare
Diagnostica*

*Radiologia Vascolare
Interventistica*

✦ *Embolizzazione*

Emorragie gastro-intestinali (GIB)

Sanguinamenti arteriosi

Angiografia digitale



✦ Sensibilità: 22-87 %

✦ Specificità: 100 %

Falsi Negativi

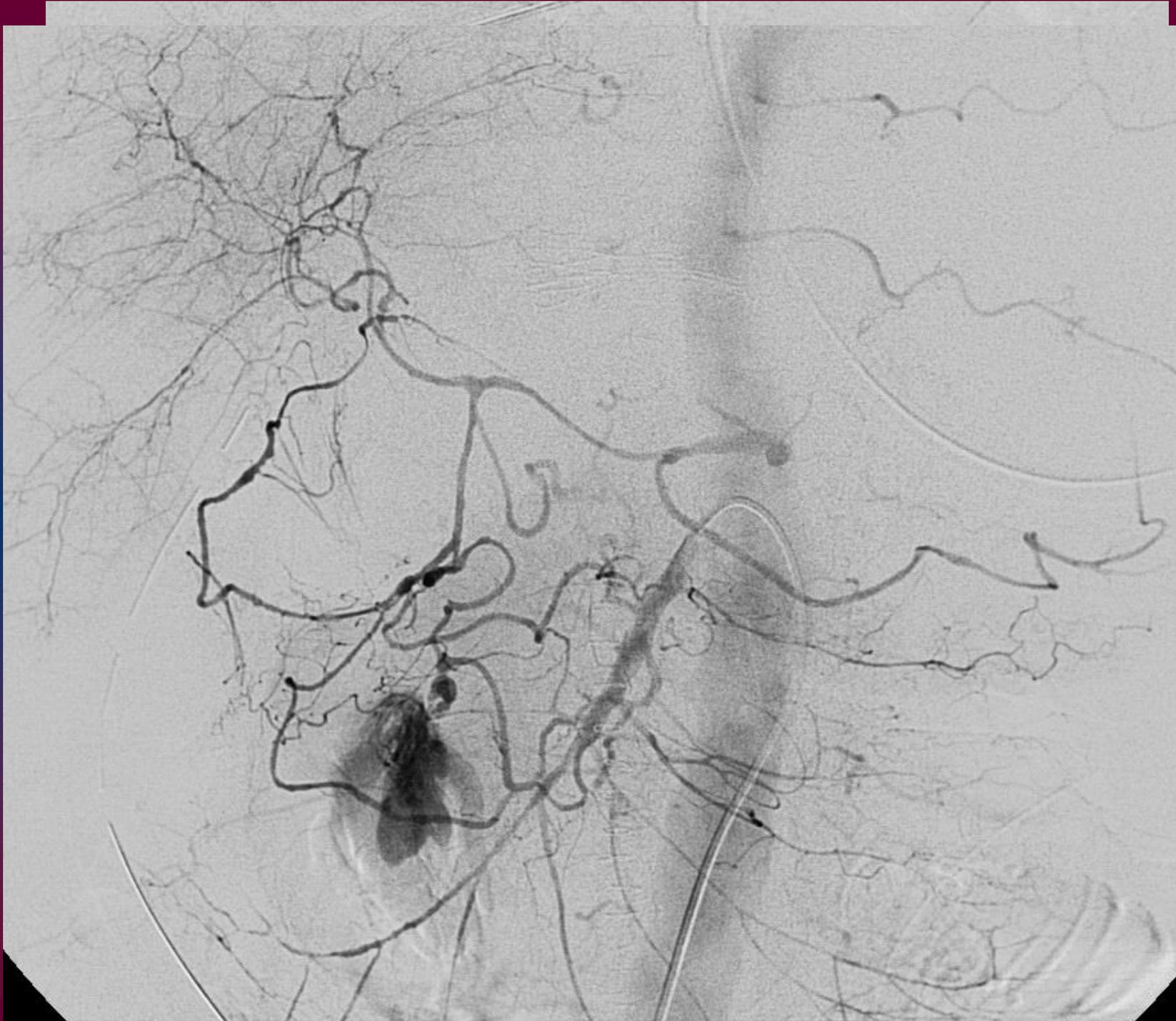
- ✦ Sanguinamento intermittente
- ✦ Entità perdita $> 0,5$ ml/min

Emorragie gastro-intestinali (GIB)

Sanguinamenti arteriosi

Angiografia digitale

- ✦ *Sensibilità: 84-87 %*
 - ✦ *Pressione sistolica < 90mmHg*
 - ✦ *almeno 5 unità di sangue nelle 24 h*
- ✦ *Sensibilità: 12-15%*
 - ✦ *stabilità emodinamica*
 - ✦ *no trasfusioni*



Emorragie gastro-intestinali (GIB)

Sanguinamenti arteriosi

Angiografia digitale

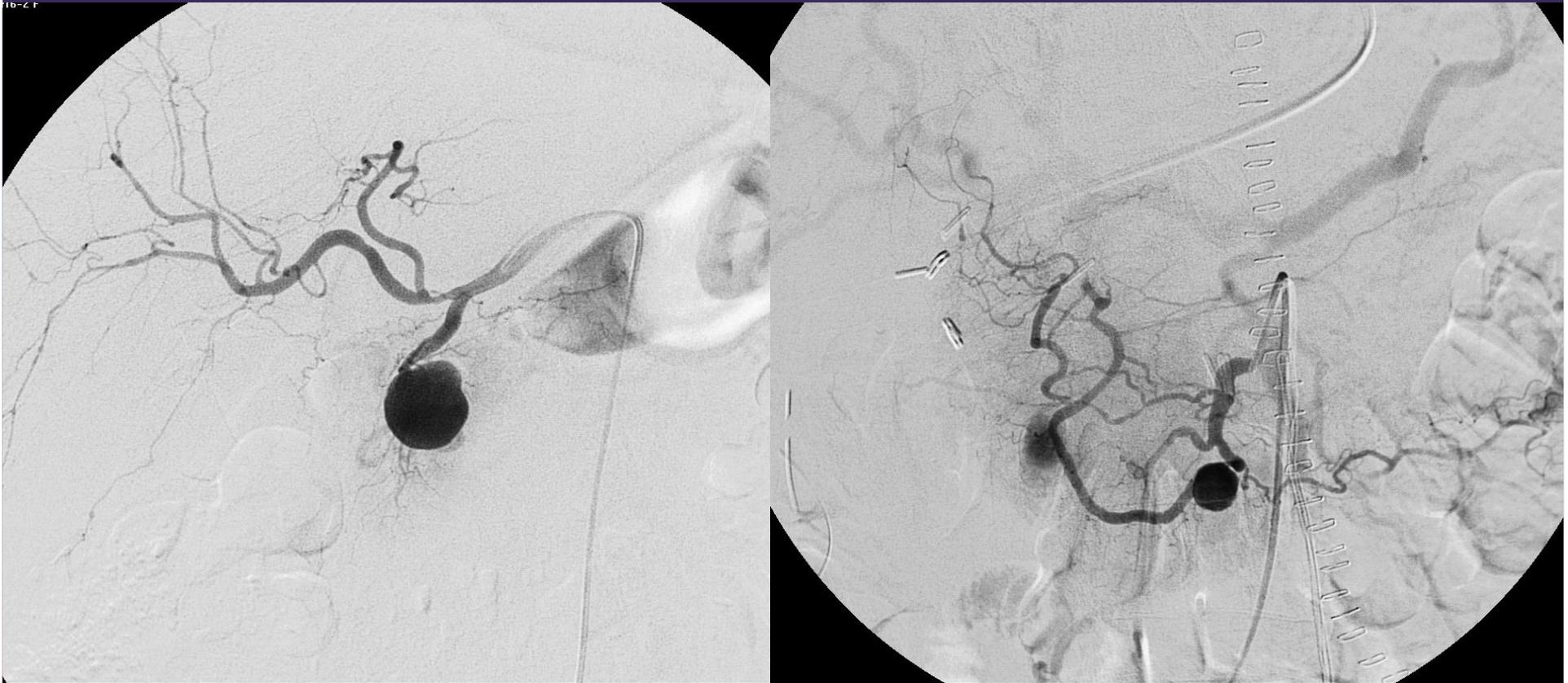
Segni indiretti

- ✦ *Aneurisma-pseudoaneurisma* (trauma, iatrogeno, pancreatite, micotico, arterite, collagenopatia)
- ✦ *Identificazione di un vaso sottomucoso con precoce opacizzazione di una vena di drenaggio* (Dieulafoy, mav o fav, teleangectasia in R-O)
- ✦ *Neovascolarizzazione* (tu. benigno, tu. maligno, metastasi)
- ✦ *Iperemia mucosa o extramucosa* (anastomosi chir., gastro-duodenite, gastropatia ipertensiva, tubercolosi-sarcoidosi)
- ✦ *Ristagno di mdc* (neoplasia, angioma, tubercolosi)
- ✦ *Irregolarità delle pareti del vaso* (infiltrazione neoplastica, erosione proteolitica, ateromasia)

Emorragie gastro-intestinali (GIB)

Sanguinamenti arteriosi

Angiografia digitale



Emorragie gastro-intestinali (GIB)

Sanguinamenti arteriosi

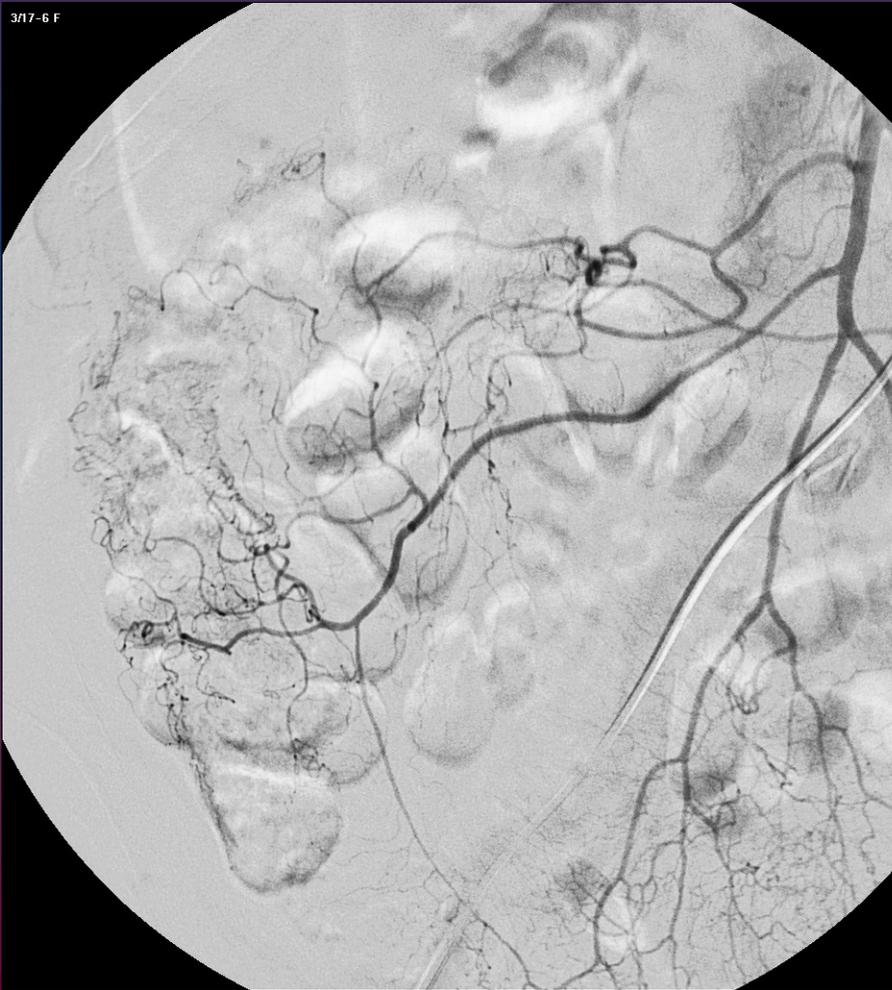
Angiografia digitale



Emorragie gastro-intestinali (GIB)

Sanguinamenti arteriosi

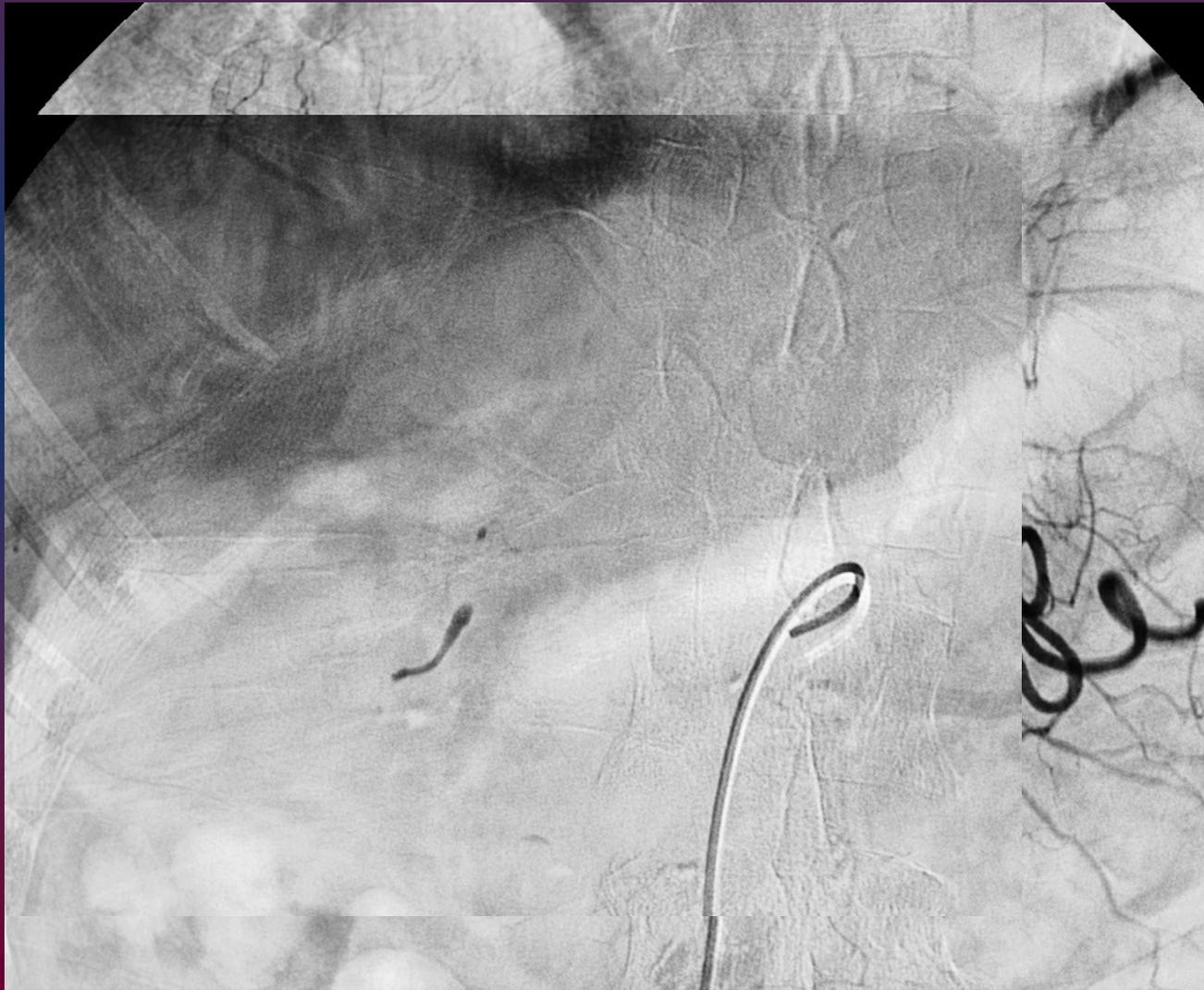
Angiografia digitale



Emorragie gastro-intestinali (GIB)

Sanguinamenti arteriosi

Angiografia digitale



Emorragie gastro-intestinali (GIB)

Sanguinamenti arteriosi

Angiografia digitale

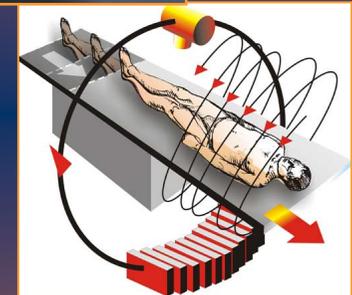
57-2 F



Emorragie gastro-intestinali (GIB)

Tomografia computerizzata (MDCT)

- *fase Arteriosa + fase Portale/Tardiva*
- *ricostruzioni assiali + 3D*
- *soglia di rilievo in vitro 0.35 ml/min*



*Chua AE J Med Imaging Radiat Oncol 2008
Jaeckle T Abdom Imaging 2009
Scheffel H Eur Radiol 2007
Yoon W Radiology 2006*

- *sens. 79%; spec. 95%; vpp 86%; vpn 92%; acc 91%*

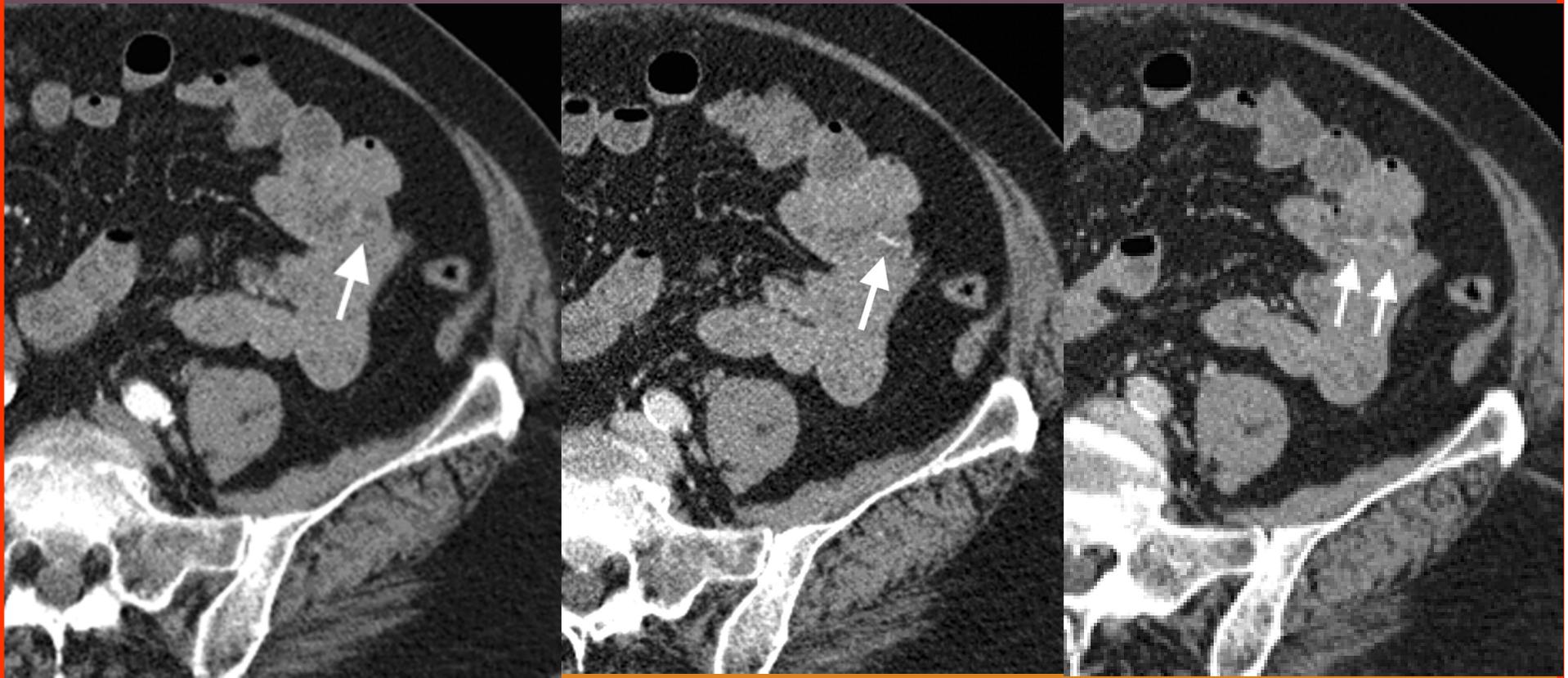
Emorragie gastro-intestinali (GIB)

Tomografia computerizzata (MDCT)



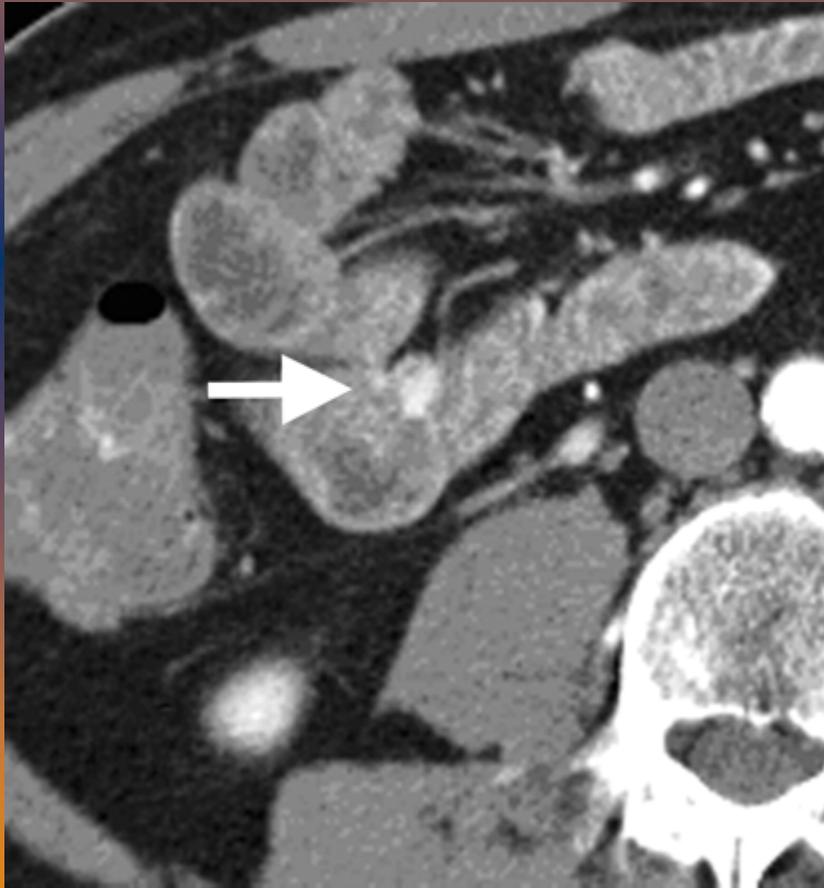
Emorragie gastro-intestinali (GIB)

Tomografia computerizzata (MDCT)



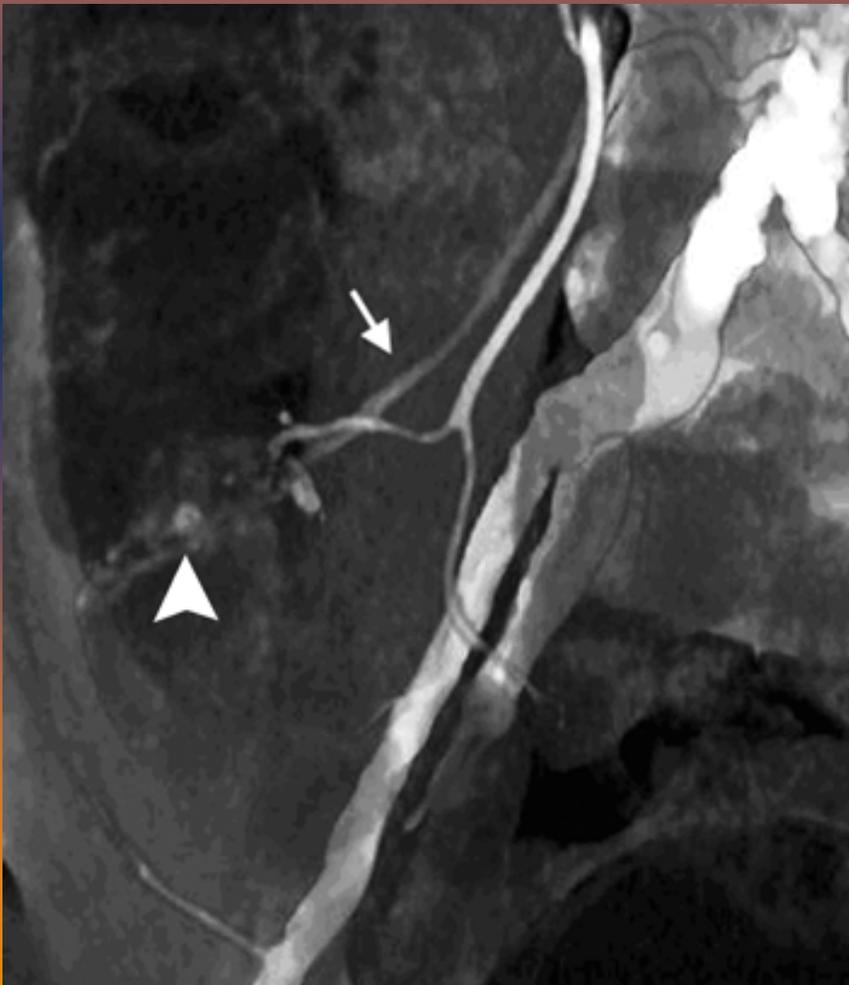
Emorragie gastro-intestinali (GIB)

Tomografia computerizzata (MDCT)



Emorragie gastro-intestinali (GIB)

Tomografia computerizzata (MDCT)



Emorragie gastro-intestinali (GIB)

Tomografia computerizzata (MDCT)

BISOGNA STABILIRE PROTOCOLLI !!

DIFFICILE INTERPRETARE IMMAGINI !!

Ruolo di MDCT pre-angiografia

- **Definizione sedi di sanguinamenti**
- **NON VEDE SANGUINAMENTI <0,3ml/sec O INTERMITTENTI !!**
- **Scena del trattamento appropriato**

POSSIBILE PERDITA DI TEMPO SE PZ INSTABILE !!

PROBLEMI LOGISTICI !!

Emorragie gastro-intestinali (GIB)

Sanguinamenti arteriosi

Embolizzazione

Principi tecnici

- *Diagnostica angiografica accurata*
- *Identificazione degli eventuali **collaterali** alla sede del sanguinamento*
- ***Posizione** sicura e **stabile** nel vaso target (microcateteri):
minimo rischio di embolizzazione non target*

Emorragie gastro-intestinali (GIB)

Embolizzazione

Durata dell'occlusione:

- *Dipende dal materiale riassorbibile (durata breve-intermedia) o non-riassorbibile (occlusione permanente) utilizzato*

Livello dell'occlusione:

- *Dipende dal calibro del materiale utilizzato*

Emorragie gastro-intestinali (GIB)

Embolizzazione

materiali

● *Non riassorbibili*

✦ *Colla acrilica*

✦ *Spirali*

✦ *Microsfere*



● *Riassorbibili*

✦ *Spongostan*



● *Stent ricoperti*

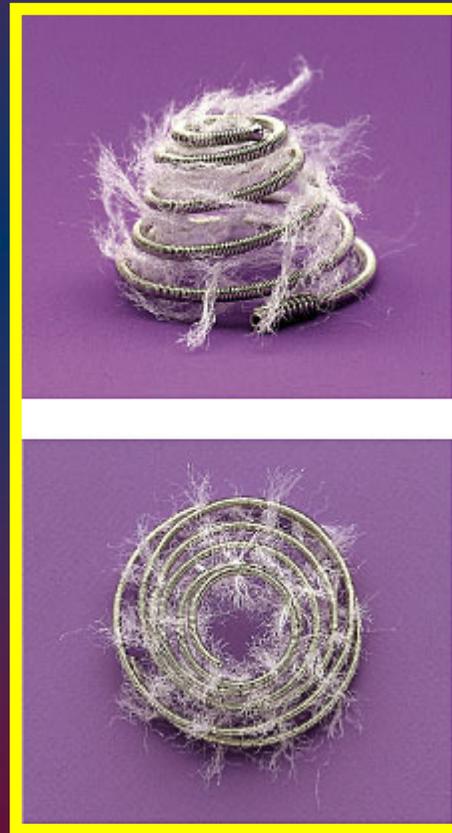


Emorragie gastro-intestinali (GIB)

Embolizzazione

materiali

Spirali



Embolizzazione prossimale → recidiva per circoli collaterali

Emorragie gastro-intestinali (GIB)

Embolizzazione

materiali

Microparticelle



Embolizzazione distale → effetto permanente

Emorragie gastro-intestinali (GIB)

Embolizzazione

materiali

Spongostan



Riassorbibile → effetto temporaneo

Emorragie gastro-intestinali (GIB)

Embolizzazione

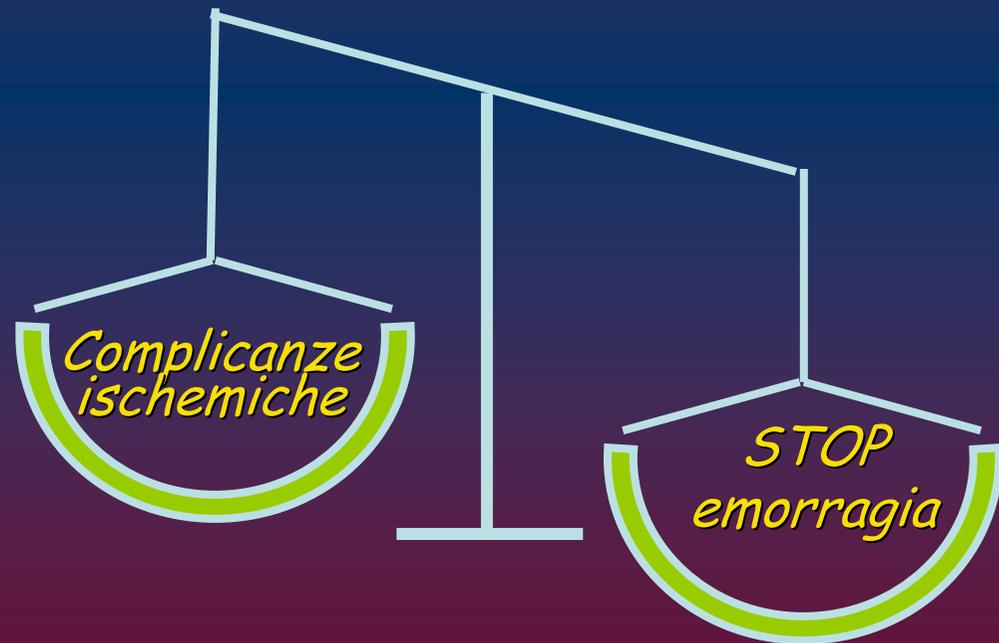
La scelta dell'agente embolizzante:

- *dipende dal livello di occlusione così come dalla durata dell'occlusione desiderati*
- *è influenzata dall'esteso network di collaterali presenti o che si possono formare ad occlusione avvenuta*

Emorragie gastro-intestinali (GIB)

Embolizzazione

*Riduzione selettiva
dell'apporto ematico alla
sede del sanguinamento
mantenendo un buon
circolo collaterale*

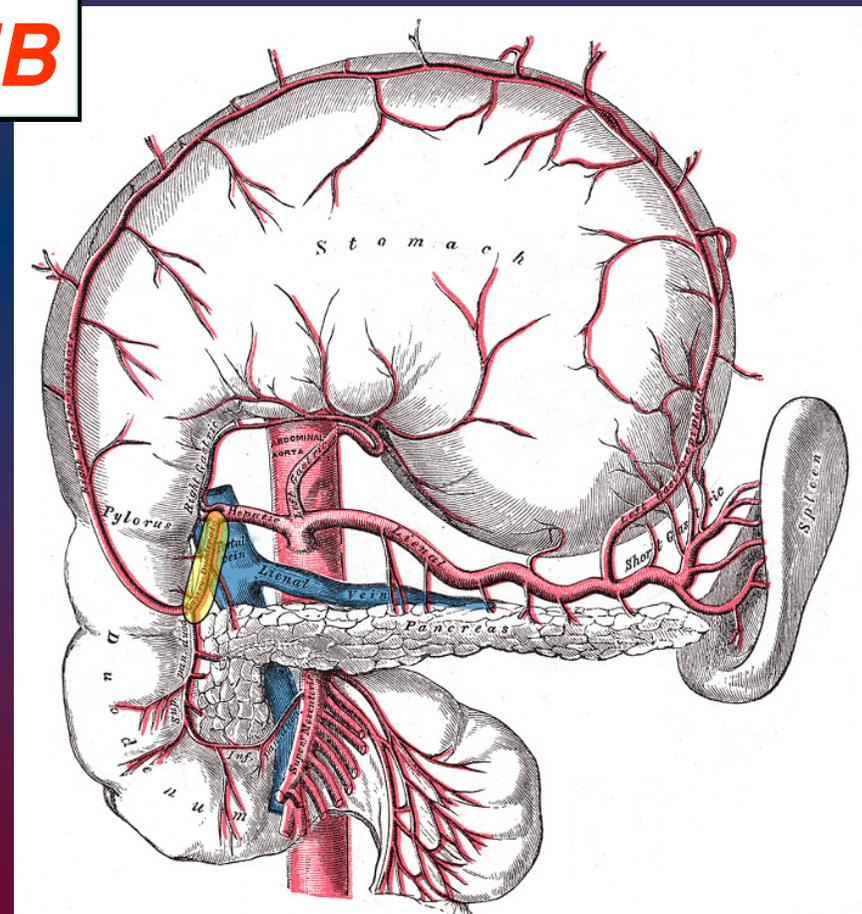
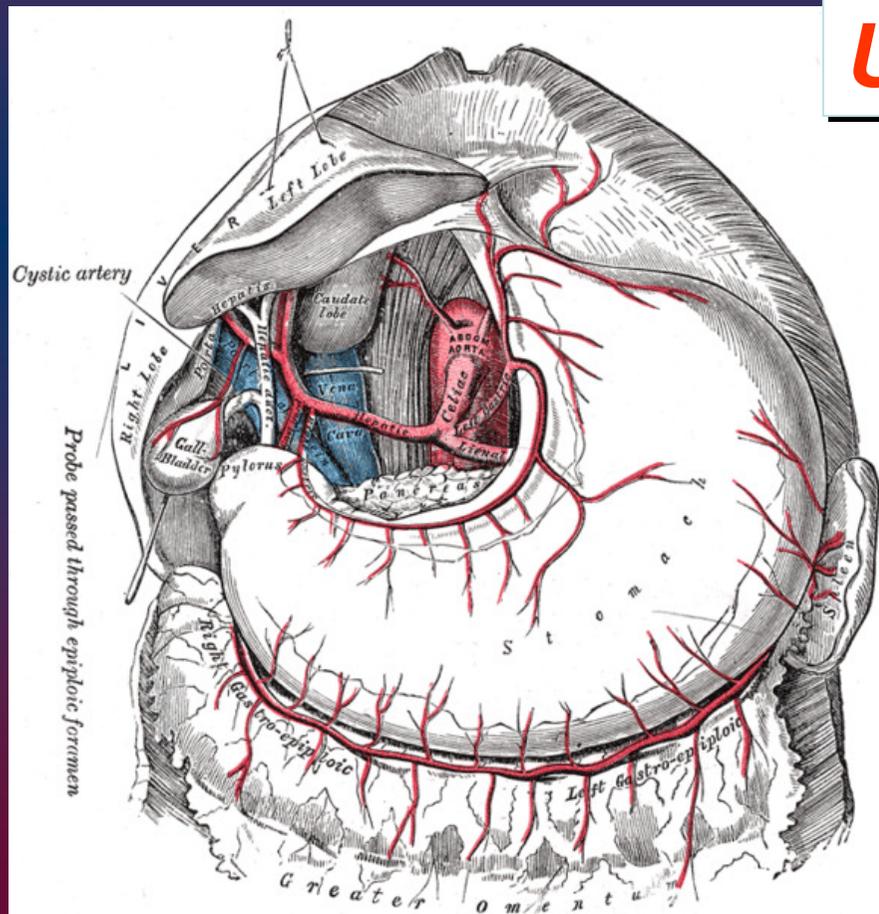


Emorragie gastro-intestinali (GIB)

Embolizzazione

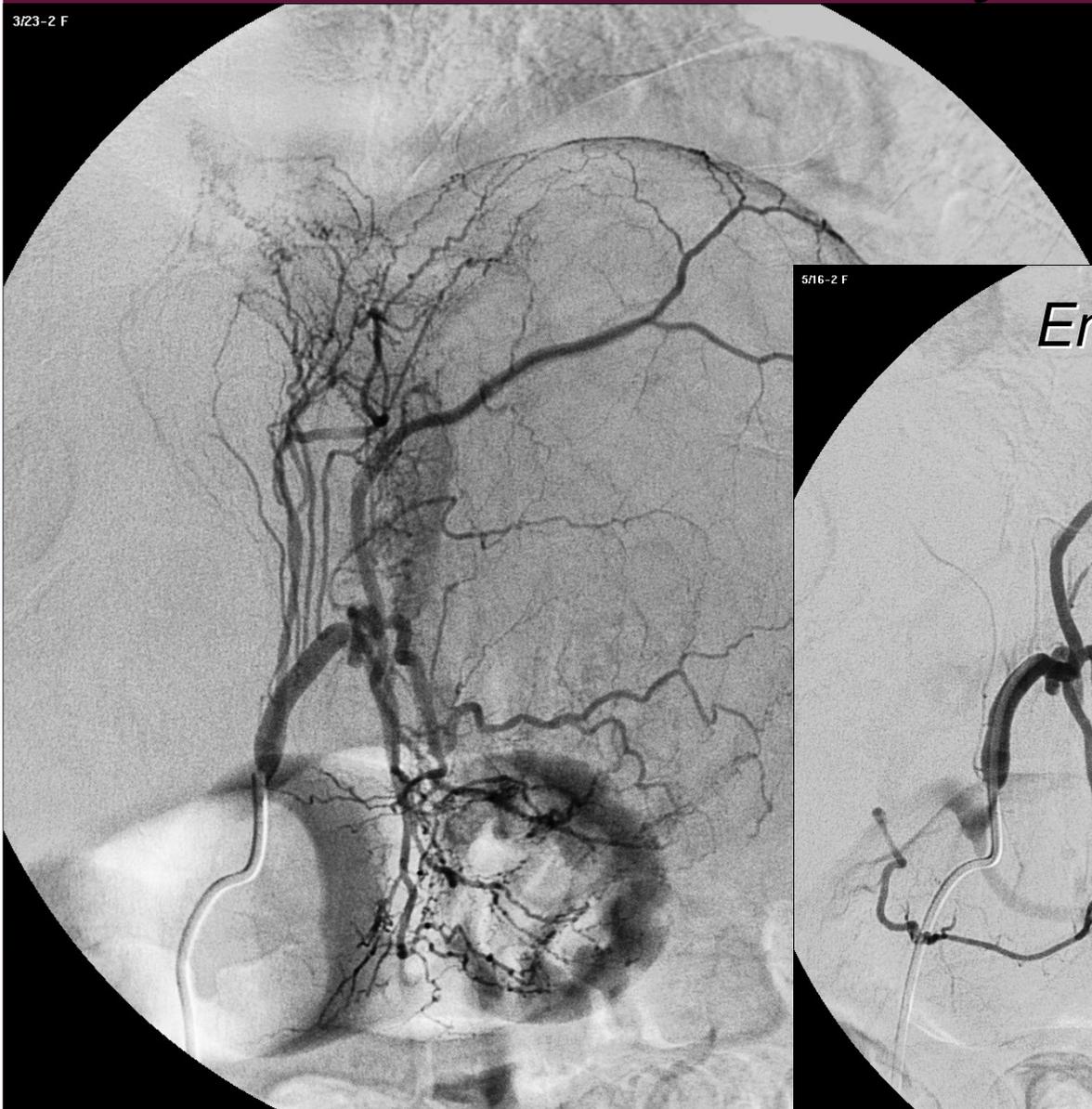
network di collaterali

UGIB



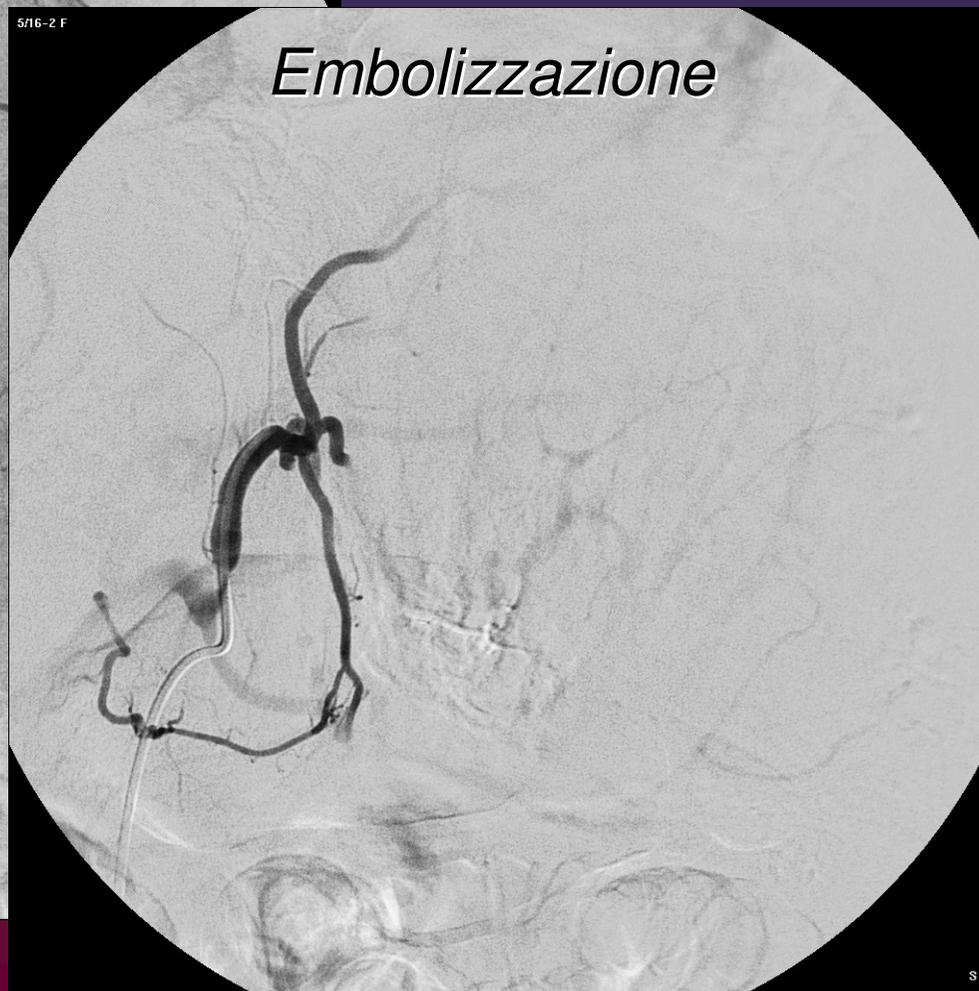
Dieulafoy's

3/23-2 F



5/16-2 F

Embolizzazione



Ulcera gastrica

415 F



679-2 F



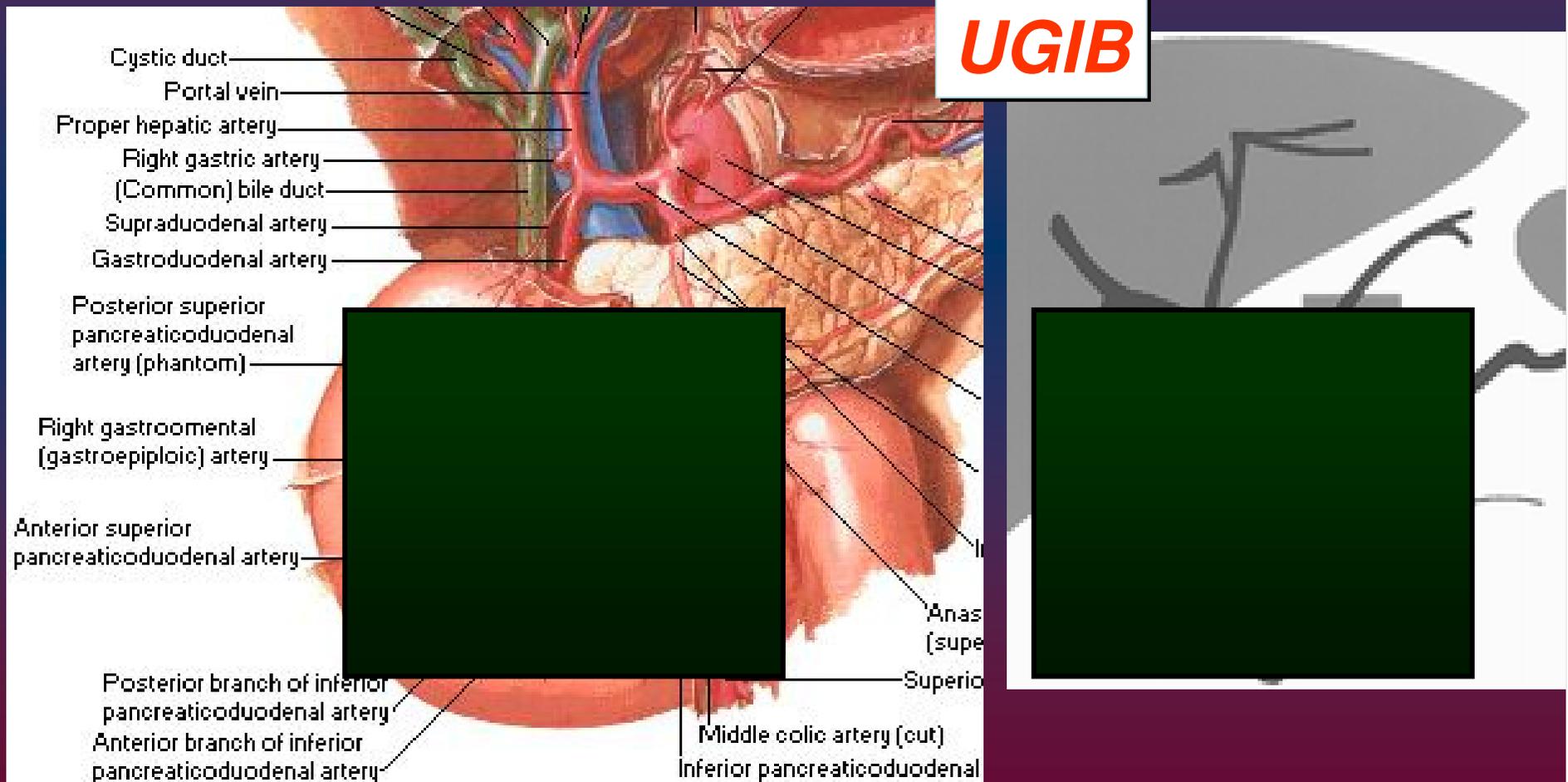
Embolizzazione

Emorragie gastro-intestinali (GIB)

Embolizzazione

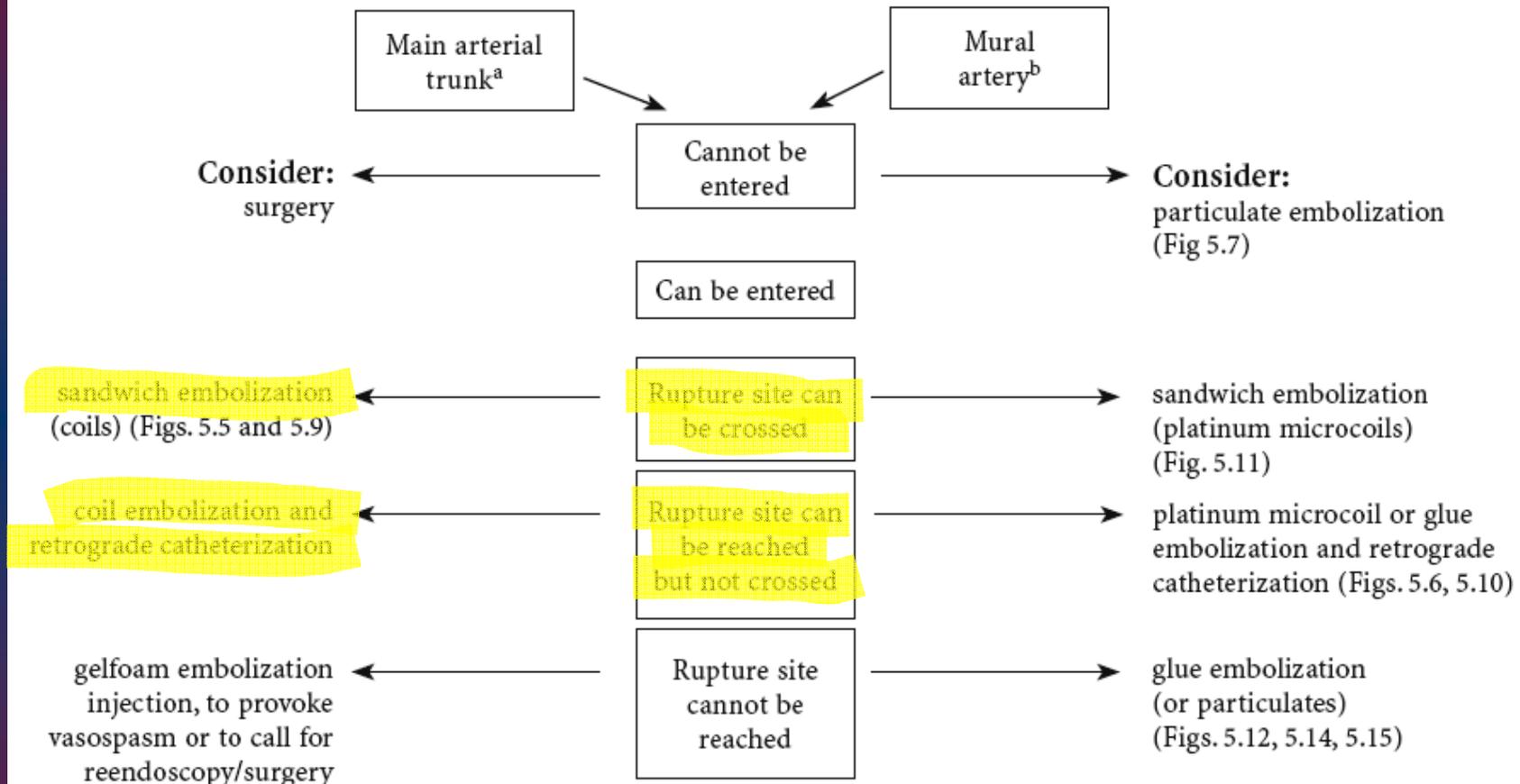
network di collaterali

UGIB



Emorragie gastro-intestinali (GIB)

Table 5.2. Contrast extravasation/aneurysm in upper GIH: technique of embolization according to vascular anatomy



^aGastroduodenal, pancreaticoduodenal arcade.

^bAlso called muscular branches.

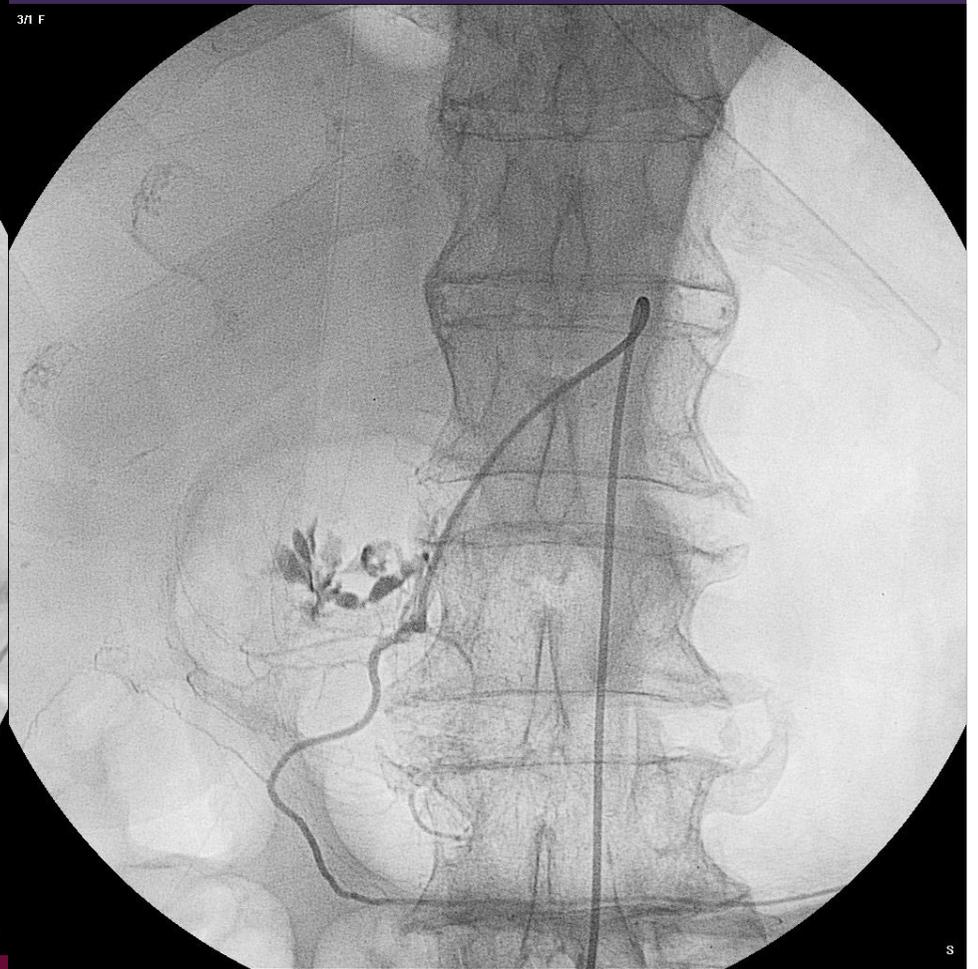
if bleeding point is close to main artery consider sandwich technique coiling (Fig. 5.11)

Ulcera duodenale

1/9-2 F



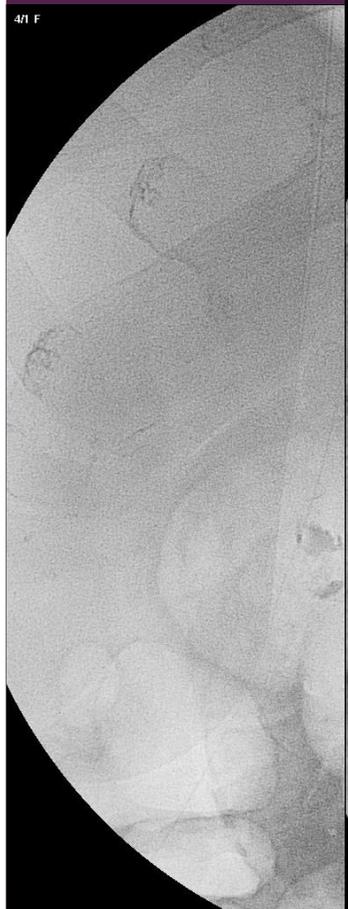
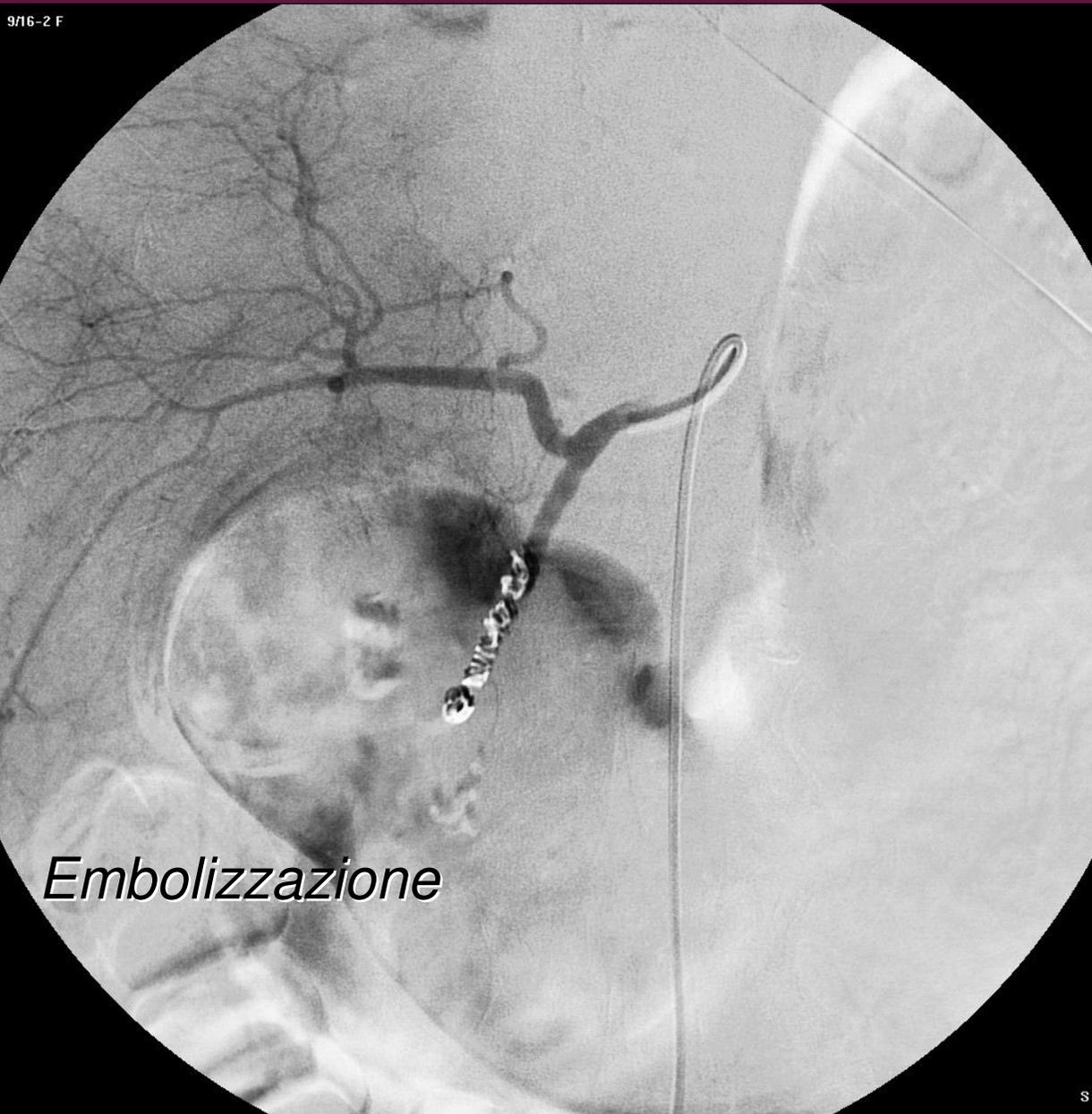
3/1 F



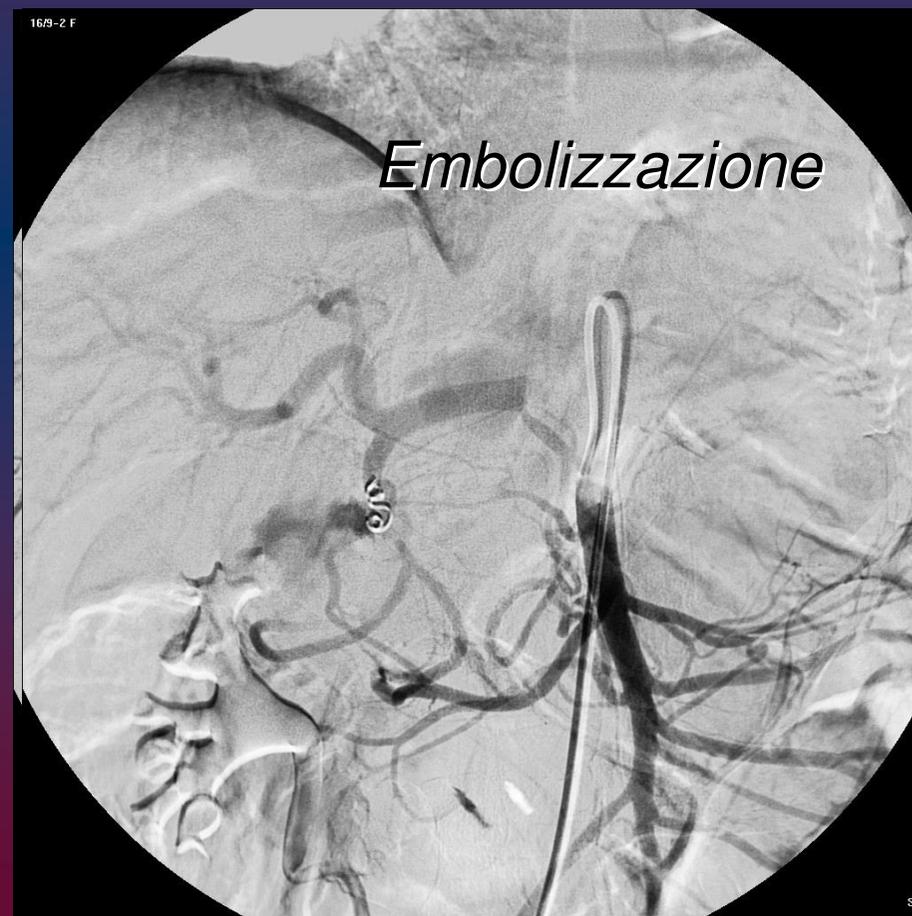
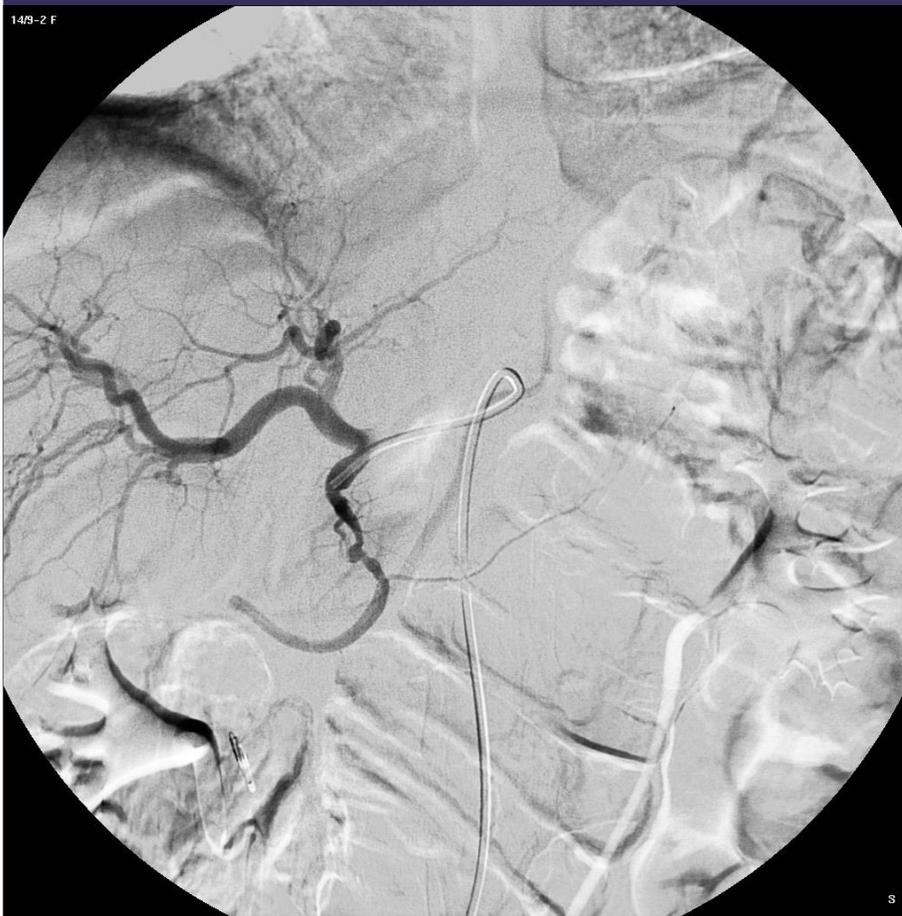
S

S

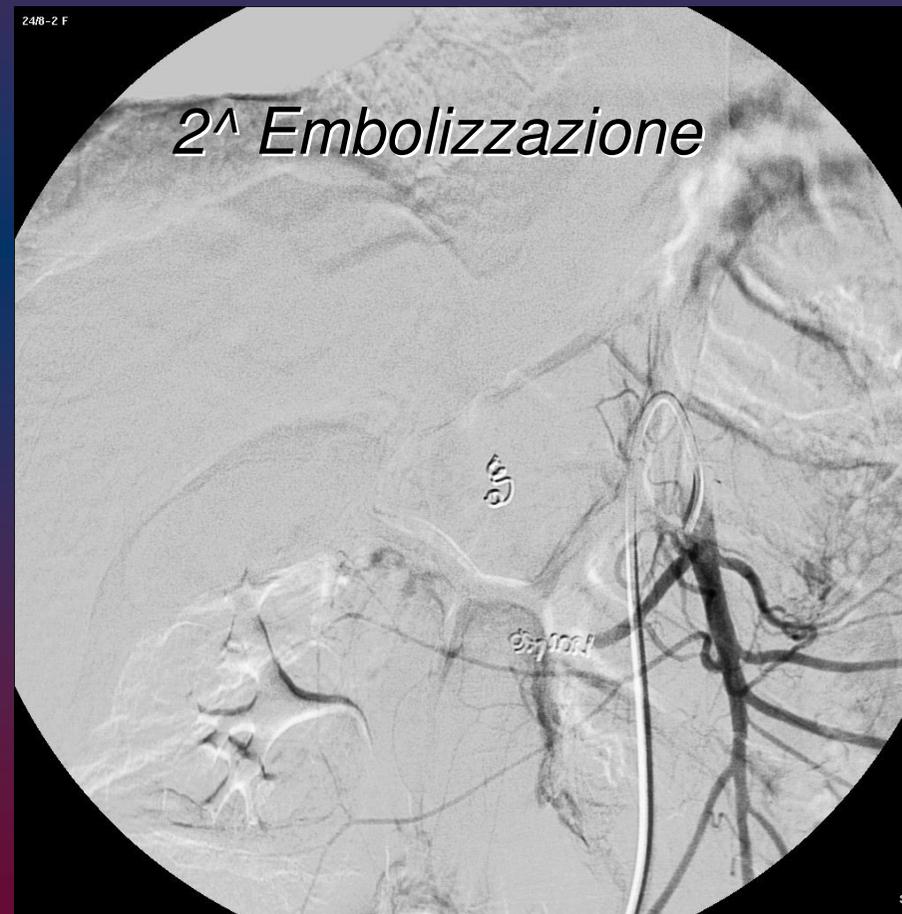
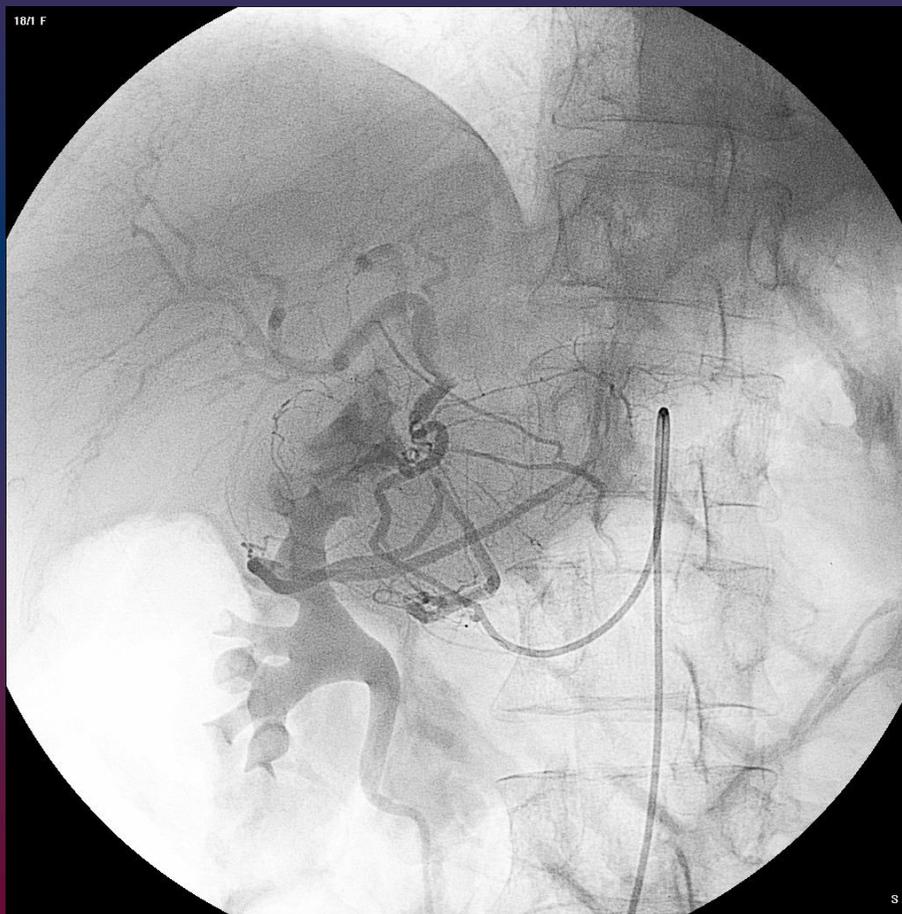
Ulcera duodenale



Ulcera duodenale



Ulcera duodenale



Ulcera duodenale

2/1 F

3/1 F

Embolizzazione

4/16-6 F

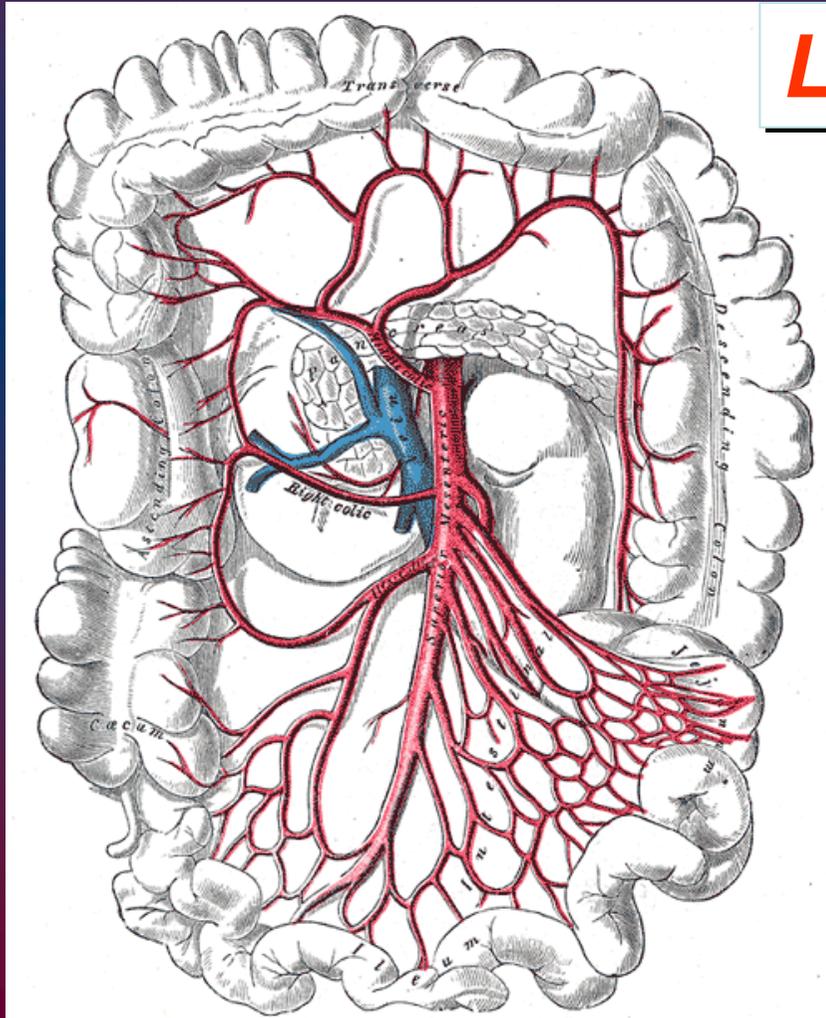
2^a Embolizzazione



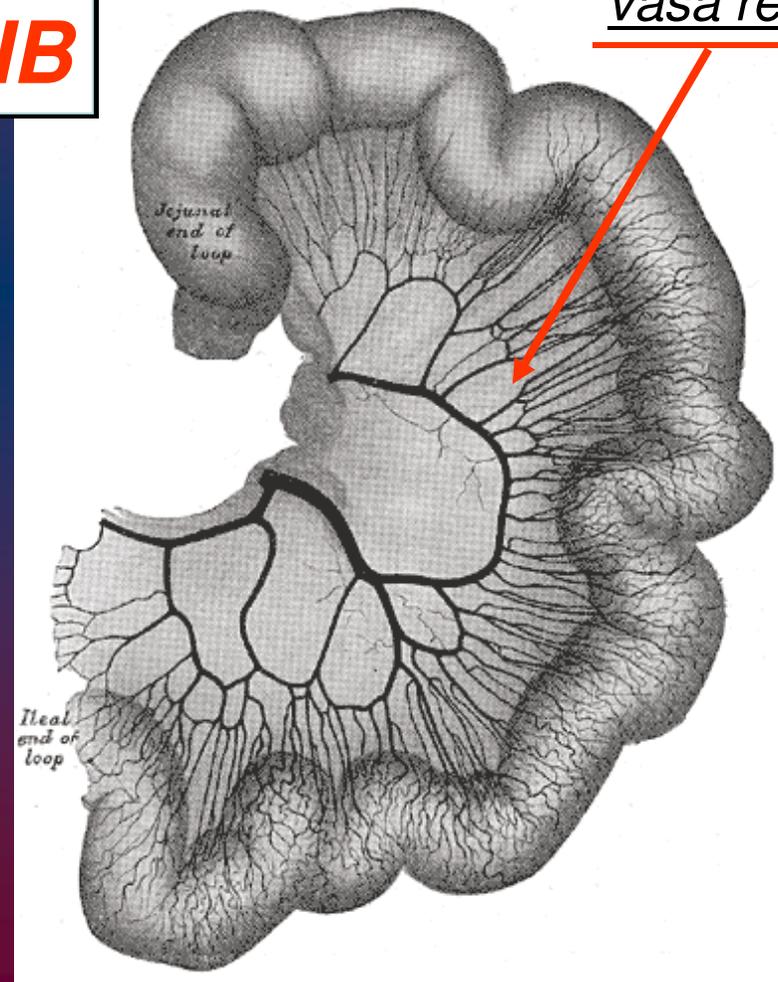
Emorragie gastro-intestinali (GIB)

Embolizzazione

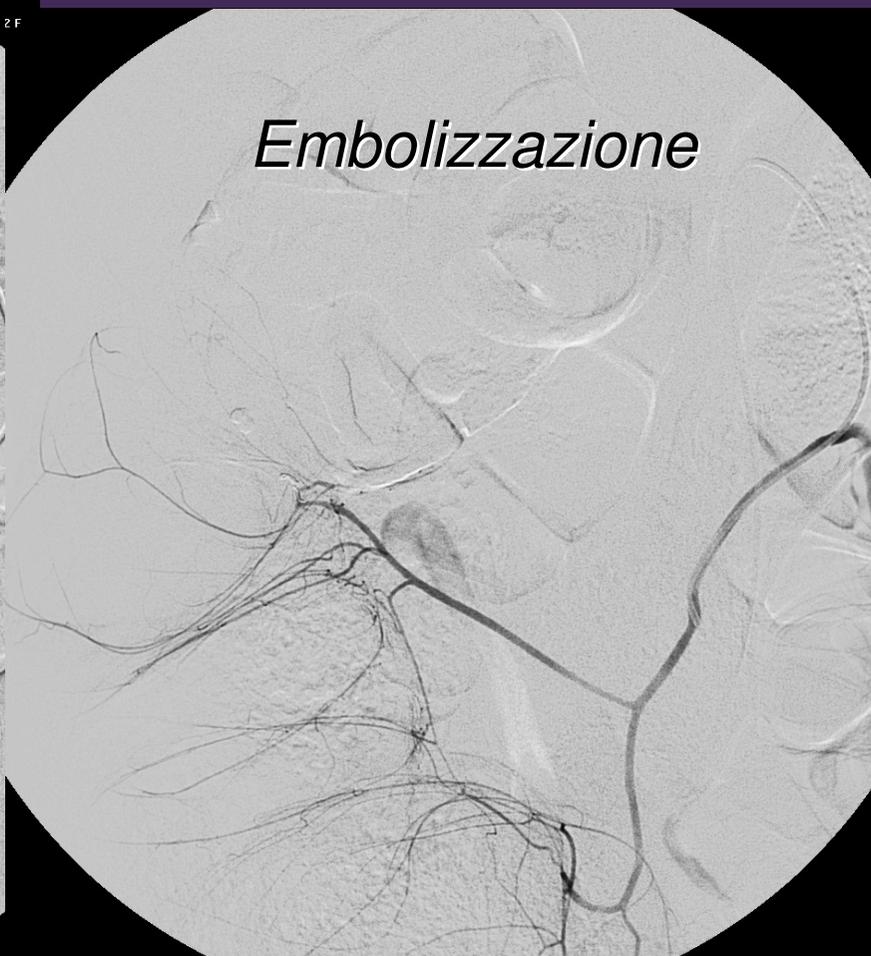
network di collaterali



LGIB



Coilte



Post chirurgia

2/13-2 F



5/12-2 F

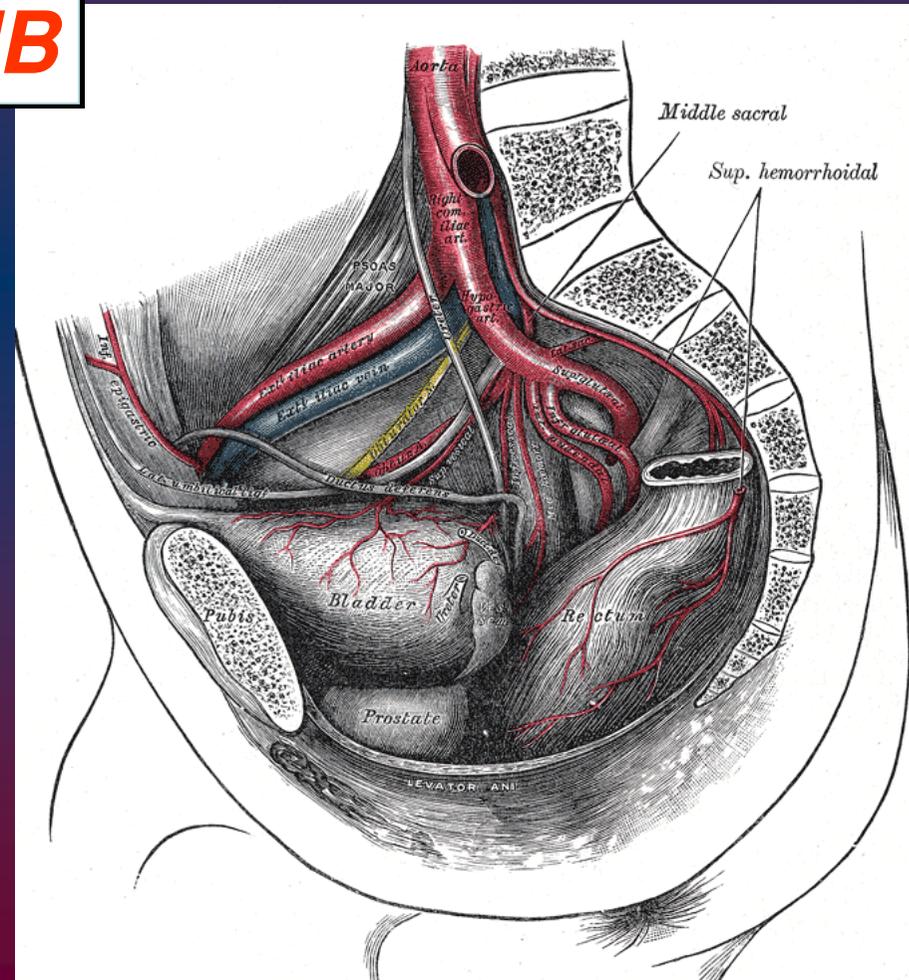
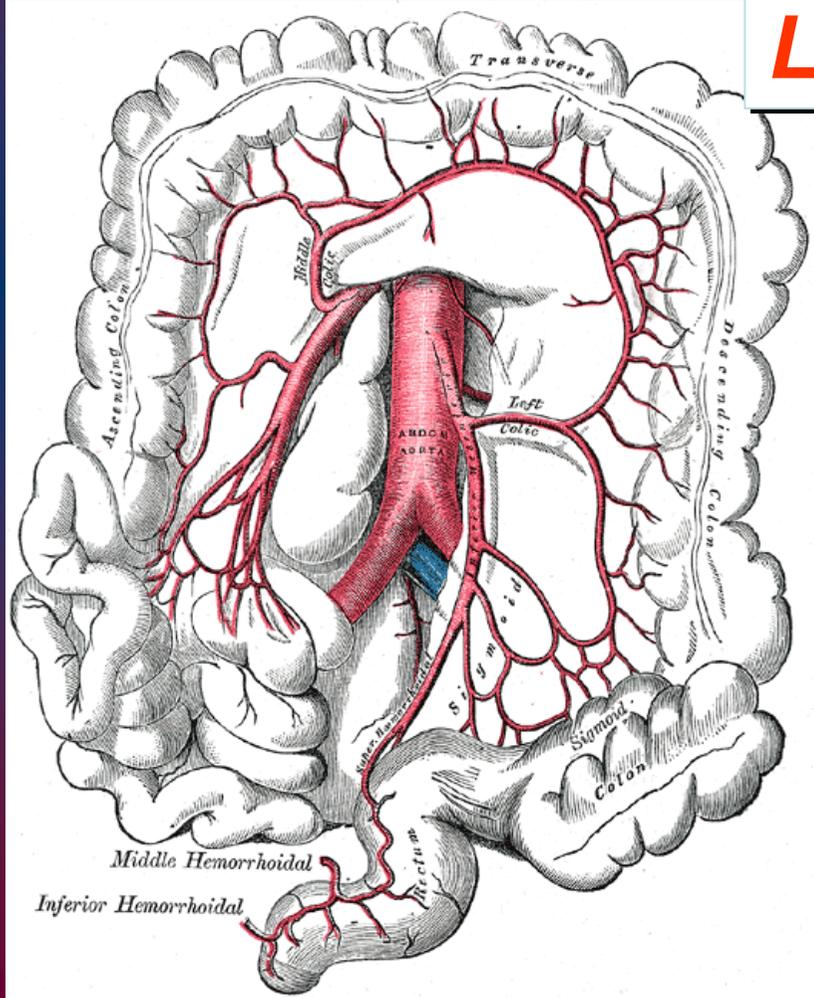


Emorragie gastro-intestinali (GIB)

Embolizzazione

network di collaterali

LGIB

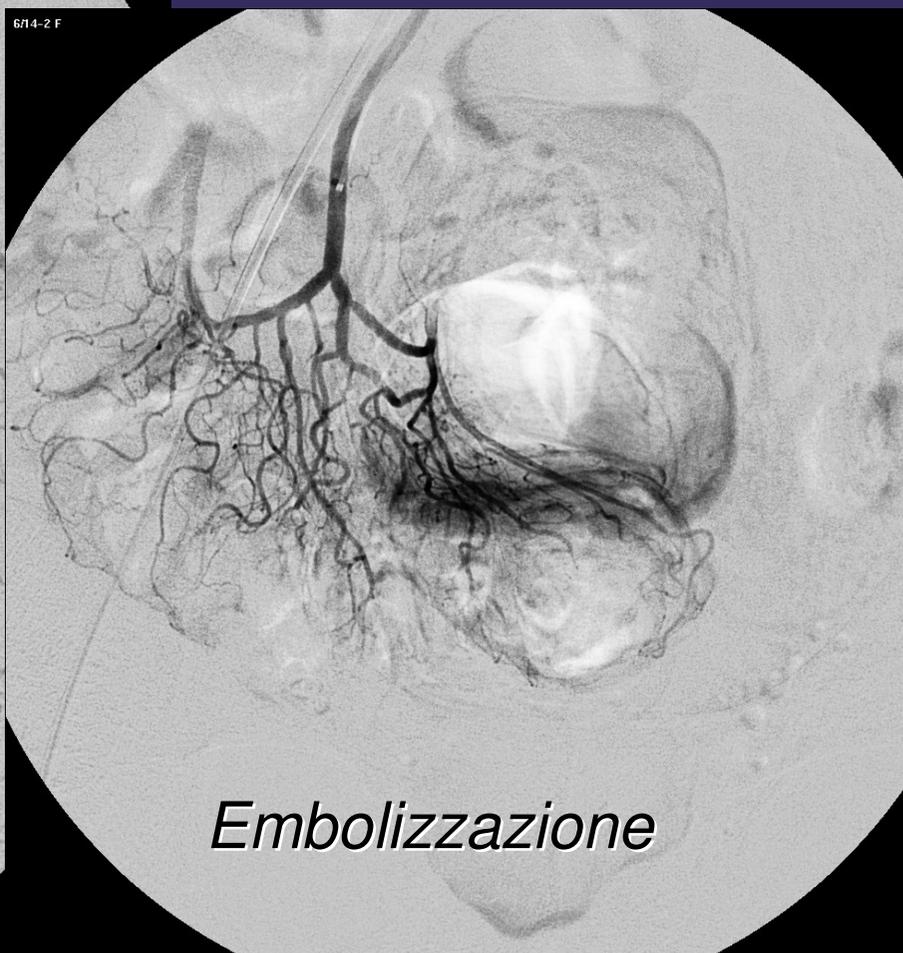


Diverticolo sigma

5/13-2 F

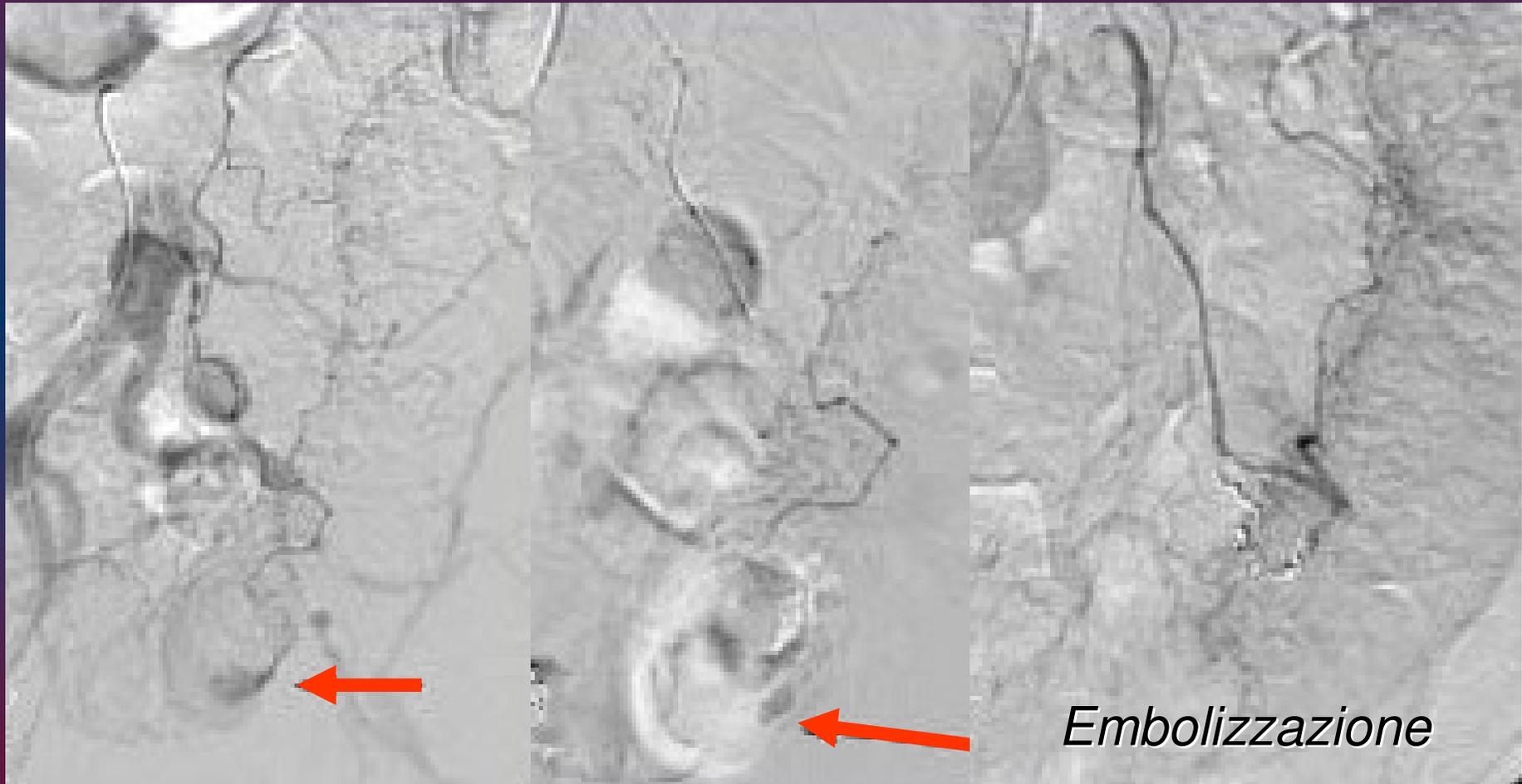


6/14-2 F



Embolizzazione

Infiltrazione neopl. retto



Emorragie gastro-intestinali (GIB)

- *lesioni inaccessibili ai microcateteri*
- *stillicidio mucoso diffuso*
- *emorragie in siti multipli in paz ad alto rischio*



Infusione i.a. di vasopressina

0,2 U/min controllo a 20 min

0,4 U/min al persistere del sanguinamento

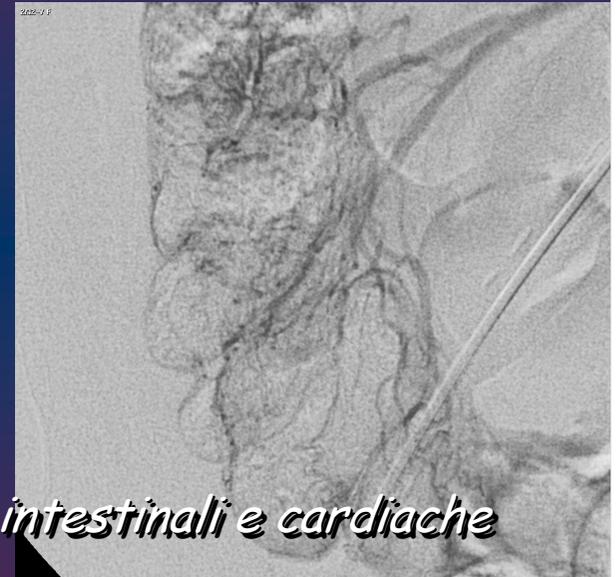
(12-36 h se sanguinamento non si vede)

0,6 U/min: alto tasso complicanze ischemiche intestinali e cardiache

Tasso di risanguinamento > 50%

Controindicazioni

- *sanguinamenti da vasi di ampio calibro*
- *coronaropatia*
- *ipertensione*
- *AOCP*
- *aritmie*



Emorragie gastro-intestinali (GIB)

Embolizzazione

outcome

UGIB

- successo tecnico:	90-95 %
- riperfusione immediata - II embol:	15-25 %
- emostasi primaria a 30 gg:	58-78 %
- emostasi assistita:	90 %

LGIB

- successo tecnico:	80-100 %
- successo clinico:	71-100 %
- emorragie ricorrenti:	0-52 %
- ischemia colica:	0-5,9 %

"Eventual success of your embolization may still require adjunctive endoscopy, medical management, coagulation parameter optimization, transfusion, or surgery"

Golzarian J, Sun S, Sharafuddin MJ

"Vascular Embolotherapy: a comprehensive approach" Springer 2006

Rottura tripode celiaco



IST.MED.INT.
22-08-2003

Rad. UNIVERSITARIA



ROT
0
ANG
0

T-mask:
0.32
T-image:
3.84
T-run:
18:09:40

IST.MED.INT.
22-08-2003

Rad. UNIVERSITARIA



ROT
0
ANG
0

T-mask:
0.32
T-image:
3.84
T-run:
18:54:23

ROT
1
ANG
3
MASK IMAGE
2 15

Emorragie gastro-intestinali (GIB)

Embolizzazione

complicanze

- *totali ~ 10%*
- *più della metà "Minori"*

MAGGIORI

- *Migrazione spirale*
- *IRA da mdc*
- *Ischemia intestinale o epatica*
- *Dissezione/perforazione arteria*
- *Reazione a mdc*

Mortalità per GIB persistente:

- *UGIB* *6-10%*
- *LGIB* *7%*

Angiografia negativa: WHAT NEXT?

UGIB

"Blind embolization"

A.Gatr.Sn o A.Gastr.Duod.

- *A.Gastr.Sn: Pazienti con Mallory-Weiss o sanguinamento esofageo distale o fundico non dimostrato all'angiografia*
- *A.Gastro.Duod.: Pazienti con ulcera duodenale documentata e sanguinamenti intermeittenti*

Angiografia negativa: WHAT NEXT?

LGIB

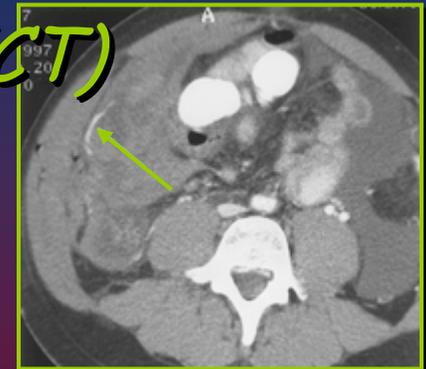
Angiografia mesenterica con stimolo farmacologico

- ✦ 3000-10.000 unità di eparina e.v.
- ✦ vasodilatatore i.a. (tolazolina 25-100 mg)
- ✦ Se non ancora identificato un sanguinamento attivo:
infusione i.a. di **urokinasi** o **r-tPA**
- ✦ **fino al 30-40% di sanguinamenti rilevati post angiografie negative**

Emorragie gastro-intestinali (GIB)

Conclusioni

- ✦ *Embolizzazione: sicura ed efficace*
- ✦ *Diagnostica angiografica accurata*
- ✦ *Diagnosi: imaging non invasivo (CT)*
- ✦ *Esperienza dell'operatore*
- ✦ *Problemi metodologici/tecnici*
- ✦ *Approccio multidisciplinare*

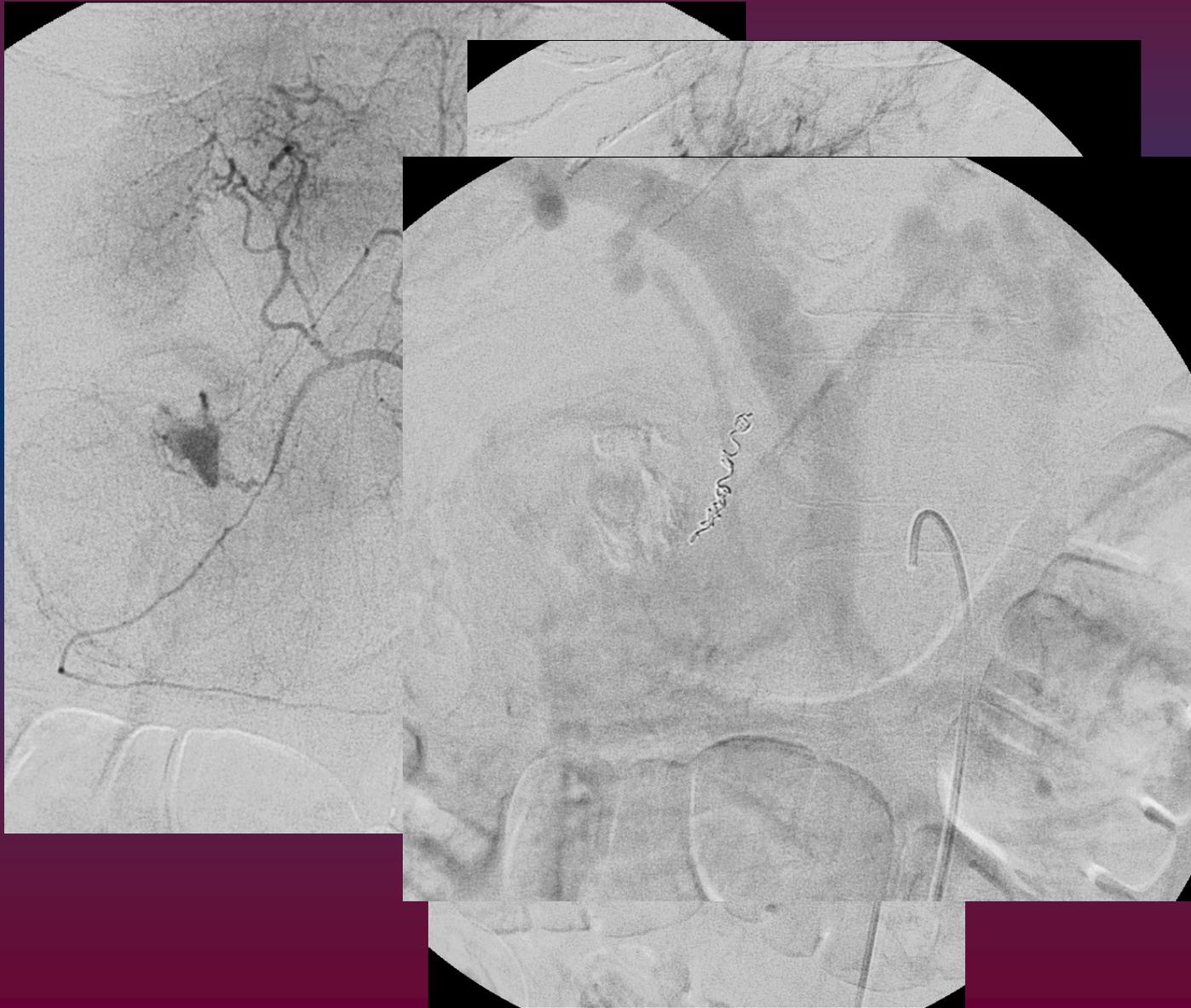


Emorragie gastro-intestinali (GIB)

"...nessun aspetto della radiologia vascolare ed interventistica è allo stesso tempo così frustrante e gratificante come la diagnosi e il trattamento di sanguinamenti gastrointestinali..."

Wilfrido Castaneda Zuniga

Emorragie gastro-intestinali (GIB)





Roberto Galeotti
Elisabetta Salviato

Daniele Lazzarini
Stefano Rossi
Marisa Colussi
Debora Chiarini
Luca Maietti
Daniele Cavedagna
Caterina Caselli

Alberta Manservigi
Silvia Giorgi
Patrizia Busi
Mara Simoni

GRAZIE PER L'ATTENZIONE



Emorragie gastro-intestinali (GIB)

- *100-300/100.000 per anno (USA)*
- *20% visite in emergenza*
- *5% ricoveri in emergenza*
- *2% ricoveri totali*
- *Mortalità 8-14% (21-24% se instabilità emodinamica con trasfusioni > 4 unità)*

Burke SJ Eur Radiol 2007

Kennedy DW JVIR 2010

Emorragie gastro-intestinali (GIB)

Scintigrafia

- *Emazie marcate con tecnezio (99 m Tc)*
- *Capacità di rilevare sanguinamenti $0.05\text{-}0.1\text{ ml/min}$*
- *Radio-tracciante rimane in circolo per 24h: con scansioni differite si possono identificare sedi di sanguinamenti intermittenti*

Emorragie gastro-intestinali (GIB)

Endoscopia

✦ UGIB

- ✦ Accuratezza diagnostica: > 90%*
- ✦ Management del sanguinamento: 80 - 90%*

Lieberman D Gastroenterol Clin North Am 1993

Cook DJ Gastroenterology 1992

Spiegel BM Arch Intern Med 2001

Moore B Med Journal 1994

Emorragie gastro-intestinali (GIB)

Endoscopia

✦ LGIB

✦ *Accuratezza diagnostica: 68 - 80%*

parzialmente correlata ai problemi della pulizia del colon

✦ *Management del sanguinamento: 70-80%*

fonti di sanguinamento sono spesso meno passibili di trattamento

Zuckerman D Gastrointest Endosc 1998

Zuccaro G Jr Am J Gastroenterol 1998

Moore B Med Journal 1994

Emorragie gastro-intestinali (GIB)

Scintigrafia

● *Accuratezza diagnostica: 50-90%*

Zuckerman D Gastrointest Endosc 1998

Best Practice & Research Clinical Gastroenterology: 15:155-174, 2001

Holder L et al. Radiographics: 20: 1153-59, 2000

... "scintigraphic screening appears to increase the diagnostic yield of arteriography by screening out patients who are not actively bleeding at the time of the examination"...

Gunderman R J Nucl Med 1998; 39, 1081-83