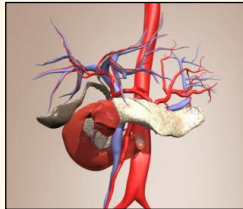
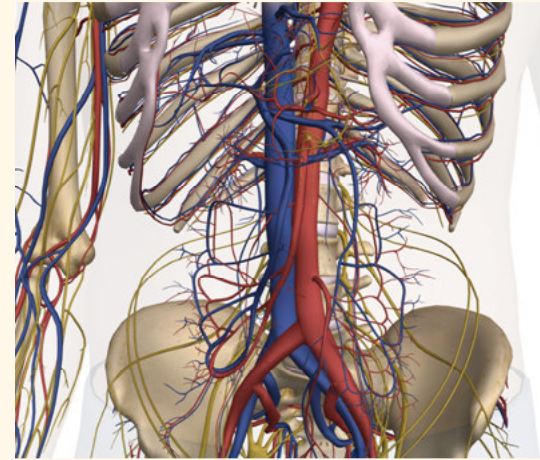


Les Artères de l'Appareil Digestif

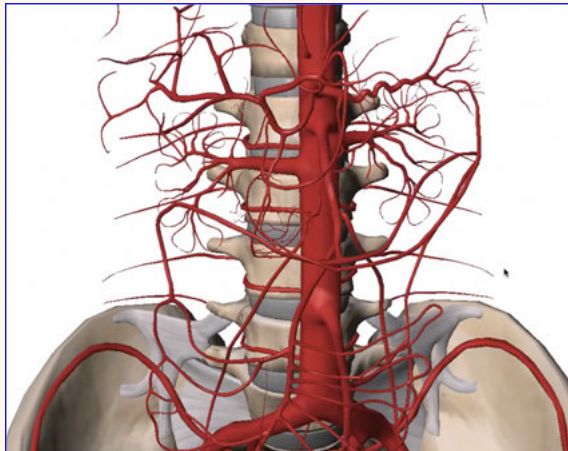


*Michel Dauzat, Benoît Gallix, Frédérique Vivens
Antonia Pérez-Martin, Iris Schuster-Beck, Jean_Pierre Laroche*

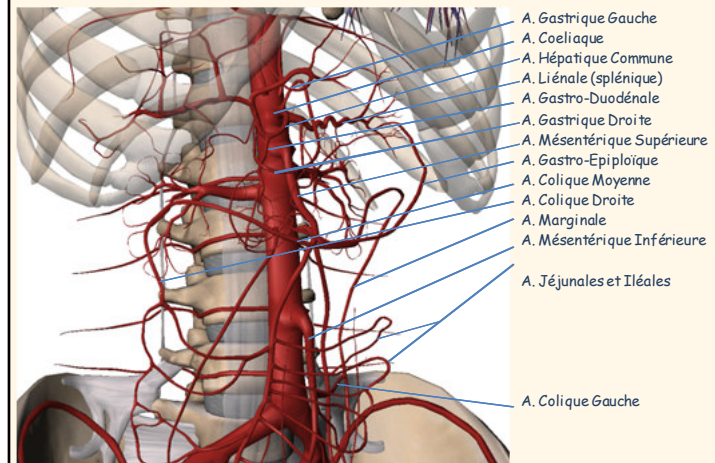
Les Artères de l'Appareil Digestif



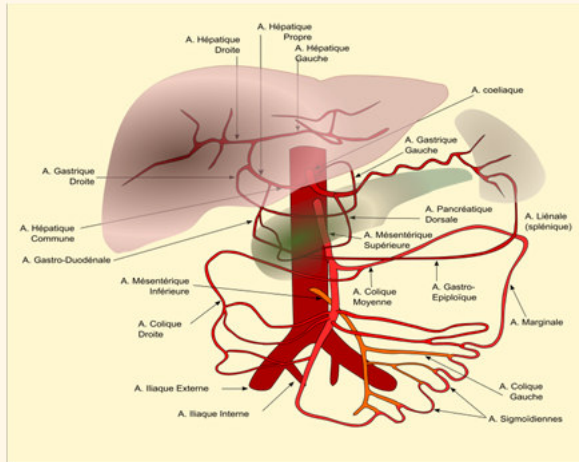
Les Artères de l'Appareil Digestif



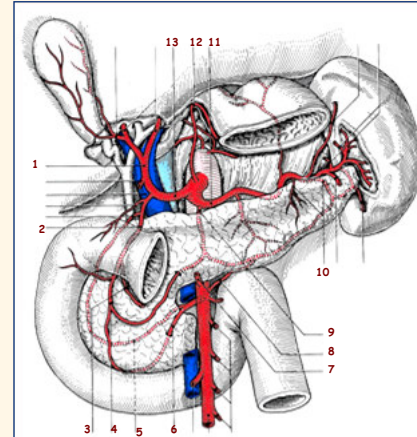
Les Artères de l'Appareil Digestif



Les Artères de l'Appareil Digestif

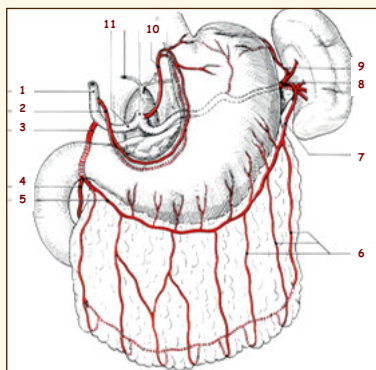


Les Artères de l'Appareil Digestif



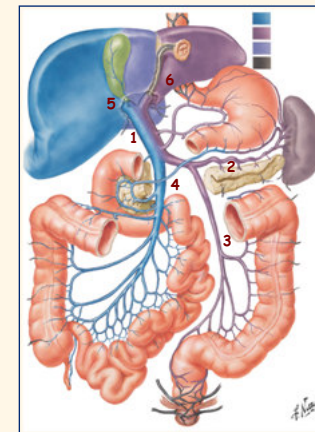
- 1 - A. Hépatique propre
- 2 - A. Gastro-Duodénale
- 3 - A. Gastro-Epiplôique Droite
- 4 - A. Pancréatico-Duodénale supéro-antérieure
- 5 - A. Pancréatico-Duodénale inféro-postérieure
- 6 - A. Pancréatico-Duodénale inféro-antérieure
- 7 - A. Colique moyenne
- 8 - A. Pancréatique inférieure
- 9 - A. Pancréatique dorsale
- 10- A. Gastro-Epiplôique gauche
- 11- A. Liénale (splénique)
- 12- A. Gastrique Gauche (Coronaire Stomachique)
- 13- A. Hépatique Commune

Les Artères de l'Appareil Digestif



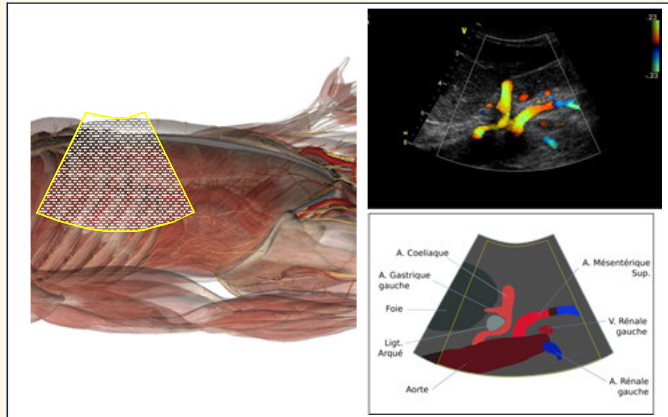
- 1 - A. Hépatique propre
- 2 - A. Gastrique Droite
- 3 - A. Gastro-Duodénale
- 4 - A. Pancréatico-duodénale
- 5 - A. Gastro-Epiplôique Droite
- 6 - Rameaux Epiplôiques
- 7 - A. Gastro-Epiplôique Gauche
- 8 - A. Liénale (splénique)
- 9 - A. courte de l'estomac
- 10- A. Gastrique Gauche
- 11- A. Hépatique Commune

Les Veines de l'Appareil Digestif



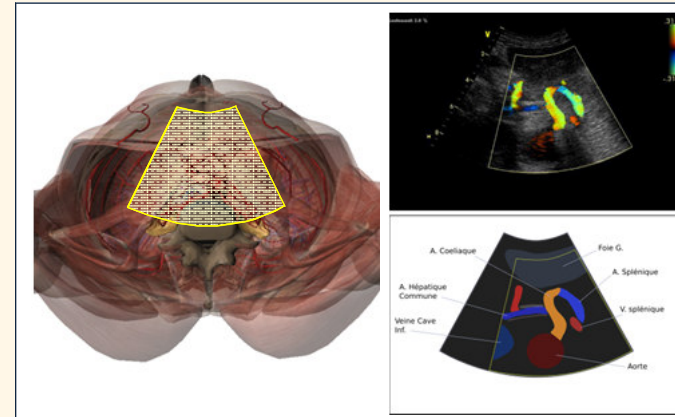
- 1 - V Porte
- 2 - V Splénique
- 3 - V Petite Mésentérique
- 4 - V Grande Mésentérique
- 5 - V Porte droite
- 6 - V Porte gauche

Echo-Anatomie



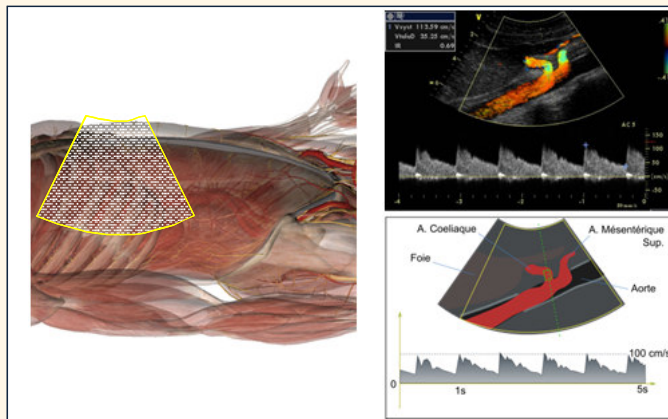
Artères Coeliaque et Mésentérique Supérieure

Echo-Anatomie



Artères Coeliaque et Mésentérique Supérieure

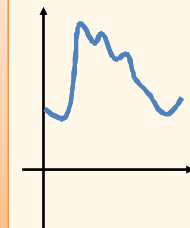
Echo-Anatomie



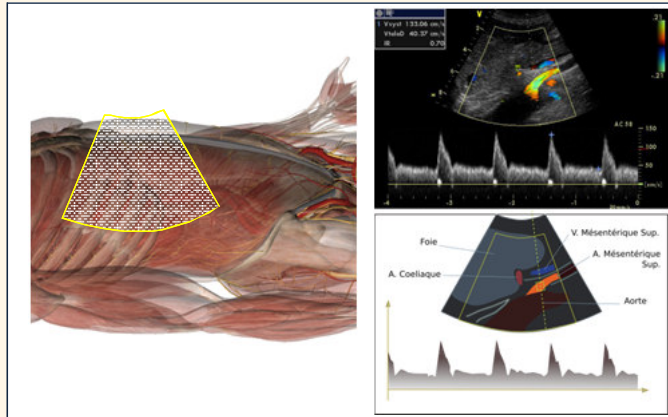
Artères Coeliaque et Mésentérique Supérieure

Artère Coeliaque

- Vitesse systolique: 150 ± 40 cm/s
- Vitesse diastolique: 40 ± 7 cm/s
- Tracé de "basses résistances circulatoires": IR = 0,5 à 0,7
- Pas de reflux proto-diastolique
- Pas de modification post-prandiale



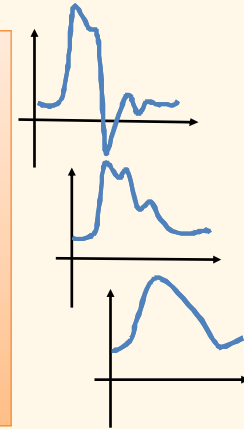
Echo-Anatomie



Artères Coéliquae et Mésentérique Supérieure

Artère Mésentérique Supérieure

- Tracé Normal = Triphasique
- Si Artère Hépatique Droite = Biphase
- Si Obstruction A. Coeliaque = Monophasique

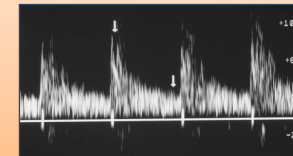


Artère Mésentérique Supérieure

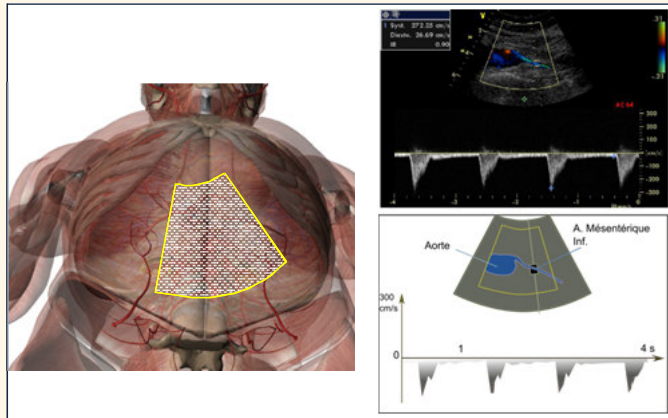
- Sujets sains - A jeun
 - Indice de Résistance : 0.9 (SD = 0.04)
 - Indice de Pulsatilité : 3.6 (SEM = 0.12)
 - Débit : 380 ml/min (SD = 150)

Artère Mésentérique Supérieure - Phase Post-Prandiale

- Diminution de l'Indice de Résistance
- Disparition du reflux proto-diastolique
- Augmentation de la Vitesse maximale



Echo-Anatomie



Artères Cœliaque et Mésentérique Supérieure

L'occlusion des vaisseaux mésentériques est une maladie :

- Dont le diagnostic est impossible
- Dont le pronostic est catastrophique
- Dont le traitement est presque toujours inutile

A.J Cokkinis, 1926

Mortalité :

- 1930 : autour de 100 %
- 1960 : entre 70 et 90 %
- 1990 : autour de 70 %
(1 admission sur 1 000)

Progrès très lents

- Difficulté du diagnostic avant le stade d'infarctus du mésentère
- Évolution vers l'infarctus même lorsque la cause vasculaire ou cardiaque a été traitée
- Proportion élevée d'ischémie mésentérique non occlusive

Boley, SCNA 1997

Causes de l'ischémie aiguë

- Origine artérielle (50 %)
 - Embolie (3/4)
 - Thrombose (1/4)
 - Causes rares (dissections spontanées, parfois asymptomatiques)
- Origine veineuse (10 %)
- Non occlusive (40 %)
 - bas débit splanchnique
 - troubles micro-circulatoires

Ichémie Mésentérique Chronique

- Jarvinen et al. Vasa, 1995:
120 autopsies
 - Sténose des premiers cm de l'artère cœliaque ou mésentérique: 29%
 - 6% avant 40 ans
 - 67% après 80 ans
 - Association avec autres lésions artérielles
 - Rareté des manifestations cliniques

Ischémie Mésentérique Chronique

- Roobottom & Dubbins. AJR, 1993
 - 184 patients asymptomatiques
 - Examen écho-Doppler
 - < 65 ans: lésion isolée de l'artère cœliaque: 30%
 - > 65 ans: lésion cœliaque et/ou mésentérique: 18%
 - Atteinte plus fréquente de l'artère cœliaque
- Wilson DB et al. Arch Inter Med, 2006
 - 553 sujets > 65 ans
 - 97 (17,5%): sténose significative art. coeliaque et/ou mésentérique
 - Asymptomatique, et sans conséquence au cours du suivi (6 ans $\frac{1}{2}$)

Ischémie Mésentérique Chronique

- Étiologies :
 - Athérosclérose
 - Compression extrinsèque
 - Dysplasie fibro-musculaire, anévrisme
 - Lupus, arthrite rhumatoïde...
- L'obstruction de 2 vaisseaux ou plus est nécessaire pour créer l'ischémie
- La présence de lésions obstructives n'est pas synonyme d'ischémie

Siège

- Territoire mésentérique supérieur le plus souvent
- Réseau de circulation collatérale
 - Arcade de Riolan
 - Arcade pancréatico-duodénale
- Le Développement d'une ischémie mésentérique dépend :
 - Du débit splanchnique global
 - Nombre de troncs obstrués
 - Des anastomoses artério-veinulaires

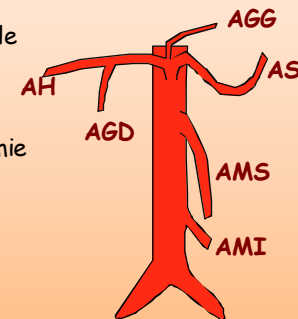
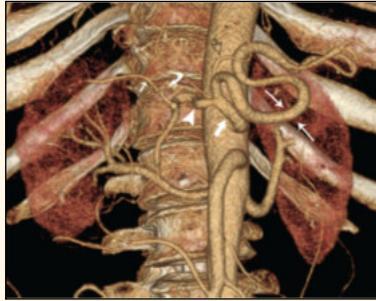


Tableau clinique



- 1/ Tableau d'angor mésentérique
- 2/ Tableau de « colite ischémique »
- 3/ Suspicion d'Infarctus Mésentérique et/ou abdomen aigu

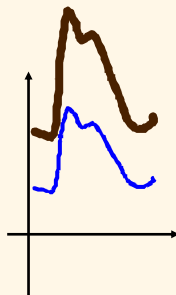
Ischémie Mésentérique Chronique

- Douleur épigastrique ou abdominale post-prandiale "angineuse", durable (100%)
- Amaigrissement, Anorexie
- Stéatorrhée (50%)
- Souffle épigastrique (75%)
- Artériopathie périphérique et facteurs de risque
- 60 ans ou plus
- Sex ratio: 3 F / 1 H

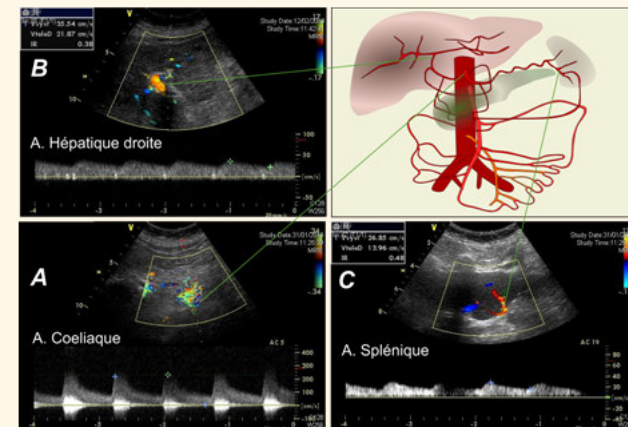
Artère Coeliaque

Critères de Sténose

- V. Systolique > 200 cm/s : Sténose > 70%
- Moneta et al. *J Vasc Surg*, 1991
- Lim et al. *Radiology*, 1999 : Sensibilité 100% - Spécificité 87%

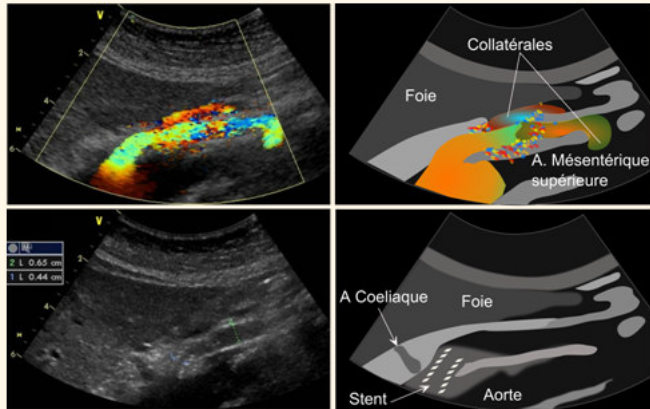


Sténose



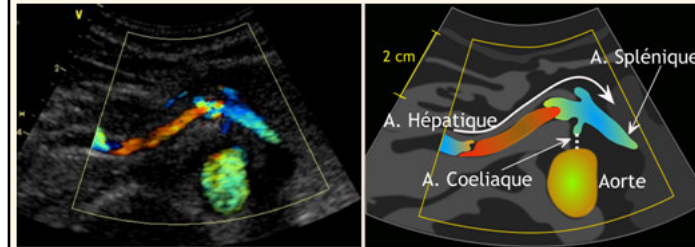
Sténose de l' Artère Coeliaque avec retentissement hémodynamique sur l'artère hépatique propre et l'artère splénique

Sténose



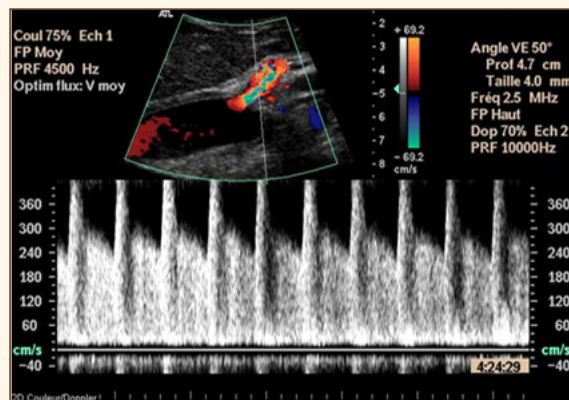
Occlusion de l'artère coeliaque - Collatéralité par l'artère mésentérique supérieure

Sténose



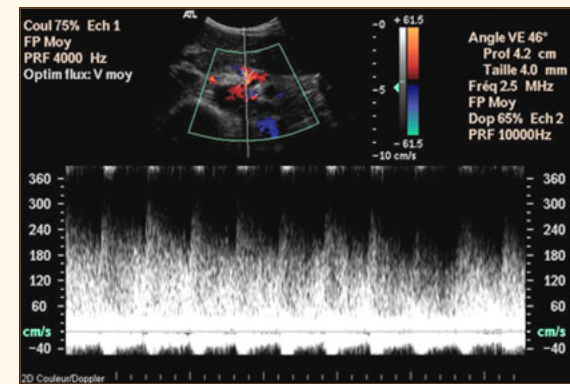
Occlusion de l'artère coeliaque
Collatéralité par l'artère gastro-duodénale,
avec flux inversé sur l'artère hépatique commune

Sténose



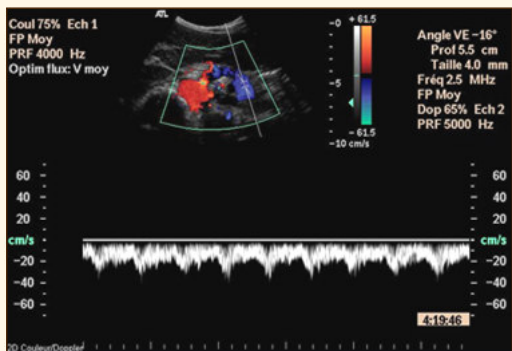
Sténose de l'Artère Coeliaque

Sténose



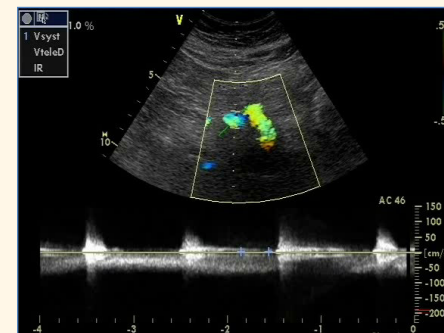
Sténose de l'Artère Coeliaque (jet)

Sténose



Sténose de l' Artère Coeliaque : signes d'aval
(A. Splénique)

Artère Coeliaque



Sténose à l' origine de l' artère hépatique commune
(sur variation anatomique probable : tronc commun coelio-mésentérique)

Artère Coeliaque



Sténose de l'artère coeliaque
Tracé Doppler de modulation amortie sur artère splénique et hépatique commune

Syndrome de Compression Extrinsèque de l'Artère Coeliaque



Compression
Extrinsèque
(ligament
arqué)

Artère Coeliaque

Controverse !

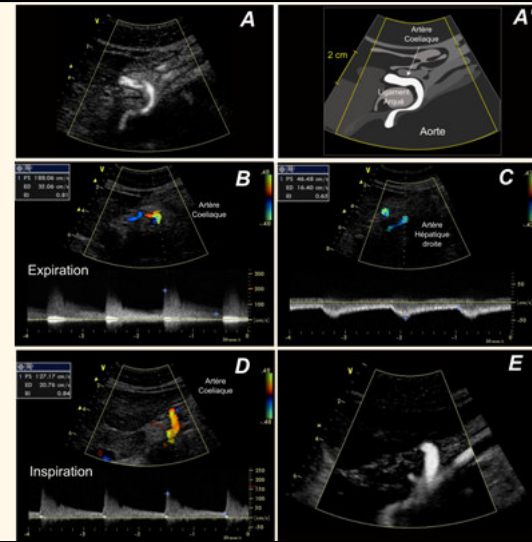
Compression Extrinsicèqe
(ligament arqué médian)
= 10 à 24% des sujets ⁽¹⁾
= très rarement symptomatique ^(2,3)
= prédominance féminine

Accélération circulatoire majorée
en expiration forcée

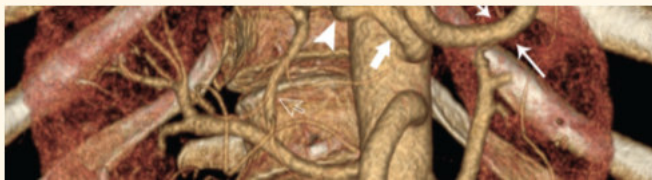


- 1 - Lindner HH et al. Arch Surg 1971
- 2 - Pattern RM et al. AJR 1991
- 3 - Lim HK et al. Radiology 199

Syndrome de Compression Extrinsicèqe de l'Artère Coeliaque

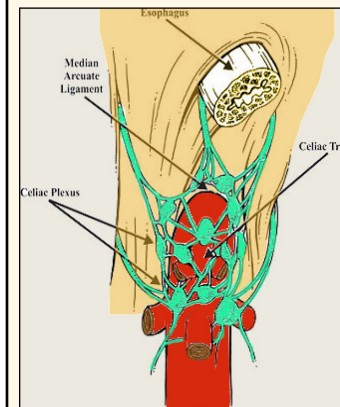


Les Questions



- Névrose ou trait de personnalité ?
- A « petit diagnostic », « petit traitement » ?
- Est-on guéri si on n'a pas été malade ?

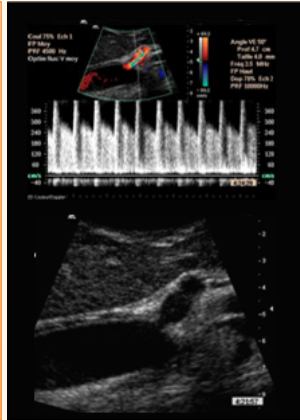
La nébuleuse des syndromes de compression coeliaque



- Lipshutz B. A composite study of the coeliac axis artery. *Ann Surg* 1917;65:159-169.
- Harjola PT. A rare obstruction of the celiac artery. Report of a case. *Ann Chir Gynaecol Fenn.* 1963;52:547-550
- Dunbar JD et al. Compression of the celiac trunk and abdominal angina. *Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med* 1965;95:731-734
- Szilagyi DE et al. The celiac artery compression syndrome: does it exist? *Surgery* 1972;72:849-863
- Głowiczki P et al. Treatment of celiac artery compression syndrome: does it really exist? *Perspect Vasc Surg Endovasc Ther* 2007;19:259-263
- Loukas M et al. Clinical anatomy of celiac artery compression syndrome. A review. *Clinical Anatomy* 2007;20:612-617.

Étayer le Diagnostic

- Symptomatologie invalidante, (douleur post-prandiale et/ou à l'exercice, souffle, amaigrissement).
- Toutes autres causes formellement éliminées.
- Réalité de la compression démontrée
 - Morphologie : écho, angioscan
 - Test dynamique : expiration forcée (?)
 - Altération des flux en aval
 - Tonométrie (PCO₂), à l'effort ?



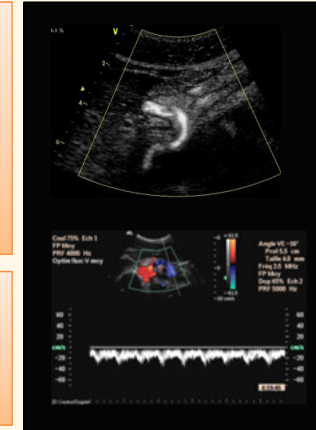
Mais...

- Compression extrinsèque banale (12,5 à 31%).
- Physiopathologie complexe et mal connue (rôle du plexus cœliaque ?)
- Résultats à long terme insuffisamment évalués.

Bron KM et al. Splanchnic artery stenosis and occlusion incidence, arteriographic and clinical manifestations. *Radiology* 1969; 92: 323-8.

Colapinto RF et al. The routine lateral aortogram and the celiac compression syndrome. *Radiology* 1972; 103:557-63.

Plate G et al. The celiac compression syndrome: myth or reality? *Acta Chir Scand* 1981; 147(3): 201-3.



Conclusions (provisoires)



- La compression coeliaque existe
- On ne la rencontre pas souvent
- Et il ne faut pas la juger par contumace

Artère Mésentérique Supérieure

- Sujets sains: Hyperémie post-prandiale
- Neuropathie diabétique: pas d'hyperémie
 - Best et al. *J Vasc Surg*, 1991
- "Dumping Syndrome": hyperémie excessive
 - Aldoori et al. *Br J Surg*, 1985
- Maladie Coeliaque :
 - hyperdynamie splanchnique (Arienti et al. *Gut* 1996)
 - Vasorelaxation post-prandiale réduite (Giovagnorio F et al. *AJR* 1998)

Artère Mésentérique Supérieure

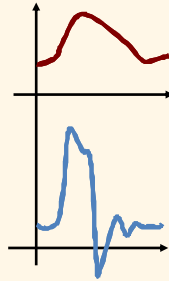
Critères de Sténose

- V. Systolique > 275 cm/s :
Sténose > 70%

– Moneta et al. *J Vasc Surg*, 1991
– Lim et al. *Radiology*, 1999

- V. Diastolique > 45 cm/s :
Sténose > 50%

– Bowersox et al. *J Vasc Surg*, 1991



Ischémie Mésentérique Chronique Critères Quantitatifs

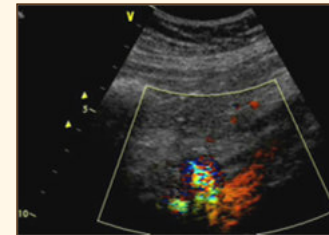
Artère Mésentérique Supérieure

		Sensibilité	Spécificité
➤ V syst. max. > 275 cm/s	Moneta et al	89%	97%
	Lim et al	100%	98%
➤ V syst. max. > 300 cm/s		63%	100%
➤ V telediast. max. > 45 cm/s		100%	92%
➤ Post-prandiale (V syst. max. < 20%)		67%	94%
➤ Absence de reflux proto-diastolique		46%	100%

Ischémie Mésentérique Chronique Echo-Doppler Négatif ...

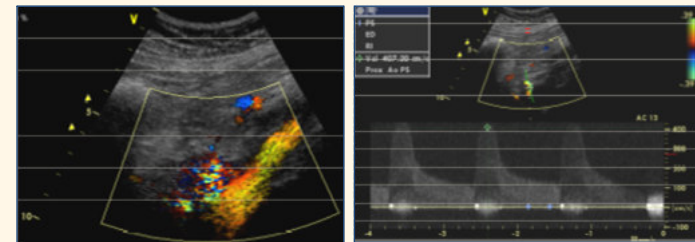
MAIS

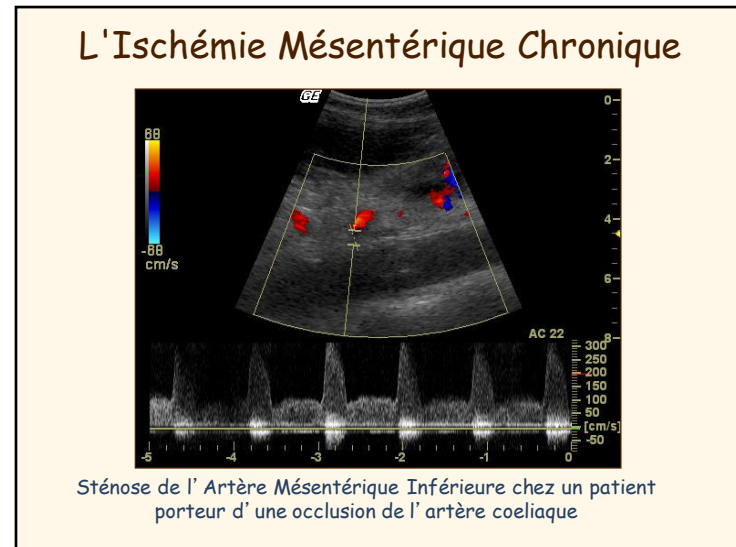
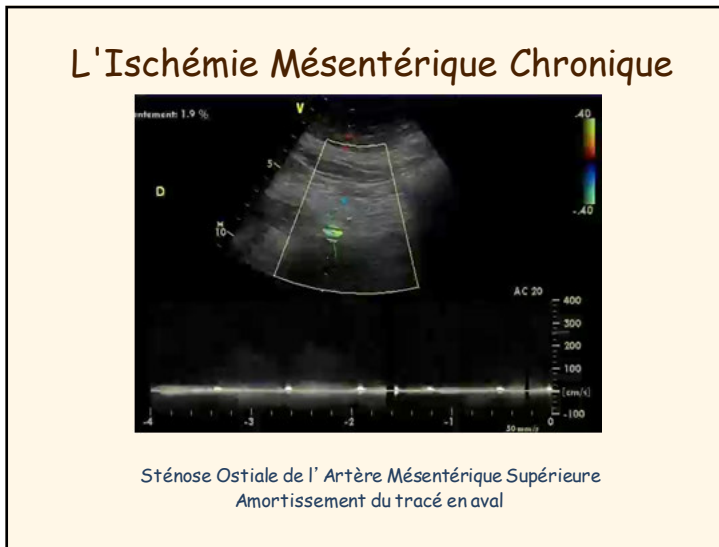
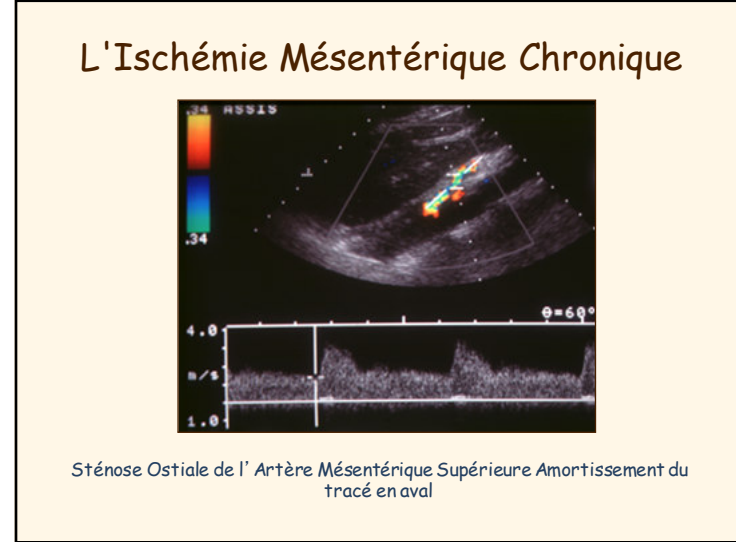
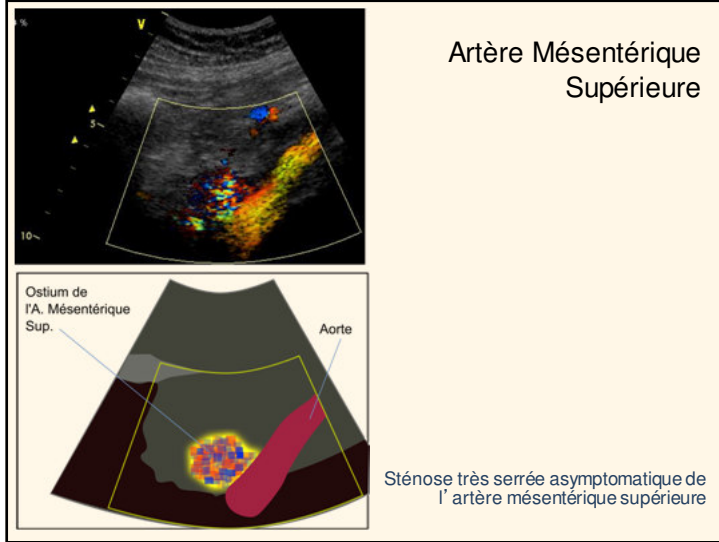
- Ischémie sans sténoses (troubles de la microcirculation)
- Sténoses non ostiales



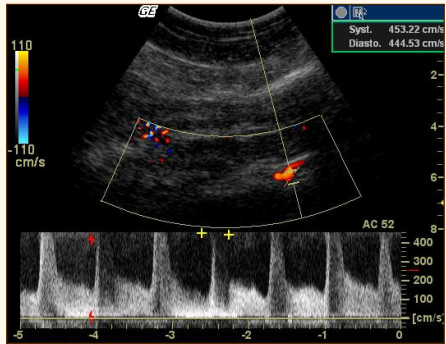
Artère Mésentérique Supérieure

Sténose très serrée asymptomatique de l'artère mésentérique supérieure



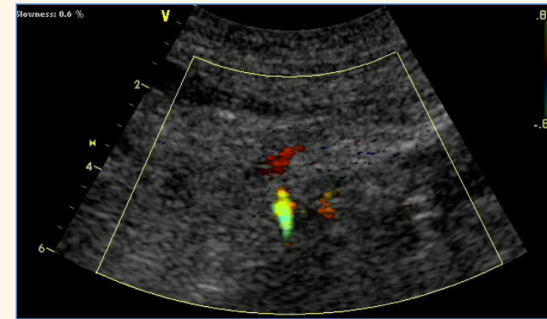


L'Ischémie Mésentérique Chronique



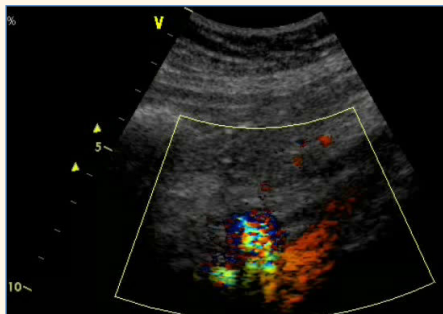
Sténose à l'origine de l' Artère Mésentérique Inférieure réimplantée sur prothèse aortique

L'Ischémie Mésentérique Chronique



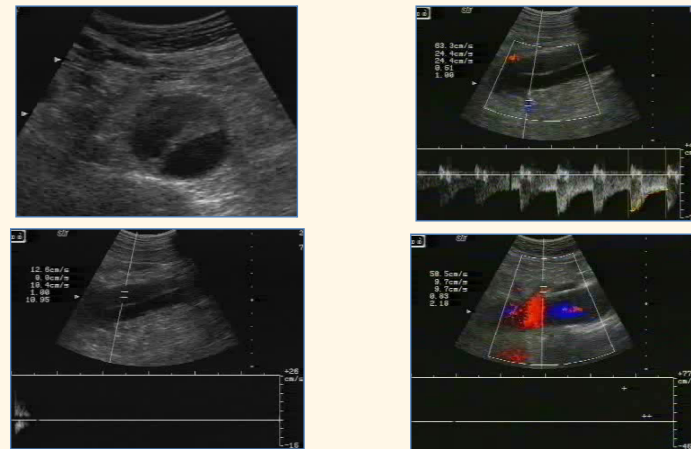
Sténose à l'origine de l' Artère Mésentérique Inférieure réimplantée sur prothèse aortique

L'Ischémie Mésentérique Chronique



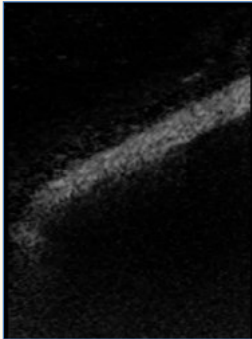
Sténose serrée, asymptomatique, de l' artère mésentérique supérieure

L'Ischémie Mésentérique Chronique

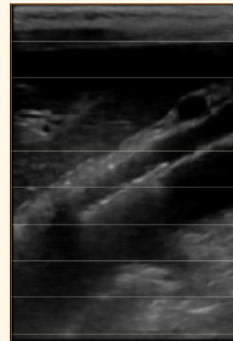


Dissection aortique récente

Vaisseaux de l' Abdomen

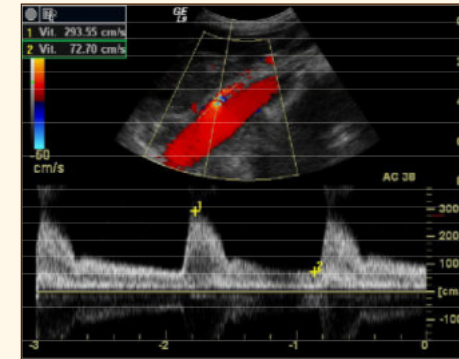


Stent à l'origine de l'artère mésentérique supérieure



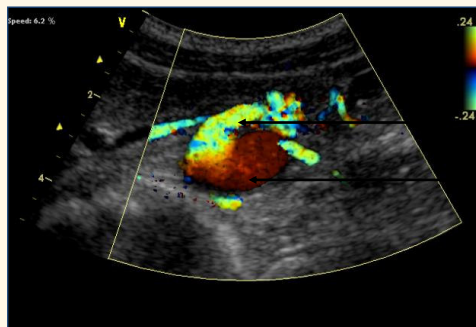
Stent, thrombosé à l'origine de l'artère mésentérique supérieure

Vaisseaux de l' Abdomen



Artère mésentérique supérieure réimplantée

Circulation collatérale Mésentérique



Artère Mésentérique Supérieure

Aorte

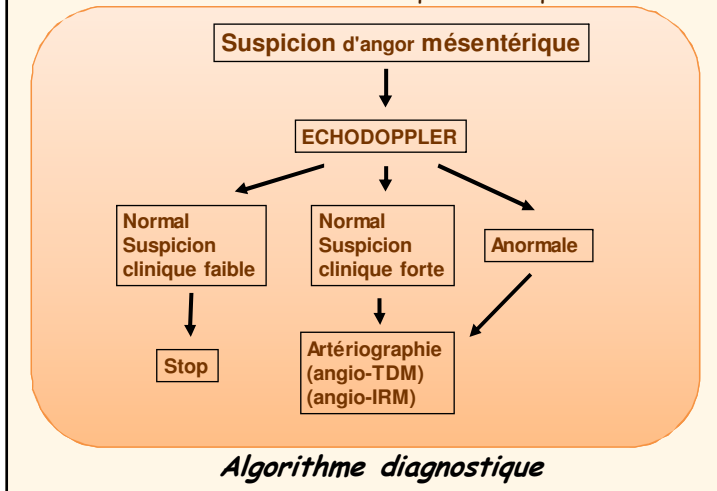
Ischémie Mésentérique Chronique Echo-Doppler Positif ...

MAIS

➤ Patients asymptomatiques

- < 65 ans : 3% sténoses de l' A. Coeliaque
- > 65 ans : 18% sténoses (1/2 A. Mésent. Sup., 1/2 A. Coeliaque)

Ischémie Mésentérique Chronique



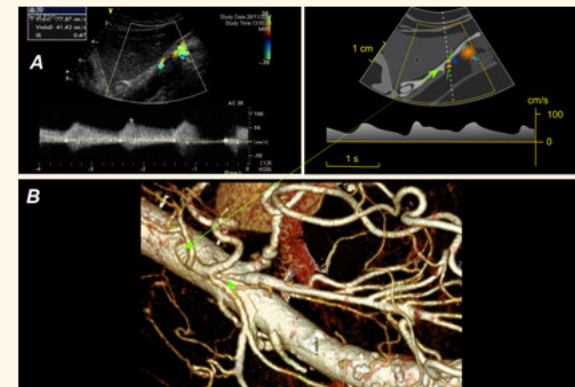
Autres Pathologies

- Dissections, Dysplasies
- Anévrismes

Dissections

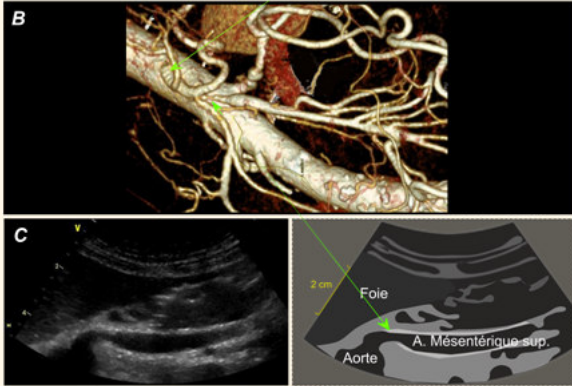
- Post-traumatiques
- Spontanées (Dysplasie préexistante ?)

Autres lésions



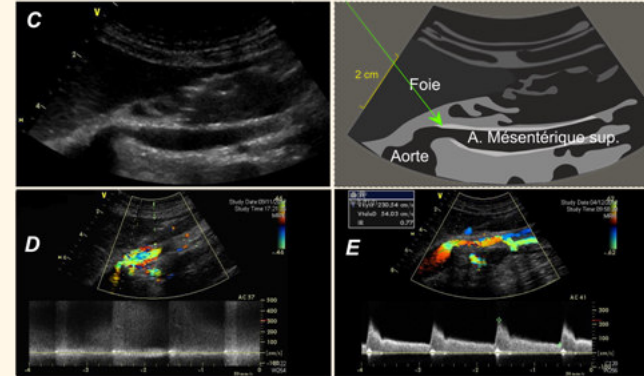
Dysplasies des artères rénales (multiples) droites et gauche, occlusion et dysplasie de l'artère cœliaque, dysplasie et sténose serrée de l'artère mésentérique supérieure, dissection d'une artère coronaire

Autres lésions



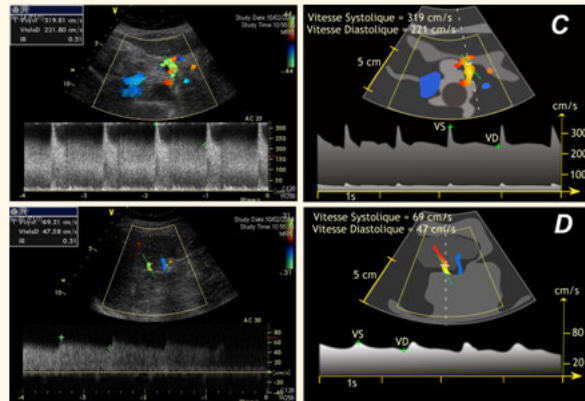
Dysplasies des artères rénales (multiples) droites et gauche, occlusion et dysplasie de l'artère cœliaque, dysplasie et sténose serrée de l'artère mésentérique supérieure, dissection d'une artère coronaire

Autres lésions



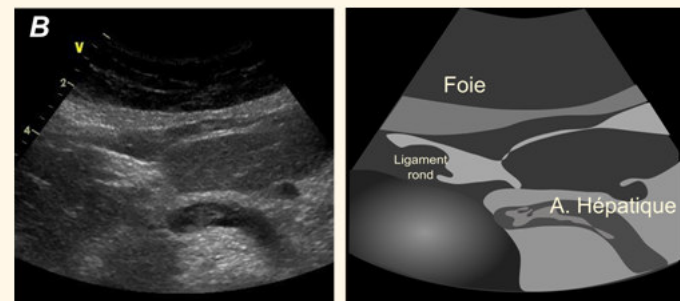
Dysplasies des artères rénales (multiples) droites et gauche, occlusion et dysplasie de l'artère cœliaque, dysplasie et sténose serrée de l'artère mésentérique supérieure, dissection d'une artère coronaire

Autres lésions



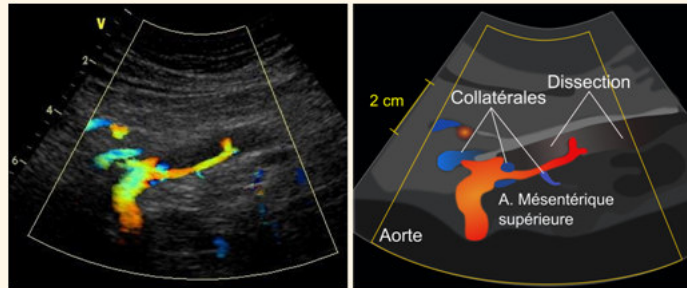
Dissection de l'artère cœliaque avec occlusion segmentaire de l'artère mésentérique supérieure

Autres lésions



Dissection de l'artère cœliaque avec occlusion segmentaire de l'artère mésentérique supérieure

Autres lésions

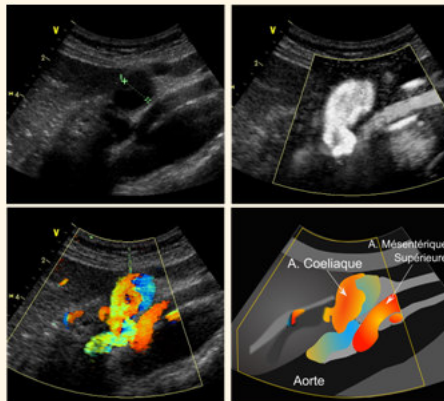


Dissection de l'artère coeliaque avec occlusion segmentaire de l'artère mésentérique supérieure

Anévrismes

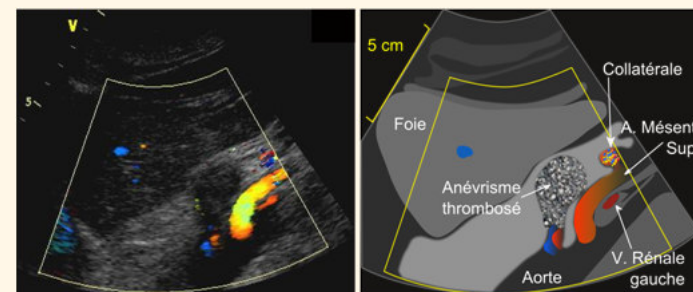
- Spontanés
- Après dissection (traumatique ou non)
- Traumatiques
- Mycotiques
- Sur pathologies systémiques
 - Ehler-Danlos
 - Rendu-Osler

Autres lésions



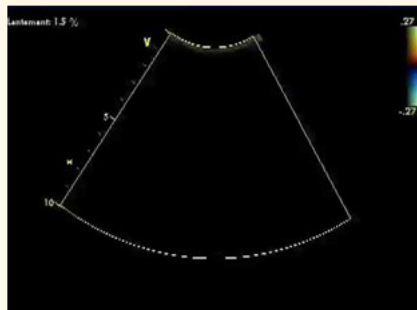
Anévrisme de l'artère coeliaque chez un patient asymptomatique

Autres lésions



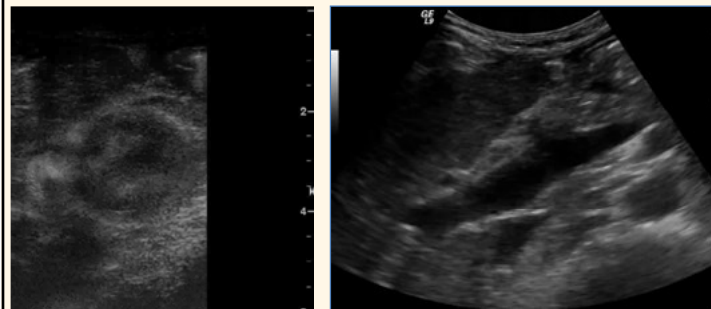
Anévrisme mycotique thrombosé de l'artère coeliaque chez un patient porteur d'une endocardite bactérienne

Autres lésions



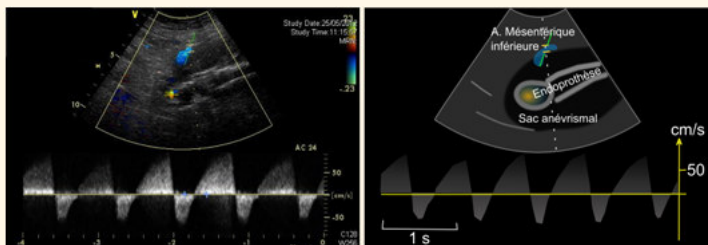
Faux-anévrisme de l'artère hépatique commune fissurée dans un faux-kyste pancréatique.

Autres lésions



Maladie d'Ehler - Danlos
Anévrismes de l'artère hépatique - Aéroportie

Autres lésions

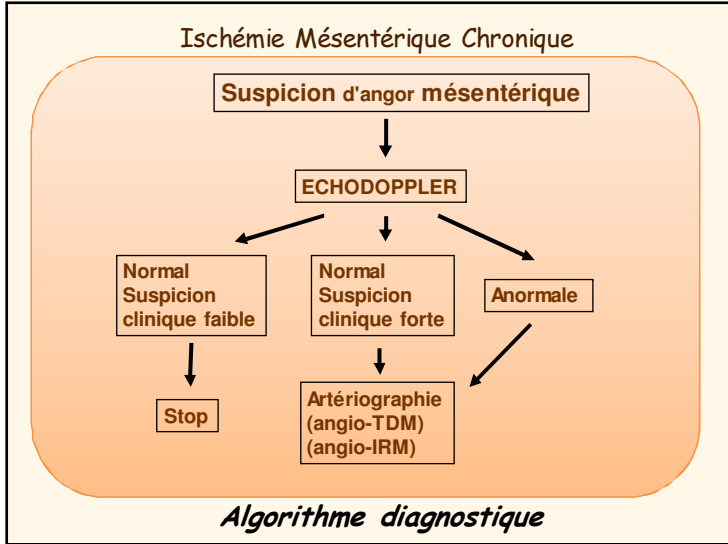


Flux alternant dans l'artère mésentérique inférieure chez un patient traité par endoprothèse pour un anévrisme de l'aorte abdominale, constituant une fuite de type 2.

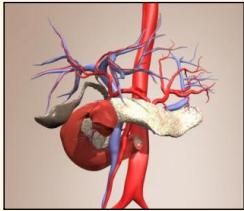
Ischémie Mésentérique Chronique Echo-Doppler Positif ...

MAIS

- Patients asymptomatiques
 - < 65 ans : 3% sténoses de l' A. Coeliaque
 - > 65% : 18% sténoses (1/2 A. Mésent. Sup., 1/2 A. Coeliaque)



Les Artères de l'Appareil Digestif



*Michel Dauzat, Benoît Gallix, Frédérique Vivens
Antonia Pérez-Martin, Iris Schuster-Beck, Jean_Pierre Laroche*