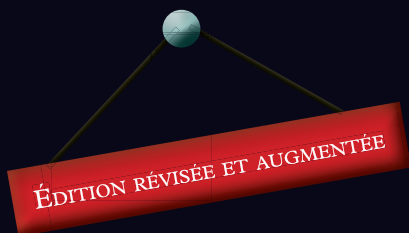




ABCD_{aire} d'endoscopie digestive

*coordonné par Stanislas Chaussade
& Sarah Leblanc*



ABCD_{aire} *d'endoscopie digestive*

*coordonné par Stanislas Chaussade
& Sarah Leblanc*

Préface

L'endoscopie digestive, diagnostique et interventionnelle, représente une part très importante de la pratique en Hépatogastroentérologie et ce même pour les spécialistes dont elle ne constitue pas l'activité exclusive. Son apprentissage constitue donc un enjeu crucial en même temps qu'un défi majeur compte tenu de la durée du Diplôme d'études spécialisées (DES) limitée actuellement à 4 ans. Il convient donc d'utiliser au mieux les outils pédagogiques à notre disposition et d'en développer de nouveaux. La publication de cet ABCDaire s'inscrit clairement dans cette démarche visant à offrir une série de fiches pratiques, synthétiques, et susceptibles d'être consultées en temps réel par l'interne ou le chef de clinique voire par toute personne désireuse de parfaire ou d'actualiser sa formation en endoscopie digestive.

Dès lors quel format choisir ? La révolution numérique et technologique autorisant de nouvelles approches, nos lecteurs, surtout les plus jeunes, ne seront pas surpris que nous ayons souhaité développer en premier lieu une application pour smartphone ; il est sans doute trop tôt pour en évaluer l'utilisation et le service rendu. Néanmoins il serait contre productif d'opposer édition numérique et papier ; c'est pourquoi nous avons voulu offrir à nos lecteurs la possibilité de consulter également ces fiches dans un format papier adapté à un livre visant à devenir un « compagnon book », capable de suivre le médecin partout dans son activité. La réalisation de ce livre, placé sous l'égide de la Société Française d'Endoscopie Digestive (SFED), constitue une seconde édition augmentée d'une partie consacrée à l'endoscopie pédiatrique. Certaines fiches présentes en doublon dans la version initiale ont également été supprimées au profit de nouvelles fiches, ceci afin de combler les lacunes de la version initiale. L'ensemble est toujours disponible en version numérique sur le site de la SFED.

Comme le lecteur le constatera nous avons choisi de manière délibérée d'associer étroitement les infirmières du Groupement Infirmier de Formation en Endoscopie digestive (GIFE). Leur approche très systématique des procédures

constitue une véritable mine d'informations pratiques et nous souhaitons vivement les en remercier.

Enfin, et comme toujours pour mener un projet de ce type il convient de s'assurer un soutien financier et nous souhaitons vivement remercier les laboratoires Bouchara-Recordati sans lesquels cet ouvrage n'aurait pu voir le jour.

Stanislas Chaussade

Sarah Leblanc

Liste des auteurs ayant contribué à la rédaction de la partie endoscopie chez l'adulte

M. Barret (Paris)
C. Barrue (Toulouse)
M. Camus (Paris)
S. Collado (Nîmes)
S. Chaussade (Paris)
JP. Galmiche (Rouen)
G. Gay (Strasbourg)
D. Heresbach (Pontivy)
S. Koch (Besançon)
D. Lalo (Paris)
A. Laquière (Marseille)
S. Leblanc (Paris)
A. Lichere (Avignon)
C. Michel (Paris)
M. Pioche (Lyon)
B. Richard-Molard (Bordeaux)
O. Sylvant (Besançon)
T. Tabouret (Limoges)
N. Tanvez (Paris)
B. Vernet (Besançon)

Sommaire

Acide acétique : utilisation en chromoendoscopie	9
Alcoolisation du plexus cœliaque	12
Anses de mucosectomie/polypectomie	14
Argon (Argon Plasma Coagulation)	17
Barrett : surveillance d'une muqueuse de Barrett	21
Blakemore (Sonde de) –	24
Blatchford (Score de)	27
Bleu de méthylène (Coloration au)	29
Capsule : Vidéo-capsule colique (VCC)	31
Capsule : Vidéo-capsule du grêle (VC)	34
Capsule : Vidéo-capsule œsophagienne (VCO)	36
Capuchons en endoscopie digestive	38
Cholangio-Pancréatographie Rétrograde	
Endoscopique (CPRE) et sphinctérotomie	42
Compte-Rendu d'Endoscopie type (CRE) :	
Recommandations SFED	44
Corticoïde topique : injection de Kenacort®	47
Crohn (maladie de) : score endoscopique CDEIS	48
Crohn (maladie de) : score endoscopique de Rutgeerts....	50
Crohn (maladie de) : score endoscopique SES-CD	52
Dilatation biliaire lors de la CPRE	53
Dilatation hydrostatique	55
Dilatation pneumatique œsophagienne (traitement de l'achalasie)	58
Dissection sous-muqueuse endoscopique : le matériel....	60
Diverticulotomie (Diverticule de Zenker)	64
Encollage de varices gastriques	67
Entéroscopie selon la technique Spirus®	70
Estomac : Surveillance endoscopique des conditions et lésions pré-néoplasiques	73
Extraction de calculs biliaires	76
Extraction de corps étrangers œsophagiens et gastriques chez l'adulte	79
Forrest (Classification de)	83
Gastrostomie per endoscopique (Pose de)	87

Helicobacter Pylori : recherche et indications de l'éradication.....	91
Hémorragie digestive basse : conduite à tenir	94
Hémorragie digestive haute : conduite à tenir.....	96
Hémospay® : Utilisation de la poudre hémostatique	99
Hémostase endoscopique : Injection d'adrénaline.....	101
Hémostase endoscopique : Injection d'aetoxiscélérol	103
HNPCC : Surveillance et prise en charge	105
Indigo carmin (Coloration à)	109
Kudo (Classification de)	111
Lithotritie	115
Los Angeles (classification de) : Score de sévérité de l'œsophagite peptique	119
Lugol : utilisation en chromoendoscopie	123
Mucosectomie colique	125
NICE (NBI International Colorectal Endoscopic) classification	129
Œsophagite caustique (Score de l') : Classification de Zargar	133
OVESCO : Clip OVESCO (Over The Scope Clip)	136
PAF : Surveillance endoscopique.....	139
Paris (Classification de) – Généralités	142
Prague (Classification de) : modalités, indication dans la muqueuse de Barrett	145
Prothèse biliaire métallique	149
Prothèses biliaires et pancréatiques plastiques.....	152
Prothèses coliques et duodénales	155
Ponction sous écho-endoscopie	159
Rectocolite hémorragique (RCH) : Score endoscopique de Mayo	163
Rectocolite hémorragique (RCH) : Score endoscopique UCEIS.....	165
Rockall (Score de)	167
Sphinctéroclase	169
Surveillance des MICI et dépistage de la dysplasie colique.....	172
Toxine botulique : injection de toxine botulique	175
Varices gastriques et cardio-tubérositaires (Classification des)	177
Varices œsophagiennes (VO-Classification des)	179

Acide acétique : utilisation en chromoendoscopie

► INTRODUCTION

La chromoendoscopie consiste à améliorer l'examen endoscopique en lumière blanche par une coloration de la muqueuse afin de créer un contraste entre une éventuelle lésion digestive et la muqueuse normale. Il s'agit d'un outil de détection mais aussi de caractérisation et d'évaluation de l'extension lésionnelle. Il existe des colorations naturelles par projection de colorants sur la muqueuse, ou virtuelles par utilisation d'une source lumineuse différente (Narrow Band Imaging – Olympus®, Blue Laser Imaging – Fujinon®) ou par post traitement de l'image obtenue en lumière blanche (I-scan – Pentax®, FICE – Fujinon®). L'acide acétique (1 à 1,5 %), appliqué sur la muqueuse digestive, permet un rehaussement de l'architecture glandulaire. Il est essentiellement utilisé dans l'œsophage, au niveau de la muqueuse de Barrett (EBO).

► MODE D'ACTION

Précipitation avec les protéines de surface, colorant les zones de muqueuse glandulaire en blanc et réhaussant ainsi les reliefs muqueux (Figure 1). Il ne rentre pas dans la cellule.

► INDICATION

- Dépistage de la muqueuse de Barrett
- Dépistage des lésions dysplasiques au sein des œsophages de Barrett (Figure 2) :

Intérêt pour évaluer l'architecture du relief de surface « pit pattern ».

Intérêt pour délimiter la lésion détectée.

► PRÉCAUTIONS

- Faire un examen préalable en lumière blanche puis en chromoendoscopie virtuelle pour explorer la microvascularisation (« vascular pattern ») qui peut être masquée par l'acide acétique après application.
- Effets limités dans le temps, nécessitant parfois plusieurs applications répétées.

► AVANTAGE

- Intérêt démontré de l'acide acétique pour la détection de la métaplasie intestinale lors de biopsies ciblées¹

Mots associés : œsophage, endobrachyœsophage, EBO, dysplasie

- Selon les études, l'acide acétique permettrait de détecter la majorité des lésions dysplasiques développées sur muqueuse de Barrett, représentant une aide lors de biopsies dirigées².

RÉFÉRENCES

1. Hoffman A, Kiesslich R, Bender A, et al. Acetic acid-guided biopsies after magnifying endoscopy compared with random biopsies in the detection of Barrett's esophagus: a prospective randomized trial with crossover design. *Gastrointest Endosc.* 2006 Jul ; 64(1) : 1-8.
2. Pohl J, Pech O, May A, et al. Incidence of macroscopically occult neoplasias in Barrett's esophagus: are random biopsies dispensable in the era of advanced endoscopic imaging? *Am J Gastroenterol.* 2010 Nov ; 105(11) : 2350-6.

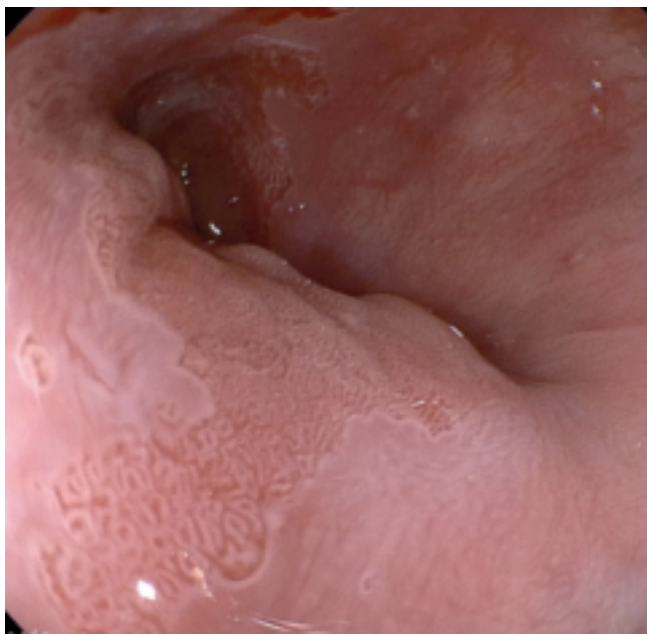


Figure 1 : Languette de muqueuse de Barrett non dysplasique, après application d'acide acétique.

Mots associés : œsophage, endobrachyœsophage, EBO, dysplasie

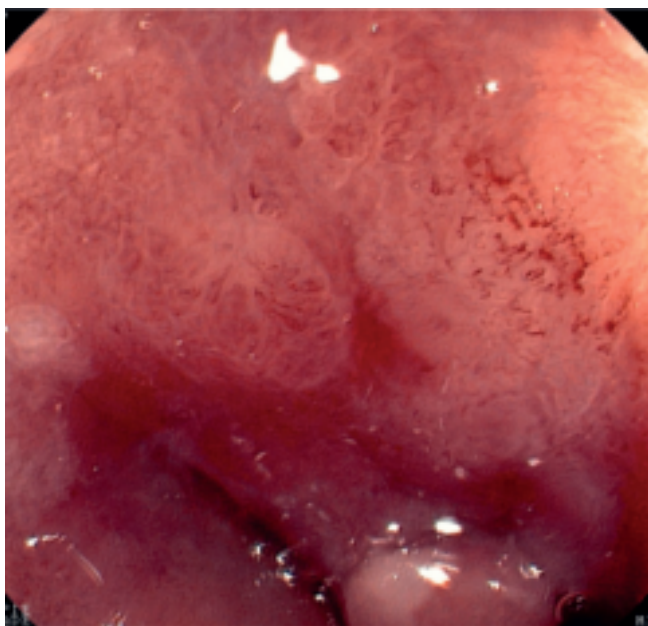


Figure 2 : Dysplasie de haut grade sur muqueuse de Barrett, après application d'acide acétique.

Photos : Pr S. Chaussade, Pr R. Coriat, Hôpital Cochin, Paris.

A lcoolisation du plexus cœliaque

► INTRODUCTION

L'alcoolisation du plexus cœliaque permet l'analgésie de douleurs rebelles, notamment dans le contexte de cancer du pancréas, liées généralement à l'infiltration néoplasique des nerfs splanchniques. Cette technique consiste à détruire sous contrôle écho-endoscopique les ganglions du plexus cœliaque grâce à l'injection d'alcool absolu.

► PRÉPARATION DE L'EXAMEN

- **Patient** : dossier complet (consultation d'anesthésie, bilan biologique), bracelet d'identification, information, validation de la check-list, installation du patient en décubitus dorsal ou latéral gauche. Examen réalisé sous AG profonde car le patient ne doit absolument pas bouger lors de l'examen.
- **Endoscope** : Utilisation d'un écho-endoscope radial (pour observer) et/ou linéaire (pour effectuer la ponction). Branchement à la source et à l'échographe, vérification du fonctionnement (insufflation air/eau, aspiration). Purger l'écho-endoscope et mettre en place le ballonnet à l'extrémité de la sonde. Éviter les bulles d'air (certains opérateurs peuvent ne pas vouloir de ballonnet). Identification du patient sur le système de capture d'image et sur l'échographe.
- **Préparation de la table d'instrumentation** :
 - 1 champ stérile
 - Compresse stériles
 - 2 seringues de 10 ml avec de l'alcool absolu (éthanol 96 %).
 - 1 seringue de 10 ml de Xylocaïne à 1 % non adrénalinée.
 - 1 seringue de 10 ml de sérum physiologique.
 - 1 aiguille à ponction (modèle dépendant de l'opérateur, 22G ou autre.

► DÉROULEMENT

- L'opérateur repère le site d'injection (voie transgastrique) et descend l'aiguille à ponction dans le canal opérateur à hauteur du tronc cœliaque (aiguille dans sa gaine, sécurisée et verrouillée).
- Positionnement de l'aiguille d'un côté du tronc cœliaque et ponction par l'opérateur.
- À la demande de l'opérateur :
 - Retirer le mandrin,
 - Injecter lentement 5 ml de Xylocaïne,
 - puis 10 ml d'alcool absolu sous contrôle échographique.

Mots associés : Ponction coélique, neurolyse, alcool absolu, écho-endoscopie

- Retrait de l'aiguille du site d'injection par l'opérateur.
- Purger l'aiguille avec 5 ml de sérum physiologique.
- La procédure peut être renouvelée une 2nde fois, selon l'opérateur.
- Retirer et jeter l'aiguille à ponction dans un container à objets piquants et tranchants.

► **COMPLICATIONS**

- Hémorragie, ponction artérielle accidentelle.
- Signes infectieux.

Anses de mucosectomie/polypectomie

► DÉFINITION

Anse diathermique : outil d'endoscopie constitué d'un arceau métallique conducteur rétractable dans une gaine plastique.

► PRINCIPES

Ces anses sortent de l'endoscope par le canal opérateur, enfermées dans leur gaine puis elles sont déployées par l'infirmier ou l'opérateur pour s'ouvrir autour de la lésion à réséquer par polypectomie ou mucosectomie. Ensuite, l'aspiration de l'air de la lumière et la pression exercée sur l'anse permettent de coincer la muqueuse à réséquer dans l'anse au fur et à mesure que l'infirmière ou l'opérateur la referme dans sa gaine. Une fois l'anse fermée et la lésion insérée dans les brins, l'anse est connectée au générateur de courant électrique pour faire passer un courant alternant coupe et coagulation afin de sectionner la pièce muqueuse piégée, tout en coagulant les vaisseaux par intermittence.

► TYPES D'ANSES

Il existe différents types d'anse (exemples donnés à titre indicatif) selon :

• leur forme :

symétrique : (Figure 1)

- ronde ou ovale : les plus utilisées pour la polypectomie ou la mucosectomie standard.

- hexagonale : pour une meilleure préhension (ex : Cook® ASH-1-S 30 mm).

asymétrique : (Figure 2)

- pour se caler dans la gorge prévue lors de la mucosectomie au capuchon (ex : anses Olympus® 25 mm SD 221L-25, anses asymétriques de mucosectomie MTW).

- Attention : les anses asymétriques se déforment très vite et doivent souvent être changées après chaque résection.

• leur taille :

de petite taille environ 10 mm

jusqu'à la plus grande d'environ 45 mm

• leur rigidité :

Les anses souples s'adaptent mieux aux angulations mais permettent moins de faire pression sur la paroi pour piéger la pièce muqueuse.

Les anses rigides permettent de piéger plus facilement la zone à réséquer mais au prix d'une moins bonne maniabilité (ex : Boston® Captivator II 33 mm, Medwork monobrin), conseillées pour les lésions planes.

Mots associés : mucosectomie, bistouri, polypectomie, matériel, perforation

De nouvelles anses sont souples mais associées à un écarteur métallique à la racine de l'anse pour en rigidifier la partie proximale (ex : Kudo Snare 45 mm, MTW)

- leur arceau métallique : permet d'améliorer l'adhérence et la préhension notamment dans les zones fibreuses. Attention : plus la préhension est bonne, plus le risque de prendre trop de tissus et de perforation est élevé.

Anse tressée (Olympus® de 20 mm SD-230U-20)

Anse à griffes

Anses rotatives orientables (ex : Rotator® de 24 mm, Life Partners Europe, anse monobrin rotative Ultrasnare 10 mm B3 Medwork®).

► COMMENT CHOISIR LA BONNE ANSE ?

- Adapter la taille de l'anse à la lésion avec une marge suffisante pour rester en EMR monobloc. La rigidité d'une petite anse est plus grande.
- Essayer une anse non tressée dans un premier temps pour avoir une préhension classique, si l'anse glisse :
 - Vérifier que l'injection ne peut être améliorée.
 - Si échec de préhension : essayer de prendre une anse plus rigide et plus adhérente (tressée ou à griffes), ou de plus petite taille. Attention au risque de perforation.
- Changer l'anse si celle que vous utilisez s'est déformée après une ou plusieurs utilisations.
- En cas de lésion plane, privilégier des anses plus rigides (tressées ou monobrin)
- Adapter le type d'anse à l'endoscope utilisé : seules les anses relativement souples peuvent être utilisées dans un duodénolescope (ex : anse à brin condensé Polysnare B1 Medwork®).

► COMPLICATIONS

- Perforation : Le risque augmente essentiellement avec la taille de la lésion réséquée et la localisation de la lésion (site à risque : duodénum, côlon droit). Inspecter le socle de mucosectomie/polypectomie en fin d'examen (Figure 3 : « target sign »), clips à disposition.
- Prévention : Éviter le contact entre l'anse et un clip à proximité. Positionner la lésion au centre de la lumière digestive, sans contact avec les parois (limitation de lésion thermique secondaire à une dérivation du courant HF).
- Hémorragie
- Syndrome post-polypectomie¹

Mots associés : mucosectomie, bistouri, polypectomie, matériel, perforation

RÉFÉRENCES

1. Cha JM, Lim KS, Lee SH, *et al.* Clinical outcomes and risk factors of post-polypectomy coagulation syndrome: a multicenter, retrospective, case-control study. *Endoscopy*. 2013 ; 45(3) : 202-7.



Figure 1 : Différents types d'anses symétriques.



Figure 2 : Exemple d'anse asymétrique.

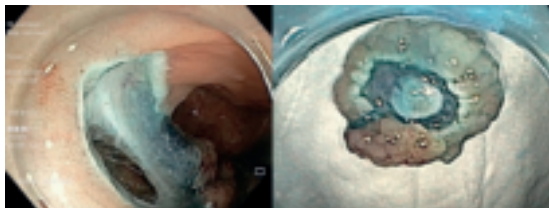


Figure 3 : Signe endoscopique de perforation : patch de musculature sur la pièce de résection (« target sign »).

Photos : Pr S. Chaussade, Hôpital Cochin, Paris.

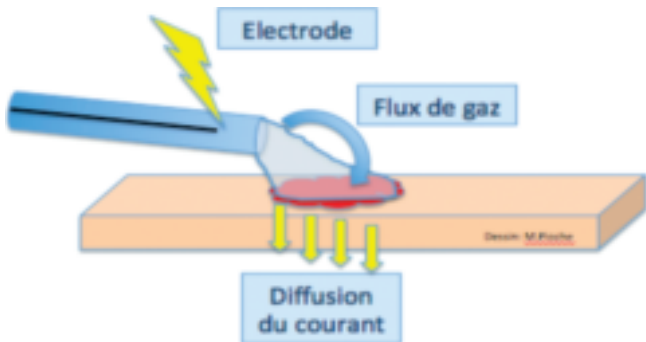
Argon (Argon Plasma Coagulation)

► INTRODUCTION

Technique de coagulation endoscopique obtenue à l'aide d'un courant électrique monopolaire appliqué sur la muqueuse à traiter par l'intermédiaire d'un gaz conducteur ionisé (Argon) projeté à l'extrémité d'une sonde tubulaire. L'arc électrique se fait dans le gaz en direction de la zone conductrice la plus proche ce qui permet de coaguler dans l'axe de la sonde mais aussi perpendiculairement à cet axe vers la muqueuse la plus proche.

► INDICATIONS

- Hémostase de lésions vasculaires à risque hémorragique : ex télangiectasies.
- Destruction tumorale notamment récursive focale en cas d'échec de résection (fibrose post résection) ou bien lésions multiples de petite taille (polypose adénomateuse familiale). La profondeur de destruction des tissus varie entre 1 et 3 mm (sous muqueuse) en fonction de la puissance et de la durée de la coagulation.



► PRINCIPES

- À appliquer en zone propre : après lavage du sang et en l'absence d'hémorragie active sinon charbonnage sans coagulation profonde.
- En l'absence de gaz digestifs inflammables (Attention : pour le côlon préparation par voie haute obligatoire)
- Ne fonctionne pas sous l'eau

Mots associés : APC, hémostase, destruction tumorale, électrocoagulation

► AVANTAGES

- Pas de limite mécanique liée au tube (possible également en entéroscopie)
- Coût moindre si multiples lésions
- Facile et rapide
- Utilisable dans tous les sites (duodénum)

► INCONVÉNIENTS

- Absence de matériel pour analyse histologique (méthode de destruction)
- Risque de sténose en cas de destruction circonférentielle (EBO)
- Risque d'explosion colique en cas de défaut de préparation colique

► MATÉRIEL

- **Sondes Argon (ex Erbe® ou Bowa®) :**
 - De longueurs différentes (entéroscope)
 - De formes différentes :
 - Diffusion dans l'axe de la sonde majoritairement
 - Diffusion circonférentielle : surface traitée plus grande mais moins précise
 - Diffusion latérale
 - Jetable ou stérilisable (attention au risque de déformation en cas d'usages multiples)
- **Réglages du bistouri¹ :**
 - Appui sur la pédale bleu : réglage en spray coagulation ou coagulation forcée sur générateur Erbe ICC 200, réglages sur APC « pre-siced », ou « pulsed » sur Erbe VIO300

► TECHNIQUE

- **Préparation :**
 - Repérage et lavage de la zone
 - Si hémorragie : hémostase préalable par injection d'adrénaline ou aetoxysclérol
 - Aspiration des liquides
 - Bien purger la sonde avant
- **Traitement :**
 - Application de la sonde à quelques millimètres de la muqueuse (sans contact)
 - Pour amorcer l'arc électrique
 - Sans diffuser en sous muqueux
 - Sortir la sonde jusqu'au repère pour ne pas léser l'endoscope
 - Puis appuis répétés sur la pédale bleue de coagulation

Mots associés : APC, hémostase, destruction tumorale, électrocoagulation

- Appuis courts (moins d'une seconde) pour éviter la diffusion en profondeur
- Répétés au même endroit (surtout si destruction tumorale)
Décoller doucement la sonde (risque d'arracher le coagulum)
La profondeur de la coagulation peut être appréciée par la couleur : aspect blanchâtre si coagulation superficielle vs coagulation brunâtre (« pain grillé ») en cas de coagulation plus profonde.
- Si soulèvement sous muqueux : arrêt immédiat et éloignement de la sonde en raison du risque de coagulation profonde du muscle
- Bien aspirer l'intestin après : risque de distension abdominale nette

► COMPLICATIONS

- Coagulation trop profonde du muscle : risque de perforation immédiate ou surtout retardée par nécrose tardive.
- Sténose digestive si application circonférentielle (EBO, duodénum)

RÉFÉRENCES

1. Consensus en Endoscopie Digestive, fiche SFED 2010 : Principes et règles d'utilisation des unités ou sources électrochirurgicales. Disponible sur : http://www.sfed.org/documents_sfed/files/recommandations/Sourceselectrochirurgicales_v1bis.pdf

Barrett : surveillance d'une muqueuse de Barrett

► INTRODUCTION

L'œsophage de Barrett ou endobrachyœsophage (EBO) est un état précancéreux fréquent ; sa prévalence est de 1,6 à 5,6 % dans la population générale, et il est présent chez 10 à 15 % des patients se plaignant d'un reflux. Il est défini endoscopiquement par la présence d'un épithélium d'aspect glandulaire au-dessus de la jonction œso-cardiale ; et histologiquement par la présence d'une muqueuse spécialisée en métaplasie intestinale.

► INTÉRÊT DE LA SURVEILLANCE ENDOSCOPIQUE

La surveillance endoscopique des EBO permet de détecter la dysplasie de haut grade (DHG) et les cancers à un stade précoce et curable. Le risque évolutif moyen d'évolution vers la DHG et l'adénocarcinome est résumé dans le tableau 1. Plusieurs études suggèrent que le risque dysplasique est corrélé à la longueur de l'EBO, qui doit être évaluée par la classification de Prague, et la présence d'une dysplasie (dès le stade de dysplasie de bas grade – DBG). D'autres facteurs de risque de progression vers la DHG et l'adénocarcinome ont été suggérés dont : l'ancienneté de l'EBO, l'âge du patient (> 50 ans), le sexe (masculin), la présence de métaplasie intestinale (*vs* gastrique), la présence d'œsophagite^{1,2}.

Tableau 1 : Risque évolutif de l'œsophage de Barrett (EBO) vers la dysplasie de haut grade et l'adénocarcinome

	Prévalence au diagnostic d'EBO	Risque annuel de progression vers la DHG ou l'ADK	Risque annuel d'adénocarcinome
EBO non dysplasique	94 %	0,2-0,5 %	0,1-0,5 %
EBO avec dysplasie de bas grade	4-8 %	1,1-1,6 %	0,6-1 %
EBO avec dysplasie de haut grade	1 %	6-19 %	6-19 %

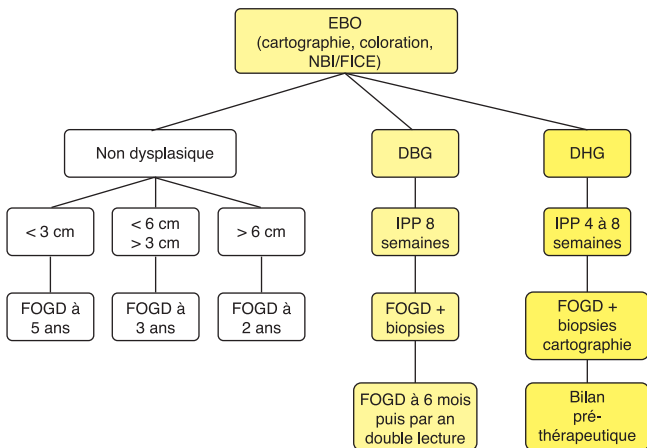
► MODALITÉS DE SURVEILLANCE ENDOSCOPIQUE

Au niveau national, les recommandations de surveillance de l'EBO ont été rédigées en 2007, et remises à jour lors de la

Mots associés : œsophage, Endobrachyœsophage (EBO), surveillance

FMC-HGE en 2013^{3,4}. L'ensemble des sociétés savantes internationales (anglaises, américaines) recommandent actuellement une surveillance endoscopique de l'EBO⁵⁻⁸.

Une cartographie selon le protocole de Seattle doit être réalisée dès la confirmation du diagnostic. Les modalités de surveillance françaises sont résumées dans l'algorithme suivant :



► ASPECT ENDOSCOPIQUE DE LA DHG ET DE L'ADÉNOCARCINOME DÉVELOPPÉ SUR EBO

Plusieurs études suggèrent une localisation préférentielle des lésions dysplasiques et adénocarcinomateuses développées sur EBO entre 12 h et 15 h en planimétrie, ce qui correspond à une localisation, en décubitus latéral gauche, au mur latéral droit de l'œsophage (12 h) et à la face postérieure (15 h). La majorité des lésions ont un aspect macroscopique de type IIb pour DHG (70 %) et IIa (38 %) et IIb (24 %) pour les adénocarcinomes⁹.

Mots associés : œsophage, Endobrachyœsophage (EBO), surveillance

RÉFÉRENCES

1. de Jonge PJF, van Blankenstein M, Looman CWN, *et al.* Risk of malignant progression in patients with cohort study Barrett's oesophagus: a Dutch nationwide. *Gut* 2010 ; 59 : 1030-6.
2. Sikkema M, Looman CWN, Steyerberg EW, *et al.* Predictors for Neoplastic Progression in Patients With Barrett's Esophagus: A Prospective Cohort Study. *Am J Gastroenterol* 2011 ; 106 : 1231-8.
3. Recommandation SFED 2007 : Diagnostic et surveillance de l'endobrachyœsophage.
Accessible en ligne sur :
http://www.sfed.org/documents_sfed/files/recommandations/EBO_diagnosticsurveillance.pdf
4. Muller N, Coron E. Endobrachyœsophage : surveillance et indications thérapeutiques. POST'U FMC-HGE. 2013 2013.
5. Fitzgerald RC, di Pietro M, Ragnauth K, *et al.* British Society of Gastroenterology guidelines on the diagnosis and management of Barrett's oesophagus. *Gut* 2014 Jan ; 63(1) : 7-42.
6. Evans JA, Early DS, Fukami N, *et al.* Standards of Practice Committee of the American Society for Gastrointestinal Endoscopy. The role of endoscopy in Barrett's esophagus and other premalignant conditions of the esophagus. *Gastrointest Endosc* 2012 ; 76(6) : 1087-94.
7. Spechler SJ. Barrett Esophagus and Risk of Esophageal Cancer. A Clinical Review. *JAMA* 2013 ; 310(6) : 627-36.
8. Bennett C, Vakil N, Bergman J, *et al.* Consensus Statements for Management of Barrett's Dysplasia and Early-Stage Esophageal Adenocarcinoma, Based on a Delphi Process. *Gastroenterology* 2012 ; 143 : 336-46.
9. O. Pech, L. Gossner, H. Manner, *et al.* Prospective evaluation of the macroscopic types and location of early Barrett's neoplasia in 380 lesions. *Endoscopy* 2007 ; 39 : 588-93.

Blakemore (Sonde de)

► INTRODUCTION

Utilisée en cas d'hémorragie digestive haute par rupture de varices œsophagiennes, ou gastriques sous cardiales, engageant le pronostic vital, et après échec de l'hémostase endoscopique, elle est posée selon la technique d'une sonde naso-gastrique. Elle permet la compression veineuse (tamponnement) des varices cardiales et œsophagiennes par le gonflage de ballonnets. Elle est munie d'un ballonnet gastrique et d'un ballonnet œsophagien (Figure 1).

Un système voisin est la sonde de Linton, équipée seulement du ballonnet gastrique (à large volume, environ 600 ml).

Attention : La pose se fait **sous contrôle médical**, ainsi que le positionnement et le gonflement des ballonnets. Tout mauvais positionnement peut entraîner nécrose, perforation œsophagienne.

► CONTRE INDICATIONS

- Chirurgie récente de la jonction œso-gastrique.
- Certaines sondes sont en latex et ne peuvent être utilisées chez des patients allergiques.

► PRÉPARATION DE L'EXAMEN

- **Patient :** dossier complet (bilan biologique), bracelet d'identification, information, validation de la check-list, installation du patient en position assise ou demi-assise, la tête baissée en avant, le menton contre la poitrine.

Si le patient est inconscient il faut le mettre en décubitus latéral gauche.

Après avoir vérifié l'absence et/ou le retrait des prothèses dentaires du patient et lui avoir placé des alèzes de protection sous le menton, procéder à l'anesthésie locale pour désensibiliser la zone naso-pharyngée (sauf en cas de troubles de la conscience).

• Préparation de la table d'instrumentation :

- 1 sonde de Blakemore
- Anesthésiant en spray ou gel
- Lubrifiant hydrosoluble ou Silkospray®
- 1 stéthoscope
- Matériel de fixation de la sonde
- 1 poids de 250 à 500 gr (perfusion)
- 1 sac de vidange (sac à urine)

- 1 seringue 60 ml petit embout
- 1 seringue 60 ml embout gavage
- 1 source d'aspiration avec sondes d'aspiration

► **DÉROULEMENT**

- Vérifier l'intégrité de la sonde et sa date de péremption.
- Tester l'étanchéité des ballonnets de la sonde en les gonflant, voire en les immergeant gonflés dans l'eau afin de dépister d'éventuelles fuites
- Lubrifier la sonde abondamment (ex : Silkospray®).
- Anesthésier les fosses nasales par pulvérisation de Xylocaïne spray.
- Introduire la sonde par voie naso-gastrique, ballonnets vidés et enroulés autour de la sonde.
- Pousser la sonde au-delà de 65 cm des ailes du nez.
- S'assurer de la position intra-gastrique en injectant de l'air dans l'orifice d'aspiration gastrique de la sonde. Confirmer à l'aide d'un stéthoscope.

• Gonfler le **ballonnet gastrique** à l'air suivant un volume variable selon les fournisseurs (environ 140-250 ml chez l'adulte). Pour cela, s'aider d'une pince Kocher pour clamper le canal du ballonnet entre chaque inflation.

Attention : Certaines sondes peuvent être munies de valve anti-retour afin d'éviter le dégonflage des ballonnets.

- Tracter la sonde jusqu'à sentir une résistance correspondant à la compression cardiaque par le ballonnet gastrique.
- Pour maintenir une traction, fixer un poids de 250 à 500 g (pochon de perfusion) à l'extrémité de la sonde.
- Fixer la sonde de façon fiable et confortable.
- Gonfler le **ballonnet œsophagien** à l'air suivant un volume variable selon les fournisseurs (environ 80-150 ml chez l'adulte). La pression mesurée avec un manomètre ne doit pas excéder 30 à 45 mm Hg.
- Bien obturer les canaux d'inflation avec les petits bouchons.
- Installer le patient en position légèrement semi-assise.
- Effectuer un contrôle radiologique de la sonde au lit.
- **Noter l'heure de pose.**
- Adapter un sac en déclive sur l'orifice d'aspiration et de lavage gastrique de la sonde afin de créer une aspiration douce.

Mots associés : varice, hémorragie, hémostase, Linton

- Aspirer régulièrement la bouche et la gorge car la salive ne peut s'écouler.

► SURVEILLANCE SPÉCIFIQUE (RISQUE ÉLEVÉ DE COMPLICATIONS)

- Contrôler la pression des ballonnets toutes les heures.
- Le ballonnet œsophagien doit être dégonflé quelques minutes **toutes les 6 heures** afin d'éviter le risque de nécrose.
- La sonde est mise en place pour un minimum de 12 heures et un maximum de 72 heures.

J1 : Enlever la traction sur la sonde $\frac{1}{2}$ h toutes les 6 heures

J2 : Enlever la traction sur la sonde toutes les 4 heures pendant $\frac{1}{2}$ heure.

J3 : Enlever la traction sur la sonde toutes les 4 heures pendant 2 heures.

► COMPLICATIONS

- compression ischémique de la paroi œsophagienne : nécrose, perforation œsophagienne

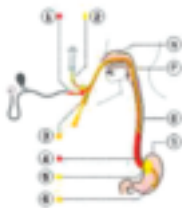


Figure 1 : Sonde de Blakemore. 1. Orifice de gonflage du ballon œsophagien ; 2. et 4 : Abouchement des sites d'aspiration gastrique et œsophagien ; 3. Orifice du gonflage du ballonnet gastrique ; 5 et 6 : Ballons gastrique et œsophagien ; 7 et 8 : Ouvertures des canaux d'aspiration gastrique et œsophagien ; 9 : Repère de longueur

N. Cavité nasale ; P. Pharynx ; E. Œsophage ; S. Estomac

Blatchford (Score de)

► INTRODUCTION

Développé en 2000, le score de Blatchford se base sur des données cliniques et biologiques. Il vise à identifier les patients nécessitant un traitement hospitalier afin de contrôler l'hémorragie digestive : transfusion, traitement endoscopique ou chirurgie¹. Il a secondairement été validé pour prédire la mortalité. En comparaison au score de Rockall, le score de Blatchford est supérieur pour prédire la mortalité².

► SCORE DE BLATCHFORD

Facteurs de risque à l'admission		Score
Urée (mmol/L)	6,5-7,9	2
	8-9,9	3
	10-24,9	4
	> 25	6
Hémoglobine (g/L) (homme)	120-129	1
	100-119	3
	< 100	6
Hémoglobine (g/L) (femme)	100-119	1
	< 100	6
Tension artérielle systolique (mmHg)	100-109	1
	90-99	2
	< 90	3
Autres marqueurs	Fréquence cardiaque > 100/min	1
	Présentation avec méléna	1
	Présentation avec syncope	2
	Hépatopathie	2
	Insuffisance cardiaque	2

Le score est calculé en additionnant les items successifs.

Le score minimum est 0, le score maximal est de 29.

► AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS

L'intérêt principal de ce score repose sur sa capacité à identifier les patients à bas risque (score = 0), pour lesquels il n'est pas nécessaire de réaliser une endoscopie digestive haute en urgence. Ces patients peuvent être renvoyés à domicile sans examen endoscopique, sous traitement par IPP, avec un RDV programmé d'endoscopie digestive haute en ambulatoire dans les jours qui suivent³.

Mots associés : hémorragie, ulcère gastro-duodéal, récurrence, mortalité

RÉFÉRENCES

1. Blatchford O, Murray WR, Blatchford M. A risk score to predict need for treatment for upper-gastrointestinal haemorrhage. *Lancet* 2000 ; 356 : 1318-21.
2. Stanley AJ, Dalton HR, Blatchford O, et al. Multicentre comparison of the Glasgow Blatchford and Rockall Scores in the prediction of clinical end-points after upper gastrointestinal haemorrhage. *Aliment Pharmacol Ther* 2011 ; 34 : 470-5.
3. Stanley AJ, Ashley D, Dalton HR, et al. Outpatient management of patients with low-risk upper-gastrointestinal haemorrhage: multicentre validation and prospective evaluation. *Lancet* 2009 ; 373 : 42-7.

Bleu de méthylène (Coloration au)

► INTRODUCTION

Le bleu de méthylène est un colorant vital absorbé par la muqueuse intestinale. Il permet le dépistage d'une muqueuse intestinale métaplasique (ex : métaplasie intestinale de l'EBO, métaplasie intestinale associée à l'atrophie gastrique), ou de mieux affirmer les reliefs de la muqueuse intestinale.

► PRÉPARATION DE L'EXAMEN

- **Patient** : dossier complet (consultation d'anesthésie, bilan biologique), bracelet d'identification, information, validation de la check-list, installation du patient selon les habitudes de l'opérateur.
- **Endoscope** : Utilisation d'un coloscope ou gastroscopie selon le lieu d'examen. Branchement à la source, vérification du fonctionnement (insufflation air/eau, aspiration). Identification du patient sur le système de capture d'image.
- **Préparation de la table d'instrumentation** :

Chariot recouvert d'un champ propre servant de plan de travail

Bleu de méthylène : ampoules de 1 ml à 1 %

1 ampoule de Mucomyst®

2 seringues de 10 ml

2 trocars

1 cathéter spray autoclavable ou à usage unique.

Compresse

1 cupule avec de l'eau du réseau

1 seringue de 50 ml luer lock

1 pansement américain

1 pince à biopsie

Pots à formol pour prélèvements anatomopathologiques

Matériel pour mucosectomie si besoin

► DÉROULEMENT

- Purger le cathéter spray avec de l'eau pour vérifier son bon fonctionnement.
- Laver préalablement la zone à étudier à l'aide d'une seringue contenant une solution de Mucomyst® dilué à 50 % avec de l'eau du réseau pour enlever le mucus et mieux dépister une muqueuse intestinale métaplasique. On peut également procéder directement à la pulvérisation de bleu de méthylène dilué, selon l'habitude de l'opérateur.

Mots associés : coloration, coloscopie, chromoendoscopie

- Prélever le contenu de 2 à 3 ampoules de bleu, ainsi que le même volume d'eau, pour obtenir une solution à 0,5 %, dans une seringue de 10 ml.
- Présenter à l'opérateur le cathéter spray muni de la seringue de bleu de méthylène dilué à 50 % avec de l'eau
- Réaliser la pulvérisation grâce à de courtes pressions répétées sur le piston de la seringue
- Après 2 minutes d'attente, laver à grande eau (100 à 300 ml) et biopsier les zones bleues

► **COMPLICATION** : Hémolyse possible en cas de déficit en glucose 6PD

Capsule : Vidéo-capsule colique (VCC)

► DÉFINITION¹

Système développé sur les mêmes bases technologiques que la capsule intestinale. La PillCam Colon 2 (PillCamTM Colon 2, Medtronic Ltd) a deux systèmes optiques CMOS, un angle de vue de 172°, une fréquence de capture des images variant entre 4 et 35 par seconde, pendant 10 heures, enregistrées dans un boîtier porté à la ceinture ; celui-ci est interactif pour le patient, permettant une lecture des images en temps réel et un contrôle de la préparation.

Les images sont ensuite analysées par le médecin, sur un ordinateur au moyen d'un logiciel dédié qui comporte plusieurs aides au diagnostic : sélection des images d'intérêt, mesure de la taille des polypes, examen en lumière polarisée (FICE)...

► PROCÉDURE²

La préparation colique doit être d'excellente qualité pour permettre une lecture efficace sans possibilité de lavage ni d'aspiration et de manière à favoriser la progression de la capsule pour obtenir un examen complet du côlon dans le temps d'enregistrement (10 h).

Plusieurs protocoles de préparation sont disponibles. La méthode proposée a été utilisée dans la plupart des essais.

J-2 : Pursennide 20 mg, 4 comprimés en une prise le soir

J-1 : Diète hydrique claire et 2 L de PEG entre 19 et 21 h

Jo : 6-7 h : 2 L de PEG

8 h : Ingestion de la capsule

1 h 45 plus tard : 35 mL Fleet Phosphosoda + 1 L d'eau

4 h plus tard si capsule non évacuée : 15 mL Fleet Phosphosoda + 1 L d'eau

6 h plus tard si capsule non évacuée : 1 suppositoire de Bisacodyl

Avec ce protocole, la préparation est adéquate dans 78 % des cas et la capsule est expulsée chez 93 % des patients.

Les points-clés de la lecture d'une capsule colique :

Localisation des repères anatomiques (valvule iléo-caecale, angles hépatique et splénique, rectum, anus) puis lecture conjointe des images enregistrées par les deux systèmes optiques puis lecture séparée de chaque système optique, à la vitesse adaptée à l'expérience du lecteur.

Éviter les pièges : valvule iléo-caecale et bulles masquant la paroi

Mots associés : vidéocapsule, VCE, coloscopie, cancer colique, polypes, préparation, dépistage

► INDICATIONS ACTUELLES³⁻⁵

Les études réalisées ont évalué le rôle de la capsule PillCam Colon 2 dans le diagnostic du cancer colique et des polypes, avec une sensibilité à 89 % et une spécificité de 76 %. En France, les indications suivantes sont actuellement recommandées : échec de la réalisation d'une coloscopie, impossibilité de réalisation d'une coloscopie liée à une contre-indication à l'anesthésie, refus d'un examen par coloscopie dans le cadre d'une indication valide.

Des études sont en cours pour l'évaluer dans les MICI (cicatrisation muqueuse).

► CONTRE-INDICATIONS

- Troubles de la déglutition
- Grossesse bien que le risque d'effet secondaire n'ait pas été prouvé
- La présence d'un pace-maker n'est pas une contre-indication
- Sténose digestive : dépistée par l'interrogatoire (antécédents chirurgicaux, prise d'AINS, radiothérapie, symptômes occlusifs, maladie de Crohn).
- Insuffisances cardiaque ou rénale contre-indiquant le protocole de préparation

► PRIX : 660 € TTC, non remboursé par la SS et les collectivités

RÉFÉRENCES

1. Gay G, Delvaux M, Frederic M, Fassler I. Could the colonic capsule PillCam Colon be clinically useful for selecting patients who deserve a complete colonoscopy: results of clinical comparison with colonoscopy in the perspective of colorectal cancer screening. *Am J Gastroenterol* 2010 May ; 105(5) : 1076-86.
2. Spada C, Hassan C, Ingrosso M, et al. A new regimen of bowel preparation for PillCam colon capsule endoscopy: a pilot study. *Gastrointest Endosc* 2010 Apr ; 71(4) : 792-8.
3. Van Gossum A, Munoz-Navas M, et al. Capsule endoscopy versus colonoscopy for the detection of polyps and cancer. *N Engl J Med* 2009 Jul 16 ; 361(3) : 264-70.
4. Rokkas T, Papaxoinis K, Triantafyllou K, Ladas SD. A meta-analysis evaluating the accuracy of colon capsule endoscopy in detecting colon polyps. *Dig Liver Dis* 2011 Apr ; 43(4) : 300-4.

Mots associés : vidéocapsule, VCE, coloscopie, cancer colique, polypes, préparation, dépistage

5. Spada C, Hassan C, Galmiche JP, *et al.* and European Society of Gastrointestinal Endoscopy. Colon capsule endoscopy: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline. *Endoscopy* 2012 May ; 44(5) : 527-36.

Capsule : Vidéo-capsule du grêle (VC)

► DÉFINITION

Système initial (PillCam™, SB 3, Given Imaging Ltd, Yoqneam, Israël) développé depuis 2001 et repris par Medtronic Ltd. La capsule SB3, 26 X 11 mm, angle de vision 140°, un seul CMOS, permet de détecter des lésions $\leq 0,1$ mm et enregistre 4 images/seconde, pendant 8 heures, dans un boîtier porté à la ceinture. La capsule est éliminée spontanément dans les selles.

Les images sont ensuite analysées par le médecin, sur un ordinateur au moyen d'un logiciel dédié qui comporte plusieurs aides au diagnostic : sélection des images d'intérêt, détection des signes « rouges » indicateurs d'hémorragie, analyse en lumière polarisée...

Plusieurs concurrents (Olympus, Mirocam, Omon...) ont développé un matériel semblable, confirmant le concept d'endoscopie sans fil¹.

► PROCÉDURE

Le patient ingère la capsule le matin à jeun. Il est autorisé à boire après 2 h et à prendre une collation après 4 h. L'enregistrement dure 8 h et la capsule est éliminée dans les selles. Une déambulation du patient favorise une motricité digestive optimale pour propulser la capsule.

Une préparation par 1 ou 2 L de PEG la veille et le matin de l'examen est conseillée. En cas de stagnation de la VC dans l'estomac (détection par image en temps réel), indication d'une perfusion d'érythromycine 250 mg en 30 minutes.

► INDICATIONS¹⁻⁴

- **Saignement digestif obscur** (gastroscopie et coloscopie normales), anémie ferriprive chronique $\pm$ saignement digestif occulte.
- **Suspicion clinique et/ou biologique d'une maladie du grêle** avec examens morphologiques négatifs : maladie de Cohn, AINS, Réaction du greffon contre l'hôte...
- **Suspicion d'une tumeur du grêle**, surveillance des polypes (PAF et Peutz-Jeghers)
- **Maladie de Crohn** : détection des complications (cancer, saignement digestif), évaluation de l'efficacité des thérapies immunosuppressives, diagnostic des colites inclassées, récurrence post-opératoire.

Mots-clés associés : VCE, vidéocapsule, saignement digestif obscur, MICI, entérocapsule, intestin grêle, anémie

- **Maladie cœliaque** : surveillance si présence d'une anémie et/ou de signes digestifs, sprue réfractaire et recherche des lymphomes
- **Indications pédiatriques** : La capsule peut être utilisée après 8 ans, ou avant en introduisant la capsule par endoscopie au-delà du pylore. Saignement digestif obscur, évaluation des polyposes, suspicion de maladie de Crohn.

► **CONTRE-INDICATIONS⁵**

- Troubles de la déglutition
- Grossesse bien que le risque d'effet secondaire n'ait pas été prouvé.
- La présence d'un pace-maker n'est pas une contre-indication.
- Sténose digestive : dépistée par l'interrogatoire (antécédents chirurgicaux, prise d'AINS, radiothérapie, symptômes occlusifs, maladie de Crohn). Une entéro-IRM et/ou une capsule PatencyTM (Medtronic Ltd) n'exclut pas ce risque à 100 %.

► **PRIX** : 500 € TTC, remboursé par la SS et les collectivités
Acte médical CCAM : 112 €

RÉFÉRENCES

1. Delvaux M, Gay G. Capsule endoscopy : technique and indications. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* 2008 ; 22(5) : 813-37.
2. Carter D, Eliakim R. Current role of endoscopy in inflammatory bowel disease diagnosis and management. *Curr Opin Gastroenterol* 2014 May 15.
3. Eliakim R. Video capsule endoscopy of the small bowel. *Curr Opin Gastroenterol* 2013 Mar ; 29(2) : 133-9.
4. Kopylov U, Seidman EG. Role of capsule endoscopy in inflammatory bowel disease. *World J Gastroenterol* 2014 Feb 7 ; 20(5) : 1155-64.
5. Delvaux M, Ben Soussan E, Laurent V, Lerebours E, Gay G. Clinical evaluation of the use of the M2A patency capsule system before a capsule endoscopy procedure, in patients with known or suspected intestinal stenosis. *Endoscopy* 2005 Sep ; 37(9) : 801-7.

Capsule : Vidéo-capsule œsophagienne (VCO)

► DÉFINITION

La VCO est l'adaptation du dispositif mis au point pour l'exploration de l'intestin grêle, à l'exploration de l'œsophage (PillCam™ Oeso3 Medtronic Ltd). La caractéristique principale est l'obtention d'images pour un diagnostic sans nécessité d'anesthésie et sans risque infectieux.

La PillCam Oeso3 comporte deux caméras CMOS qui enregistrent et transmettent 18 images couleur par seconde, enregistrées dans un boîtier porté à la ceinture. Les images sont ensuite analysées par le médecin, sur un ordinateur au moyen d'un logiciel dédié. La capsule est ensuite éliminée spontanément dans les selles.

► PROCÉDURE

Aucune anesthésie locale ou générale n'est nécessaire.

- Patient à jeun 6 heures avant le début de la procédure
- Patient : 3 antennes sur le thorax, prise de 100 mL d'eau en position debout, et ingestion de la capsule activée, suivie de l'ingestion de 15 mL d'eau en position de décubitus latéral droit toutes les 30 secondes pendant 7 minutes
- Poursuite de l'enregistrement pendant 15 minutes¹

► INDICATIONS VALIDÉES²⁻⁴

- Hypertension portale : Bien que légèrement moins performante que la gastroscopie classique (EOGD), la VCO a une sensibilité de 77 %, une spécificité de 88 %, une valeur prédictive positive 90 %, une valeur prédictive négative 75 %. Elle est donc une alternative à l'EOGD pour le dépistage des varices œsophagiennes chez les patients cirrhotiques, au moment du diagnostic ou dans la surveillance et chez les patients où l'EOGD est contraindiquée ou refusée, la capsule étant mieux tolérée que l'EOGD.
- Reflux gastro-œsophagien et œsophage de Barrett : évaluation en cours

► PRÉCAUTIONS D'EMPLOI

- Rechercher un trouble de la déglutition et des signes cliniques de sténose digestive.
- Femmes enceintes

► **PRIX** : 500 € TTC, non remboursé par la SS et les collectivités

Mots-clés associés : VCO, vidéocapsule, hypertension portale, varices œsophagiennes

RÉFÉRENCES

1. Gralnek IM, Adler SN, Yassin K, Koslowsky B, Metzger Y, Eliakim R. Detecting esophageal disease with second-generation capsule endoscopy: initial evaluation of the PillCam ESO 2. *Endoscopy* 2008 Apr ; 40(4) : 275-9.
2. Lapalus MG, Ben Soussan E, Gaudric M, et al. Esophageal capsule endoscopy vs. EGD for the evaluation of portal hypertension: a French prospective multicenter comparative study. *Am J Gastroenterol* 2009 May ; 104(5) : 1112-8.
3. Laurain A, de Leusse A, Gincul R, et al. Oesophageal capsule endoscopy versus oesophago-gastroduodenoscopy for the diagnosis of recurrent varices: A prospective multicentre study. *Dig Liver Dis* 2014 Mar.
4. Domingos TA, Moura EG, Mendes DC, et al. Comparative evaluation of esophageal Barrett's epithelium through esophageal capsule endoscopy and methylene blue chromoendoscop. *Rev Gastroenterol Mex* 2013 Apr-Jun ; 78(2) : 57-63.

Capuchons en endoscopie digestive

► INTRODUCTION

Les capuchons (*cap* ou *distal attachment*) sont couramment utilisés en endoscopie diagnostique et thérapeutique¹⁻⁴. Les capuchons peuvent être utilisés pour la détection, la résection de lésions ou l'extraction de corps étrangers. Leur utilisation est aisée. Le choix du capuchon dépend de l'indication et de la localisation des lésions. Les différentes firmes proposent différentes variantes.

► DIFFÉRENTS TYPES DE CAPUCHONS

- Les **capuchons droits** : sont des capuchons transparents, rigides (Figure 1)

2 diamètres possibles (13,9 et 14,9 mm)

Longueur : 12 mm

Facilitent le positionnement et la visualisation des lésions

Utilisés pour la réalisation de mucosectomie de lésion inférieure à 1 cm de diamètre, avec technique de mucosectomie au capuchon (cf. Fiche : Mucosectomie au capuchon)

Utilisation possible lors des hémorragies digestives², et également pour l'injection de toxine botulique (stabilité au cardia lors de l'injection)³

- Les **capuchons obliques (ou biseauté)** : peuvent être souples ou rigides (Figures 2 et 3)

2 diamètres possibles (16,1 et 18 mm) et mesurent 14 mm de long
L'incision distale doit être alignée au canal opérateur pour le bon positionnement de l'anse à l'extrémité du capuchon

Utilisés pour la réalisation de mucosectomie de larges lésions tangentielles, avec technique de mucosectomie au capuchon (cf. Fiche : Mucosectomie au capuchon), notamment dans l'œsophage (néoplasie épidermoïde, EBO)

- Les **capuchons souples transparents** (Figure 4)

Plus faciles à introduire que les capuchons rigides

Existent en plusieurs diamètres, adaptés à la taille de l'endoscope (gastroscope et coloscope). Leur diamètre est variable de 5 à 10 mm.

Peuvent être utilisés à but diagnostique, améliorant la manœuvrabilité et la détection des lésions, et facilitant l'utilisation du zoom ; ainsi le capuchon de petite taille (< 2 mm) assure la stabilité de l'extrémité distale de l'endoscope et permet de faire la mise au point avec le zoom.

Utilisés pour les résections par mucosectomie de larges lésions⁴, et également en dissection sous muqueuse.

Mots associés : capuchon, mucosectomie, dissection sous muqueuse, corps étranger

- Les **capuchons fuselés ou coniques** : souples, courts (Figure 5)

Utilisation pour la dissection sous muqueuse

- Le **capuchon de Hood** : long, souple en forme de jupette (ABS Bolton Medical®) (Figure 6)

Utilisation lors de l'extraction de corps étrangers tranchants ou longs, situés dans l'estomac⁵.

Produit composé d'un petit capuchon de protection en latex de caoutchouc, et en forme de cloche, la petite partie étant placée sur l'extrémité de l'endoscope. Après préhension du corps étranger avec une pince, et retrait de l'endoscope, la partie en forme de cloche reprend sa forme initiale et recouvre exactement l'objet tranchant, permettant une protection du cardia au passage de l'endoscope et du corps étranger.

RÉFÉRENCES

1. Dik VK, Moons LM, Siersema PD. Endoscopic innovations to increase the adenoma detection rate during colonoscopy. *World J Gastroenterol* 2014 Mar 7 ; 20(9) : 2200-11.
2. Moreels TG, Lotry M, Roth B, et al. Distal cap to facilitate removal of blood clots during endoscopic hemostasis for upper gastrointestinal bleeding. *Endoscopy* 2009 ; 41 Suppl 2 : E152.
3. Singh R, Halwan B, Artifon EL, et al. Cap-fitted endoscopy facilitates injection of botulinum toxin in patients with achalasia. *Gastrointest Endosc* 2007 Dec ; 66(6) : 1233-4.
4. Wang KK, Prasad G, Tian J. Endoscopic mucosal resection and endoscopic submucosal dissection in esophageal and gastric cancers. *Curr Opin Gastroenterol* 2010 Sep ; 26(5) : 453-8.
5. Lesur G. Consensus en endoscopie digestive. *Acta Endoscopica* 2009 ; 39.

Mots associés : capuchon, mucoséctomie, dissection sous muqueuse, corps étranger

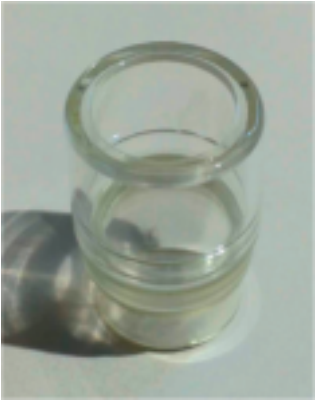


Figure 1 : Capuchon dur pour injection de toxine botulique (ex : embout Olympus® MH594).



Figure 2 : Capuchon dur biseauté pour mucoséctomie œsophagienne.



Figure 3 : Capuchon dur droit pour mucoséctomie œsophagienne.

Mots associés : capuchon, mucoséctomie, dissection sous muqueuse, corps étranger



Figure 4 : Capuchon souple avec orifice latéral (dissection).



Figure 5 : Capuchon conique (dissection).



Figure 6 : Capuchon de Hood (pour extraction de corps étranger intra gastrique).

Cholangio-Pancréatographie Rétrograde Endoscopique (CPRE) et sphinctérotomie

► INTRODUCTION

La CPRE est la technique endoscopique de référence pour le diagnostic et le traitement des affections bilio-pancréatiques ; elle se fait le plus souvent à l'aide d'un duodénolescope, après positionnement dans le 2^e duodénum, face à la papille. La sphinctérotomie, coupe du sphincter d'Oddi, permet d'accéder à la voie biliaire principale, et de proposer différents traitements (extraction de calculs biliaires, mise en place de prothèse biliaire, prélèvements pour analyse histologique).

► PRÉPARATION DE L'EXAMEN

- **Patient** : dossier complet (consultation d'anesthésie, bilan biologique), bracelet d'identification, information, validation de la check-list, installation du patient selon les habitudes de l'opérateur).
- **Endoscope** : Utilisation d'un duodénolescope, plus rarement un coloscope pédiatrique ou entéroscope (matériel dédié spécifique). Branchement à la source, vérification du fonctionnement (insufflation air/eau, aspiration) et fixation de l'embout distal si besoin. Identification du patient sur le système de capture d'image. S'assurer du bon fonctionnement de l'insufflateur à CO₂ (couper l'insufflateur air du processeur).
- **Bistouri électrique** : Coller la plaque, sélectionner programme « sphinctérotomie » (80 à 120 watts de coupe, 60 watts de coagulation douce), et le vérifier selon les habitudes de l'opérateur.
- **Préparation de la table d'instrumentation**
 - 1 champ de table stérile
 - Compresse stériles
 - 2 cupules stériles, l'une contenant du sérum physiologique, l'autre du produit de contraste
 - 1 seringue de 5 ml pour injection du produit de contraste
 - 1 seringue de 10 ml pour injection du sérum physiologique
 - 1 sphinctérotome à usage unique (fortement recommandé)
 - 1 fil guide
- **Préparation de la scopie** :
 - Une table ou brancard de radiologie avec protection radiologique
 - Amplificateur de brillance + écran
 - Housse de protection pour l'amplificateur et la pédale.
 - Protection des personnes aux rayonnements ionisants : dosifilm et/ou dosimètre opérationnel, tablier de plomb, protège thyroïde

Mots associés : cathétérisme, voie biliaire, papille, duodéno-sonde, sphinctérotomie

► DÉROULEMENT

- Faire un cliché radiologique de référence centré sur le 2^e duodénum
- Si un drain de Kher ou transcystique est présent, opacification possible par le drain
- Descente du duodéno-sonde par l'opérateur en regard de la papille
- Purger le sphinctérotome avant la canulation de la papille
- Humidifier le fil guide (seringue ou compresses humides) et l'introduire dans le sphinctérotome
- Cathétériser la papille à l'aide du sphinctérotome et du fil guide, ce dernier devant progresser dans les voies biliaires intra-hépatiques
- Aspirer à l'aide d'une seringue branchée sur le sphinctérotome de la bile (analyse bactériologique possible)
- Opacifier les voies biliaires par injection de produit de contraste via le sphinctérotome
- Sphinctérotomie par l'opérateur (re-vérifier réglages du bistouri). En cas de difficultés, une précoupe peut être nécessaire (utilisation d'une aiguille et changement de réglages si besoin).

► COMPLICATIONS

- perforation
- hémorragie
- pancréatite aiguë
- complications infectieuses (angiocholite, cholecystite)

RÉFÉRENCE

Letard JC, Sautereau D, Canard JM, *et al.*
Cholangio-pancréatographie rétrograde endoscopique et sphinctérotomie biliopancréatique. Recommandations de la Société Française d'Endoscopie Digestive. Janvier 2003.

Compte-Rendu d'Endoscopie type (CRE) : Recommandations SFED

► INTÉRÊT

Le CRE doit répondre à certaines normes, afin d'être un des éléments de la recommandation pour la qualité de l'endoscopie ; il doit être interprétable par tous, correspondants et tutelles autorisées. Ce CRE doit donc utiliser un langage commun qui repose sur le Minimal Standard Terminologie (MST). Le rapport informatisé utilise des menus déroulants permettant de reprendre les items du MST. Il peut être ainsi immédiatement intégré dans le dossier patient. Nous décrivons les éléments du rapport commun à toutes les endoscopies digestives.

► 1. PARTIE ADMINISTRATIVE

Elle doit comporter :

- Références de la structure où se déroule l'endoscopie (adresse, téléphone)
- Identité du patient : civilité, nom, prénom, date de naissance
- Type d'hospitalisation (ambulatoire, hospitalisation complète)
- Type d'examen : Endoscopie Digestive Haute, coloscopie, échoendoscopie, autre
- Date de l'examen
- Nom du médecin traitant (facultatif)

► 2. PARTIE TECHNIQUE

Elle doit comporter :

• Endoscopie :

- Nom de l'endoscopiste et de l'aide endoscopique
- Identification de l'endoscope.

Si un endoscope non prévu pour un acte est utilisé, il faut le noter et justifier son utilisation (Gastroscope en cas de sténose colique, coloscope pour une endoscopie digestive haute.)

- Technique de nettoyage désinfection

• Anesthésie :

- Nom du praticien
- Type d'anesthésie (sans AG ou avec AG, Hypnose ou autre)

Mots associés : endoscopie, recommandation, gastroscopie, coloscopie

- **Qualité et sécurité**

- Médicaments antiagrégant plaquettaire et anticoagulant (le cas échéant préciser les mesures d'arrêt ou de relai prises)
- La réalisation éventuelle d'une antibio-prophylaxie doit être précisée

Rappel : le remplissage de la Check-list est une obligation légale et engage la responsabilité.

► **3. PARTIE MÉDICALE**

Elle doit comporter :

- **Indication de l'examen**

- Antécédents susceptibles d'avoir un impact sur la réalisation du geste
- Éventuelles difficultés prévisibles avant l'examen : radiothérapie, adhérences, diverticules, sténose, maladie inflammatoire colique
- Contexte d'urgence

- **Compte rendu des constatations endoscopiques** (voir MST)

- Procédure diagnostique :

- Aspect de la muqueuse en examen exhaustif et soigneux

- Lésion éventuelle : siège, forme, diamètre, classification

- Chromoendoscopie : technique virtuelle ou vitale

- Biopsies : indication, localisation et numérotation des biopsies

- Procédure interventionnelle :

- Techniques

- Matériel d'endothérapie utilisé

- Traçabilité des DMI (étiquette, lot, référence)

- Complications éventuelles :

- Description

- Techniques, matériel utilisé

► **4. CONCLUSION**

- Diagnostic et procédure principaux
- Recommandations pour le suivi immédiat et la surveillance éventuelle à distance

► **5. IMAGERIE**

- **Photographie**

2 à 4 images, voire plus selon les lésions observées compte tenu des appareils de reproduction les plus utilisés ; en fait tout moyen peut être utile pour produire un document.

Mots associés : endoscopie, recommandation, gastroscopie, coloscopie

• **Vidéo film (facultatif)**

Un enregistrement vidéo peut être réalisé à la demande, en particulier pour montrer certains actes thérapeutiques dans une perspective pédagogique.

RÉFÉRENCES

1. AAbakken L. WCOG 2013 Journal of Gastroenterol and Hepatol 29 (2014) 234-40.
2. Beaulieu D, et al. Endoscopy reporting standards. *Can J Gastroenterol* Vol. 27 N° 5 May 2013.
3. Crespi M, Delvaux M, et al. Working Party Report by the Comitee for Minimal Standards of Terminology and Documentation in Digestive Endoscopy of the European Society of Gastrointestinal Endoscopy. Minimal Standard Terminology for a computerized endoscopy database. Ad hoc Task Force of the Committee. *Am J Gastroenterol* 1996 ; 91 : 191-216.
4. Fiche recommandation SFED 2004 : Le compte-rendu d'endoscopie, Letard et al. Accessible en ligne sur : http://www.sfed.org/documents_sfed/files/recommandations/Compte-rendu_endodig.pdf
5. Site de l'OMED pour la MST. Accessible en ligne sur : <http://www.worldendo.org/mst.html>

Corticoïde topique : injection de Kenacort®

► INTRODUCTION

L'indication habituelle de l'injection de Kenacort® (triamcinolone – corticoïde) concerne les sténoses œsophagiennes peptiques rebelles et les sténoses de la valvule iléale dans la maladie de Crohn après dilatation.

L'injection de Kenacort® permet de prévenir la sténose post-dilatation. Cette technique consiste à injecter un corticoïde retard in situ pour lutter contre l'inflammation.

► PRÉPARATION DE L'EXAMEN

- **Patient :** dossier complet (consultation d'anesthésie, bilan biologique), bracelet d'identification, information, validation de la check-list, installation du patient selon les habitudes de l'opérateur.
- **Endoscope :** Utilisation d'un gastroscopie. Branchement à la source, vérification du fonctionnement (insufflation air/eau, aspiration). Identification du patient sur le système de capture d'image.
- **Préparation de la table d'instrumentation :**
 - 1 aiguille à sclérose de 22 G (Ø 0,7 mm) ou 25 G (Ø 0,5 mm) selon avis médical
 - 2 ampoules de Kenacort retard 40 mg/1 ml
 - 1 ampoule de 10 ml de sérum physiologique
 - 2 seringues de 5 ml luer lock
 - 1 trocart

► DÉROULEMENT

- Dans une seringue luer lock de 5 ml, préparer 2 ampoules de Kenacort® retard de 40 mg/1 ml et ramener la dilution à 4 ml avec 2 ml du sérum physiologique.
- Purger l'aiguille à sclérose avec 1 ml de solution de Kenacort®
- Injecter les 4 quadrants selon les instructions du médecin, soit 1 ml par quadrant
- Injecter le contenu de l'aiguille à sclérose contenant encore le produit avec une seringue de 5 ml contenant du sérum physiologique.

Crohn (maladie de) : score endoscopique CDEIS

► INTRODUCTION

CDEIS (Crohn's Disease Endoscopic Index of Severity) = Index de sévérité endoscopique de la maladie de Crohn. Score élaboré pour quantifier la sévérité endoscopique des patients ayant une maladie de Crohn iléo-colique.

Indice élaboré par le GETAID, il est aussi appelé score de Modigliani.

► CLASSIFICATION CDEIS

	Ulcérations profondes	Ulcérations superficielles	Surface des lésions*	Surface des ulcérations*
Iléon	0 ou 12 si +	0 ou 6 si +	0 à 10	0 à 10
Côlon droit	0 ou 12 si +	0 ou 6 si +	0 à 10	0 à 10
Côlon transverse	0 ou 12 si +	0 ou 6 si +	0 à 10	0 à 10
Côlon gauche	0 ou 12 si +	0 ou 6 si +	0 à 10	0 à 10
Rectum	0 ou 12 si +	0 ou 6 si +	0 à 10	0 à 10
Total (somme de toutes les cases) = N Nombre de segments explorés (1 à 5) = n			A = N/n	
Sténose ulcérée (absente 0, présente 3) Sténose non ulcérée (absente 0, présente 3)			B C	
CDEIS			= A + B + C = 0 à 44	

* Estimation de la surface des lésions ou ulcérations sur une échelle visuelle analogique de 0 à 10 cm.

► **AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS** : Score largement validé et utilisé dans les études notamment les essais randomisés multicentriques mais peu utilisé en pratique en raison de sa complexité. Souvent remplacé par le SES-CD, score endoscopique simplifié pour la maladie de Crohn (cf. Fiche SES-CD). La rémission endoscopique correspond à un CDEIS ≤ 7 .

Mots associés : Crohn, Rutgeerts, cicatrisation muqueuse, iléite, colite, anastomose iléo-colique, résection iléo-caecale

RÉFÉRENCES

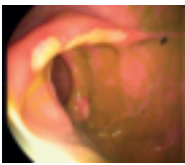
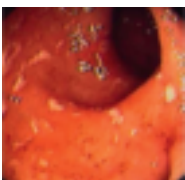
1. Mary JY, Modigliani R. Development and validation of an endoscopic index of the severity for Crohn's disease: a prospective multicentre study. *Gut* 1989 ; 30 : 983-9.
2. Modigliani R, Mary JY, Simon JF, Cortot A, Soule JC, Gendre JP, Rene E. Clinical, biological, and endoscopic picture of attacks of Crohn's disease. Évolution en prednisolone. *Gastroenterology* 1990 ; 98 : 811-8.
3. Fiche CREGG Ferring score MCI, accessible en ligne : http://www.cregg.org/site/documents/tinymce-00001-memo_pratique.pdf

Crohn (maladie de) : score endoscopique de Rutgeerts

► INTRODUCTION

Évalue la récurrence anastomotique à 6 mois d'une résection iléo-caecale pour maladie de Crohn. Ce score est réalisé lors d'une coloscopie pratiquée 6 à 12 mois après la résection iléo-caecale.

► CLASSIFICATION DE RUTGEERTS

Stade i,0	absence de lésions	
Stade i,1	ulcérations iléales aphtoïdes peu nombreuses (≤ 5)	
Stade i,2	ulcérations aphtoïdes multiples (> 5) avec muqueuse intercalaire normale ou zones isolées de lésions plus larges ou lésions confinées à l'anastomose (sur moins de 1 cm de long)	
Stade i,3	iléite aphtoïde diffuse avec muqueuse intercalaire inflammatoire	
Stade i,4	iléite diffuse avec ulcérations plus larges, nodules et/ou sténose	

Photos : Pr Dray-Hôpital Lariboisière, Paris.

Mots associés : Crohn, Rutgeerts, cicatrisation muqueuse, iléite, colite, anastomose iléo-colique, résection iléo-caecale

► AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS

Cette classification très connue est très largement utilisée en pratique courante et influence le choix d'un traitement de fond en post-opératoire en raison de sa composante pronostique^{1,2}. On lui reproche, cependant, son manque de précision sur les définitions des différents stades.

RÉFÉRENCES

1. Rutgeerts P, Geboes K, Vantrappeng G, *et al.* Predictability of the post-operative course of Crohn's Disease. *Gastroenterology* 1990 ; 99 : 956-63.
2. Fiche CREGG Ferring score MICI, accessible en ligne : http://www.cregg.org/site/documents/tinymce-00001-memo_pratique.pdf

Crohn (maladie de) : score endoscopique SES-CD

► INTRODUCTION

SES-CD (Simplified Endoscopic Score for Crohn's Disease) = Score endoscopique simplifié de la maladie de Crohn. Permet de quantifier simplement la sévérité endoscopique des patients atteints de maladie de Crohn iléo-colique^{1,2}.

► CLASSIFICATION SES-CD

	Valeur SES-CD Évaluation pour chacun des 5 segments iléo-coliques			
Variable	0	1	2	3
Taille des ulcères	Aucun	Aphtoïde (Ø 0,1 à 0,5 cm)	Grand (Ø 0,5 à 2 cm)	Très grand (Ø > 2 cm)
Étendue de la surface ulcérée	Aucune	< 10 %	10-30 %	> 30 %
Étendue de la surface affectée	Segment non affecté	< 50 %	50-75 %	> 75 %
Présence et type de sténoses	Aucune	Une seule, franchissable	Plusieurs, franchissables	Non franchissables

	Iléon	Côlon droit	Côlon transverse	Côlon gauche	Rectum	Total
Taille des ulcères	0-3	0-3	0-3	0-3	0-3	0-15
Étendue de la surface ulcérée	0-3	0-3	0-3	0-3	0-3	0-15
Étendue de la surface affectée	0-3	0-3	0-3	0-3	0-3	0-15
Présence et type de sténoses	0-3	0-3	0-3	0-3	0-3	0-15
Total						0-56

RÉFÉRENCES

1. Daperno M, et al. Development and validation of a new, simplified endoscopic activity score for Crohn's disease: the SES-CD. *Gastrointestinal Endosc* 2004 ; 60 : 505-12.
2. Fiche CREGG Ferring score MICI, accessible en ligne : http://www.cregg.org/site/documents/tinymce-00001-memo_pratique.pdf

Dilatation biliaire lors de la CPRE

► INTRODUCTION

La dilatation biliaire est utilisée pour calibrer la lumière de la voie biliaire au niveau d'une sténose. Cette technique s'effectue au moyen d'un ballon de dilatation (Figure 1) mis sous pression à l'aide d'un système d'inflation spécifique et adapté (Figure 2).

► MATÉRIEL (en sus du matériel de sphinctérotomie, voir fiche CPRE – GIFE)

- Ballon de dilatation biliaire de 4, 6, 8, et 10 mm de Ø et de 2 à 4 cm de long selon les références et fournisseurs.
- Système d'inflation muni d'un manomètre et d'une seringue purgée d'eau et de produit de contraste

Attention : Éviter de remplir la seringue en totalité, pour permettre une vidange rapide et efficace au moment de la dépression du ballon en fin de dilatation.

Le ballon de dilatation biliaire est introduit sur un fil guide. Les ballons de dilatation biliaire passent par un canal opérateur de 3,2 mm. Certains ballons de dilatation biliaire permettent de travailler en échange court (ex : système Fusion COOK, système RX BOSTON). Un marquage radio-opaque figure à chaque extrémité du ballon de dilatation.

► DÉROULEMENT

- Passage nécessaire du fil guide au-delà de la sténose
- Introduire l'extrémité distale du fil guide dans le cathéter du ballon de dilatation
- Faire progresser le ballon et le positionner sous scopie à cheval sur la sténose
- Mettre le ballon sous pression en le remplissant du mélange eau et produit de contraste, à l'aide du système d'inflation. La mise en pression du ballon est effectuée à la demande du médecin, de façon progressive et prudente, par paliers successifs, en respectant les pressions maximales inscrites sur l'emballage et recommandées par le fournisseur.
- Dégonfler complètement le ballon à l'aide de la seringue d'inflation et le retirer (une aspiration manuelle à la seringue peut parfois être nécessaire pour bien dégonfler le ballon et franchir le canal opérateur). Le fil guide est le plus souvent

laissé en place, car la dilatation biliaire est souvent suivie de prélèvements endobiliaires (brossage) ou de la mise en place d'une prothèse biliaire pour poursuivre le calibrage de la sténose.

- Opacification de la voie biliaire, pour s'assurer de l'efficacité de la dilatation.

► COMPLICATIONS

Perforation de la voie biliaire : se traduit par une fuite du produit radio opaque en-dehors du canal biliaire

Hémorragie, hémobilie : se traduit par une extériorisation de sang par la papille visible en endoscopie



Figure 1 : Ballons de dilatation biliaire.



Figure 2 : Système d'inflation du ballon.

Dilatation hydrostatique

► INTRODUCTION

La dilatation endoscopique permet de traiter une sténose digestive, elle nécessite le plus souvent une anesthésie générale (geste douloureux). Le principe de la dilatation instrumentale consiste à exercer des forces d'étirements radiales ou axiales au niveau de la sténose. Les forces de dilatation augmentent selon le diamètre, la pression du dilateur, et la longueur de la sténose.

La dilatation hydrostatique se pratique de manière identique à tous les niveaux du tube digestif, à l'aide de ballons montés sur un cathéter de longueur adaptée à la gastroscopie ou la coloscopie. Ils permettent une dilatation variable et progressive, sur trois diamètres. La dilatation peut être réalisée avec ou sans scopie, selon l'opérateur et/ou l'indication.

► PRÉPARATION DE L'EXAMEN

- **Patient** : dossier complet (consultation d'anesthésie, bilan biologique), bracelet d'identification, information, validation de la check-list, installation du patient selon les habitudes de l'opérateur. L'antibio-prophylaxie est recommandée pour les patients à risque.

- **Endoscope** : Utilisation d'un gastroscopie, ou coloscope, selon les souhaits de l'opérateur, avec un canal opérateur de 3,2 mm. Branchement à la source, vérification du fonctionnement (insufflation air/eau, aspiration). Identification du patient sur le système de capture d'image.

- **Préparation de la table d'instrumentation :**

- 1 chariot propre
- Ballonnets de dilatation non filo-guidés, selon l'opérateur
- Ballonnets de dilatation sur fil guide, avec fil guide pré-monté, selon l'opérateur
- 1 dispositif de gonflage, avec manomètre de pression
- 2 ou 3 trombones montés sur adhésif transparent
- 1 cupule avec de l'eau du réseau
- 1 flacon de produit de contraste radio-opaque.
- Seringue Luer Lock de 20 ml
- Un cathéter d'opacification et/ou un sphinctérotome

- **Préparation de la scopie :**

- Une table ou brancard de radiologie avec protection radiologique
- Amplificateur de brillance + écran
- Housse de protection pour l'ampli et la pédale.
- Protection des personnes aux rayonnements ionisants : dosifilm et/ou dosimètre opérationnel, tablier de plomb, protège thyroïde

► **DÉROULEMENT**

- **À l'aide de l'endoscope**, le médecin évalue la nature de la sténose, la localisation du pôle inférieur, sa longueur, et son caractère franchissable ou non. Une opacification sous scopie peut permettre d'évaluer la sténose, notamment si celle-ci est infranchissable.

- **Mettre en place**, ou non, selon l'opérateur, un fil guide à travers la sténose.

- **Effectuer un repérage radiologique** par la mise en place de marqueurs radiologiques sur le patient (pastilles ECG, trombones...). Repérer la partie distale et proximale de la sténose à dilater

- **Préparer le ballon de dilatation** dont le diamètre est précisé par le médecin.

ATTENTION : ne jamais gonfler le ballon avant son utilisation

L'adapter à la seringue d'insufflation préalablement remplie (environ : un tiers d'eau et deux tiers de produit de contraste)

- **Le ballonnet TTS** (Through The Scope) est inséré dans le canal opérateur de l'endoscope puis positionné à cheval sur la sténose sous contrôle radiologique

- **Le déroulement de la dilatation** se fait sous contrôle endoscopique et radiologique.

- Informer le médecin à voix haute des pressions exercées. L'aiguille du manomètre de la seringue d'insufflation doit rester stable lorsque le diamètre de dilatation voulu est atteint.

Il est nécessaire de respecter scrupuleusement les pressions indiquées par le fabricant pour le gonflage du ballonnet

- **L'extrémité proximale du ballonnet est maintenue** à l'extérieur de la sténose, à distance de l'endoscope, de manière à surveiller la dilatation et éviter la mobilisation du ballonnet lors de son expansion.

- **La dilatation est réalisée par expansions** progressives et itératives de 1 à 2 minutes, ou jusqu'à disparition de l'empreinte de la sténose en scopie.

Remarque

En cas de sténose serrée, difficilement franchissable, le médecin peut s'aider d'un sphinctérotome ou d'un cathéter d'opacification purgé

Mots associés : sténose, ballon, anastomose

au produit de contraste pour tenter la passage d'un fil guide à travers la sténose.

Il convient d'accorder une grande prudence aux sténoses très serrées, montages chirurgicaux complexes, trajets en chicane ; le risque de faux trajets et de perforation est majoré

► COMPLICATIONS

- Perforation
- Hémorragie

RÉFÉRENCES

1. Heresbach D, Boustiere C, Michaud L, *et al.* Dilatation des sténoses bénignes de l'œsophage chez l'adulte et l'enfant. Recommandations de la SFED (Société Française d'Endoscopie Digestive). *Acta Endoscopica* (2010) 40 : 282-6.
2. Cessot F, Letard JC, Beau P, *et al.* Dilatation endoscopique des sténoses du côlon et du rectum. Recommandations de la SFED (Société Française d'Endoscopie Digestive). Septembre 2005.
3. Prat F, *et al.* La dilatation des sténoses bénignes de l'œsophage. Recommandations de la SFED (Société Française d'Endoscopie Digestive). Septembre 2003.

Dilatation pneumatique œsophagienne (traitement de l'achalasie)

► INTRODUCTION

L'achalasie, également appelée cardio-spasme ou méga œsophage, est une maladie rare de cause inconnue consistant en un trouble moteur primitif de l'œsophage. Elle est définie par l'absence de péristaltisme œsophagien et par une relaxation incomplète ou absente du sphincter inférieur de l'œsophage (SIO).

Le principe du traitement endoscopique est de diminuer la pression du SIO par dilatation pneumatique pour permettre la vidange de l'œsophage sans provoquer de reflux.

Modalités du traitement endoscopique : souvent au moins 2 séances de dilatation sont nécessaires (1^{re} séance avec ballon de dilatation de petit diamètre (30 mm), 2^e séance quelques semaines plus tard avec plus grand diamètre).

► PRÉPARATION DE L'EXAMEN

- **Patient** : dossier complet (consultation d'anesthésie, bilan biologique), bracelet d'identification, information, validation de la check-list, installation du patient et intubation selon les habitudes de l'opérateur.

- **Endoscope** : Utilisation d'un gastroscopie. Branchement à la source, vérification du fonctionnement (insufflation air/eau, aspiration). Identification du patient sur le système de capture d'image. S'assurer du bon fonctionnement de l'insufflateur à CO₂ (couper l'insufflateur air du processeur).

- **Préparation de la scopie :**

Une table ou brancard de radiologie avec protection radiologique
Amplificateur de brillance + écran

Housse de protection pour l'ampli et la pédale.

Protection des personnes aux rayonnements ionisants : dosifilm et/ou dosimètre opérationnel, tablier de plomb, protège thyroïde

- **Préparation du matériel :**

1 flacon de produit de contraste + une cupule pour éventuelle opacification de l'œsophage

2 marqueurs radio-opaques (trombones, épingles) + ruban adhésif

1 seringue 50 ml à embout excentré

1 seringue 50 ml Luer lock pour dégonfler le ballon

1 ballon d'achalasie à usage unique (Ø 30 mm – 35 mm – 40 mm, ex : ballon Rigidflex®, Boston Scientific)

1 fil guide rigide (type Savary ou 4.50 Stiff)

► DÉROULEMENT

- Introduction du gastroscopie : aspiration immédiate de la stase œsophagienne (surtout si patient non intubé), franchissement parfois difficile du cardia (spasme)
- Possible opacification de l'œsophage en injectant du produit de contraste directement par le canal opérateur avec seringue de 50 ml à embout excentré
- Positionnement du fil guide rigide dans l'estomac
- Placer les marqueurs radio-opaques sur la peau du patient, sous contrôle scopique, en regard du cardia (ou jonction œsogastrique)
- Retirer l'endoscope et laisser le fil guide en place (coordination médecin-IDE lors de l'échange)
- Vérifier l'intégrité du ballon d'achalasie
- Introduction du ballon de dilatation sur le fil guide
- Dilatation à l'air avec un système d'insufflation adapté, sous contrôle scopique (le ballon doit rester en regard des marqueurs radio-opaques).

Exemple de protocoles :

o 5 PSI pendant 1 minute suivi d'une seconde dilatation à 8 PSI pendant 1 minute

o 7 PSI pendant 1 min, attente 1 min, puis renouveler à 8 PSI puis 9 PSI.

- Dégonfler le ballon de dilatation avec la seringue de 50 cc embout Luer lock
- Selon les habitudes de l'opérateur : contrôle endoscopique du cardia avec le gastroscopie

► COMPLICATIONS (RARES)

- Perforation de l'œsophage (emphysème sous cutané, pneumopéritoine)
- Reflux : pyrosis, œsophagite
- Douleurs thoraciques rétrosternales

Dissection sous-muqueuse endoscopique : le matériel

► INTRODUCTION

La dissection sous-muqueuse (ou ESD pour *endoscopic submucosal dissection*) est une technique développée au Japon depuis les années 2000 dans le but de réséquer de façon carcinologique, donc en bloc et avec des marges de sécurité latérales et en profondeur suffisantes, les lésions dysplasiques et les cancers superficiels du tube digestif dépassant la taille d'une anse à polypectomie utilisée pour les mucosectomies, c'est-à-dire de plus de 20 mm. Cette technique, compte tenu de ses risques, nécessite un apprentissage pré-clinique (modèle animal) et une formation spécifique.

► ÉTAPES D'UNE DISSECTION SOUS MUQUEUSE ENDOSCOPIQUE

Les principales étapes sont résumées dans la figure 1 :

1. Le marquage périphérique des limites de la lésion par des points faits à l'aide d'un bistouri utilisant un courant de coagulation (surtout utile dans l'œsophage et l'estomac).
2. L'injection à l'aiguille d'une solution de sérum physiologique (ou de macromolécules) teintée d'indigo carmin dans la sous-muqueuse, dans le but d'en augmenter l'épaisseur et de sécuriser la coupe et la dissection.
3. L'incision du pourtour de la lésion, en passant à distance des limites précédemment marquées
4. L'incision de la sous-muqueuse en passant sous la lésion, au contact de la musculature, à l'aide d'un bistouri spécifique et d'un endoscope muni d'un capuchon.
5. L'hémostase préventive
6. Récupération de la pièce réséquée et orientation de celle-ci pour analyse histologique.

► MATÉRIEL D'ESD

1. Le capuchon de l'endoscope :

Une grande variété existe (Figure 2). Il s'agit de choisir un diamètre adapté à l'appareil utilisé (coloscope ou gastroscopie double canal pour les lésions colorectales ou gastriques *vs* gastroscopie standard pour les lésions de l'œsophage). L'utilisation de capuchon souple, court, et à extrémité cylindrique (plutôt que conique) est généralement privilégiée.

Mots associés : Tunnel, LST, cancer superficiel, mucosectomie, ESD, bistouri

2. Le bistouri de dissection :

On distingue :

- Les bistouris dits de *première génération* (Olympus ; Figure 3) : l'IT Knife, pourvu d'une bille de céramique isolante empêchant la coupe avec la pointe du bistouri, le TT Knife, à extrémité triangulaire et le Hook Knife à extrémité recourbée, tous deux permettant de crocheter les fibres de la sous-muqueuse à couper, ou encore le Flex knife.
- Bistouris dits de *seconde génération* (Figure 4), pouvant combiner plusieurs fonctions : Dual Knife (Olympus), Flush Knife (Fujinon), Hybrid Knife (Erbe). Le Dual Knife tient son nom de la possibilité de régler deux positions de l'extrémité du bistouri, entièrement sortie ou plaquée contre la gaine (mais permettant toujours la coupe). Les deux derniers permettent l'injection sous pression de sérum physiologique ou de macromolécules dans la sous-muqueuse sans avoir recours à une aiguille, et épargnent ainsi des manipulations supplémentaires pendant le geste. En ce qui concerne l'Hybrid Knife, la puissance plus élevée de l'injection permettrait de contribuer à la dissection par l'injection sous pression dans la sous-muqueuse. Il existe pour un même modèle des formes d'aiguilles différentes (pointe droite ou pourvue d'une petite bille pour le Flush Knife et l'Hybrid Knife), et surtout des longueurs de bistouri différentes, variant de 1 mm pour le traitement de lésions œsophagiennes ou coliques, à 3 mm, pour le traitement de lésions gastriques.

3. Les instruments de soutien :

- Les pinces hémostatiques : si l'hémostase peut être réalisée au cours du geste par l'injection ou l'aspersion de sérum adrénaliné, ou encore par coagulation à l'aide du bistouri de dissection, la coagulation, notamment préventive, des plus gros vaisseaux fait appel à des pinces hémostatiques, utilisées en mode « coagulation douce », telles que la CoaGrasper (Olympus) (Ex. de réglage : ICC 200 : soft coag, 80 W ; VIO : soft coag, effet 5-80 W), ou les pinces dites « chaudes » réutilisables.
- Une pompe d'irrigation est le plus souvent nécessaire pour nettoyer le champ opératoire. Dans le cas de bistouris capables d'injecter (Flush knife ou Hybrid Knife), une pompe spécifique est nécessaire.

Mots associés : Tunnel, LST, cancer superficiel, mucosectomie, ESD, bistouri

- Un insufflateur à CO₂ est indispensable à la réalisation d'une ESD, compte tenu de la fréquence importante de brèches plus ou moins importantes de la musculieuse.
- Clips : différents clips doivent être disponibles pendant une dissection, à visée hémostatique ou pour fermeture de perforation (clips standard, OVESCO)

RÉFÉRENCES

- Deprez PH, Bergman JJ, Meisner S, *et al.* Current practice with endoscopic submucosal dissection in Europe: position statement from a panel of experts. *Endoscopy* 2010 ; 42 : 853-8.
- Symposium SFED-Vidéo Digest 2013 : Mucosectomie et Dissection sous muqueuse : principes, indications, trucs et astuces. Fumex F., Cellier C. Accessible en ligne sur : http://www.sfed.org/documents_sfed/files/mediatheque/vd13_mucoesctdissecssmuq.pdf

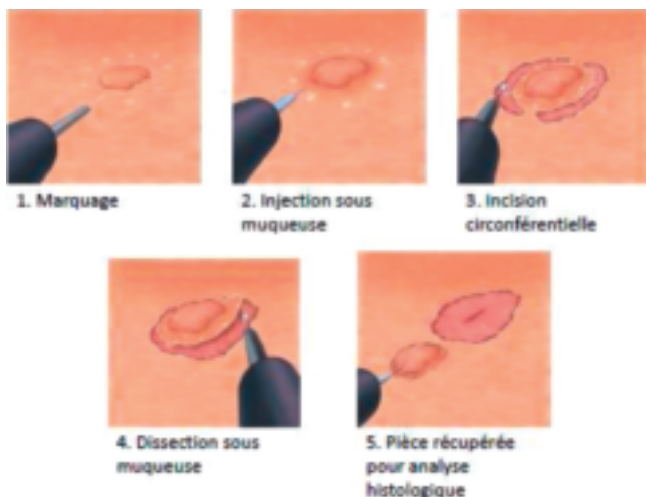


Figure 1 : Étapes de la résection endoscopique par dissection sous muqueuse.

Mots associés : Tunnel, LST, cancer superficiel, mucosectomie, ESD, bistouri



Figure 2 : Exemples de capuchons disponibles.



Figure 3 : Bistouris de première génération (dans l'ordre, de gauche à droite) : IT Knife, TT knife, Hook knife, Flex Knife.



Figure 4 : Bistouris de seconde génération (de gauche à droite) : Dual Knife, Flush Knife, Hybrid Knife.

Diverticulotomie (Diverticule de Zenker)

► DÉFINITIONS

Diverticule de Zenker : hernie du revêtement interne de l'œsophage à travers la paroi musculaire formant une poche plus ou moins grande en arrière de l'œsophage. Il est responsable de fausses routes voire de difficultés à s'alimenter (les aliments stagnent dans le diverticule). La cause d'apparition de ce diverticule est un déséquilibre des pressions musculaires au niveau des régions du pharynx et du début de l'œsophage.

Diverticulotomie : ouverture d'un diverticule, d'une cavité organique en cul de sac.

Cette technique consiste à insérer un sur-tube, appelé diverticuloscope, muni de deux becs : le grand dans l'œsophage, et le petit dans le diverticule, afin d'exposer le septum (ou « mur ») diverticulaire.

► PRÉPARATION DE L'EXAMEN

- **Patient** : dossier complet (consultation d'anesthésie, bilan biologique), bracelet d'identification, information, validation de la check-list, installation du patient en décubitus latéral gauche, antibio-prophylaxie à la demande de l'opérateur.
- **Endoscope** : Utilisation d'un gastroscopie. Branchement à la source, vérification du fonctionnement (insufflation air/eau, aspiration). Identification du patient sur le système de capture d'image. S'assurer du bon fonctionnement de l'insufflateur à CO₂ (couper l'insufflateur air du processeur).
- **Bistouri électrique** : Coller la plaque, sélectionner le programme « sphinctérotomie » (80 à 120 watts de coupe, 60 watts de coagulation douce), et le vérifier avec l'opérateur.
- **Préparation de la table d'instrumentation** :
 - 1 pompe de lavage
 - 1 sur-tube COOK : « Zenker's diverticulum overtube » (ou diverticuloscope) à usage unique
 - 1 fil guide rigide long. 4,50 m
 - 1 pré-coupe ou couteau à embout protégé (ex : Zimmon needle knife, papillotome Cook, bistouri Dual knife Olympus)
 - 1 pince à clips et clips à monter, ou clips à usage unique
 - 1 seringue de 60 ml Luer lock
 - 1 lame de bistouri
 - 1 marqueur indélébile
 - 1 sonde naso-gastrique si besoin

Mots associés : Zenker, diverticule, œsophage

1 flacon souple NACL 0,9 % et une tubulure pour pompe à eau
1 cale dent de gros calibre

► DÉROULEMENT

- Préparer l'overtube : faire un marquage sur celui-ci à l'aide de la lame de bistouri, ou d'un marqueur indélébile coté grande languette, au niveau de l'extrémité proximale, puis le lubrifier. Insérer l'overtube sur l'endoscope, jusqu'à la garde.
- Gastroskopie complète, avec réalisation d'un examen de l'estomac et du diverticule, au besoin nettoyage de ce dernier des débris alimentaires
- Pour aider au positionnement, on peut s'aider d'un fil guide mis en place dans le duodénum
- Lors du retrait, se placer en amont du diverticule
- Descendre l'overtube sur l'endoscope (possibilité également de le descendre en parallèle de l'endoscope), et le positionner à cheval sur le mur diverticulaire (fil guide en place côté lumière œsophagienne, et grande languette marquée côté lumière œsophagienne)
- Sélectionner le programme du bistouri électrique en fonction du dispositif choisi
- Préparer un clip
- Présenter la précoupe et la brancher au câble du bistouri
- L'opérateur incise le septum
- Présenter la pince à clip à l'opérateur et pose de clips à sa demande (souvent 2 clips sur le mur diverticulaire de part et d'autre de l'incision)
- Si besoin, mise en place d'une sonde naso-gastrique de gros calibre en fin d'intervention sur le fil guide

Le patient peut être alimenté 6 h après la diverticulotomie avec une alimentation lisse et froide.

► COMPLICATIONS

- Perforation (emphysème sous cutané, pneumomédiastin)
- Hémorragie
- Signes infectieux
- Dysphagie

Encollage de varices gastriques

► INTRODUCTION

L'obturation des varices gastriques à la colle est actuellement le traitement préventif et curatif de choix des hémorragies digestives actives par rupture de varices gastriques.

Le Glubran 2[®] a des propriétés hémostatiques et adhésives marquées. Liquide prêt à l'emploi, transparent, et de couleur jaune clair, il se polymérise dès qu'il est en contact avec le sang ou les liquides biologiques. Injectée dans une veine ou une artère, la colle se solidifie en quelques secondes, occluant les vaisseaux sanguins. La colle s'adapte naturellement à l'anatomie des vaisseaux sur lesquels on l'applique, sans générer d'agrégats vitreux. Une fois la polymérisation terminée (60 à 90 s), la colle atteint sa résistance mécanique maximale.

Si la colle est accidentellement injectée hors de la lumière du vaisseau, elle peut entraîner (rarement) des douleurs ou des brûlures, et encore plus rarement une nécrose tissulaire et la formation d'ulcères profonds ou de fistules.

Selon l'opérateur, l'encollage peut être réalisé ou non sous contrôle scopique.

► PRÉPARATION DE L'EXAMEN

- **Patient** : dossier complet (consultation d'anesthésie, bilan biologique), bracelet d'identification, information, validation de la check-list, installation du patient selon les habitudes de l'opérateur.

- **Endoscope** : Utilisation d'un gastroscopie. Branchement à la source, vérification du fonctionnement (insufflation air/eau, aspiration). Identification du patient sur le système de capture d'image.

• Préparation de la table d'instrumentation :

- 2 aiguilles à sclérose 1 ml ou 0,9 ml
- 10 ampoules de Glubran 2[®] colle biologique (stockées dans le réfrigérateur)
- 5 ampoules de Lipiodol Lubrifiant (stockées en pharmacie)
- 2 seringues de 2,5 ml Luer Lock
- 2 seringues de 5 ml Luer Lock
- 5 à 6 aiguilles jaunes
- 1 cupule stérile à usage unique
- 1 bistouri
- 1 pince coupante

Mots associés : varices, colle, Glubran, lipiodol, hémorragie, hypertension portale

Compresses non stériles

2 champs de protection pour la table opératoire

Lunettes de protection, ou masques à visière, OBLIGATOIRES
POUR TOUTES LES PERSONNES PRÉSENTES

• **Préparation de la scopie (selon habitudes de l'opérateur) :**

Une table ou brancard de radiologie avec protection radiologique
Amplificateur de brillance + écran

Housse de protection pour l'ampli et la pédale.

Protection des personnes aux rayonnements ionisants : dosifilm
et/ou dosimètre opérationnel, tablier de plomb, protège thyroïde

► **DÉROULEMENT**

- Disposer 1 champ de protection à usage unique sur la table opératoire
- Préparer 4 ampoules de lipiodol dans une cupule stérile et préparer une seringue de 5 ml de lipiodol
- Préparer dans une seringue de 2,5 ml : 0,5 ml de Lipiodol puis, au dernier moment, 2 ampoules de Glubran 2[®], et agiter par des mouvements lents et constants jusqu'à l'injection
- Débrancher l'aspiration de l'endoscope
- Purger l'aiguille d'encollage avec 1,5 ml de Lipiodol
- Repérer la varice à encoller
- Ne sortir l'aiguille qu'à la demande du médecin et ne plus la rentrer
- Injecter la solution lipiodol/Glubran 2[®] de manière constante, volume à la demande de l'opérateur
- Rincer immédiatement avec 1,5 ml de Lipiodol pur
- Laisser l'aiguille en place dans la varice pendant 30 secondes
- Ne rentrer l'aiguille dans sa gaine qu'à la demande du médecin (Attention, une fois l'aiguille rentrée, celle-ci peut rester collée et ne plus ressortir).
- Renouveler autant de fois que nécessaire

REMARQUE : Pour éviter les migrations et les embolies de colle non désirés sur des zones différentes de celles à traiter, il est conseillé de traiter les varices avec de petits volumes de colle (environ 1,5 ml/point de ponction). Les injections peuvent se faire sous contrôle radiologique afin de repérer d'éventuels embolies (poumon, foie, rein).

Mots associés : varices, colle, Glubran, lipiodol, hémorragie, hypertension portale

► EN FIN DE PROCÉDURE

• **NE JAMAIS REMONTER L'AIGUILLE dans le canal de l'endoscope**, mais retirer l'ensemble avec aiguille rentrée dans sa gaine. Deux solutions :

a) Couper celle-ci à son extrémité proximale, au niveau de la poignée et de la valve à biopsie, puis la retirer par l'extrémité distale de l'endoscope.

b) Ou essuyer la gaine de l'aiguille avec une compresse imbibée de Lipiodol avant de la remonter dans le canal opérateur.

• Aspirer du Lipiodol avec l'endoscope

• Nettoyer la gaine externe de l'endoscope avec des compresses imbibées de Lipiodol

• Éventuellement, prévoir un écouvillon imbibé de Lipiodol que l'on passera dans le canal opérateur.

RÉFÉRENCE

SALIBA F. Obturation des varices gastriques par la colle synthétique GLUBRAN 2.

Disponible sur :

<http://www.hepatoweb.com/congres/chb2007/SALIBA.pdf>

Entéroscopie selon la technique Spirus®

► INTRODUCTION

Le système Spirus® est un dispositif (« overtube ») permettant la progression d'un entéroscope jusqu'à l'iléon moyen (Figure 1).

Deux références existent :

- EED-300 (profil standard 5,5 mm) pour les entéroscopies hautes (modèle Discovery)
- EEV-200 (profil bas 4,5 mm) pour les entéroscopies basses (modèle Vista)

Le dispositif Spirus® est exclusivement à usage unique, destiné exclusivement à l'adulte, et utilisable avec des entéroscopes de 200 cm de longueur et de 9,1 à 9,9 mm de diamètre externe. L'examen se fait sous anesthésie générale, patient le plus souvent intubé (insufflation importante lors de l'examen).

► CONTRE-INDICATIONS

- Varices œsophagiennes
- Sténoses œsophagiennes
- Tout état pouvant contre indiquer une endoscopie digestive

► PRÉPARATION DE L'EXAMEN

- **Patient** : dossier complet (consultation d'anesthésie, bilan biologique), bracelet d'identification, information, validation de la check-list, installation du patient selon les habitudes de l'opérateur.
- **Endoscope** : Utilisation d'un entéroscope. Branchement à la source, vérification du fonctionnement (insufflation air/eau, aspiration). Identification du patient sur le système de capture d'image.
- **Bistouri électrique** : Coller la plaque, sélectionner le programme pour les polypectomies éventuelles et le vérifier avec l'opérateur.
- **Préparation du système Spirus** :

Injecter 30 ml de lubrifiant, fourni par le fabricant au niveau de l'orifice à raccord situé sur la poignée proximale du système Spirus®. Refermer cet orifice avec le bouchon Luer lock.

Introduire la gaine Spirus® sur l'endoscope en faisant des mouvements de va et vient afin de bien lubrifier l'ensemble.

Insérer l'endoscope de façon à ce que l'extrémité proximale du Spirus® soit au repère 140 cm de l'endoscope.

Verrouiller le système en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre la poignée plastique au niveau de l'extrémité proximale du Spirus®.

Mots associés : Spirus[®], grêle, intestin

NB : en cas d'entéroscopie par voie haute, un cale-dent de gros calibre est fourni, et doit être utilisé.

► DÉROULEMENT

- Procéder à l'examen endoscopique pour déterminer si l'insertion de la gaine est possible.
- Retirer l'endoscope
- Éviter les résistances et une insufflation trop importante.
- Introduire l'ensemble raccordé, verrouillé, en tournant et poussant délicatement dans le sens horaire.
- Pour un déplacement vers l'arrière, tourner délicatement dans le sens anti-horaire en tirant légèrement.
- Pour une entéroscopie haute : penser à dégonfler le ballon de la sonde d'intubation lors de la descente et du retrait de l'overtube Spirus[®].
- Le système peut être déverrouillé, l'entéroscope avancé, selon les préférences médicales. Néanmoins, la partie flexible de l'endoscope doit toujours être hors du système Spirus[®] (Figure 1).
- Pour recréer l'ensemble raccordé, aligner le repère de 130 cm (repère de profondeur minimum), ou plus, à l'extrémité proximale du Spirus. puis verrouiller l'ensemble.
- L'injection de lubrifiant par l'orifice luer lock de la poignée peut se renouveler en cas de frictions et contraintes trop importantes
- Déverrouiller le système Spirus, et donc désolidariser l'ensemble.
- Retirer l'endoscope du système en évitant de forcer au risque de l'endommager.
- Évacuer le Spirus[®] dans les DASRI.

► COMPLICATIONS

- Douleurs pharyngées
- Lacération ou perforation de l'œsophage
- Perforation, lacération ou saignement des voies digestives.

Mots associés : Spirus®, grêle, intestin

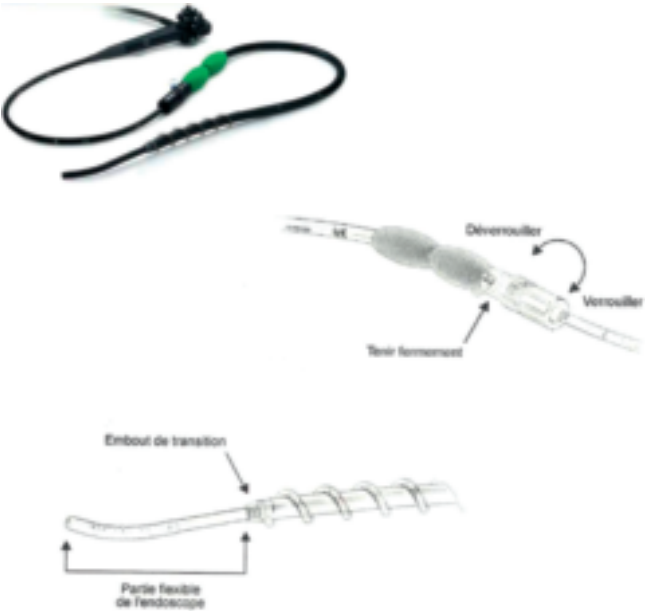


Figure 1 : Entéroscope spiralé Spirus® et détails de l'overtube.

E stomac : Surveillance endoscopique des conditions et lésions pré-néoplasiques

► INTRODUCTION

Séquence de cancérogénèse connue au niveau gastrique : Inflammation → métaplasie → dysplasie → carcinome, rôle d'*Helicobacter Pylori* (HP).

La gastroscopie a donc un rôle dans la prévention des cancers gastriques par :

- Identification des conditions pré-cancéreuses
- Dépistage des lésions précoces
- Surveillance endoscopique
- Traitement en fonction des données de l'endoscopie et de l'histologie.

Cette fiche est adaptée des recommandations récentes de l'ESGE¹, et de la fiche élaborée en collaboration par le CREGG et la SFED, accessible en ligne².

► FACTEURS DE RISQUE DE CANCER GASTRIQUE

- *Helicobacter Pylori*
- Conditions pré-cancéreuses : maladie de Biermer, maladie de Ménétrier, polypes gastriques adénomateux, antécédents d'ulcères ou de gastrectomie partielle
- Maladies génétiques à risque de cancer de l'estomac : cancer gastrique diffus héréditaire (mutation CDH1), syndrome HNPCC, PAF, Peutz-Jeghers, Polypose Juvenile

► DÉFINITIONS ET GÉNÉRALITÉS

- **Conditions pré néoplasiques histologiques** : incluent la Gastrite Chronique Atrophique (GCA) et la Métaplasie Intestinale (MI) → Haut risque de dégénérescence carcinomateuse.
- **Lésions pré néoplasiques histologiques** : incluent les lésions en Dysplasie de bas Grade (DBG), Dysplasie de Haut grade (DHG).
- On distingue dans la GCA : la gastrite antrale diffuse (anomalies limitées à l'antrum et sans atrophie) et la gastrite atrophique multifocale ou « extensive » (anomalies avec atrophie et/ou MI avec atteinte de la petite courbure, fundus).
- Classifications histologiques existent pour MI et atrophie : OLGA, OLGIM mais corrélation inter-observateur faible.

Mots associés : métaplasie intestinale, atrophie, dysplasie, HP, HNPCC, PAF, Peutz-Jeghers, Polypose Juvénile

► **PATIENTS À RISQUE DE CANCER GASTRIQUE JUSTIFIANT UNE PRÉVENTION PAR RECHERCHE HP ET ÉRADICATION**

- Pays à forte incidence HP : Asie, Amérique du Sud
- Pays à faible incidence HP mais patient à risque :
 - Antécédent familial au 1^{er} degré de cancer gastrique
 - Antécédent de gastrectomie partielle ou de résection endoscopique de néoplasie gastrique
 - Prédisposition génétique aux cancers digestifs (cf. infra : cas particuliers)
 - Traitement par IPP au long cours (> 1 an)
 - Conditions et lésions pré-cancéreuses gastriques : maladie de Biermer, maladie de Ménétrier, atrophie/MI étendue, pan-gastrite sévère ou prédominant au niveau du corps, dysplasie

► **MODALITÉS DE LA GASTROSCOPIE**

- L'examen en lumière blanche est insuffisant pour diagnostiquer les conditions ou lésions pré néoplasiques.
- La chromoendoscopie par indigo carmin ou acide acétique, ou la chromoendoscopie virtuelle (NBI) améliore le diagnostic des conditions/lésions pré néoplasiques, en centre expert (signe de la « crête bleutée », ou *light blue crest*, en NBI évocateur de MI, Figure 1).
- Nécessité de faire des biopsies :
 - selon le protocole de Sydney : 2 antre, 1 angulus, 2 corps (Petite et grande courbures)
 - et biopsies ciblées sur lésions

► **CAS PARTICULIERS**

- Syndrome HNPCC : dépistage recommandé si antécédents familiaux de cancer gastrique, par gastroscopie avec biopsies systématiques pour HP, dès 30 ans puis tous les 2-3 ans, si biopsies normales.
- PAF : dépistage systématique dès 25-30 ans, puis tous les 3 ans si normal, sinon selon score de Spigelman.
- Syndrome de Peutz Jeghers : dépistage systématique dès 8 ans puis à partir de 18 ans, tous les 2 ans.
- Polypose Juvénile : dépistage systématique dès 25 ans, puis tous les 2-3 ans.
- Antécédents familiaux de cancer gastrique (apparentés au 1^{er} degré) :
 - Avant 40 ans : test respiratoire ou sérologie pour recherche HP
 - Après 40 ans : EOGD + biopsies pour recherche HP et lésions pré-cancéreuses

Mots associés : métaplasie intestinale, atrophie, dysplasie, HP, HNPCC, PAF, Peutz-Jeghers, Polypose Juvénile

► **SURVEILLANCE** : elle est résumée dans le tableau ci-dessous

Histologie	Contexte	Rythme de surveillance préconisée
MI, atrophie	Si atrophie extensive et/ou MI	EOGD/3 ans
	Si atrophie/MI limitée à antrum	Non recommandée
DBG	Sans lésion visible	EOGD à 1 an
	Avec lésion visible	Réssection endoscopique
DHG	Sans lésion visible	Contrôle rapproché par EOGD avec multiples biopsies, puis à 6 mois, puis tous les ans
	Avec lésion visible	Réssection endoscopique

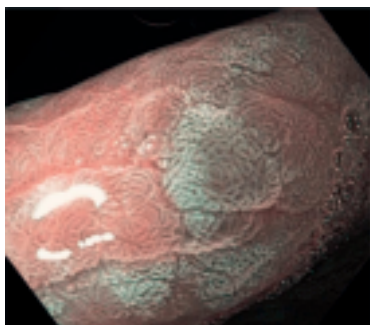


Figure 1 : Métaplasie intestinale en chromoendoscopie virtuelle (NBI, Olympus) : signe de la « crête bleutée », ou *light blue crest*.

RÉFÉRENCES

1. Dinis-Ribeiro M, et al. Management of precancerous conditions and lesions in the stomach (MAPS): guideline from the European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE), European Helicobacter Study Group (EHSG), European Society of Pathology (ESP), and the Sociedade Portuguesa de Endoscopia Digestiva (SPED). *Endoscopy* 2012 Jan ; 44(1) : 74-94.
2. Fiche SFED-CREGG. Fiche de Recommandation sur la prévention des cancers digestifs par endoscopie : Prévention du Cancer de l'Estomac. Accessible en ligne sur : http://www.sfed.org/documents_sfed/files/recommandations/Cancerestomac_prevention.pdf
3. Uedo N, Ishihara R, Iishi H, et al. A new method of diagnosing gastric intestinal metaplasia: Narrow-band imaging with magnifying endoscopy. *Endoscopy* 2006 ; 38 : 819-24.

Extraction de calculs biliaires

► INTRODUCTION

L'extraction de calculs biliaires (Figures 1 et 2) s'effectue après une sphinctérotomie (cf. Fiche : CPRE et sphinctérotomie) suffisamment large pour permettre l'extraction de calculs d'un diamètre parfois conséquent.

► PRÉPARATION DE L'EXAMEN

- **Patient** : dossier complet (consultation d'anesthésie, bilan biologique), bracelet d'identification, information, validation de la check-list, installation du patient selon les habitudes de l'opérateur.
- **Endoscope** : Utilisation d'un duodéroscope, plus rarement un coloscope pédiatrique ou entéroscope. Branchement à la source, vérification du fonctionnement (insufflation air/eau, aspiration) et fixation de l'embout distal si besoin. Identification du patient sur le système de capture d'image. S'assurer du bon fonctionnement de l'insufflateur à CO2 (couper l'insufflateur air du processeur).
- **Bistouri électrique** : Coller la plaque, sélectionner le programme « sphinctérotomie » (80 à 120 watts de coupe, 60 watts de coagulation douce), et le vérifier avec l'opérateur.
- **Préparation de la table d'instrumentation** :
 - 1 champ de table stérile
 - Compresse stériles
 - 2 cupules stériles, l'une contenant du sérum physiologique, l'autre du produit de contraste
 - 1 seringue 10 ml pour injection du produit de contraste
 - 1 seringue de 10 ml pour injection du sérum physiologique
 - 1 sphinctérotome à usage unique (fortement recommandé)
 - 1 fil guide
 - Différents outils endoscopiques peuvent être utilisés :
 - « **Dormia** », ou panier extracteur de calculs, filo-guidée ou non
 - « **Ballon d'extraction** », sur fil-guide
- **Préparation de la scopie** :
 - Une table ou brancard de radiologie avec protection radiologique
 - Amplificateur de brillance + écran
 - Housse de protection pour l'ampli et la pédale.
 - Protection des personnes aux rayonnements ionisants : dosifilm et/ou dosimètre opérationnel, tablier de plomb, protège thyroïde

► DÉROULEMENT

- Faire un cliché radiologique de référence
- Descente du duodéno­scope en regard de la papille
- Purger le sphinctérotome avant la canulation de la papille
- Humidifier le fil guide avant de l'introduire dans le sphinctérotome
- Cathétérisme de la papille à l'aide du sphinctérotome et du fil guide, ce dernier devant progresser dans les voies biliaires intra-hépatiques
- Aspirer à l'aide d'une seringue branchée sur le sphinctérotome de la bile (analyse bactériologique possible)
- Opacifier les voies biliaires par injection de produit de contraste via le sphinctérotome
- Sphinctérotomie par l'opérateur (révérifier réglages du bistouri). En cas de difficultés, une pré­coupe peut être nécessaire (utilisation d'une aiguille et changement de réglages si besoin).
- **Utilisation d'une sonde de Dormia** : purger le canal de la Dormia au produit de contraste avant son utilisation, introduire la Dormia dans le canal opérateur et la positionner dans la voie biliaire en amont du calcul à retirer. Opacification, ouverture et fermeture de la Dormia selon opérateur.
- **Utilisation d'un ballon d'extraction** : vérifier l'intégrité du ballon d'extraction en le gonflant préalablement à l'air et purger le canal d'opacification au produit de contraste, rincer le canal du fil au sérum physiologique stérile. Introduire le ballon d'extraction dans le canal opérateur, monté sur le fil guide, et le positionner dans la voie biliaire en amont du calcul à retirer. Gonfler prudemment le ballon, ajusté à la taille de la voie biliaire. Opacification et extraction des calculs biliaires par traction du ballon dans la voie biliaire, jusque dans la lumière duodénale.
- Vérification par opacification de la vacuité de la voie biliaire, et cliché de contrôle en fin d'examen.

► COMPLICATIONS

- Perforation
- Hémorragie
- Pancréatite aiguë
- Complications infectieuses (angiocholite, cholécystite)

RÉFÉRENCE

J.-C. Letard, D. Sautereau, J.M. Canard, *et al.*
Cholangio-pancréatographie rétrograde endoscopique et
sphinctérotomie biliopancréatique.
Recommandations de la Société Française d'Endoscopie
Digestive. Janvier 2003.

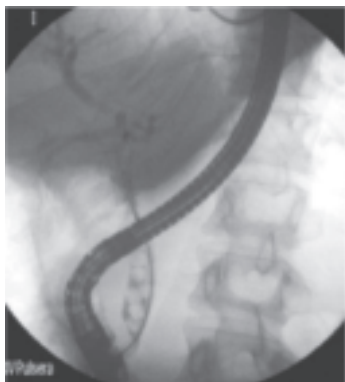


Figure 1 : Calculs dans la voie biliaire principale en CPRE, opacification par sonde de Dormia.



Figure 2 : Calculs biliaires dans la lumière duodénale.

Extraction de corps étrangers œsophagiens et gastriques chez l'adulte

► INTRODUCTION

Situation fréquente, surtout en pédiatrie, ils représentent environ 4 % des indications d'endoscopie en urgence chez l'adulte.

Principe : extraction endoscopique en cas d'intolérance clinique et/ou de risque de perforation digestive¹.

Tout Corps Étranger (CE) de l'œsophage doit être retiré sans délai.

Pour les CE de l'estomac, l'extraction endoscopique est recommandée pour les CE dangereux (avant leur passage dans le duodénum)² ou s'ils sont de grande taille (diamètre > 2,5 cm, longueur > 5-6 cm).

L'exploration radiologique (face + profil) préalable à l'endoscopie est souhaitable afin de confirmer, lorsqu'ils sont radio-opaques (i) leur présence, nombre, localisation, taille, forme du(es) CE, et (ii) de déterminer s'il existe une complication de type occlusion ou perforation³.

Pour les patients ayant une impaction alimentaire, sans impaction osseuse et sans signe clinique de complication, l'endoscopie peut être réalisée sans examen radiologique préalable. Une extraction en urgence sous intubation du fait du risque d'inhalation est nécessaire lorsque le patient ne peut plus avaler sa salive².

► DIFFÉRENTS TYPES DE CORPS ÉTRANGERS

- **Impaction alimentaire et bézoards :** Extraction en urgence si le patient ne peut plus avaler sa salive (risque d'inhalation), sinon dans les 12 à 24 heures suivant l'impaction. La présence d'une arrête ou d'un os doit être recherchée à l'interrogatoire et à l'examen radiologique. Il est prudent de ne pas procéder à l'aveugle si on pousse le CE dans l'estomac, une fragmentation mécanique peut être nécessaire. Le glucagon (1 mg IV) associé au traitement endoscopique peut être une aide (par relaxation du SIO) pour les impactions alimentaires du 1/3 inférieur de l'œsophage².
- **Objets pointus et/ou tranchants :** Extraction en urgence avec protection de la muqueuse (cf. capuchon de Hood)
- **Objets longs et/ou volumineux :** Extraction selon taille et localisation.

Mots associés : extraction, CE, capuchon, Hood, overtube, anse à panier, filet, pince crocodile, pile

- **Pièces de monnaie** : Extraction endoscopique non systématique. Dans la majorité des cas : migration spontanée. Au niveau de l'œsophage et patient asymptomatique : surveillance 12-24 h préconisée. Si patient symptomatique : extraction endoscopique (intérêt de l'utilisation d'anses à filet).
- **Aimant** : Extraction en urgence avant le passage de l'angle duodénal du fait des forces d'attraction (entre deux aimants ou entre un aimant et un objet métallique), responsables d'un haut risque de nécrose avec fistule, perforation, occlusion ou volvulus.
- **Pile** : Extraction en urgence en cas de stagnation dans l'œsophage (pile bouton = risques de brûlures électriques ou caustiques, nécrose de la paroi œsophagienne par compression)⁴. Extraction rapide si stagnation dans l'estomac > 24 h. Intérêt de l'utilisation d'anses à filet.
- **« Body packing »** : Extraction endoscopique de drogues emballées dans un ballon en latex non recommandée (risque d'overdose en cas de rupture de l'emballage ou de fuite du contenu)³.

► LES DÉLAIS D'EXTRACTION RECOMMANDÉS SONT RÉSUMÉS DANS LE TABLEAU 1

Tableau 1 : Délai d'extraction endoscopique des corps étrangers (d'après Monat *et al.*)⁵

Type CE \ Localisation	Œsophage	Estomac
Pièces	Immédiat si symptomatique 12-24 h si asymptomatique (migration spontanée élevée)	Extraction endoscopique si symptomatique
Aliments	Immédiat si déglutition impossible < 12 h si déglutition possible	
Piles	Immédiat	Stagnation > 24 h ou pile altérée
CE tranchants	Immédiat	Immédiat
Drogues (cocaïne)	Extraction endoscopique non recommandée	

Mots associés : extraction, CE, capuchon, Hood, overtube, anse à panier, filet, pince crocodile, pile

► LES OUTILS D'EXTRACTION DISPONIBLES SONT DÉTAILLÉS DANS LE TABLEAU 2

Tableau 2 : Outils d'extraction et leurs caractéristiques

Instruments	Configuration	Envergure	Longueur
Anses	Ovale Hexagonale Asymétrique à picots, ou jumbo	1 x 1,5 mm à 3 x 6 cm	105 à 240 cm
Pinces	2 à 5 bras	1,3 cm à 2,5 cm	129 cm à 240 cm
Anses paniers	3 à 6 bras	0,5 x 1,3 cm à 2 x 4,3 x 6 cm	120 cm à 240 cm
Anses à filet	Ovale, octogonale, hexagonale	2 x 4,5 cm à 4 x 8 cm	160 cm à 230 cm
Pinces à corps étrangers	Dent de rat Dent de crocodile Dent de requin	3 mm à 19,5 mm	120 cm à 230 cm

► OUTILS DE PROTECTION DE LA MUQUEUSE LORS DE L'EXTRACTION DU CE TRANCHANTS OU VOLUMINEUX

- **Overtube** : il est d'abord glissé sur le gastroscopie avant l'introduction orale de celui-ci. Une fois le gastroscopie introduit dans l'œsophage, l'overtube est poussé sur l'endoscope jusqu'à dans l'œsophage ; le CE sera ensuite remonté. Certains overtubes peuvent être plus longs et couvrir aussi la jonction gastro-œsophagienne.

- **Capuchon souple (dit de Hood)** : (cf. Fiche : capuchons en endoscopie). Il est placé à l'envers à l'extrémité du gastroscopie puis se retourne par la suite à la remontée de l'endoscope, lors du passage du cardia, permettant alors de protéger la muqueuse œsophagienne (utile pour les CE tranchants).

- **Capuchons rigides transparents** : (cf. Fiche : capuchons en endoscopie). Ils peuvent être aussi bien utilisés pour aspirer une impaction alimentaire en monobloc que pour protéger la muqueuse œsophagienne.

Mots associés : extraction, CE, capuchon, Hood, overtube, anse à panier, filet, pince crocodile, pile

► SUIVI

Nécessité d'une endoscopie de contrôle à distance de l'épisode, avec biopsies étagées œsophagiennes (recherche d'une pathologie sous jacente, dont œsophagite à éosinophiles). En l'absence de lésion sévère au niveau du site d'impaction, des biopsies immédiates peuvent être réalisées.

RÉFÉRENCES

1. Fiche SFED : Matériels et conditions pour l'endoscopie en urgence (Consensus en Endoscopie Digestive – fiche, mars 2010). Accessible en ligne : http://www.sfed.org/documents_sfed/files/recommandations/Endodigurg_matcondit_v1bis.pdf
2. Chauvin A, Viala J, Marteau P, Hermann P, Dray X. Management and endoscopic techniques for digestive foreign body and food bolus impaction. *Dig Liver Dis* 2013 Jul ; 45(7) : 529-42.
3. Guidelines ASGE. Management of ingested foreign bodies and food impactions. *Gastrointest Endosc* 2011 ; (73) 6 : 1085-91.
4. Symposium SFED aux JFHOD 2012 : Prise en charge en urgence des corps étrangers ingérés. Mas Emmanuel. Accessible en ligne : http://www.sfed.org/documents_sfed/files/mediatheque/sympo12_corpsetrangendourg.pdf
5. Monat S, Barouk J, Le Rhun M. Prise en charge des corps étrangers du tractus digestif supérieur. *Hépto-Gastro* 2001 ; 8 : 179-87.

Forrest (Classification de)

► **INTÉRÊT** : Cotation des stigmates d'hémorragie digestive haute d'origine ulcéreuse.

La classification a été décrite par Forrest *et al.* en 1974¹.

Utilité démontrée pour :

- Décision thérapeutique : hémostase endoscopique oui (Ia-IIb)/non (IIc-III)².
- Pronostic de la récurrence hémorragique et de la mortalité des patients³.

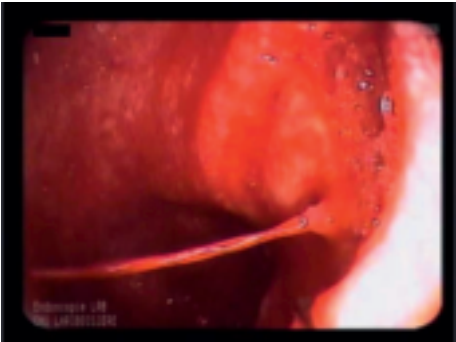
► CLASSIFICATION DE FORREST

Stade	Stigmates hémorragiques	Aspect endoscopique	Fréquence %	Récidive hémorragique (%)	Mortalité (%)
Forrest I	Hémorragie active		25	50-90	10
Ia	Artérielle,	Saignement actif en jet			
Ib	pulsatile Veineuse, en nappe	Saignement en nappe			
Forrest II	Hémorragie récente				
IIa	Vaisseau visible, non hémorragique	Tâche rouge surélevée	20	50	10
IIb	Caillot adhérent	Caillot non extractible	10	30	5-10
IIc	Couche d'hématine non saillante	Tâche hémorragique plane, noire, rouge ou bleue	15	7	< 5
Forrest III	Absence de stigmate hémorragique	Plancher de l'ulcère plein et recouvert de fibrine	30	< 5	< 5

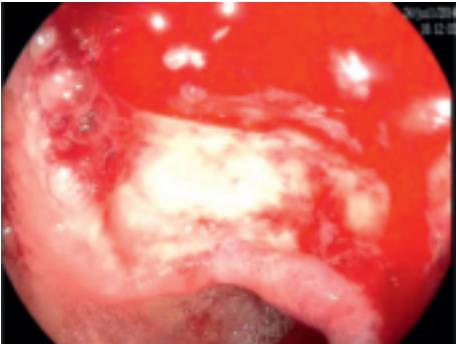
Mots associés : hémorragie, ulcère, récurrence, mortalité, classification

► ASPECTS ENDOSCOPIQUES

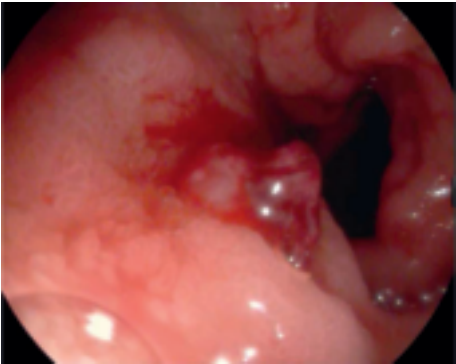
Forrest IA



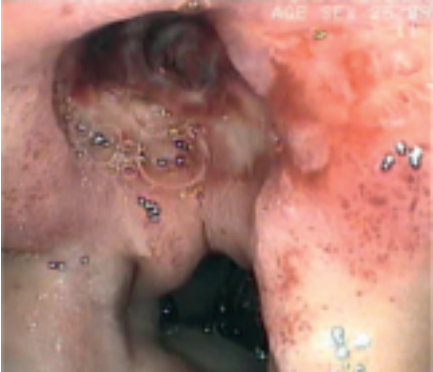
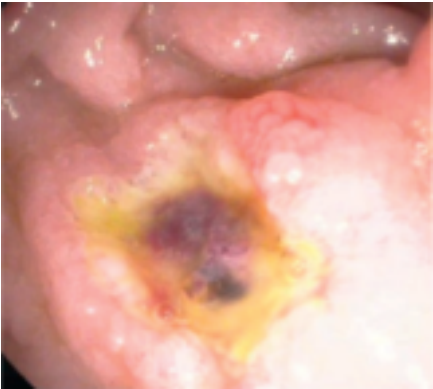
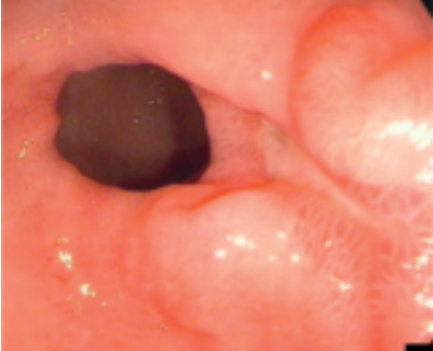
Forrest IB



Forrest IIA



Mots associés : hémorragie, ulcère, récidence, mortalité, classification

Forrest IIB	
Forrest IIC	
Forrest III	

Photos : Pr Dray, Hôpital Lariboisière, Paris.

Mots associés : hémorragie, ulcère, récurrence, mortalité, classification

► AVANTAGES

Classification connue et largement validée, utile pour le diagnostic, le pronostic et le traitement des hémorragies digestives hautes d'origine ulcéreuse.

RÉFÉRENCES

1. Forrest JA, Finlayson ND, Shearman DJ. Endoscopy in gastrointestinal bleeding. *Lancet* 1974 ; 2 : 394-7.
2. Laine L, Jensen DM. Management of patients with ulcer bleeding. *Am J Gastroenterol* 2012 ; 107 : 345-60.
3. Kim BJ, Park MK, Kim S-J, et al. Comparison of scoring systems for the prediction of outcomes in patients with nonvariceal upper gastrointestinal bleeding: a prospective study. *Dig Dis Sci* 2009 ; 54 : 2523-9.

Gastrostomie per endoscopique (Pose de)

► INTRODUCTION

Il s'agit d'un dispositif d'accès direct (définitif ou temporaire) à la cavité gastrique pour la nutrition entérale prolongée (méthode de référence) lorsque la nutrition orale est impossible ou insuffisante, ou pour décompression digestive (occlusion chronique : carcinose péritonéale, POIC...).

Les indications retenues pour la pose de GPE sont :

- nutrition entérale de moyenne et longue durée : > 3 semaines (recommandations ESPEN)
- espérance de vie du patient jugée suffisante +++

La pose est réalisée de préférence par 2 gastroentérologues (un qui réalise la pose, l'autre qui fait l'endoscopie), elle est possible sous aspirine¹.

► PROCÉDURE^{2,3}

Avant le geste :

- Informer (cf. Fiche SFED)⁴ et recueillir le consentement du patient
- Rechercher l'absence de contre-indication absolue : trouble de l'hémostase sévère (ex : INR > 1,5, plaquettes < 50 000), insuffisance respiratoire sévère, ascite, atteinte pariétale, absence de transillumination (interposition colique ou hépatique), démence évoluée, sténose oropharyngée⁴
- À jeun depuis 8 h, patient perfusé, douche préopératoire et épilation de l'abdomen.
- Désinfection abdominale (type chirurgie abdominale : Betadine[®]) et buccale (bain de bouche à la polyvidone iodée par exemple)
- Antibiotrophylaxie 30 min avant le geste^{5,6} (ex : amoxicilline – acide clavulanique 2 g IV ou céphazoline 1 g IV)

La pose de GPE :

- 1^{er} temps : FOGD complète (vérification de l'absence de contre-indication), insufflation suffisante puis repérage par transillumination du site, pour un positionnement au niveau de la face antérieure antro-fundique, par pression digitale.
- 2^e temps :
 Mise en place du champ stérile
 Réalisation d'une anesthésie locale à la *Xylocaïne* 1 % du plan cutané par ponction sous contrôle endoscopique

Mots associés : gastrostomie per endoscopique, GPE, nutrition entérale

Incision cutanée au scalpel du diamètre de la sonde

Ponction au trocart sous contrôle endoscopique de façon perpendiculaire à la peau.

Retrait du mandrin et introduction du fil de traction

Récupération du fil de traction à l'aide d'une pince à corps étranger et retrait de l'endoscope

Nouage de la sonde de GPE au fil de traction (extrémité ressortant par la bouche)

Traction douce sur l'extrémité abdominale du fil jusqu'à ce que la collerette de la sonde de GPE se positionne en intra gastrique

Couper le fil de traction puis mettre en place la collerette externe jusqu'à la peau sans serrer (la sonde doit tourner sur elle-même, mesure de l'épaisseur pariétale)

Couper la sonde à la longueur voulue (20 cm environ) et mise en place du bouchon adaptateur

Pansement sec

- 3^e temps : contrôle endoscopique, recommandé surtout en cas de pose difficile.

Après le geste :

- Utilisation précoce de la sonde dans les 6 heures en passant 500 ml de sérum physiologique pour dépister les fuites péritonéales
- Nettoyage et pansement antiseptique quotidien pendant 3 à 7 j après la pose, puis laisser à l'air libre +++
- Bien rincer la sonde après chaque utilisation (afin de réduire le risque d'obstruction de sonde), toilette quotidienne au savon
- Surveillance à la recherche d'éventuelles complications (abcès de paroi)

► COMPLICATIONS

- Mortalité immédiate (0,1-3 %) : défaillance cardiaque, laryngospasme, inhalation massive
- Complications majeures précoces (3 %) : péritonite, infection locale (abcès péristomial jusqu'à 20 %), fasciite nécrosante (< 1 %, mais mortalité > 50 %), hémorragie gastrique, fistule gastro-colique, plaie du foie (hémopéritoine), saignement pariétal
- Complications tardives (1,4-43 %) : fuite péristomiale, bourgeon charnu péristomial, infection péristomiale (3-30 %), enfouissement de la collerette interne (2 %), expulsion, obstruction, greffe tumorale (< 1 %)

Mots associés : gastrostomie per endoscopique, GPE, nutrition entérale

► SONDE DE GASTROSTOMIE

Différents types de sonde de gastrostomie existent, selon les fabricants (Figures 1 et 2), de tailles diverses. On distingue les sondes initiales et les sondes de remplacement, souvent à ballonnet. Le remplacement d'une sonde peut être envisagé au-delà de 3 semaines après la pose, le temps que le trajet fistuleux s'organise.

► BOUTON DE GASTROSTOMIE

Est considéré comme une sonde remplacement (Figure 3), souvent proposé en pédiatrie.

Indication : esthétique (sujets jeunes), nutrition entérale prolongée, antécédent d'arrachage de GPE (moins de prise pour le patient)

Inconvénients : plus de complications, manipulation plus difficile.

Précautions : commande du bouton après prise de mesure de l'épaisseur pariétale, vérifier 1 fois par mois la qualité du ballonnet, nettoyage des prolongateurs après chaque utilisation, changement de la sonde tous les 6 mois

RÉFÉRENCES

1. Boustière C, Veitch A, Vanbiervliet G, et al. Endoscopy and antiplatelet agents. European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline. *Endoscopy* 2011 May ; 43(5) : 445-61.
2. Dhooge M, Gaudric M. Non-surgical access for enteral nutritional: gastrostomy and jejunostomy, technique and results. *J Visc Surg* 2013 Jun ; 150 (3 Suppl) : S19.
3. Recommandations de la SFED Septembre 2007 : Consensus en endoscopie digestive (CED) gastrostomie et jéjunostomie endoscopiques percutanées. Accessible en ligne sur http://www.sfed.org/documents_sfed/files/recommandations/GastrostomieJejunostomie.pdf
4. Fiche SFED information patient accessible sur <http://www.sfed.org/Generalites/Fiches-info-patients.html>
5. Gorospe EC, Oxentenko AS. Preprocedural considerations in gastrointestinal endoscopy. *Mayo Clin Proc* 2013 Sept ; 88 (9) : 1010.
6. Sharma VK, Howden CW. Meta-analysis of randomized, controlled trials of antibiotic prophylaxis before percutaneous endoscopic gastrostomy. *Am J Gastroenterol* 2000 ; 95 (11) : 3133.

Mots associés : gastrostomie per endoscopique, GPE, nutrition entérale

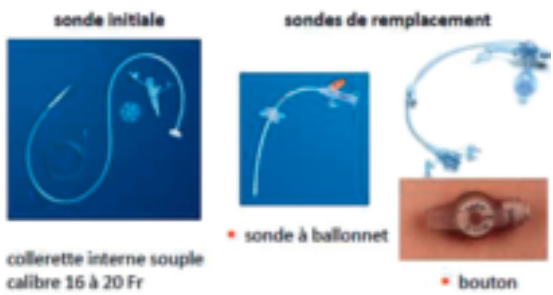


Figure 1 : Différents types de gastrostomie.



Figure 2 : Extrémités des sondes de GPE.

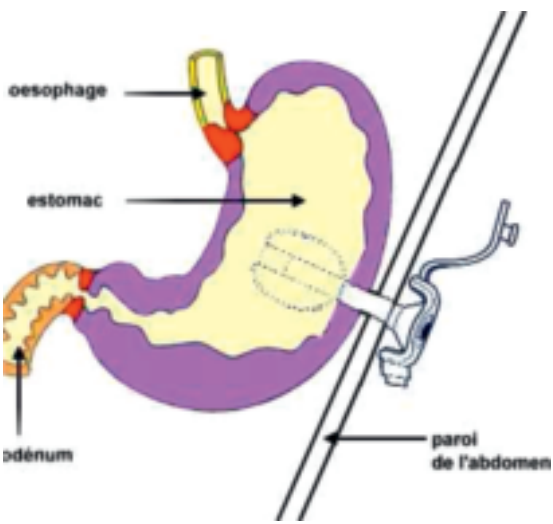


Figure 3 : Schéma du bouton de gastrostomie.

Helicobacter Pylori : recherche et indications de l'éradication

► INTRODUCTION

L'infection à *Helicobacter Pylori* (HP) est une infection gastrique chronique acquise dans l'enfance et persistant toute la vie, en l'absence d'éradication. Son implication dans la carcinogénèse gastrique justifie sa recherche et son éradication^{1,2}.

► INDICATIONS DE LA RECHERCHE D'HP

- Ulcère gastroduodénal (ancien ou récent)
- Lymphome du MALT
- Dyspepsie non ulcéreuse
- Mise en place d'un traitement par AINS ou Aspirine au long cours
- Patient à risque élevé de cancer gastrique^{3,4}
 - antécédent familial de cancer gastrique au 1^{er} degré
 - antécédent personnel de résection de lésions cancéreuses gastriques (gastrectomie partielle, résection endoscopique)
 - lésions pré-neoplasiques gastriques : pan-gastrite sévère ou prédominant au niveau du corps, atrophie sévère/métaplasie intestinale diffuse, dysplasie, maladie de Biermer, maladie de Ménétrier
 - sujet ayant un syndrome de prédisposition aux cancers digestifs (HNPCC/Lynch)
 - IPP au long cours (> 1 an)
 - patient originaire de régions à forte incidence de cancer gastrique (Asie, Amérique du Sud)
- Maladies extradiigestives :
 - Purpura Thrombotique Idiopathique
 - Anémie ferriprive sans cause retrouvée
 - Carence en vitamine B12

► RECHERCHE D'HP

Plusieurs méthodes sont possibles, résumées dans le tableau 1⁴ : Histologie, Culture, PCR, Test respiratoire et Sérologie

Tableau 1 : Tests diagnostiques pour la recherche de l'infection à *Helicobacter Pylori*^{5,6}

Test	Avantages	Inconvénients	Sensibilité	Spécificité
NON-INVASIFS	Sérologie	Pas d'arrêt des IPP Simplicité Peu coûteux	Faux positifs post éradication	Variable 60 à 95 %
	Breath test	Performances Simplicité Bonnes valeurs prédictives Utilisable avant et après traitement	Réalisation à distance des IPP (2 sem) et des antibiotiques (4 sem) car faux négatifs sous traitement Non utilisable chez le jeune enfant	98 % 98,5 %
	Antigène fécal	Bonnes valeurs prédictives Facilité (surtout chez enfant) Utilisable avant et après traitement	Recueil désagréable Moins spécifique Faux positifs sous traitement IPP ou éradicateurs	Variable ≈ 93 %
ENDOSCOPIQUES	Test rapide à l'uréase	Rapidité Faible coût	Diminution de sensibilité en cas de faible densité d'HP Non remboursé	> 80 % 95 %
	Histologique	Diagnostic des lésions Performances	Fiabilité en fonction du site, nombres et taille des biopsies Expérience de l'anatomopathologiste	> 90 %
	Culture	Excellent spécificité Possibilité de réalisation d'antibiogramme	Sensibilité variable Condition de transport (< 4 h à 4 °C) et de culture	80 à 95 % 100 %
	PCR	Conditions de transport et conservation faciles Test de sensibilité aux antibiotiques Méthode d'avenir	Faux négatifs sous traitement Faible disponibilité	> 90 % 100 %

Mots associés : ulcère, estomac, antibiothérapie, éradication, lymphome, cancer, tests, sérologie

Mots associés : ulcère, estomac, antibiothérapie, éradication, lymphome, cancer, tests, sérologie

RÉFÉRENCES

1. Malfertheiner P, Megraud F, O'Morain CA, et al. Management of *Helicobacter pylori* infection – the Maastricht IV/Florence Consensus Report. *Gut* 2012 May ; 61(5) : 646-64.
2. ESGE/EHSG/ESP/SPED Guideline : Management of precancerous conditions and lesions in the stomach (MAPS). *Endoscopy* 2012 ; 44 : 74-94.
3. Fiche SFED-CREGG : Fiche de recommandation sur la prévention des cancers digestifs par endoscopie : Prévention du Cancer de l'Estomac. Accessible en ligne sur : http://www.sfed.org/documents_sfed/files/recommandations/Cancerestomac_prevention.pdf
4. Recommandation SFED : États précancéreux gastrique et *Helicobacter Pylori* en 2012 : consensus et recommandations européennes. *Acta Endosc* (2012) 42 : 212-4. Accessible en ligne : http://www.sfed.org/documents_sfed/files/recommandations/Precancegastrique_hpylori.pdf
5. McColl, KEL. *Helicobacter pylori* Infection. *N Engl J Med* 2010 ; 362 : 1597-604.
6. Lopes AI, Vale FF, Oleastro M. *Helicobacter pylori* infection – recent developments in diagnosis. *World J Gastroenterol* 2014 Jul 28 ; 20(28) : 9299-313.

Hémorragie digestive basse : conduite à tenir

► INTRODUCTION

Une hémorragie digestive basse (HDB) est définie par un saignement dont l'origine se situe après l'angle de Treitz. Les HDB représentent environ 20 % des hémorragies digestives, avec un taux de mortalité proche de 5 %.

Dans 90 % des cas, il s'agit d'une hémorragie d'origine colique (penser à éliminer une hémorragie digestive haute devant des rectorragies abondantes et faire une fibroscopie gastrique). Les HDB cessent spontanément dans la majorité des cas (80 à 90 %), élément essentiel pour la prise en charge.

► PRINCIPALES CAUSES (% variables selon les études)

- Diverticules : 30-40 %
- Angiodysplasies : 3-4 %
- Cancer/polypes : 6-12 %
- Hémorragie post-polypectomie : 4 %
- Colites (ischémiques, inflammatoires, infectieuses, radiques) : 10-20 %
- Affections anorectales (hémorroïdes, tumeur, fissure) : 5-15 %
- Autres : 10 %

► **SCORE** : Il n'existe pas à ce jour de score consensuel pour permettre de stratifier les patients en risque faible ou élevé. La présence d'une hémodynamique instable semble être le meilleur moyen d'apprécier la sévérité.

► PROPOSITION DE PRISE EN CHARGE (ALGORITHME)

Malgré l'absence de consensus, la coloscopie est l'examen de choix chez les patients ayant une HDB grave :

- Elle doit être réalisée dans les 12 à 48 heures en fonction de l'activité du saignement.
- Son rendement diagnostique est bon (après préparation par PEG+++, au besoin par sonde gastrique).
- Dans certaines situations, un traitement endoscopique est possible (sclérose d'ulcérations diverticulaires par exemple).
- La rectosigmoïdoscopie a peu d'intérêt.

En cas d'hémorragie non contrôlée active ou d'impossibilité de réaliser la coloscopie :

- Angioscanner pour diagnostic topographique et parfois étiologique

Mots associés : rectorragies, méléna, hémorroïdes, diverticule, angiodysplasie, récurrence, mortalité

- Angiographie pour embolisation en cas d'hémorragie non contrôlée, technique réservée à des centres experts.
- Enfin, discussion d'une chirurgie d'hémostase en cas d'hémorragie non contrôlée, en l'absence d'embolisation possible et après avoir au mieux localisé le siège de l'hémorragie.

Aucun consensus n'existe sur la meilleure stratégie de prise en charge de l'hémorragie digestive basse. Un algorithme est proposé ci-dessous mais non validé.



RÉFÉRENCES

1. Laine L, Shah A. Randomized trial of urgent vs. elective colonoscopy in patients hospitalized with lower GI bleeding. *Am J Gastroenterol* 2010 Dec ; 105(12) : 2636-41.
2. Jensen DM, Machicado GA. Diagnosis and treatment of severe hematochezia. The role of urgent colonoscopy after purge. *Gastroenterology* 1988 Dec ; 95(6) : 1569-74.
3. Green BT, Rockey DC, Portwood G, Tarnasky PR, Guarisco S, Branch MS, et al. Urgent colonoscopy for evaluation and management of acute lower gastrointestinal hemorrhage: a randomized controlled trial. *Am J Gastroenterol* 2005 Nov ; 100(11) : 2395-402.

Hémorragie digestive haute : conduite à tenir

► INTRODUCTION

L'hémorragie digestive haute (HDH) se manifeste le plus souvent par une hématomèse ou un méléna, mais elle représente aussi 10 % des causes de rectorragies abondantes isolées.

La mortalité des HDH est de 5 à 10 %. Le taux de récurrence hémorragique après traitement endoscopique bien mené est de l'ordre de 15 à 20 % toute cause confondue.

► INDICATIONS DE LA FIBROSCOPIE ŒSOGASTRODUODÉNALE (FOGD)^{1, 2}

- Toute HDH impose une FOGD dans les 24 h suivant le début du saignement.

Il existe cependant une exception importante en cas de suspicion de fistule aorto-digestive (ATCD de prothèse aortique+++, infection aortique, anévrisme de l'aorte) ; dans ce cas il faut faire une TDM d'emblée en urgence et discuter la chirurgie.

La FOGD doit être réalisée sans délai (maximum 12 h) en cas de facteurs prédictifs de saignement actif :

- choc hémorragique,
- hématomèse ou sang rouge à la sonde naso-gastrique,
- Hb < 8 g/dl.
- en cas de traitement anticoagulant, cirrhose

► CONDITIONS DE LA FOGD

Au mieux sous anesthésie générale avec intubation oro-trachéale en cas de suspicion d'hémorragie active pour éviter le risque d'inhalation.

Avant l'endoscopie : lavage gastrique ou érythromycine 250 mg IV sur 30 min

IPP bolus 80 mg + IV à la seringue électrique 8 mg/h

Objectif Hb³ : stratégie restrictive transfusionnelle → Hb entre 7-9 g/dl

sauf coronarien, vasculaire, AIT → Hb ≥ 10 g/dl

► TECHNIQUES ENDOSCOPIQUES⁴

- *Hémorragie non liée à l'hypertension portale :*

Indication hémostase endoscopique jusqu'à Forrest IIa inclus (cf. Fiche : Forrest classification)

Double technique hémostase +++ entre thermique/mécanique/injection

Caillot adhérent : recommandé d'essayer de le mobiliser

Mots associés : hématomèse, méléna, ulcère, récurrence, mortalité

- *Hémorragie liée à l'hypertension portale :*

Toute varice œsophagiennes (VO) ou gastrique (VG) constatée, même en l'absence de saignement actif au moment de l'examen, doit faire l'objet d'un traitement par ligature (VO, sclérose en cas d'échec uniquement) ou injection de colle biologique (VG). Les varices gastriques de type IGV1 et IGV2 de petite taille peuvent être traitées par ligature élastique.

Drogues vaso-actives : le plus tôt possible, sans préférence de molécule.

Antibioprophylaxie systématique : Fluoroquinolones si Child-Pugh A, absence d'hospitalisation dans les 3 mois précédents et absence de fluoroquinolone en prévention primaire de l'infection du liquide d'ascite. Dans tous les autres cas : céphalosporines de 3^e génération

► **SCORES DE GRAVITÉ** : score de Rockall et de Blatchford (cf. Fiches)

► SUITE DE PRISE EN CHARGE

- 2^e endoscopie systématique non recommandée à 24-48 h. Endoscopie à répéter au cas par cas : si récurrence hémorragique ou incertitude sur efficacité du traitement endoscopique
- Reprise alimentation orale claire dans 6 H suivant hémostase endoscopique
- Aspirine à dose antiaggrégante : reprise selon risque cardiovasculaire *vs* hémorragie, en général pas d'arrêt, ou reprise dans les 48 h.
- Si récurrence : 2^e FOGD avec nouveau geste d'hémostase endoscopique
si échec : traitement radiologique ou chirurgie selon les centres

► CAS PARTICULIER DE L'HYPERTENSION PORTALE : INDICATION DU TIPS

- En urgence si :
Échec thérapeutique après une seule endoscopie
Impossibilité de contrôler le saignement à l'endoscopie
- Dans les 72 h, « TIPS précoce » si critères pronostiques défavorables :
Child-Pugh B et saignement actif constaté à l'endoscopie
Child-Pugh C
- Contre-indications : insuffisance cardiaque droite, thrombose porte extensive

Mots associés : hématomène, méléna, ulcère, récurrence, mortalité

RÉFÉRENCES

1. Baveno V Faculty. Revising consensus in portal hypertension: report of the Baveno V consensus workshop on methodology of diagnosis and therapy in portal hypertension. *J Hepatol* 2010 ; 53 : 762-8.
2. Barkun AN, Bardou M, Kuipers EJ, et al. International consensus recommendations on the management of patients with nonvariceal upper gastrointestinal bleeding. *Ann Intern Med* 2010 ; 152 : 101-13.
3. Villanueva C, Colomo A, Bosch A. Transfusion for acute upper gastrointestinal bleeding. *N Engl J Med* 2013 Apr 4 ; 368(14) : 1362-3.
4. Fiche SFED : Consensus en endoscopie digestive : hémostase endoscopique des hémorragies digestives hautes. *Acta Endosc* (2012) 42 : 98-103. Accessible en ligne : http://www.sfed.org/documents_sfed/files/recommandations/Hemodighaut_hemostaseendo.pdf

Hémospray® : Utilisation de la poudre hémostatique

► DÉFINITION

L'Hémospray® (Cook Medical) est une poudre hémostatique inerte, inorganique, très absorbante, développée pour l'hémostase endoscopique, comme dispositif médical à usage unique (considérée comme un Dispositif Médical de classe IIa, stérile, péremption 12 mois). Le contact avec un liquide (eau, sang) la rend très adhésive et cohésive, créant une « barrière » physique.

Elle se présente sous la forme d'une réserve de poudre (20 g), pré-montée sur une cartouche de CO₂, à relier à un cathéter qui s'insère dans le canal opérateur de l'endoscope (longueur 220 cm). Le kit contient un cathéter supplémentaire en cas d'obstruction de ce dernier. 2 tailles de cathéter existent : cathéter de 7 Fr (canal opérateur minimum 2,8 mm : gastroscopie standard) et 10 Fr (canal opérateur minimum 3,7 mm : gastroscopie thérapeutique, coloscopie, duodénoscopie).

Les indications actuellement admises sont l'hémorragie digestive haute non variqueuse, d'origine ulcéreuse, ou autre (post-réssection, d'origine tumorale, autre), sur des données cliniques limitées. La prudence incite à la réserver aux cas d'échec ou d'impossibilité des traitements endoscopiques hémostatiques standards.

Les effets secondaires potentiels, jamais publiés, sont : obstruction de la lumière digestive par un amas de poudre, passage systémique.

► PRÉCAUTIONS D'EMPLOI

- Bien assécher le canal opérateur avant et pendant la descente du cathéter (en « flushant » plusieurs fois à l'aide d'une seringue de 50 ml d'air), au besoin, assécher également de la même manière le cathéter avant de le relier au dispositif
- Ne plus aspirer quand le dispositif est en place
- Positionner l'extrémité du cathéter entre 1 et 2 cm du site hémorragique sans contact avec ce dernier (risque d'obstruction du cathéter par amas de poudre)
- Appliquer par petites « touches » répétées sur le site hémorragique, sans rincer la poudre après
- En cas d'obstruction du cathéter, utiliser le 2^e cathéter, ou recouper de l'extrémité
- Utilisation de maximum 3 seringues par patient

Mots associés : hémorragie digestive haute, hémostase, poudre

► **CONTRE-INDICATIONS**

- Fistules gastro-intestinales
- Perforation gastro-intestinale

Remarque : absence de latex. Utilisation possible en cas d'allergie.

► **PRIX** : 410 euros HT (TVA 5,5 %) quelque soit la référence (cathéter 7 ou 10 Fr, références : HEMO-7-EU HEMO-10-EU). Achat par la pharmacie de l'établissement.

RÉFÉRENCES

1. Sung JJY, Luo D, Wu JCY, *et al.* Early clinical experience of the safety and effectiveness of Hemospray in achieving hemostasis in patients with acute peptic ulcer bleeding. *Endoscopy* 2011 ; 43 : 291-5.
2. Barkun A, Moosavi S, Martel M. Topical hemostatic agents: a systematic review with particular emphasis on endoscopic application in GI bleeding. *Gastrointestinal Endoscopy* 2013, 77, 5 : 692-700.
3. Smith LA, Stanley AJ, Bergman JJ, *et al.* Hemospray Application in Nonvariceal Upper Gastrointestinal Bleeding: Results of the Survey to Evaluate the Application of Hemospray in the Luminal Tract. *J Clin Gastroenterol* 2013 Dec 10.

Hémostase endoscopique : Injection d'adrénaline

► INTRODUCTION

L'adrénaline (ou épinéphrine) est une hormone appartenant à la famille des catécholamines. Elle entraîne une accélération du rythme cardiaque, une augmentation de la vitesse des contractions du cœur, une hausse de la pression artérielle, une dilatation des bronches ainsi que des pupilles, et une vasoconstriction. Elle est théoriquement contre-indiquée dans les troubles du rythme (ventriculaire), l'hypertension artérielle, l'hyperthyroïdie, l'insuffisance coronarienne, le diabète...

La vasoconstriction est un mécanisme physiologique correspondant à la diminution du calibre des vaisseaux sanguins qui intervient normalement en réponse immédiate à la lésion d'un vaisseau pour en arrêter le saignement. C'est la première étape de l'hémostase. L'injection locale d'adrénaline favorise, transitoirement, la vasoconstriction et permet une hémostase endoscopique.

► PRÉPARATION DE L'EXAMEN

- **Patient :** dossier complet (consultation d'anesthésie, bilan biologique), bracelet d'identification, information, validation de la check-list, installation du patient selon les habitudes de l'opérateur.
- **Endoscope :** Utilisation d'un gastroscopie, gros canal de préférence, ou d'un coloscope selon le site du saignement. Branchement à la source, vérification du fonctionnement (insufflation air/eau, aspiration). Identification du patient sur le système de capture d'image.
- **Préparation de la table d'instrumentation :**
 - 1 aiguille à sclérose de 22 G (Ø 0,7 mm) ou 25 G (Ø 0,5 mm) selon avis médical
 - 1 ampoule de 1 ml d'adrénaline à 1 %
 - 1 ampoule de 10 ml de sérum physiologique injectable à 0,9 %
 - 1 seringue de 10 ml luer lock
 - 1 trocart
 - compresses stériles

► DÉROULEMENT

- Utiliser la seringue de 10 ml et le trocart pour prélever le contenu de l'ampoule d'adrénaline
- Diluer avec 9 ml de sérum physiologique injectable, pour obtenir une solution d'Adrénaline diluée à 1/10000^e

Mots associés : sclérose, injection, adrénaline, hémorragie

- Adapter la seringue sur l'embout Luer lock et purger l'aiguille à sclérose
- Présenter à l'opérateur l'aiguille rentrée dans sa gaine de protection
- Attendre les instructions du médecin pour sortir l'aiguille de sa gaine
- Maintenir l'endoscope en position et injecter lentement en informant l'opérateur de chaque ml injecté.
- Rentrer l'aiguille dans sa gaine à la demande du médecin, et systématiquement, avant de remonter dans le canal opérateur.
- Lorsque l'examen est terminé, jeter l'aiguille dans son intégralité dans un container à aiguilles.
- Notifier le nombre de ml d'adrénaline diluée injecté sur le compte rendu médical

L'injection d'adrénaline peut être répétée et complétée par la pose de clip, ou l'utilisation d'une sonde de coagulation (argon ou sonde bipolaire).

► COMPLICATIONS

- Hémorragie
- Signes liés à l'injection d'adrénaline : tachycardie, hypertension artérielle, hyper ou hypoglycémie, sueurs, douleurs thoraciques

Hémostase endoscopique : Injection d'aetoxislérol

► INTRODUCTION

L'aetoxislérol est un sclérosant veineux utilisé pour la sclérose de varices œsophagiennes. L'injection d'aetoxislérol entraîne une destruction locale de l'endothélium, accompagnée généralement d'un vasospasme, puis d'un thrombus.

Attention : Toute injection en dehors d'une veine peut provoquer une nécrose grave.

► PRÉPARATION DE L'EXAMEN

- **Patient** : dossier complet (consultation d'anesthésie, bilan biologique), bracelet d'identification, information, validation de la check-list, installation du patient selon les habitudes de l'opérateur.
- **Endoscope** : Utilisation d'un gastroscopie. Branchement à la source, vérification du fonctionnement (insufflation air/eau, aspiration). Identification du patient sur le système de capture d'image.
- **Préparation de la table d'instrumentation** :
 - 1 aiguille à sclérose de 22 G (Ø 0,7 mm) ou de 25 G (Ø 0,5 mm) selon avis médical
 - 5 ampoules de 2 ml d'aetoxislérol à 3 %
 - 1 ampoule injectable de 10 ml de sérum physiologique à 0,9 %
ou 1 ampoule de 10 ml d'eau PPI (selon habitudes médicales)
 - 1 seringue de 20 ml Luer lock
 - 1 trocart
 - compresses stériles

► DÉROULEMENT

- Dans la seringue de 20 ml, prélever les 5 ampoules d'aetoxislérol. Diluer avec les 10 ml de sérum physiologique injectable ou d'eau PPI, pour obtenir une solution à 1,5 %.
Ou prélever 1 ampoule d'aetoxislérol 3 %, soit 2 ml, à diluer dans 2 ml de sérum physiologique ou d'eau PPI.
- Adapter la seringue sur l'embout Luer lock et purger l'aiguille à sclérose
- Vérifier le fonctionnement de l'aiguille à sclérose
- Présenter l'aiguille rentrée dans sa gaine de protection à l'opérateur
- Attendre les instructions du médecin pour sortir l'aiguille de sa gaine
- Maintenir l'endoscope en position et injecter lentement en informant l'opérateur de chaque ml injecté.

Mots associés : aetoxisclérol, sclérose, varices œsophagiennes, hémorragie

- Rentrer l'aiguille dans sa gaine à la demande du médecin, et systématiquement avant de remonter dans le canal opérateur.
- Lorsque l'examen est terminé, couper les 5 derniers cm de l'aiguille dans le récupérateur à aiguilles, jeter le reste dans un sac jaune (DASRI).

► **COMPLICATIONS**

- Complications thromboemboliques (thrombose veineuse profonde, embolie pulmonaire, accident vasculaire cérébral, accident ischémique transitoire)
- Troubles visuels
- Migraines
- Complications infectieuses

HNPCC : Surveillance et prise en charge

► INTRODUCTION

Le syndrome de Lynch, ou HNPCC (Hereditary Non Polyposis Colon Cancer), est une prédisposition héréditaire avec un risque élevé de Cancer Colo-Rectal (CCR), de cancer de l'endomètre, et d'autres cancers notamment de l'intestin grêle, de la vessie et des voies excrétrices urinaires, de l'ovaire, de l'estomac, et des voies biliaires. Les lésions sont souvent diagnostiquées chez des sujets jeunes, et sont multiples. La prédisposition génétique est caractérisée par une mutation constitutionnelle d'un gène MMR (mismatch repair : ensemble de gènes codant pour des protéines impliquées dans la reconnaissance et la réparation des mésappariements de l'ADN) : MLH1, MSH2, MSH6 ou PMS2, ou d'une délétion constitutionnelle d'EPCAM. Le phénotype des cellules tumorales est alors appelé MSI pour instabilité des microsatellites. Les données récentes insistent sur le risque de cancer de l'ovaire et sa prévention.

Cette fiche est adaptée des recommandations récentes de l'Inca¹, et de la fiche élaborée par le GENMAD, accessibles sur le site de la SNFGE².

Tableau 1 : Risques tumoraux dans le syndrome HNPCC

	Incidence cumulée 0-70 ans (%)	Risque relatif X par	
CCR	30-80		SPECTRE ÉTROIT
Cancer utérus (endomètre)	30-60		
Cancer intestin grêle	< 10	> 25	
Cancer uretère	< 10 ?	> 25	
Cancer voies biliaires	< 10 ?	-	SPECTRE ÉLARGI*
Cancer ovaire	10-15	5-10	
Cancer gastrique	10-15	5-10	

* Également tumeurs cérébrales et syndrome de Muir Torre (cf. infra).

Mots associés : Lynch, polypose, côlon, polype, gène, MMR, cancer, prédisposition, génétique

► CÔLON

- La coloscopie est le seul examen recommandé pour le dépistage des lésions néoplasiques colorectales chez les sujets atteints de syndrome de Lynch/HNPCC³⁻⁶
- La surveillance par coloscopie régulière a montré une diminution du taux de CCR (liée à l'exérèse endoscopique des lésions pré-néoplasiques), et une diminution de la mortalité liée au CCR⁷
- Le suivi doit débuter dès l'âge de 20 ans
- Modalités : coloscopie complète avec endoscope HD, avec une bonne préparation colique, et chromoendoscopie par indigo-carmin, (augmentation du taux de détection des adénomes, des lésions planes, notamment au niveau du côlon droit)⁸.

Compte tenu du risque de cancer rectal métachrone après colectomie subtotale, ou colique après colectomie segmentaire, respectivement 3 à 10 % à 10 ans et 15 à 30 % à 10 ans, les modalités de suivi sont identiques après chirurgie.

- Rythme de surveillance : tous les 1 à 2 ans, en insistant sur la bonne préparation colique.

En cas de mauvaise préparation, il faut refaire l'endoscopie dans un délai maximal de 1 an. Il n'existe pas de données précises concernant un raccourcissement du délai de surveillance si l'endoscopie montre des lésions accessibles à un traitement endoscopique (adénome ou adénocarcinome intra-muqueux).

- Caractéristiques des lésions coliques :

Fréquence plus élevée des adénomes non polypoïdes, notamment au niveau du côlon proximal

Augmentation de la fréquence des polypes festonnés

Développement préférentiel des cancers d'intervalle (définition : cancer survenant après une coloscopie de surveillance négative), au niveau du côlon droit suggérant soit des lésions manquées, soit des lésions pré-néoplasiques avec un potentiel de malignité plus élevées.

► ENDOMÈTRE

- Suivi systématique : doit débuter vers 25-30 ans pour une première évaluation
- Modalités : Échographie endovaginale et prélèvement endométrial (par exemple Pipelle de Cornier)

Mots associés : Lynch, polypose, côlon, polype, gène, MMR, cancer, prédisposition, génétique

- Rythme de surveillance : tous les 1 à 2 ans
- Traitement : Une hystérectomie avec ovariectomie est recommandée en cas de dysplasie endométriale. Une chirurgie prophylactique (hystérectomie et ovariectomie) est à discuter en cas de chirurgie abdominale pour une autre raison chez une patiente ménopausée, et peut être discutée avec une patiente de plus de 35 ans après un projet parental complet.

► OVAIRES

- Risque sous-estimé, grave, et de diagnostic difficile, s'ajoute au risque connu de cancer de l'endomètre
- Données récentes sur l'épidémiologie des cancers de l'ovaire dans la population HNPCC (Risque cumulé à 70 ans de 20 à 25 % dans population MLH1 et MSH2)⁹
- Prophylaxie par contraception orale et chirurgie après 50 ans.

► ESTOMAC

- Dépistage recommandé en cas d'antécédent familial de cancer gastrique
- Indication d'une gastroscopie vers 20-30 ans, couplée à la première coloscopie, avec biopsies pour recherche d'une infection par *Helicobacter Pylori* et éradication si besoin.

► AUTRES ORGANES : LE DÉPISTAGE EST RECOMMANDÉ SEULEMENT EN CAS D'ANTÉCÉDENT FAMILIAL DE CANCER DE L'ORGANE CONSIDÉRÉ

- **Grêle** : certaines équipes évaluent l'intérêt d'un examen de l'intestin grêle par capsule endoscopique. Cet examen est nécessaire en cas d'anémie ferriprive inexpliquée, mais n'est pas encore suffisamment évalué en dépistage.
- **Voies excrétrices urinaires** : certaines équipes réalisent une échographie vessie pleine et une cytologie urinaire tous les 2 ans. Cette attitude n'est pas validée en termes de dépistage précoce de ce cancer.
- **Adénome et carcinome cutané sébacé (Muir-Torre)** : le risque cumulé est faible. Un examen cutané par un dermatologue, tous les 3 ou 4 ans, peut être proposé pour les patients.

Mots associés : Lynch, polypose, côlon, polype, gène, MMR, cancer, prédisposition, génétique

RÉFÉRENCES

1. Fiche Inca : Recommandations 2009. Accessible en ligne sur : <http://www.e-cancer.fr/publications/55-recommandations-de-pratique-clinique/681-principales-recommandations-de-prise-en-charge-des-patients-porteurs-dune-mutation-dun-gene-mmr-dans-le-syndrom-de-lynch>
2. Fiche GENMAD février 2009, J-C Saurin. Accessible en ligne sur : <http://www.snfge.org/recommandations>
3. Olschwang S, Bonaïti C, Feingold J, *et al.* Identification and management of HNPCC syndrome (hereditary non polyposis colon cancer), hereditary predisposition to colorectal and endometrial adenocarcinomas. *Bull Cancer* 2004 ; 91(4) : 303-15.
4. Stoppa-Lyonnet D, Frébourg T, Bonaïti C, *et al.* Chirurgie prophylactique des cancers avec prédisposition génétique, syndrome HNPCC/Lynch. Collection Recommandations & Référentiels, Institut National du Cancer, avril 2009. Accessible en ligne sur : http://www.e-cancer.fr/component/docman/doc_download/1037-chirurgie-prophylactique-des-cancers-avec-predisposition-genetique-syndrome-hnpcc--lynch
5. Lindor NM, Petersen GM, Hadley DW, *et al.* Recommendations for the care of individuals with an inherited predisposition to Lynch syndrome: a systematic review. *JAMA* 2006 ; 296 : 1507-17.
6. Vasen HFA, Blanco I, Aktan-Collan K, *et al.* Revised guidelines for the clinical management of Lynch syndrome (HNPCC): recommendations by a group of European experts. *Gut* 2013 ; 62 : 812-23.
7. Jarvinen HJ, Aarnio M, Mustonen H, *et al.* Controlled 15-year trial on screening for colorectal cancer in families with hereditary nonpolyposis colorectal cancer. *Gastroenterology* 2000 ; 118 : 829-34.
8. Huneburg R, Lammert F, Rabe C, *et al.* Chromocolonoscopy detects more adenomas than white light colonoscopy or narrow band imaging colonoscopy in hereditary nonpolyposis colorectal cancer screening. *Endoscopy* 2009 ; 41 : 316-22.
9. Bonadona V, Bonaïti B, Olschwang S, *et al.* Cancer risks associated with germline mutations in MLH1, MSH2, and MSH6 genes in Lynch syndrome. *JAMA* 2011 Jun 8 ; 305(22) : 2304-10.

I Indigo carmin (Coloration à)

► INTRODUCTION

L'indigo carmin est un colorant de surface qui permet de mieux détailler les anomalies du relief muqueux (ulcération, fissure, irrégularités de surface), et de mieux définir les contours d'une lésion. Il peut être employé à tous les étages du tube digestif (technique appelée chromo-endoscopie). Son utilisation préférentielle concerne la coloration de la muqueuse colique, pour la détection de lésions dysplasiques en contexte de MICI, ou la détection de polypes chez les sujets à risque (polyposes). Il n'est pas absorbé, ne réagit pas spécifiquement avec une muqueuse, et est vite éliminé.

Il n'existe pas de contre-indication à son utilisation ni de précaution particulière.

Il existe différents types de colorant à l'indigo carmin :

- Indigo carmin à 0,8 %, stérile et donc injectable (utilisé pour injection sous muqueuse)
- Indigo carmin à 1 %, non stérile et moins cher (utilisé pour coloration des muqueuses)

► PRÉPARATION DE L'EXAMEN

- **Patient :** dossier complet (bilan biologique), bracelet d'identification, information, validation de la check-list, installation du patient selon les habitudes de l'opérateur.
- **Endoscope :** Utilisation d'un endoscope selon la nature de l'examen. Branchement à la source, vérification du fonctionnement (insufflation air/eau, aspiration). Identification du patient sur le système de capture d'image.
- **Préparation de la table d'instrumentation :**

Chariot recouvert d'un champ propre servant de plan de travail

Indigo carmin : ampoule de 5 ml

1 seringue 20 ml

1 trocart

1 cathéter spray autoclavable ou à usage unique

Compresse

1 cupule avec de l'eau du réseau

1 seringue de 50 ml Luer lock

1 pansement américain

1 pince à biopsie

Matériel de mucosectomie éventuellement

Pots avec formol pour les prélèvements anatomopathologiques

► DÉROULEMENT

- Prélever 5 ml d'indigo carmin avec la seringue de 20 ml compléter avec 15 ml d'eau de la cupule, renouveler l'opération si besoin
- Purger le cathéter spray avec de l'eau pour vérifier son bon fonctionnement
- Présenter à l'opérateur le cathéter spray muni de la seringue d'indigo carmin dilué et réaliser la pulvérisation grâce à de courtes pressions répétées sur le piston de la seringue
- Aspirer dans la seringue le produit non utilisé restant dans le cathéter avant le retrait
- Rincer le cathéter immédiatement après l'utilisation avec de l'eau de la cupule dans un pansement américain
- Si la coloration est trop marquée, elle peut être atténuée par un rinçage à l'aide d'une seringue de 50 ml remplie d'eau du réseau
- Biopsier les lésions ainsi mieux visualisées, soit à l'aide d'une pince, soit par mucosectomie

Kudo (Classification de)

► DÉFINITION

La classification de Kudo est une classification des polypes colorectaux utilisant une coloration par un colorant appliqué sur la muqueuse (indigo carmin, cristal violet, bleu de méthylène..) et une endoscopie, Haute Définition (HD) le plus souvent, avec magnification (Zoom optique).

► CONDITIONS D'UTILISATION

- Coloscope HD avec Zoom et coloration de la muqueuse

► PRINCIPES

Elle repose sur la classification des aspects des puits glandulaires : ceci correspond en endoscopie à la surface superficielle visible (aspect de puits ou *pit pattern* en anglais) de la muqueuse colique et des polypes du côlon. Les détails observés ne deviennent visibles qu'après combinaison de la chromoendoscopie à l'indigo carmin (ou au violet de Crésyl non disponible en France) et d'une vidéoendoscopie à haute résolution avec magnification.

La classification endoscopique de Kudo *et al* a corrélé l'aspect des cryptes (*pit pattern*) avec l'analyse histologique, et a permis de définir plusieurs aspects caractéristiques :

- Les **types I et II** s'observent sur la muqueuse colique non néoplasique, c'est-à-dire la muqueuse normale (type I : cryptes régulières, arrondies), ou inflammatoire ou encore les polypes hyperplasiques ou lésions festonnées (type II : cryptes régulières, en étoile).
- Les **types III et IV** (cryptes allongées ou cérébriformes) s'observent d'habitude au niveau des adénomes tubuleux ou tubulovilleux.
- Le **type V** (cryptes circonvoluées, irrégulières ou absentes) s'observe dans les cancers intra muqueux et sous muqueux.

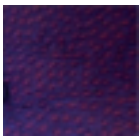
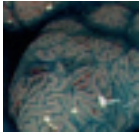
Les aspects III S et V s'observent fréquemment sur les adénomes plans ou les cancers coliques de type « déprimés » ainsi que sur les cancers colo-rectaux polypoïdes. Dès lors il existe une possibilité d'identification sélective de certaines lésions coliques avant de disposer de preuve histologique.

En pratique, seul le type V de Kudo (parfois lui-même subdivisé en V I avec cryptes hétérogènes et irrégulières ou V N

Mots associés : Chromoendoscopie, polype, adénome, pit pattern, cryptes, zoom, indigo carmin, cristal violet, côlon

avec cryptes absentes) entraîne une conséquence clinique, puisqu'il doit conduire l'endoscopiste à remettre en question son projet de résection endoscopique de la lésion compte tenu du fort risque d'envahissement profond de la sous-muqueuse.

Tableau 1 : Classification de Kudo (adapté d'après Wada *et al.*)²

Aspect endoscopique		Type de la classification de Kudo	% d'envahissement de la sous-muqueuse
		Type I : cryptes arrondies et régulières	0 % aspect normal du côlon
		Type II : cryptes en étoiles et régulières	0 % aspect majoritairement associé aux polypes hyperplasiques ²
		Type III L : cryptes allongées et tubulées (ovales)	0-0,2 %
		Type III S : cryptes allongées de petite taille, très denses	0-4 %
		Type IV : cryptes circonvoquées ou d'aspect cérébriforme	1,1-4 %
		Type V : cryptes circonvoquées non structurées, hétérogènes, non descriptibles, voire absentes	41-51 %

Mots associés : Chromoendoscopie, polype, adénome, pit pattern, cryptes, zoom, indigo carmin, cristal violet, côlon

RÉFÉRENCES

1. Kudo S, *et al.* Colorectal tumours and pit pattern. *J Clin Pathol* 1994 Oct ; 47(10) : 880-5.
2. Wada Y, *et al.* Diagnostic accuracy of pit pattern and vascular pattern analyses in colorectal lesions. *Dig Endosc* 2010 Jul ; 22(3) : 192-9.
3. Kobayashi Y, *et al.* Clinical usefulness of pit patterns for detecting colonic lesions requiring surgical treatment. *Int J Colorectal Dis* 2011 Dec ; 26(12) : 1531-40.

► INTRODUCTION

La lithotritie mécanique reste une technique de choix dans l'extraction de « gros » calculs biliaires, avec une clairance de la voie biliaire principale obtenue dans plus de 90 % des cas. Elle consiste en la fragmentation mécanique d'un gros calcul de la voie biliaire principale à l'aide d'un panier extracteur, puis de son extraction en petits fragments.

► PRÉPARATION DE L'EXAMEN

- **Patient** : dossier complet (consultation d'anesthésie, bilan biologique), bracelet d'identification, information, validation de la check-list, installation du patient selon les habitudes de l'opérateur.
- **Endoscope** : Utilisation d'un duodéroscope, plus rarement un coloscope pédiatrique ou entéroscope. Branchement à la source, vérification du fonctionnement (insufflation air/eau, aspiration) et fixation de l'embout distal si besoin. Identification du patient sur le système de capture d'image. S'assurer du bon fonctionnement de l'insufflateur à CO2 (couper l'insufflateur air du processeur).
- **Bistouri électrique** : Coller la plaque, sélectionner le programme « sphinctérotomie » (80 à 120 watts de coupe, 60 watts de coagulation douce), et le vérifier avec l'opérateur.
- **Préparation de la table d'instrumentation** :
 - 1 champ de table stérile
 - Compresse stériles
 - 2 cupules stériles, l'une contenant du sérum physiologique, l'autre du produit de contraste
 - 1 seringue 10 ml pour injection du produit de contraste
 - 1 seringue de 10 ml pour injection du sérum physiologique
 - 1 sphinctérotome à usage unique (fortement recommandé)
 - 1 fil guide
 - 1 sonde de Dormia à usage unique ou compatible avec la lithotritie
 - Une gaine métallique de lithotritie TTS (Trough The Scope) ou OTW (Over The Wire)
 - Une poignée de lithotritie ou lithotriteur mécanique de Soehendra (Figure 1)
 - Une pince coupante

Remarque : Certaines sondes de Dormia sont lithotriptables et peuvent être utilisées avec un pistolet d'inflation réutilisable.

Mots associés : Calculs biliaires, CPRE, cathétérisme, duodénoscopie, lithiase

• Préparation de la scopie :

Une table ou brancard de radiologie avec protection radiologique
Amplificateur de brillance + écran

Housse de protection pour l'ampli et la pédale.

Protection des personnes aux rayonnements ionisants : dosifilm
et/ou dosimètre opérationnel, tablier de plomb, protège thyroïde

► DÉROULEMENT

- Faire un cliché radiologique de référence
- Le duodélescope est positionné dans le 2^e duodénum, la sphinctérotomie a été antérieurement réalisée, ou peut être faite au cours du même geste endoscopique (se reporter à la fiche CPRE et sphinctérotomie).
- Opacification pour confirmer la présence de macro calculs, et évaluer leur taille.
- Insérer la sonde de Dormia dans le canal opérateur, puis dans la voie biliaire et capturer le macro calcul dans la sonde de Dormia, en l'enserrant fortement.
- **Lithotritie mécanique**

• Étape 1 :

La gaine plastique de la sonde de Dormia doit être remplacée par une gaine métallique résistante aux pressions importantes exercées. il faut donc retirer la poignée de la sonde et sa gaine, en démontant, ou en sectionnant celle-ci au plus proche de la poignée avec une pince coupante.

Remarque concernant la technique de lithotripsie, selon le type de gaine métallique :

La gaine métallique « TTS » passe dans le canal opérateur de l'endoscope. Dans ce cas, la gaine métallique est directement introduite sur le câble de la sonde de Dormia, sans retrait de l'endoscope.

La gaine métallique « OTW » ne passe pas dans le canal opérateur de l'endoscope. Il faut donc retirer l'endoscope avant d'introduire la gaine métallique sur le câble de la sonde de Dormia.

• Étape 2 :

La gaine métallique est glissée jusqu'au panier d'extraction emprisonnant le calcul. À la demande du médecin, actionner la poignée de lithotripsie pour refermer le panier de la sonde de Dormia « en force » sur le calcul afin de le briser.

Mots associés : Calculs biliaires, CPRE, cathétérisme, duodénoscopie, lithiase

Remarque : Si certains calculs résistent malgré la force de pression exercée, les câbles du panier sont alors prévus pour se désolidariser et permettre le retrait du système de lithotripsie des voies biliaires.

- Après retrait du système, introduction d'une nouvelle sonde de Dormia ou d'un ballonnet d'extraction pour extraction des fragments de calculs dans la lumière duodénale.
- En fin de procédure, réaliser une cholangiographie pour vérifier la vacuité de la voie biliaire, et un cliché de contrôle.

► **COMPLICATIONS**

- Perforation
- Hémorragie
- Pancréatite aiguë
- Complications infectieuses (angiocholite, cholécystite)

► **D'AUTRES APPROCHES DE LITHOTRITIE SONT POSSIBLES**

- **Extracorporelle**, qui nécessite un drain naso-biliaire pour opacifier et voir le calcul, et un appareil de lithotritie extra corporelle (lithotriteur électromagnétique) (Figure 2).
- **Intracorporelle**, au cours d'une procédure de cholédo-scopie par laser pulsé, ou par ondes de choc hydroélectrique au cours d'une CPRE.

RÉFÉRENCE

Letard JC, Sautereau D, Canard JM, *et al.*
Cholangio-pancréatographie rétrograde endoscopique et sphinctérotomie biliopancréatique. Recommandations de la Société Française d'Endoscopie Digestive. Janvier 2003.

Mots associés : Calculs biliaires, CPRE, cathétérisme, duodénoscopie, lithiase

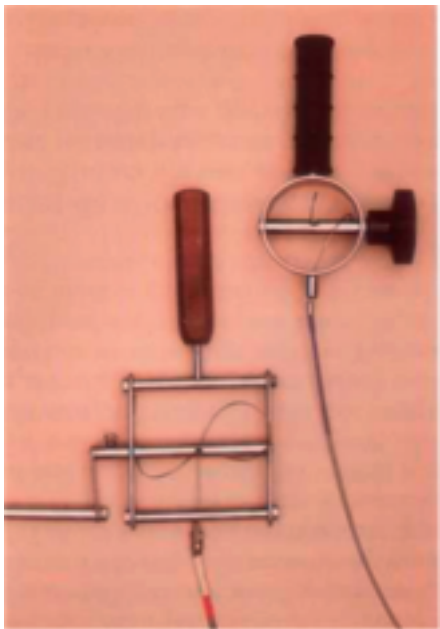


Figure 1 : Lithotriteur mécanique de Soehendra.



Figure 2 : Lithotriteur électromagnétique pour lithotritie extra corporelle.

Los Angeles (classification de) : Score de sévérité de l'œsophagite peptique

► DÉFINITION

L'œsophagite peptique est une complication du Reflux Gastro-oesophagien (RGO). Seule la classification de Los Angeles¹ est validée dans l'évaluation des œsophagites peptiques. Elle permet d'établir la sévérité de l'œsophagite et ses modalités de traitement².

► CLASSIFICATION DE LOS ANGELES (FIGURES 1 À 5)

Stade	Description
0	Aucune lésion (« mucosal break ») visible
A	Une ou plusieurs lésions muqueuses, inférieures ou égales à 5mm
B	Au moins une lésion muqueuse de plus de 5mm mais sans aucune confluence entre les sommets de 2 plis
C	Au moins une érosion continue entre les sommets de 2 plis ou plus, mais non circonférentielle
D	Lésion muqueuse circonférentielle

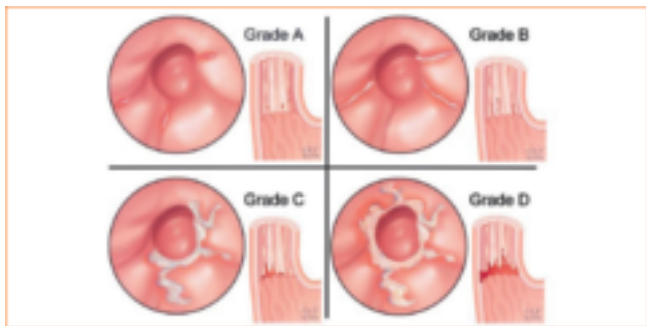


Figure 1 : Classification de Los Angeles (extrait de Nayar *et al.*)³.

► AVANTAGES

- Simple d'utilisation
- Bonne corrélation inter-observateurs dans les études

► LIMITES

- Nécessite une évaluation de la longueur des lésions (évaluation approximative, opérateur-dépendant)
- Ne tient pas compte de la présence/absence d'une muqueuse de Barrett

Mots associés : reflux gastro-oesophagien, classification, Los Angeles, œsophagite

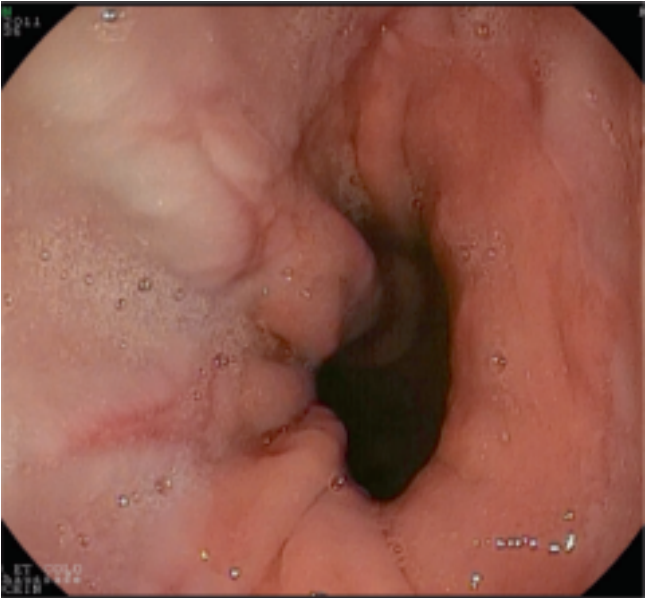


Figure 2 : Œsophagite peptique, grade A.

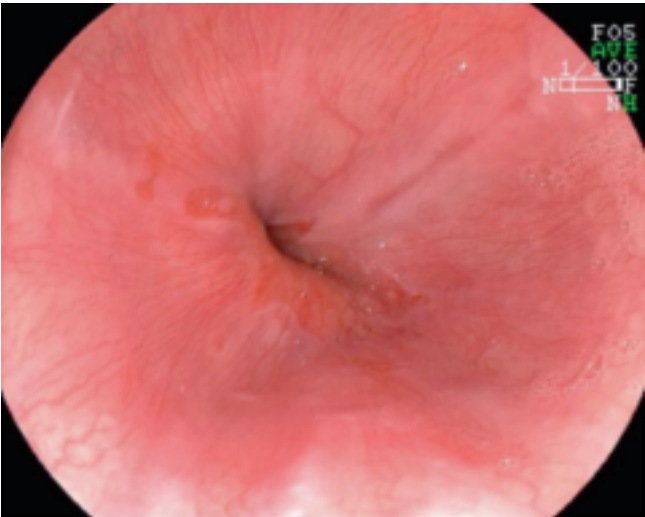


Figure 3 : Œsophagite peptique, grade B.

Mots associés : reflux gastro-oesophagien, classification, Los Angeles, œsophagite

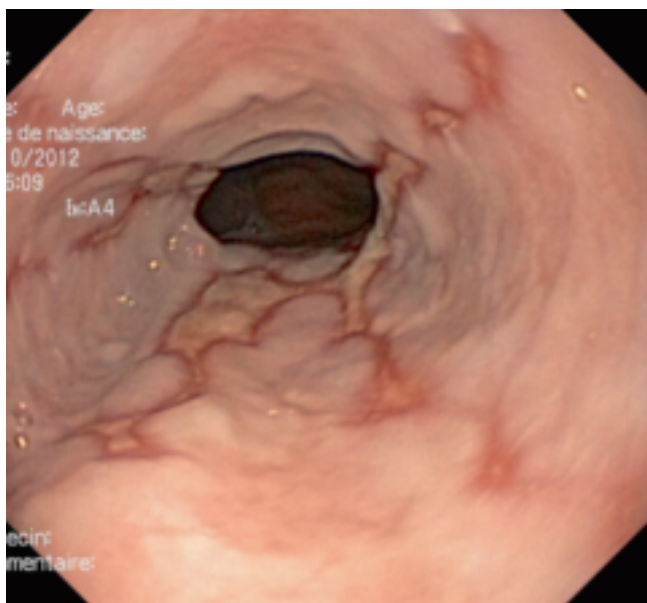


Figure 4 : Œsophagite peptique, grade C.

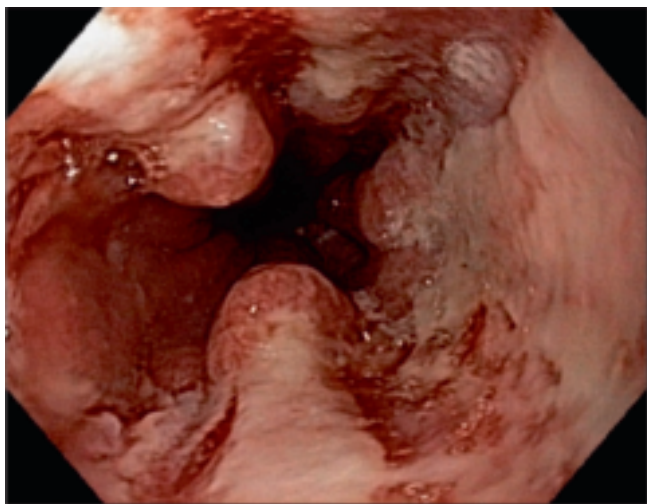


Figure 5 : Œsophagite peptique, grade D.

Photos : S. Chaussade, S. Leblanc, M. Barret, Hôpital Cochin, Paris.

Mots associés : reflux gastro-oesophagien, classification, Los Angeles, œsophagite

RÉFÉRENCES

1. Lundell LR, Dent J, Bennett JR, Blum AL, Armstrong D, Galmiche JP, *et al.* Endoscopic assessment of oesophagitis: clinical and functional correlates and further validation of the Los Angeles classification. *Gut* 1999 Aug ; 45(2) : 172-80.
2. Kahrilas PJ, Shaheen NJ, Vaezi MF. American Gastroenterological Association Institute. Technical review on the management of gastroesophageal reflux disease. *Gastroenterology* 2008 Oct ; 135(4) : 1392-413, 413 e1-5.
3. Nayar D, Vaezi M. Classifications of esophagitis: Who needs them? *Gastrointestinal Endoscopy* 2004 ; 60 : 253-7.

Lugol : utilisation en chromoendoscopie

► INTRODUCTION

La chromoendoscopie consiste à affiner l'examen endoscopique en lumière blanche par une coloration de la muqueuse afin de créer un contraste entre une éventuelle lésion digestive et la muqueuse normale. Il s'agit d'un outil de détection mais aussi de caractérisation et d'évaluation de l'extension lésionnelle. Le lugol 2 % (iodure de potassium) permet une chromoendoscopie naturelle, il est utilisé de manière quasi-exclusive au niveau de l'œsophage.

► MODE D'ACTION

Colorant vital pénétrant dans la cellule pour teinter les amas de glycogène en brun. Les zones dysplasiques ou dégénérées en produisent moins et apparaissent donc contrastées pâles et rosées (Figure 1).

► INDICATIONS^{1, 2}

- Dépistage et surveillance des dysplasies épidermoïdes de l'œsophage chez les patients à risque : antécédents de cancers ORL ou de cancer épidermoïde de l'œsophage, d'ingestion de caustique.
- Délimitation lésionnelle avant un geste thérapeutique : radiothérapie, chirurgie ou résection endoscopique pour préciser les marges lésionnelles parfois invisibles en lumière blanche.

► TECHNIQUE

- Application au cathéter spray du lugol uniformément sur la muqueuse œsophagienne habituellement de bas en haut, en s'arrêtant en dessous de la bouche œsophagienne pour éviter les brûlures
- Chez un malade intubé de préférence, pour éviter toute brûlure des voies aériennes, par inhalation
- Traitement antalgique per procédure car l'application est douloureuse

► AVANTAGE

Permet de détecter les zones dites « lugol négatives » qui restent rosées (les zones jaunâtres ou inférieures à 5 mm sont en général des zones mal colorées sans dysplasie). Selon les études, résultats relativement comparables avec le système

Mots associés : chromoendoscopie, cancer, œsophage, dysplasie

NBI en termes de spécificité et sensibilité pour la détection des carcinomes épidermoïdes et de la DHG, sensibilité meilleure avec le lugol pour la DBG³.

RÉFÉRENCES

1. Dubuc J, Legoux JL, Winnock M, *et al.* Endoscopic screening for esophageal squamous-cell carcinoma in high-risk patients: a prospective study conducted in 62 French endoscopy centers. *Endoscopy* 2006 ; 38 : 690-5.
2. Ina H, Shibuya H, Ohashi I, *et al.* The frequency of a concomitant early esophageal cancer in male patients with oral and oropharyngeal cancer. Screening results using Lugol dye endoscopy. *Cancer* 1994 ; 73 : 2038-41.
3. Takenaka R, Kawahara Y, Okada H, *et al.* Narrow-Band Imaging Provides Reliable Screening for Esophageal Malignancy in Patients With Head and Neck Cancers. *Am J Gastroenterol* 2009 ; 104 : 2942-8.

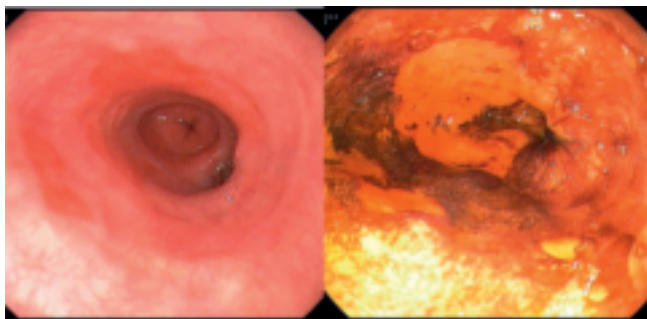


Figure 1 : Lésions du 1/3 inférieur de l'œsophage, en lumière blanche et après application de lugol (dysplasie de haut grade). Photos : Dr S. Leblanc, Hôpital Cochin.

Mucosectomie colique

► INTRODUCTION

La mucosectomie endoscopique est la résection sous contrôle endoscopique de la muqueuse et de la sous muqueuse digestive.

Les indications principales sont les lésions planes et sessiles colo-rectales : adénomes, polypes hyperplasiques, polypes mixtes^{1,2}.

L'existence d'une dégénérescence au sein de ces adénomes n'est pas une contre-indication à la mucosectomie endoscopique à condition que le cancer soit intra-épithélial (m³) (ne franchissant pas la muscularis mucosae) ou ne dépassant pas le premier tiers de la sous muqueuse (sm1).

La mucosectomie endoscopique peut être considérée comme curative si l'adénocarcinome est bien différencié, s'il n'existe pas d'embolies lymphatiques ou vasculaires, et si la résection est considérée comme complète, c'est-à-dire, avec des marges d'au moins 1 mm, en l'absence de « budding » (cellules tumorales à distance).

► PRÉPARATION DE L'EXAMEN

- **Patient** : dossier complet (consultation d'anesthésie, bilan biologique), bracelet d'identification, information, validation de la check-list, installation du patient selon les habitudes de l'opérateur.
- **Endoscope** : Utilisation d'un coloscope, haute définition de préférence, afin que le médecin endoscopiste puisse juger du « pit pattern » de la lésion (relief muqueux). Branchement à la source, vérification du fonctionnement (insufflation air/eau, aspiration). Identification du patient sur le système de capture d'image. S'assurer du bon fonctionnement de l'insufflateur à CO₂ (couper l'insufflateur air du processeur). Vérifier le bon fonctionnement de la pompe de lavage.
- **Bistouri électrique** : Coller la plaque, sélectionner programme adapté et le vérifier avec l'opérateur.
- **Préparation de la table d'instrumentation** :
 - 1 aiguille à sclérose de 25 G (Ø 0,5 mm)
 - 1 cupule stérile remplie avec des ampoules de sérum physiologique injectable (100 ml) ou 1 flacon 100 ml de sérum physiologique injectable
 - 1 seringue de 10 ml luer lock
 - 1 trocard

Mots associés : polype, coloscopie, résection, EMR, exérèse

- 1 ampoule de carmin d'indigo à 1 % non stérile pour la coloration
- 1 ampoule de carmin d'indigo à 0,8 % stérile pour l'injection
- 1 anse à polype
- 1 piège à polype
- Flacons de formol (petite et grande taille) et un nécessaire pour fixation et étalement de la pièce de mucosectomie (ex : aiguille sous cutanée + plaque de liège ou cartonnée).
- 1 seringue 50 ml petit embout remplie d'eau, ou une pompe de lavage.
- 1 anse à filet

Matériel supplémentaire pour traitement hémostatique :

- Clips
- 1 seringue 10 ml luer lock
- 1 trocard
- Ampoules d'adrénaline 1 % dans 1 ml
- Ampoules de sérum physiologique injectable
- 1 pince hémostatique Coaggrasper (ou une pince chaude selon les habitudes)
- Plasma argon

Matériel supplémentaire pour traitement d'une éventuelle perforation :

- Clips
- Clips Ovesco

► DÉROULEMENT

- Le médecin repère la lésion à retirer, évalue son pit-pattern à l'aide d'un colorant de surface (carmin d'indigo 1 %) et/ou d'une coloration virtuelle (système FICE, NBI...). Si besoin il complète le lavage grâce à la pompe.
- Préparer la solution injectable, soit dans une cupule, soit dans un flacon 100 ml de sérum physiologique injectable, par ajout d'une ampoule d'indigo carmin stérile à 0,8 % au sérum physiologique (quelques ml à 1 ampoule selon le volume de dilution, et la teinte souhaitée), voire une ampoule d'adrénaline 1 % dans 1 ml, selon les souhaits de l'opérateur.
- Prélèver 10 ml du mélange avec une seringue
- Purger une aiguille à sclérose de 25 G (Ø 0,5 mm)
- Préparer une anse adaptée à la mucosectomie, selon la taille et l'aspect du polype (ex : anse tressée)
- Vérifier avec le médecin, le paramétrage du bistouri, et coller la plaque du bistouri sur un muscle (face externe du

bras ou de la cuisse) en tenant compte des précautions d'usage préconisées par le fabricant.

- Présenter l'aiguille à sclérose à l'opérateur ; aiguille rentrée dans sa gaine.
- Injecter le polype en sous muqueux à la demande de l'opérateur. Le décollement du polype constitue à lui seul un élément diagnostique pour évaluer l'atteinte sous muqueuse.
- Positionner l'anse autour du polype, avec des marges satisfaisantes. Section autour du polype à l'aide de l'anse à mucosectomie.
- Récupérer le polype à l'aide de l'anse à mucosectomie, ou en aspiration avec un piège à polype, d'une anse à filet, ou d'une compresse dédoublée mise en place sur le système d'aspiration.
- L'opérateur vérifie l'absence d'hémorragie, ou de perforation, et applique le traitement adapté si besoin.
- Le polype est ensuite étalé sur une plaque et épinglé par l'opérateur, avant un envoi en laboratoire d'anatomopathologie.

► COMPLICATIONS

- Perforation
- Hémorragie
- Complications infectieuses (translocation bactérienne, septicémie)

RÉFÉRENCES

1. Giovannini M, Napoleon B, Gay G, *et al.* Résection muqueuse colorectale. Recommandations de la SFED (Société Française d'Endoscopie Digestive). Janvier 2004.
2. Heresbach D, Ponchon T, Giovannini M, *et al.* Mucosectomie rectocolique. Consensus en endoscopie digestive (CED). Recommandations de la SFED (Société Française d'Endoscopie Digestive). Septembre 2008.

NICE (NBI International Colorectal Endoscopic) classification

► DÉFINITION

La NICE classification est un score validé utilisant le NBI pour distinguer les polypes hyperplasiques des adénomes du côlon, et au sein des adénomes pour détecter ceux présentant un cancer.

► CONDITIONS D'UTILISATION

Endoscope avec système NBI Olympus® sans ZOOM

► PRINCIPES

Cette classification repose sur l'analyse de la couleur des polypes, l'existence de vaisseaux et leur aspect macroscopique, l'analyse des motifs de surface.

Trois types de polypes ont été identifiés (Tableau 1, Figure 1)¹ :

- Le **type 1** correspond aux polypes hyperplasiques : ces polypes présentent une couleur identique ou plus pâle par rapport à la muqueuse normale ; il n'y a pas de vaisseau visible ; il n'y a pas de motif particulier à leur surface en dehors de la présence de points blancs ou plus foncés. La surface de ces polypes est homogène.
- Le **type 2** correspond aux adénomes : ils ont une couleur plus foncée, brune par rapport à la muqueuse normale ; les vaisseaux sont visibles et apparaissent comme des structures brunes, fines, bien régulières entourant des structures blanchâtres tubulaires, ovalaires ou branchées.
- Le **type 3** correspond aux cancers (adénocarcinomes) avec atteinte de la sous muqueuse (T1sm+) : ces polypes ont une couleur brune ou noirâtre ; les vaisseaux sont larges, irréguliers, alternant avec des zones avasculaires. La surface est irrégulière avec des zones blanchâtres amorphes.

► INTÉRÊT

Ce score permet de distinguer les polypes hyperplasiques des adénomes avec une bonne précision diagnostique (89 %)¹. Il permet également de distinguer les cancers infiltrants profonds (type 3 = SM-d soit atteinte de la sous muqueuse > 1 000 µm) avec une bonne précision diagnostique et une corrélation inter-observateur satisfaisante, contre-indiquant alors une résection endoscopique².

Mots associés : polype, côlon, pit-pattern, vascular pattern, adénome, polype, NBI, chromoendoscopie

► LIMITES

- Type 1 : inclut les lésions festonnées, hors potentiel néoplasique probablement différent des polypes hyperplasiques
- Type 3 : « normalement » contre indique une résection endoscopique ($sm > 1\,000\,\mu m$), frontière entre carcinome « résécable » (type 2) et « non résécable » (type 3) parfois non aisée
- Diffusion de la classification

RÉFÉRENCES

1. Hewett D, Kaltenbach T, Sano Y, Tanaka S, Saunders B, Ponchon P, Soetikno R, Rex D. Validation of a Simple Classification System for Endoscopic Diagnosis of Small Colorectal Polyps Using Narrow-Band Imaging. *Gastroenterology* 2012 ; 143 : 599-607.
2. Hayashi N, Tanaka S, Hewett DG, Kaltenbach TR, Sano Y, Ponchon T, Saunders BP, Rex DK, Soetikno RM Endoscopic prediction of deep submucosal invasive carcinoma: validation of the narrow-band imaging international colorectal endoscopic (NICE) classification. *Gastrointest Endosc* 2013 Oct ; 78(4) : 625-32.

Tableau 1 : NICE classification

	Type 1	Type 2	Type 3
Couleur	Identique ou plus claire que le tissu	Plus brun que le tissu (vérifier que la couleur se distingue des vaisseaux)	Brun ou noir, brun comparé au tissu ; parfois des zones blanchâtres essaimées
Vaisseaux	Aucun ou vaisseaux isolés et tortueux courant à travers la lésion	Vaisseaux bruns épais encerclant des structures blanches	A des zones marquées avec vaisseaux absents ou distordus
Motif de surface	Points sombres ou blancs de taille uniforme, ou absence homogène de motif	Structures blanches ovales, tubulaires ou branchées entourées de vaisseaux bruns	Zones de distorsion ou absence de motif
Pathologie probable	Hyperplasique*	Adénome	Cancer invasif avec atteinte sous muqueuse
Remarque	NICE Type 1 : inclut les lésions festonnées		

Mots associés : polype, côlon, pit-pattern, vascular pattern, adénome, polype, NBI, chromoendoscopie

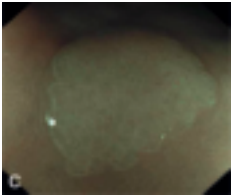
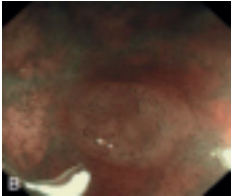
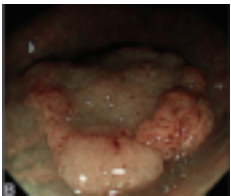
NICE classification	Aspect endoscopique	Histologie
Type 1* * Remarque : NICE Type 1 : inclut les lésions festonnées		Polype hyperplasique
Type 2		Adénome
Type 3		Cancer invasif avec atteinte sous muqueuse

Figure 1 : NICE classification, aspect endoscopique et corrélation histologique.

Œsophagite caustique (Score de l') : Classification de Zargar

► INTRODUCTION

En cas d'ingestion de caustique, l'endoscopie digestive haute doit être pratiquée en urgence entre 6 et 24 heures après l'ingestion. Trop précoce, elle sous-estime les lésions, trop tardive, elle risque de retarder la chirurgie en cas de nécrose étendue. L'endoscopie doit être réalisée sous insufflation minimale¹.

La classification de Zargar des œsophagites caustiques s'applique aussi pour décrire les lésions gastriques associées à l'ingestion de caustique².

En cas de stade IIIb, la chirurgie en urgence doit être discutée qu'elle soit œsophagienne et ou gastrique.

En cas de stade I, une alimentation précoce peut être envisagée.

En cas de lésions de stade IIa à IIIa, un avis spécialisé est nécessaire pour discuter d'un jeûne prolongé et d'une nutrition parentérale avec contrôles endoscopiques.

► LA CLASSIFICATION DE ZARGAR est résumée dans la Figure 1

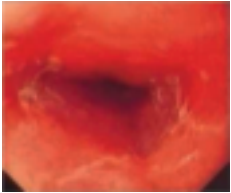
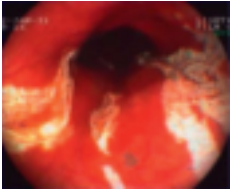
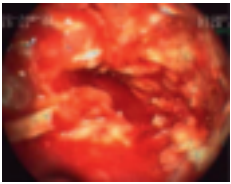
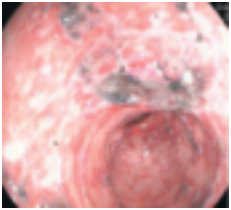
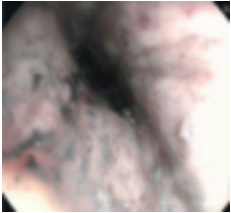
► LIMITES

L'endoscopie semble moins performante que le scanner pour prédire la nécessité de recours à la chirurgie d'après des études récentes (stade IIIb).

RÉFÉRENCES

1. Fiche SFED : Consensus en endoscopie digestive : prise en charge des œsophagites caustiques. *Acta Endosc* (2011) 41 : 303-8. Accessible en ligne : http://www.sfed.org/documents_sfed/files/recommandations/Oesophagite_caustique.pdf
2. Zargar SA, Kochlar R, Nagi B, Mehta S, Mehat SK. Ingestion of corrosive acids. Spectrum of injury to upper gastrointestinal tract and natural history. *Gastroenterology* 1989 ; 97 : 702-7.

Mots associés : caustique, Zargar, classification, nécrose

Stade I	Érythème, œdème	
Stade IIa	Ulcérations superficielles, fausses membranes, hémorragie muqueuse	
Stade IIb	Ulcérations creusantes, confluentes, circonférentielles	
Stade IIIa	Nécrose focale	
Stade IIIb	Nécrose diffuse	

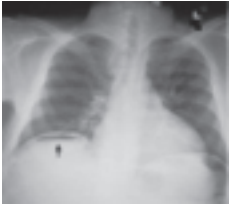
Stade IV	Perforation	
----------	-------------	---

Figure 1 : Classification de Zargar.

Photos : Pr Dray-Hôpital Lariboisière, Dr Gornet-Hôpital Saint-Louis, Paris.

OVESCO : Clip OVESCO (Over The Scope Clip)

► DÉFINITION

Clip de gros diamètre, à usage unique, en nitinol, développé pour la fermeture des perforations, fistules et larges pertes de substance (Life Europe®). Leur utilisation a également été décrite dans l'hémostase de vastes ulcères.

Leur intérêt principal réside dans leur taille importante et leur force de préhension les rendant quasiment inamovibles. Leurs limites sont un coût élevé et l'absence de repositionnement ou d'ablation possibles.

Le kit contient un système de largage à l'aide d'un capuchon inséré à l'extrémité distale de l'endoscope, un fil de rappel passant dans le canal opérateur, et une mollette positionnée au niveau du canal opérateur, système s'inspirant de la technique de largage des ligateurs élastiques.

De manière indépendante, il existe deux accessoires pouvant aider au positionnement du clip : une pince à double bras permettant de « tracter » séparément les berges du défaut (Twin Grasper), et une ancre permettant d'« ascensionner » les berges fibreuses d'une fistule dans le capuchon (Anchor).

ATTENTION : l'utilisation de la Twin Grasper et de l'Anchor nécessitent un canal opérateur de minimum 3,2 mm.

► PRÉSENTATION DU CLIP OVESCO

Éléments du kit clip OVESCO



Clip OVESCO monté sur l'endoscope



Accessoires possibles avec le clip OVESCO



DTSC®
TWIN GRASPER®



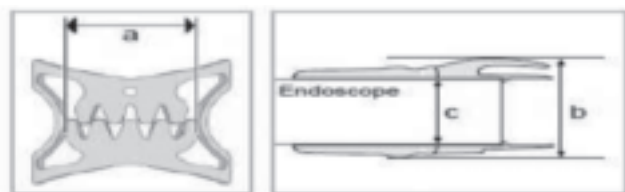
DTSC®
ANCHOR

Mots associés : clip, perforation, fistule, hémorragie, matériel

► **SYSTÈME DE FERMETURE**



► **TAILLES DISPONIBLES**



	Largeur mâchoire (a)	Diamètre maximal du capuchon (b)	Diamètre de l'endo- scope (c)	Endoscope recommandé
PETIT	9 mm	16,5 mm	9,5-11 mm	Gastroscope
MOYEN	10 mm	17,5 mm	10,5-12 mm	Coloscope pédiatrique / gastroscope thérapeutique
LARGE	11 mm	21 mm	11,5-14 mm	Coloscope

► **TECHNIQUE DE MONTAGE DU CLIP**

- Sortir l'endoscope
- Insérer la mollette jaune sur la valve du canal opérateur jusqu'à la garde métallique, et fixer à l'aide de la bandelette autour de l'endoscope sans modifier son axe.
- Insérer dans le canal opérateur le système de rappel du fil, et positionner le fil dans le système de rappel au niveau de l'extrémité de l'endoscope.
- Tracter le fil dans le canal opérateur, et fixer le nœud de l'extrémité dans l'ergot de la mollette, au niveau de la fente.

Mots associés : clip, perforation, fistule, hémorragie, matériel

- Positionner le capuchon avec le clip pré monté sur l'extrémité de l'endoscope, jusqu'à la butée située au milieu des dents du clip, et positionner le fil dans l'axe du canal opérateur.
- Ajuster la mollette jaune pour que le fil soit en traction douce, le clip est prêt.

► TECHNIQUE DE FERMETURE PAR CLIP OVESCO

- Bien repérer la cible avant d'installer le cap, sortir l'endoscope et mettre en place le clip
- Lubrifier le cap (languette), réinsérer l'endoscope et passer le Killian avec précaution
- Se placer devant la lésion et centrer la fistule ou la perforation. Pour aider au centrage, possibilité d'utiliser une pince à biopsie fermée, ou les accessoires (Twin Grasper ou Anchor), en veillant à maintenir une très légère tension du fil lors du franchissement du canal opérateur.
- Verrouiller les béquillages
- Aspirer, la perte de substance devant être au centre du capuchon, et retirer lentement la pince ou tracter au maximum l'accessoire utilisé dans le canal opérateur jusqu'à disparition complète du mécanisme de charnières ou de stries du cathéter.
- Larguer le clip en tournant à fond la roue de la mollette.
- Lâcher doucement l'aspiration
- Attendre quelques secondes avant de mobiliser l'endoscope, et l'accessoire utilisé.

RÉFÉRENCES

1. Seebach L, Bauerfeind P, Gubler C. Sparing the surgeon: clinical experience with over-the-scope clips for gastrointestinal perforation. *Endoscopy* 2010 Dec ; 42(12) : 1108-11.
2. Gubler C, Bauerfeind P. Endoscopic closure of iatrogenic gastrointestinal tract perforations with the over-the-scope clip. *Digestion* 2012 ; 85(4) : 302-7.
3. Voermans RP, Le Moine O, von Renteln D, et al. Efficacy of endoscopic closure of acute perforations of the gastrointestinal tract. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2012 Jun ; 10(6) : 603-8.
4. Surace M, Mercky P, Demarquay JF, et al. Endoscopic management of GI fistulae with the over-the-scope clip system (with video). *Gastrointest Endosc* 2011 Dec ; 74(6) : 1416-9.

PAF : Surveillance endoscopique

► INTRODUCTION

La Polypose Adénomateuse Familiale (PAF) est un syndrome de prédisposition génétique au cancer, lié à une mutation autosomique dominante survenant sur le gène APC ou le gène MYH. Elle touche surtout le côlon, mais aussi le duodénum voire l'estomac et l'intestin grêle.

Elle est caractérisée par le développement depuis l'enfance de plusieurs centaines de polypes adénomateux du côlon, aboutissant à une incidence cumulée du cancer colorectal de 100 %. L'endoscopie confirme le diagnostic, et permet la surveillance, après colectomie, du rectum et du grêle distal, ainsi que de l'estomac et du duodénum.

Cette fiche est adaptée des recommandations récentes de l'Inca^{1,2}, et de la fiche élaborée par le GENMAD, accessibles sur le site de la SNFGE³.

► PRISE EN CHARGE INITIALE DES PATIENTS PRÉSENTANT LA MUTATION APC

- Consultation d'oncogénétique pour le dépistage de la maladie chez les apparentés au premier degré par la recherche de la mutation, autour de l'âge de 12 ans.
- Coloscopie totale avec chromoendoscopie à l'indigo carmin à 0,2 %

Annuelle, à partir de l'âge de 12 ans

Avec résection par mucosectomie ou biopsie des lésions les plus volumineuses ou suspectes.

Le moment de la colectomie (coloproctectomie ou, en cas d'atteinte rectale modérée, accessible à une prise en charge endoscopique, colectomie avec anastomose iléo-rectale) sera déterminé par ces endoscopies de surveillance, le plus souvent fixé autour de l'âge de 20 ans^{1,2}.

- Endoscopie œso-gastro-duodénale vers l'âge de 15 ans

► SURVEILLANCE RECOMMANDÉE¹⁻⁵ (Tableau 1)

- À vie +++
- À partir de 20 ans, en débutant 6 mois après la colectomie
- Endoscopie basse avec chromoendoscopie à l'indigo carmin 0,2 % :

Annuelle

Pour surveillance de l'iléon terminal (AIA) et, le cas échéant, rectum

Préparation haute recommandée

Mots associés : APC, MYH, polypose, duodénoscopie, ampullome, chromoendoscopie, surveillance, génétique

• Endoscopie haute

Chromoendoscopie à l'indigo carmin, en utilisant successivement un gastroscope standard poussé jusqu'au genu inferius et un duodénoscope pour l'examen de la papille duodénale

Pour surveillance de l'estomac et du duodénum.

Calcul du score de Spigelman pour les adénomes duodénaux pour guider le rythme de surveillance⁶.

Score de Spigelman	Intervalle de surveillance
0, I, II	3 ans
III	1 an (voire 3 à 6 mois)
IV ou ADK sm+	Discuter la chirurgie ³

Traitement endoscopique éventuel des adénomes duodénaux : APC ou mucoséctomie duodénale⁴.

Biopsies prudentes de la papille (2 biopsies à distance de l'orifice bilio-pancréatique) pour recherche d'un ampullome si taille > 10 mm.

Tableau 1 : Résumé de la surveillance endoscopique préconisée dans la PAF (d'après Saurin *et al.*)⁴

	Début du suivi	Intervalle de surveillance	Méthodes de surveillance	Indication de traitement endoscopique	Chirurgie
Anastomose iléo-anale	6 mois après chirurgie	À 1 an puis/2 ans	Anesthésie générale (au début) + indigo carmin	Adénome > 1 cm ou DHG	Cancer avec invasion sous muqueuse
Anastomose iléo-rectale	6 mois après chirurgie	Annuel	Anesthésie générale + indigo carmin	Tous les adénomes (prévention du CCR)	Cancer avec invasion sous muqueuse
Duodénum et jéjunum proximal	À partir de 25 ans	/2-3 ans	Anesthésie générale + indigo carmin, vision axiale et latérale	Adénome > 1 cm ou DHG	Cancer avec invasion sous muqueuse, Spigelman stade IV

Mots associés : APC, MYH, polypose, duodénoscopie, ampullome, chromoendoscopie, surveillance, génétique

► POLYPOSE ASSOCIÉE À LA MUTATION BI-ALLÉLIQUE DE MUTYH

Son phénotype clinique, et donc sa prise en charge, recoupent largement ceux de la PAF liée à la mutation du gène APC^{7, 8}.

Les experts français proposent une surveillance avec :

- Coloscopie avec chromoendoscopie à l'indigo carmin
tous les deux ans
en débutant à l'âge de 20 ans
- Gastroskopie standard et duodénoscopie avec chromoendoscopie
tous les deux ans, selon le score de Spigelman
en débutant à 25 ans

RÉFÉRENCES

1. Guide INCA « Polypose adénomateuse familiale », 2011. Accessible en ligne sur : <http://www.e-cancer.fr/cancerinfo/les-cancers/cancers-du-colon/les-facteurs-de-risque/la-polypose-adenomateuse-familiale-paf>
2. Inca. Recommandations professionnelles : Chirurgie prophylactique des cancers avec prédisposition génétique (polypose adénomateuse familiale et polypose liée à MYH. 2009. Accessible en ligne sur : <http://www.e-cancer.fr/soins/recommandations/oncogenetique>
3. Fiche GENMAD, février 2009, J-C Saurin, B Buecher. Accessible en ligne sur : <http://www.snfge.org/content/conseils-de-prise-en-charge-de-la-maladie-de-polypose-familiale-liee-au-gene-apc-o>
4. Vasen H F A, Möslin G, Alonso A, et al. Guidelines for the clinical management of Familial Adenomatous Polyposis (FAP). *Gut* 2008 ; 57 ; 704-13.
5. Saurin JC, Napoleon B, Gay G, Ponchon T, et al. Endoscopic management of patients with familial adenomatous polyposis (FAP) following a colectomy. *Endoscopy* 2005 May ; 37(5) : 499-501.
6. Saurin JC, Gutknecht C, Napoleon B, et al. Surveillance of duodenal adenomas in familial adenomatous polyposis reveals high cumulative risk of advanced disease. *J Clin Oncol* 2004 Feb 1 ; 22(3) : 493-8.
7. Buecher B, Bonaïti C, Buisine MP, et al. French experts report on MUTYH-associated polyposis (MAP). *Fam Cancer* 2012 Sep ; 11(3) : 321-8.
8. Fiche GENMAD, février 2009, J-C Saurin, B Buecher. Accessible en ligne sur : <http://www.snfge.org/content/conseils-de-prise-en-charge-des-patients-atteints-de-polypose-associee-mutyh-o>

Paris (Classification de) – Généralités

► DÉFINITION

La classification de Paris est basée sur l'aspect macroscopique des lésions néoplasiques superficielles du tube digestif tel qu'il est reconnu en endoscopie digestive standard¹⁻³. Elle est applicable à l'ensemble des différents étages du tube digestif. Les lésions néoplasiques superficielles du tube digestif sont considérées comme superficielles lorsqu'elles n'intéressent que la muqueuse ou la sous muqueuse (si elles sont cancéreuses). Ces lésions rassemblent les néoplasies intra-épithéliales bénignes (adénome, dysplasie..) mais aussi malignes (carcinome intra muqueux et carcinome sous muqueux).

3 types de lésions sont identifiés :

- les lésions polypoïdes (Type I)
- les lésions planes (Type II) : Les lésions planes sont classées en 3 catégories : IIa plane mais surélevée, IIb plane, IIc plane mais déprimée.
- les lésions ulcérées (Type III).

► CLASSIFICATION DE PARIS : LÉSION DE TYPE Ip OU Is

Type 0-Is	Lésion sessile	
Type 0-Ip	Lésion pédiculée	

Les lésions de type Ip ou Is correspondent à une surélévation de la lésion par rapport à la muqueuse adjacente normale de 2,5 mm pour la muqueuse cylindrique (estomac, côlon, EBO) et de 1,2 mm pour la muqueuse de l'œsophage.

► CLASSIFICATION DE PARIS : LÉSION DE TYPE II

Type IIa	Lésion légèrement surélevée	
Type IIb	Lésion plane, non surélevée	
Type IIc	Lésion plane, légèrement déprimée	

Mots associés : classification, cancer, superficiel, polype, néoplasie

Cet aspect correspond à une lésion plane, qui en fonction de son aspect macroscopique par rapport à la muqueuse adjacente est surélevée (type IIa), plane (type IIb) ou déprimée (type IIc). Le seuil pour l'amplitude de la dépression est de 1,2 mm pour la muqueuse cylindrique et de 0,5 mm pour la muqueuse épidermoïde de l'œsophage.

► CLASSIFICATION DE PARIS : LÉSION DE TYPE III

Type III	Lésion ulcérée	
----------	----------------	---

Il s'agit de lésions ulcérées. En règle générale, ces lésions ne sont pas superficielles, et correspondent à des cancers invasifs dépassant la sous muqueuse.

Ces aspects macroscopiques peuvent s'associer et se combiner dans le tube digestif comme dans l'exemple ci-dessous :

Type 0-IIc + IIa	Lésion mixte	
------------------	--------------	---

► ASPECT MACROSCOPIQUE SELON LA LOCALISATION DANS LE TRACTUS DIGESTIF

L'aspect macroscopique des lésions superficielles du tube digestif varie en fonction de l'organe considéré. Ainsi les lésions les plus fréquentes dans le côlon sont de type I ou IIa, alors que dans l'estomac les lésions néoplasiques superficielles les plus fréquentes sont de type IIc ou IIa.

► INTÉRÊT DE LA CLASSIFICATION DE PARIS

Cette classification de Paris est importante car elle permet, en cas de cancers superficiels du tube digestif, de prévoir le risque de cancer avec atteinte de la sous muqueuse.

Mots associés : classification, cancer, superficiel, polype, néoplasie

RÉFÉRENCES

1. The Paris endoscopic classification of superficial neoplastic lesions: esophagus, stomach, and colon: November 30 to December 1, 2002. *Gastrointest Endosc* 2003 Dec ; 58(6 Suppl) : S3-43.
2. Lambert R, et al. Update on the Paris classification of superficial neoplastic lesions in the digestive tract. *Endoscopic Classification Review Group Endoscopy* 2005 Jun ; 37(6) : 570-8.
3. Lambert R, et al. Pragmatic classification of superficial neoplastic colorectal lesions. *Gastrointest Endosc* 2009 Dec ; 70(6) : 1182-99.

Prague (Classification de) : modalités, indication dans la muqueuse de Barrett

► DÉFINITION

- La présence d'un endobrachyoesophage ou œsophage de Barrett (OB) est suspectée endoscopiquement devant une ascension de la ligne Z, circonférentielle ou par languettes. La classification de Prague permet d'évaluer l'extension en hauteur par mesure en centimètres de l'OB circonférentiel le plus haut appelé Cx, et de la languette la plus haute appelée My (Figures 1 et 2)¹.

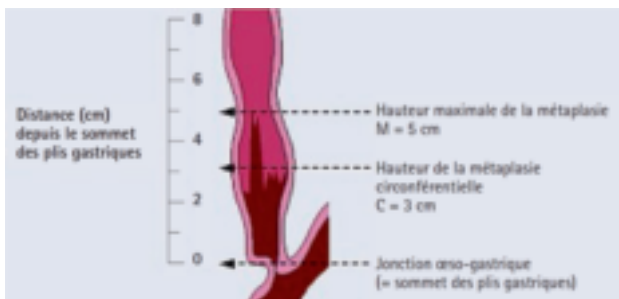


Figure 1 : Modalités de la classification de Prague : exemple de muqueuse de Barrett classée C3M5.

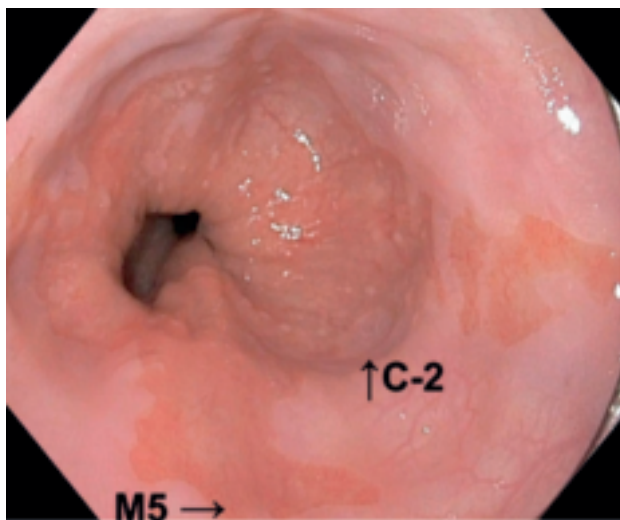


Figure 2 : Aspect endoscopique de muqueuse de Barrett classée C2M5 dans la classification de Prague.

Mots associés : endobrachyoesophage, EBO, Barrett, languettes

- L'intérêt est d'évaluer la longueur de l'OB qui est corrélée au risque de dysplasie et de cancer dans plusieurs séries. Dans les recommandations de surveillance de l'OB (nationales, européennes), on distingue essentiellement l'OB « long » (plus de 3 cm de longueur) et l'OB « court » (de 1 à 3 cm)².

► CLASSIFICATION DE PRAGUE

Définition	Description	Mesure
C	Hauteur de l'atteinte circonférentielle de muqueuse de Barrett	En cm à partir de la jonction oeso-gastrique
M	Hauteur de l'atteinte maximale de muqueuse de Barrett (circonférentielle ou languette)	En cm à partir de la jonction oeso-gastrique

Remarques :

- Le repérage endoscopique de la jonction oeso-gastrique s'appuie sur :
 - le sommet des plis gastriques
 - la pince du sphincter inférieur de l'œsophage
 - la présence ou non d'une hernie hiatale (à décrire dans le compte rendu avec hauteur)
- **« Les ilots d'OB ne rentrent pas dans la classification de Prague, et doivent donc être décrits séparément (hauteur, topographie horaire) »**

► AVANTAGES

- Simple d'utilisation
- Bonne corrélation inter-observateur dans les études (avec variation possible néanmoins de 1 à 2 cm entre 2 endoscopistes)³

► LIMITES

- Nécessite une évaluation de la longueur des lésions (évaluation approximative, opérateur-dépendante).
- Ne tient pas compte de la topographie et du nombre de languettes, contrairement à la planimétrie proposée par la SFED (Figure 3), qui est un outil complémentaire. Il faut

Mots associés : endobrachyoesophage, EBO, Barrett, languettes

donc préciser sur le compte rendu d'endoscopie : nombre de languettes, localisation (topographie horaire), position du patient (DLG, DD), intubation ou non

« Se rappeler que la majorité des lésions dysplasiques sur OB se situe dans le quadrant supérieur droit, soit entre 12h et 3-6h⁴ »

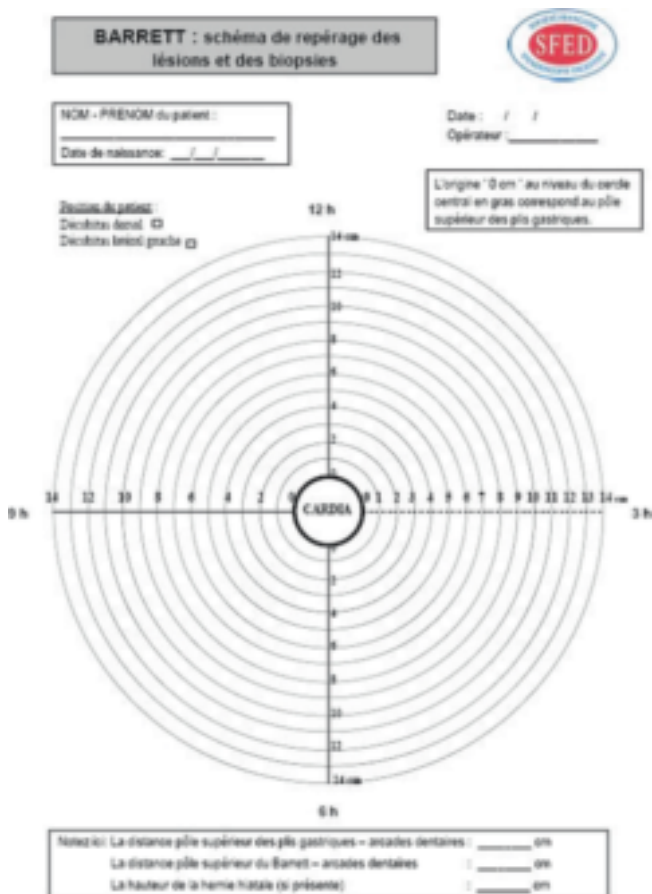


Figure 3 : planimétrie proposée par la SFED.

Photos : S. Leblanc, Hôpital Cochin.

Mots associés : endobrachyoesophage, EBO, Barrett, languettes

RÉFÉRENCES

1. Sharma P, Dent J, Armstrong D, *et al.* The development and validation of an endoscopic grading system for Barrett's esophagus: the Prague C & M criteria. *Gastroenterology* 2006 ; 131 : 1392-9.
2. Boyer J, Laugier R, Chemali M, *et al.* French Society of Digestive Endoscopy SFED guideline: monitoring of patients with Barrett's esophagus. *Endoscopy* 2007 ; 39 : 840-2.
3. Alvarez Herrero L, Curvers WL, van Vilsteren FG, *et al.* Validation of the Prague C&M classification of Barrett's esophagus in clinical practice. *Endoscopy* 2013 ; 45 : 876-82.
4. Enestvedt BK, Lugo R, Guarner-Argente C, *et al.* Location, location, location: does early cancer in Barrett's esophagus have a preference? *Gastrointest Endosc* 2013 ; 78 : 462-7.

Prothèse biliaire métallique

► INTRODUCTION

L'objectif de la pose d'une prothèse est de traiter une sténose et ainsi de rétablir la perméabilité d'une voie biliaire.

La mise en place de la prothèse s'effectue généralement après (i) une sphinctérotomie du sphincter d'Oddi ou (ii) une dilatation ou (iii) une sphinctéroclase.

Les prothèses biliaires métalliques **totale**ment couvertes sont extirpables.

Les prothèses biliaires métalliques **partiellement** couvertes et non couvertes sont non-extirpables.

les indications de la mise en place des différents types de prothèses biliaires métalliques sont :

- Pour **les prothèses biliaires métalliques non couvertes** les sténoses malignes de la voie biliaire principale ou de la convergence.
- Pour **les prothèses biliaires métalliques couvertes** :
 - Sténoses des voies biliaires malignes et bénignes
 - Cholangite sclérosante primitive.
 - Fistule au niveau des voies biliaires.
 - Hémorragie biliaire, sphinctérotomie hémorragique

► PRÉPARATION DE L'EXAMEN

- **Patient** : dossier complet (consultation d'anesthésie, bilan biologique), bracelet d'identification, information, validation de la check-list, installation du patient selon les habitudes de l'opérateur.
- **Endoscope** : Utilisation d'un duodéroscope. Branchement à la source, vérification du fonctionnement (insufflation air/eau, aspiration). Identification du patient sur le système de capture d'image.
- **Préparation de la table d'instrumentation** :
 - 1 champ de table stérile
 - Compresse stériles
 - 2 cupules stériles, l'une contenant du sérum physiologique, l'autre du produit de contraste
 - 1 seringue 5 ml pour injection du produit de contraste
 - 1 seringue de 10 ml pour injection du sérum physiologique
 - 1 fil guide
- **Préparation de la scopie** :
 - Une table ou brancard de radiologie avec protection radiologique
 - Amplificateur de brillance + écran
 - Housse de protection pour l'ampli et la pédale.

Mots associés : sténose, CPRE, cathétérisme, duodénoscopie, cancer

Protection des personnes aux rayonnements ionisants : dosifilm et/ou dosimètre opérationnel, tablier de plomb, protège thyroïde

► DÉROULEMENT

- Faire un cliché radiologique de référence
- Le duodélescope est positionné dans le 2^e duodénum, la sphinctérotomie a été antérieurement réalisée, ou peut être faite au cours du même geste endoscopique (se reporter à la fiche CPRE et sphinctérotomie).
- Mise en place du fil guide largement en amont de la sténose
- Vérifier avec l'opérateur le type et la longueur de la prothèse souhaitée
- La prothèse biliaire est montée sur le fil guide
- Elle est introduite dans le canal opérateur de l'endoscope (TTS : Through the Scope), puis montée dans la voie biliaire en amont de la sténose. Une dilatation de la sténose biliaire est parfois nécessaire avant le franchissement de la sténose par la prothèse.
- Une fois positionnée, le largage de la prothèse s'effectue sous contrôle de la scopie. Certaines prothèses disposent de marqueurs radio-opaques.
- À la demande du médecin, ramener à soi la gaine de couverture de la prothèse tout en maintenant en position fixe le cathéter porteur (« point fixe »), ce qui aura pour effet le largage de la prothèse.
- La prothèse se déploie au fur et à mesure progressivement à cheval sur la sténose.
- Cliché radiologique de contrôle en fin d'examen pour positionnement final de la prothèse et vérification de son expansion.

► SURVEILLANCE DE L'EFFICACITÉ DE LA PROTHÈSE

- Écoulement du produit iodé et de la bile visualisé sur les images radiologiques et endoscopiques
- Aérobilie
- Expansion satisfaisante

► TRAÇABILITÉ

La traçabilité doit apparaître dans le dossier médical du patient : référence et n° de lot des implants et des dispositifs médicaux (DMI).

Mots associés : sténose, CPRE, cathétérisme, duodénoscopie, cancer

Les référence et n° de lot des implants doivent être remis au patient ou mentionnés sur le compte rendu d'examen en précisant :

- Nom du médecin opérateur
- Nom du centre de soins référent, coordonnées téléphoniques
- Type de prothèse, n° de lot

Prothèses biliaires et pancréatiques plastiques

► INTRODUCTION

- Les indications de pose des prothèses biliaires plastiques sont :

Sténose maligne ou bénigne
 Persistance de calculs résiduels
 Fistule de la voie biliaire
 Cholangite sclérosante primitive avec sténose dominante

- Les indications de pose de prothèses pancréatiques sont :

Sténose maligne ou bénigne du Wirsung
 Calcul enclavé
 Fistule ou rupture du Wirsung (post-traumatique, post opératoire...)
 Pancréatite chronique calcifiante avec sténose symptomatique

► PRÉPARATION DE L'EXAMEN

- **Patient** : dossier complet (consultation d'anesthésie, bilan biologique), bracelet d'identification, information, validation de la check-list, installation du patient selon les habitudes de l'opérateur.

- **Endoscope** : Utilisation d'un duodéroscope. Branchement à la source, vérification du fonctionnement (insufflation air/eau, aspiration). Identification du patient sur le système de capture d'image.

- **Préparation de la table d'instrumentation** :

1 champ de table stérile
 Compresses stériles
 2 cupules stériles, l'une contenant du sérum physiologique, l'autre du produit de contraste
 1 seringue 5 ml pour injection du produit de contraste
 1 seringue de 10 ml pour injection du sérum physiologique
 1 fil guide (au choix de l'opérateur)

- **Préparation de la scopie** :

Une table ou brancard de radiologie avec protection radiologique
 Amplificateur de brillance + écran
 Housse de protection pour l'ampli et la pédale.
 Protection des personnes aux rayonnements ionisants : dosifilm et/ou dosimètre opérationnel, tablier de plomb, protège thyroïde

► DÉROULEMENT

- Faire un cliché radiologique de référence
- Le duodéroscope est positionné dans le 2^e duodénum ; la sphinctérotomie (biliaire et/ou pancréatique) a été antérieurement réalisée, ou peut être faite au cours du même geste

Mots associés : sténose, CPRE, cathétérisme, duodénoscopie, cancer

endoscopique (se reporter à la fiche CPRE et sphinctérotomie).

- Mise en place du fil guide largement en amont de la sténose
- Le ou les fils guide peuvent être placés dans les voies biliaires, dans différents segments du foie, ou dans le canal de Wirsung.
- Vérifier avec l'opérateur le type et la longueur de la prothèse souhaitée
- Monter la prothèse sur le cathéter porteur
- Introduire le fil guide dans l'extrémité distale du cathéter porteur et le faire sortir par l'orifice prévu, soit en échange court si c'est possible, soit en échange long, à l'extrémité proximale du cathéter.
- Placer le protège ergot sur la prothèse avant de l'insérer dans le canal opérateur de l'endoscope
- **Système court** : fixer dès que possible le guide au niveau du « bloqueur » placé sur la poignée de l'endoscope, selon les habitudes de l'opérateur
- **Système long** : maintenir le guide manuellement et faire un point fixe pour ne pas le mobiliser durant toute la progression du cathéter « porteur » puis de la prothèse
- Le cathéter « pousseur », est poussé vers la prothèse jusqu'à ce qu'elle ci soit positionnée
- Le cathéter « porteur » est maintenu en position fixe jusqu'à ce que la prothèse soit en place
- Il est ensuite retiré pour permettre le « largage » de la prothèse
- En fin de procédure, retirer délicatement l'ensemble du système de pose et le guide
- Cliché radiologique de contrôle en fin d'examen pour positionnement final de la prothèse.

► SURVEILLANCE DE L'EFFICACITÉ DE LA PROTHÈSE

- Écoulement du produit iodé et de la bile ou des sécrétions pancréatiques, visualisé sur les images radiologiques et endoscopiques
- Aérobilie
- Positionnement satisfaisant

Mots associés : sténose, CPRE, cathétérisme, duodénoscopie, cancer

► **TRAÇABILITÉ**

La traçabilité doit apparaître dans le dossier médical du patient : référence et n° de lot des implants et des dispositifs médicaux (DMI).

Les références et n° de lot des implants doivent être remis au patient ou mentionnés sur le compte rendu d'examen en précisant :

- Nom du médecin opérateur
- Nom du centre de soins référent, coordonnées téléphoniques
- Type de prothèse, n° de lot

Prothèses coliques et duodénales

► INTRODUCTION

Par une action de force radiale, une prothèse peut permettre de lever une occlusion au niveau du côlon, ou du duodénum, et de rétablir la perméabilité de la lumière digestive.

Le choix de la prothèse (couverte ou non couverte) dépend du type et de la nature de la sténose.

Les sténoses peuvent être d'origine maligne (cancer du côlon, du rectum, de l'estomac, du duodénum, carcinose péritonéale) ou bénigne (maladie de Crohn, sténose anastomotique...).

Les prothèses peuvent être non couvertes, partiellement couvertes ou totalement couvertes d'une membrane plastique.

► PRÉPARATION DE L'EXAMEN

- **Patient :** dossier complet (consultation d'anesthésie, bilan biologique), bracelet d'identification, information, validation de la check-list, installation du patient selon les habitudes de l'opérateur. En cas de pose de prothèse colique, il convient d'installer des protections sous le patient pour recueillir les éventuelles matières fécales lorsque l'obstruction sera levée.

- **Endoscope :** Utilisation d'un duodénoscope, gastroscopie gros canal ou coloscope. Branchement à la source, vérification du fonctionnement (insufflation air/eau, aspiration) et fixation de l'embout distal si besoin. Identification du patient sur le système de capture d'image. S'assurer du bon fonctionnement de l'insufflateur à CO₂ (couper l'insufflateur air du processeur). Installer une pompe de lavage (notamment pour une pose de prothèse colique)

- **Préparation de la table d'instrumentation :**

1 chariot propre servant de plan de travail recouvert d'un champ propre

2 alèses plastifiées, 1 drap, 1 champ

flacons de produit de contraste radio-opaque (Télébrix®, Ioméron®)

NB : Il est nécessaire de préparer une grande quantité de produit car le côlon est dilaté au-dessus de la sténose.

1 cupule

1 seringue de 20 ml Luer lock

1 cathéter d'opacification

1 sphinctérotome, ou cathéter orientable (type Swing Tip®), peut s'avérer nécessaire

1 fil guide entéral type « Super stiff » 0,035, longueur 450 mm

Mots associés : sténose, côlon, duodénum, coloscope, duodénoscope

3 trombones pour marquage radio-opaque

Ruban adhésif pour fixation

Prothèses coliques, ou duodénales (couvertes ou non, de plusieurs longueurs disponibles).

• Préparation de la scopie :

Une table ou brancard de radiologie avec protection radiologique
Amplificateur de brillance + écran

Housse de protection pour l'ampli et la pédale.

Protection des personnes aux rayonnements ionisants : dosifilm et/ou dosimètre opérationnel, tablier de plomb, protège thyroïde.

► DÉROULEMENT

- Verser le produit de contraste dans la cupule
- Purger le cathéter avec le produit de contraste à l'aide de la seringue de 20 ml
- Purger le canal du fil guide du cathéter d'opacification avec de l'eau
- Introduire le fil guide dans le cathéter
- L'opérateur maintient l'endoscope en position face à la sténose pendant tout le geste.
- Positionner les repères radiologiques (trombones sur le corps du patient) à l'aide de ruban adhésif, idéalement sur les pôles proximal et distal de la sténose si elle est franchissable, sinon selon des repères radiologiques.
- Présenter au médecin le cathéter, muni de son fil guide, et l'introduire dans le canal opérateur.
- Introduire le fil guide à travers la sténose, sous contrôle radiologique et visuel.
- Introduire le cathéter d'opacification, sur le support du fil guide, et s'assurer du franchissement de la sténose sous contrôle radiologique.
- Selon la demande de l'opérateur, injecter le produit de contraste via le cathéter d'opacification, sous contrôle radiologique.
- Le fil guide doit être positionné bien au-delà de la sténose, dans la lumière colique ou la 1^e anse jéjunale pour une prothèse duodénale.
- Selon les habitudes de service, mesurer, à l'aide de la règle graduée et de l'image de scopie, ou à l'aide des graduations figurant sur le cathéter, la longueur de la sténose. L'opérateur détermine ainsi la dimension de la prothèse à poser.

Mots associés : sténose, côlon, duodénum, coloscope, duodénoscope

- Retirer le cathéter en laissant en place le fil guide.
- Vérifier avec l'opérateur le type de prothèse souhaitée, et sortir de son emballage la prothèse choisie, lubrifier à l'eau le porte-prothèse grâce à l'embout luer situé à l'extrémité proximale, ou vaporiser du silicone spray sur l'extrémité de celle-ci.
- Introduire l'extrémité proximale du fil guide dans l'extrémité distale de la prothèse TTS (Through The Scope) et faire glisser celle-ci vers le canal opérateur, en maintenant le fil guide en place.
- L'opérateur descend la prothèse à travers l'endoscope jusqu'au franchissement de la sténose, sous contrôle radiologique
- Dérouler le porte-prothèse pour faciliter le glissement et maintenir le guide en tension, sans le mobiliser, pour permettre la progression de la prothèse à travers la sténose.
- Des contrôles radiologiques fréquents sont nécessaires pour s'assurer de la situation du guide au-dessus de l'obstacle, et pour déterminer la bonne position de la prothèse grâce aux marqueurs situés sur le porte-prothèse.
- Le médecin demande alors à l'infirmière de débiter le largage tout en maintenant fermement le « set » pour éviter la migration de la prothèse vers la zone dilatée
- Le médecin accompagne le geste de l'infirmière en aidant au retrait de la gaine externe.
- Maintenir fixement le porte-prothèse avec une main (« point fixe ») et remonter doucement vers soi la gaine externe, ce qui va libérer progressivement la prothèse et lui permettre de s'expandre.
- Lorsque la prothèse se déploie sur la sténose, le porte prothèse est retiré et jeté.
- Cliché de contrôle en fin d'examen pour positionnement final de la prothèse.
- Assurer la traçabilité : Type de prothèse, numéro de lot, identité du patient.

► COMPLICATIONS

- Perforation
- Hémorragie
- Signes infectieux

Mots associés : sténose, côlon, duodénum, coloscope, duodénolescope

RÉFÉRENCES

1. Bauret P. Occlusion colique : traitement chirurgical et/ou prothèse ?
Disponible sur :
<http://www.fmcgastro.org/postu-main/archives/postu-2008-paris/occlusion-colique-traitement-chirurgical-etou-prothese>.
2. Recommandations SFED 2014 : Place des prothèses coliques dans la stratégie thérapeutique du cancer colorectal. Disponible sur :
http://www.sfed.org/documents_sfed/files/recommandations/Prothese_cancercolorectal.pdf

Ponction sous écho-endoscopie

► INTRODUCTION

Geste d'écho-endoscopie diagnostique le plus souvent (masse solide ou liquide, ganglion), ou thérapeutique (plus rarement : drainage de pseudo-kyste/abcès, neurolyse cœliaque) ; il est réalisé sous anesthésie générale, à l'aide d'un écho-endoscope linéaire.

Recommandations européennes ESGE mises à jour en 2011 et 2012^{1,2}, et recommandations SFED³.

► BILAN PRÉ-PONCTION

- Indication de bilan de coagulation : antécédent personnel ou familial évoquant un trouble de la coagulation
- Résultats : TP > 50 % et plaquettes > 50 000/mm³
- Arrêt des médicaments :
 - Pour les tumeurs solides : arrêt clopidogrel ; le geste est possible sous aspirine
 - Pour les tumeurs kystiques : arrêt clopidogrel et aspirine
 - Pour toutes les lésions : arrêt des anticoagulants oraux et de l'héparine

► INDICATIONS DIAGNOSTIQUES

- Lésion : taille > 5 mm, distance par rapport à la paroi < 7 cm
- Accès possible
 - Aux tumeurs : pancréatiques, hépatiques gauches, surrénaliennes gauches, sous muqueuses gastriques/œsophagiennes/rectales
 - Aux adénopathies médiastinales (sous carénaire, fenêtre aorto-pulmonaire, jugulo-carotidienne), coeliaques, interaortico-caves, péri-rectales
 - Aux lésions kystiques pancréatiques et péri-pancréatiques
 - Aux abcès péri pancréatiques, rétro-péritonéaux, et péri-rectaux
- Non indication : kyste bronchogénique (risque de surinfection)

► MATÉRIEL

Écho-endoscope linéaire, avec un canal opérateur de 2,8 mm pour les ponctions diagnostiques et 4,2 mm pour les ponctions thérapeutiques.

Pour les aiguilles de ponction le choix réside entre :

- **22 G** : aiguille standard valable dans toutes les situations de ponction diagnostique
- **19 G** : aiguille de gros calibre, plus rigide, pour lésion > 2 cm ; elle permet une histologie (pancréatite aiguë

auto-immune, pancréatite chronique, tuberculose, sarcoïdose, lymphome, parenchyme hépatique), ou tumeur sous muqueuse, ganglions, lymphome. Souvent en échec technique par voie transduodénale compte tenu de l'angulation de l'endoscope et de la rigidité de l'aiguille.

- **25 G** : aiguille de petit calibre, pour lésion de petite taille (5-10 mm) ou vascularisée, ou lorsque positionnement difficile (crochet pancréatique)
- **True-cut** : histologie (pancréatite aiguë auto-immune, pancréatite chronique, tuberculose, sarcoïdose, lymphome, parenchyme hépatique), tumeur sous muqueuse
- **Access** : aiguille utilisée pour un geste thérapeutique (drainage)

► TECHNIQUE DE PONCTION

Avant la ponction

- Une fois la lésion à ponctionner visualisée, ne pas chercher la meilleure fenêtre de ponction sans l'aiguille dans le tube
- Insérer l'aiguille à ponction qui va rigidifier le tube et modifier la visualisation de la lésion
- S'assurer que la gaine de l'aiguille sorte bien du tube en visualisant les échos de répétition induits par l'extrémité de l'aiguille.

Attention : si le tube est très béquillé, la gaine a tendance à être trop courte et à rester dans le canal opérateur, il faut donc la rallonger. Inversement par voie trans-œsophagienne, raccourcir la gaine pour qu'elle ne soit pas trop tangentielle par rapport à la paroi.

- Estimer en cm le trajet de la ponction dans la lésion
- S'assurer de l'absence d'interposition vasculaire (doppler couleur ou puissance)
- Choix de l'aiguille en fonction : taille/localisation/type de lésion, positionnement endoscope, histologie ou cytologie, geste prévu
- Retirer le stylet de quelques cm (possibilité de retirer complètement le stylet en cas d'échec de ponction)
- S'assurer d'une sédation optimale, sans mouvement du patient. Maintien possible du tube par une aide si besoin.

- Éviter de ponctionner les zones nécrotiques des tumeurs solides, et préférer ponctionner les zones tissulaires kystiques. En cas de kyste, ponctionner les parois.

Pendant la ponction

- Insérer franchement l'aiguille dans la lésion
- Si l'aiguille n'est pas visualisée (fréquent si endoscope très béquillé), faire un mouvement de rotation horaire ou anti-horaire de quelques degrés pour récupérer l'écho de l'aiguille, sortie en dehors de l'axe de l'endoscope (phénomène augmenté avec les écho-endoscopes thérapeutiques)
- En cas d'aiguille trop raide ou de difficulté de positionnement : retirer le stylet puis ponctionner. En cas de nouvel échec prendre une aiguille plus fine (25 G)
- Pour ponction diagnostique d'une lésion solide :
 - Retrait du stylet et mise en aspiration pour les tumeurs solides et kystes, par branchement de la seringue sous vide (pour les ganglions : non nécessaire)
 - 10 mouvements d'aller-retour en modifiant l'angle de l'aiguille avec l'érecteur et/ou le béquillage (*fanning*)
 - Nombre de passages limités (3 à 5), en l'absence de complications
 - Autre technique : possibilité de retirer le stylet progressivement lors des mouvements d'aller-retour (technique par capillarité)
- Pour ponction diagnostique d'une lésion kystique : ponction du liquide par aspiration, pour analyse biochimique, marqueurs, ACE (recueillir au moins 1 ml).

Après la ponction

- Pousser le matériel prélevé dans l'aiguille avec une seringue de 10 ml remplie de sérum physiologique ou Cytolyt[®], dans un pot à formol ou Cytolyt[®]
- Possibilité de mettre le matériel prélevé sur des lames pour étalement puis dans le formol
- En cas d'échec ou de surpression dans l'aiguille : réintroduire le stylet pour pousser le matériel.
- Rincer l'aiguille avec du sérum physiologique avant de re-ponctionner
- Pour ponction de lésion kystique : mettre le liquide prélevé dans un tube sec pour dosage marqueurs, ACE.
- Analyse bactériologique, biochimique complémentaire si besoin

Antibioprophylaxie

- Non recommandée pour les lésions solides
- Recommandée exclusivement pour les lésions kystiques : Amoxicilline (1 g) + acide clavulanique (200 mg) 30 min avant le geste, à la 6^e heure, et 2 fois par jour pendant 3 jours
Si allergie : ciprofloxacine 750 mg IV avant le geste, puis idem

► PERFORMANCES DIAGNOSTIQUES

Sensibilité 70-90 %, spécificité 85-95 %, valeur prédictive négative 95-100 %

Dépendent de la lésion (taille, localisation, organe, type : solide *vs* kystique), de l'expertise de l'opérateur et de l'anatomopathologiste.

► COMPLICATIONS

- Morbidité 1 % (pancréatite aigue, hémorragie, surinfection)
- Légèrement supérieure pour les ponctions de lésions kystiques (1-2 %).

RÉFÉRENCES

1. Dumonceau J.-M, Polkowski M, Larghi A, *et al.* Indications, results, and clinical impact of endoscopic ultrasound (EUS)-guided sampling in gastroenterology: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Clinical Guideline. *Endoscopy* 2011 ; 43 : 897-909.
2. Polkowski M, Larghi A, Weynand B, *et al.* Learning, techniques, and complications of endoscopic ultrasound (EUS)-guided sampling in gastroenterology: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Technical Guideline. *Endoscopy* 2012 Feb ; 44(2) : 190-206.
3. Fiches de recommandations SFED : Ponction sous écho-endoscopie à visée diagnostique : indications, techniques et résultats (Consensus en Endoscopie Digestive – fiche, décembre 2010). Accessibles en ligne : http://www.sfed.org/documents_sfed/files/recommandations/Ponctionguidee_echoendo_v2.pdf
4. Apprentissage, techniques et complications de la ponction guidée par écho-endoscopie en Gastro-Entérologie : texte court des recommandations techniques de l'ESGE. *Acta Endoscopica* 2012 42, 3. Accessibles en ligne : http://www.sfed.org/documents_sfed/files/recommandations/Ponctionguideechoendoscopie.pdf

R ectocolite hémorragique (RCH) : Score endoscopique de Mayo

► INTRODUCTION

Mayo Score ou UC-DAI (Ulcerative Colitis Disease Activity Index) = score élaboré pour quantifier la sévérité endoscopique des patients ayant une RCH.

Utile pour le suivi de la cicatrisation muqueuse sous traitement de fond de la maladie.

On distingue un score complet (clinique + endoscopie = activité de la maladie) et un sous score de Mayo (données endoscopiques exclusivement).

► SCORE COMPLET DE MAYO

Variable	Grade	Score
Fréquence des selles	Normale	0
	1 à 2 > nb habituel	1
	3 à 4 > nb habituel	2
	5 ou plus au nb habituel	3
Saignement rectal	Absent	0
	< 50 %	1
	> 50 %	2
	Évacuation sang pur	3
Rectosigmoïdoscopie	Score endoscopique (cf. infra)	De 0 à 3
Appréciation globale par le médecin	Quiescente	0
	Activité légère	1
	Activité modérée	2
	Maladie sévère	3
Total		0 à 12



≤ 2 points (pas de sous score > 1)	Inactive
3-5 points	Activité faible
6-10 points	Activité modérée
11-12 points	Activité sévère

Mots associés : UCEIS, Mayo, MICI, colite, cicatrisation muqueuse, score, coloscopie

► **SOUS SCORE ENDOSCOPIQUE**

Muqueuse normale	0
Anomalies légères (érythème, diminution de la vascularisation, légère fragilité)	1
Anomalies modérées (érythème franc, vascularisation non visible, fragilité, érosions)	2
Anomalies sévères (saignement spontané, ulcérations)	3

► **AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS**

Score largement utilisé dans les études. L'avantage du sous-score endoscopique est sa facilité d'utilisation en pratique courante.

RÉFÉRENCES

1. Schroeder KW, Tremaine WJ, Ilstrup DL. Coated 5-aminosalicylic acid therapy for mildly to moderately active ulcerative colitis. *A randomized study* N Engl J Med 1987 ; 317 : 1625-9.
2. D'Haens G, WJ Sandborn, BG Feagan, *et al.* A review of activity indices and efficacy end points for clinical trials of medical therapy in adults with ulcerative colitis. *Gastroenterology* 2007 ; 132 : 763-86.
3. Fiche CREGG Ferring score MICI, accessible en ligne : http://www.cregg.org/site/documents/tinymce-00001-memo_pratique.pdf

R ectocolite hémorragique (RCH) : Score endoscopique UCEIS

► INTRODUCTION

UCEIS (Ulcerative Colitis Endoscopic Index of Severity) = Index de sévérité endoscopique de la recto-colite hémorragique ce score a été élaboré pour quantifier la sévérité endoscopique des patients ayant une RCH.

Utile pour le suivi de la cicatrisation muqueuse sous traitement de fond de la maladie.

► CLASSIFICATION UCEIS

Variable	Grade	Définition	Score
Trame vasculaire	Normale	Trame vasculaire normale avec arborisation capillaire nettement visible	1
	Disparition partielle	Disparition partielle de la trame vasculaire	2
	Disparition totale	Disparition complète de la trame vasculaire	3
Saignement	Aucun	Absence de sang visible	1
	Muqueux	Traces de sang coagulé à la surface de la muqueuse, lavable lors de l'endoscopie	2
	Luminal discret	Présence de sang frais en faible quantité dans la lumière	3
	Luminal modéré ou sévère	Présence nette de sang frais dans la lumière OU suintement hémorragique de la muqueuse persistant après lavage	4
Érosions, ulcères (lésions les plus sévères)	Aucune	Absence d'ulcération visible	1
	Érosions	Ulcérations planes (< 5 mm) à fond blanc ou jaune	2
	Ulcérations superficielles	Ulcérations planes (> 5 mm), recouvertes d'un enduit fibrineux	3
	Ulcérations profondes	Ulcérations creusantes, à bords surélevés	4
Total			3-11

Mots associés : UCEIS, Mayo, MICI, colite, cicatrisation muqueuse, score, coloscopie

Avantages et inconvénients : Score construit à partir d'une méthodologie rigoureuse et ayant une bonne corrélation inter et intra-observateur, mais actuellement en cours de validation indépendante.

RÉFÉRENCES

1. Travis SP, Schnell D, Krzeski P, *et al.* Developing an instrument to assess the endoscopic severity of ulcerative colitis: the Ulcerative Colitis Endoscopic Index of Severity (UCEIS). *Gut* 2012 ; 61 : 535-42.
2. Fiche CREGG Ferring score MICI, accessible en ligne : http://www.cregg.org/site/documents/tinymce-00001-memo_pratique.pdf

Rockall (Score de)

► **INTÉRÊT 1:** Score élaboré pour prédire le risque de récurrence hémorragique et la mortalité des patients présentant une hémorragie digestive haute¹.

Deux variantes existent : le score de Rockall complet et le pré-Rockall.

Le pré-Rockall est disponible avant l'endoscopie et inclut les trois premiers items du score complet. Le score complet inclut les données de l'endoscopie.

► SCORE DE ROCKALL

Points	0	1	2	3
Âge	< 60	60-79	> 80	
Signes de choc	absent	Pouls > 100/min PAS > 100 mmHg	Pouls > 100/min PAS < 100 mmHg	
Co-morbidités	Non	Non	Cardiopathie ischémique, insuffisance cardiaque, co-morbidité majeure	Insuffisance rénale, insuffisance hépatique, cancer généralisé
Diagnostic	Mallory-Weiss, pas de lésion ni de stigmate de saignement récent	Tout autre diagnostic	Lésions malignes	
Signes de saignement récent	Forrest III Forrest IIc		Forrest Ia Forrest IIa ou IIb	

Le score est calculé en additionnant les items successifs.

Maximum du pré-Rockall 7, maximum du score complet de Rockall : 11.

► AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS

Score largement validé pour prédire la mortalité des patients atteints d'hémorragie digestive haute ; il est cependant moins performant pour prédire la récurrence hémorragique.

Un patient ayant un score à moins de 3 a très peu de risque de mortalité (< 1 %). En revanche un patient ayant un score à plus de 8 a un risque de mortalité très élevé (plus de 50 %).

Mots associés : hémorragie, ulcère, score, mortalité

RÉFÉRENCE

1. Rockall TA, Logan RF, Devlin HB, et al. Risk assessment after acute upper gastrointestinal haemorrhage. *Gut* 1996 ; 38 : 316-21.

Sphinctéroclase

► INTRODUCTION

La prise en charge endoscopique des empierrements cholédo-ciens impose habituellement une lithotritie mécanique, impliquant une durée prolongée de procédure et parfois de multiples CPRE.

Le traitement endoscopique associant à la sphinctérotomie une sphinctéroclase par macrodilatation du sphincter d'Oddi (SMSO) préalable à l'extraction d'un empierrement cholédo-cien s'est révélé d'un intérêt majeur. Dans le cadre de la prise en charge d'un empierrement cholédo-cien, la SMSO est faisable et n'augmente pas la morbidité. Elle augmente le taux de succès d'extraction des calculs, diminue le temps de procédure et évite le plus souvent de recourir à une lithotritie mécanique.

► PRÉPARATION DE L'EXAMEN

- **Patient** : dossier complet (consultation d'anesthésie, bilan biologique), bracelet d'identification, information, validation de la check-list, installation du patient selon les habitudes de l'opérateur.
- **Endoscope** : Utilisation d'un duodénolescope, plus rarement un coloscope pédiatrique ou entéroscope. Branchement à la source, vérification du fonctionnement (insufflation air/eau, aspiration) et fixation de l'embout distal si besoin. Identification du patient sur le système de capture d'image. S'assurer du bon fonctionnement de l'insufflateur à CO₂ (couper l'insufflateur air du processeur).
- **Bistouri électrique** : Coller la plaque, sélectionner le programme « sphinctérotomie » (80 à 120 watts de coupe, 60 watts de coagulation douce), et le vérifier avec l'opérateur.
- **Préparation de la table d'instrumentation** :
 - 1 champ de table stérile
 - Compresse stériles
 - 2 cupules stériles, l'une contenant du sérum physiologique, l'autre du produit de contraste
 - 1 seringue de 10 ml pour injection du produit de contraste
 - 1 seringue de 10 ml pour injection du sérum physiologique
 - 1 sphinctérotome à usage unique (fortement recommandé)
 - 1 fil guide
 - Ballon de dilatation œsophagien filo-guidé de 12 à 18 mm de Ø
 - Un système d'inflation muni d'un manomètre purgé à l'eau et produit de contraste.

Mots associés : Calcul biliaire, CPRE, papille, cathétérisme, duodénoscopie, dilatation

• **Préparation de la scopie :**

Une table ou brancard de radiologie avec protection radiologique
Amplificateur de brillance + écran

Housse de protection pour l'ampli et la pédale

Protection des personnes aux rayonnements ionisants : dosifilm
et/ou dosimètre opérationnel, tablier de plomb, protège thyroïde

► **DÉROULEMENT**

- Faire un cliché radiologique de référence
- Le duodélescope est positionné dans le 2^e duodénum, la sphinctérotomie a été antérieurement réalisée, ou peut être faite au cours du même geste endoscopique (se reporter à la fiche CPRE et sphinctérotomie).
- Opacification pour confirmer la présence de macro calculs, et évaluer leur taille.
- Mise en place d'un fil guide dans la voie biliaire principale.
- Le ballon de dilatation est introduit sur fil guide dans la voie biliaire, et il est positionné à cheval sur le sphincter d'Oddi (repérage endoscopique et radiologique)
- Il est gonflé sous pression, à l'aide d'une seringue manométrique adaptée, contenant un mélange d'eau, et de produit de contraste (dilatation hydrostatique). Le gonflage du ballon doit être effectué par paliers successifs, de façon progressive et prudente, selon les pressions recommandées par le fournisseur du ballon de dilatation.

Remarque : Lors de cette étape, et au fur et à mesure, l'infirmière exprime à voix haute le niveau de pression atteint et le diamètre du ballon correspondant.

- Après ablation du ballon, extraction des calculs à la sonde de Dormia, ou au ballonnet d'extraction.
- En fin de procédure, rechercher une éventuelle perforation de la voie biliaire en effectuant une cholangiographie, et un cliché de contrôle en fin d'examen.

► **COMPLICATIONS**

- Perforation
- Hémorragie (notamment sur les berges de la sphinctérotomie)
- Pancréatite aiguë
- Complications infectieuses (angiocholite, cholécystite)

Mots associés : Calcul biliaire, CPRE, papille, cathétérisme, duodénoscopie, dilatation

RÉFÉRENCES

1. Letard JC, Sautereau D, Canard JM, *et al.* Cholangio-pancréatographie rétrograde endoscopique et sphinctérotomie biliopancréatique. Recommandations de la Société Française d'Endoscopie Digestive. Janvier 2003.
2. Karsenti D, Charachon A, Cabanis P, *et al.* Sphinctérotomie par macrodilatation du sphincter d'Oddi dans la prise en charge des empierrements choledociens. JFHOD. Mars 2009.

Surveillance des MICI et dépistage de la dysplasie colique

► INTRODUCTION

Les patients ayant une atteinte colique étendue au cours des MICI (RCH et Maladie de Crohn) ont un risque plus élevé de cancer colo-rectal en comparaison avec la population générale.

La coloscopie de dépistage doit être proposée à tous les patients atteints de MICI après 8 ans d'évolution des symptômes. La surveillance diffère (Tableau 1) selon le risque de néoplasie colorectale^{1,2}.

Tableau 1 : Intervalle de surveillance endoscopique en fonction des facteurs de risque

	Facteurs de risque	Intervalle de surveillance
Patient avec facteurs de risque élevés	Sténose ou dysplasie détectée dans les 5 dernières années Cholangite Sclérosante Primitive Colite étendue * avec inflammation active sévère Antécédent familial au 1 ^{er} degré de néoplasie colo-rectale survenue avant 50 ans	1 an
Patient avec facteurs de risque intermédiaires	Colite étendue avec inflammation active légère à modérée Pseudo-polypes inflammatoires Antécédent familial au premier degré de néoplasie colo-rectale survenue après 50 ans	2 à 3 ans
Patient sans facteur de risque élevé ou intermédiaire		5 ans

* Colite étendue (ou pancolite) = extension au-delà de l'angle gauche.

L'extension maximale au cours de l'évolution correspond à la topographie de référence.

► CLASSIFICATION DES LÉSIONS VISIBLES

Cette classification s'appuie sur l'aspect endoscopique et sur les résultats histologiques de la lésion visible, associés à ceux de la muqueuse adjacente³ (Tableau 2)

ATTENTION : il est important de prélever des biopsies de toute lésion macroscopique visible et de la muqueuse au pourtour, et de les collecter dans des flacons séparés.

Mots associés : dysplasie, DALM, Crohn, RCH, cholangite, cancer, adénocarcinome, chromoendoscopie, biopsies

Tableau 2 : Classification des lésions coliques au cours des MICI (d'après Itzkowitz *et al.*³)

Lésions	Histologie	 Muqueuse dysplasique  Muqueuse inflammatoire  Muqueuse normale
DALM (dysplasia-associated lesion or mass)	Présence de lésions dysplasiques au sein d'une muqueuse dysplasique et inflammatoire	
Polype adénomateux	Adénome sur muqueuse adjacente normale	
ALM (adenoma-like mass)	Adénome sur muqueuse inflammatoire	
Pseudo-polype	Absence de dysplasie mais muqueuse inflammatoire	

► TECHNIQUE DE LA COLOSCOPIE DE DÉPISTAGE DE LA DYSPLASIE

- Coloscopie réalisée idéalement en période de rémission de la maladie.
- Bonne préparation (PEG, contre indication des autres préparations)
- Coloscope Haute Définition.

• Chromoendoscopie à l'indigo carmin : recommandée en 1^{re} intention avec biopsies ciblées de toute lésion visible, et muqueuse au pourtour. À défaut, biopsies systématiques tous les 10 centimètres, en flacons séparés.

Selon la recommandation récente de l'ESGE, en cas de maladie inflammatoire quiescente, et de préparation colique satisfaisante, entre des mains expertes, les biopsies systématiques peuvent être abandonnées. La chromoendoscopie virtuelle n'est pas recommandée⁴.

- Toute lésion visible doit être réséquée en totalité (pour distinguer lésion dysplasique de pseudo-polype)

Mots associés : dysplasie, DALM, Crohn, RCH, cholangite, cancer, adénocarcinome, chromoendoscopie, biopsies

- Toujours biopsier au pourtour d'une lésion visible que celle-ci soit réséquée ou laissée en place pour distinguer les polypes adénomateux des ALM.

► ALGORITHME DE PRISE EN CHARGE DE LA DYSPLASIE¹

La découverte d'une dysplasie doit être confirmée par un second anatomopathologiste.

- Si dysplasie sur lésion réséquée en totalité et absence de dysplasie sur muqueuse plane dans zone atteinte actuellement ou antérieurement (ALM) : contrôle endoscopique à 3 à 6 mois avec chromoendoscopie et biopsies étagées.
- Si dysplasie sur lésion réséquée en totalité et absence de dysplasie sur muqueuse plane dans zone non atteinte actuellement ou antérieurement : coloscopie 1-3 ans
- Si la résection endoscopique d'une lésion n'est pas possible et si la dysplasie est trouvée dans la muqueuse plane environnante (DALM) : chirurgie
- DHG ou adénocarcinome sur muqueuse plane : chirurgie
- DBG détectée sur muqueuse plane : nouvelle coloscopie à 3 mois avec chromoendoscopie et biopsies étagées.

RÉFÉRENCES

1. European Evidence based consensus for endoscopy in inflammatory bowel disease. *Journal of Crohn's and Colitis* 2013 ; 7 : 982-1018.
2. Recommandations SFED : Surveillance endoscopique de la dysplasie dans les MICI. *Acta Endoscopica* 2013, 43-3. Accessible en ligne sur : http://www.sfed.org/documents_sfed/files/recommandations/MICI_dysplasiesurveillance.pdf
3. Itzkowitz H, Noam S. Diagnosis and management of dysplasia in patients with inflammatory bowel diseases. *Gastroenterology* 2004 ; 126 : 1634-48.
4. Recommandations ESGE : Kamiński MF, et al. Advanced imaging for detection and differentiation of colorectal neoplasia: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline. *Endoscopy* 2014 May ; 46(5) : 435-49.

Toxine botulique : injection de toxine botulique

► INTRODUCTION

Cette technique consiste à injecter, sous contrôle endoscopique, de la toxine botulique au niveau du sphincter inférieur de l'œsophage pour favoriser sa relaxation et lutter contre son hypertonie. Cette technique est une alternative thérapeutique à la dilatation pneumatique dans le cadre de l'achalasie (réservée aux sujets fragiles), et est parfois utilisée dans les troubles moteurs œsophagiens atypiques.

L'examen peut se faire sous anesthésie locale selon la tolérance du patient, plus généralement sous anesthésie générale.

La toxine botulique (Botox®) est une neurotoxine produite par une bactérie (*Clostridium botulinum*). Elle bloque la conduction nerveuse. À très fortes doses, elle est responsable du botulisme.

L'achalasie est une maladie rare de cause inconnue consistant en un trouble moteur primitif de l'œsophage (aussi appelé méga-œsophage). Elle est définie par l'absence de péristaltisme œsophagien et par une relaxation incomplète ou absente du sphincter inférieur de l'œsophage (SIO), authentifiées par manométrie œsophagienne.

► PRÉPARATION DE L'EXAMEN

- **Patient :** dossier complet (consultation d'anesthésie, bilan biologique), bracelet d'identification, information, validation de la check-list, installation du patient selon les habitudes de l'opérateur.
- **Endoscope :** Utilisation d'un gastroscopie sur lequel on positionne un capuchon court et souple (selon les habitudes de l'opérateur) en le fixant avec du sparadrap. Branchement à la source, vérification du fonctionnement (insufflation air/eau, aspiration). Identification du patient sur le système de capture d'image.
- **Préparation de la table d'instrumentation :**
 - 1 aiguille à sclérose de 25 G (Ø 0,5 mm)
 - 1 flacon de toxine botulique Botox® 100 UI (à conserver au réfrigérateur)
 - Chlorure de sodium 0,9 % injectable
 - 1 seringue de 5 ml Luer lock
 - 1 seringue de 3 ml Luer lock
 - Trocarts

► DÉROULEMENT

- Mettre des gants à usage unique et des lunettes
- Reconstituer la solution de Botox[®] 100 UI avec 4 ml de NaCL 0,9 % dans une seringue de 5 ml. La solution doit être limpide et sans particules.
- Préparer une seringue de 3 ml de sérum physiologique.
- Purger doucement l'aiguille à sclérose avec la solution reconstituée de Botox[®].
- Injecter en 4 cadrans 25 UI de Botox[®], soit 1 ml à chaque injection à la demande de l'opérateur
- Purger l'aiguille avec la seringue de sérum physiologique lorsque la seringue de Botox[®] est vide
- Retirer et jeter l'aiguille dans un container à aiguille.
- Indiquer la dose injectée dans le dossier du patient, ainsi que le numéro de flacon utilisé.

En cas de projection sur une surface, laver avec une solution d'eau de javel et rincer abondamment.

En cas de projection oculaire, rincer abondamment avec de l'eau ou une solution ophtalmique de rinçage oculaire. Faire une déclaration à la médecine du travail.

Varices gastriques et cardio-tubérositaires (Classification des)

► INTRODUCTION

Tout patient cirrhotique ayant une hémorragie digestive doit avoir une endoscopie dans les 12 heures.

Prévalence des varices gastriques parmi les patients cirrhotiques : 17 %.

Risque hémorragique à 1 an par rupture de varices gastriques (ou *gastrooesophageal varices*, GOV), si présentes : 10-16 %. Facteurs de risques indépendants d'hémorragie : présence de signes rouges, taille des varices gastriques, degré d'insuffisance hépatique¹.

Mortalité en contexte hémorragique : 40-65 % selon les études.

Traitement endoscopique de référence de l'hémorragie par rupture de varices gastriques : encollage des varices¹.

Si échec : tamponnement par sonde de Linton (> Blakemore) pendant 24 h max + TIPS.

NB : ligature élastique possible pour GOV1 et GOV2 de petite taille¹.

► CLASSIFICATION DES VARICES GASTRIQUES ET CARDIO-TUBÉROSITAIRES (SELON SARIN)²

On distingue les GOV en continuité avec un cordon de varice œsophagienne (VO), et les varices gastriques isolées (ou *isolated gastric varices*, IGV) à distance d'une VO.

Cette classification est résumée figure 1.

RÉFÉRENCES

1. Garcia-Pagán JC, Barrufet M, Cardenas A, Escorsell A. Management of Gastric Varices. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2014, 12 : 919-28.
2. Sarin SK, Lhoti D, Saxena SP, et al. Prevalence, classification and natural history of gastric varices: a long term follow-up study of 568 portal hypertension patients. *Hepatology* 1992 ; 16 : 1343-9.

Mots associés : hypertension portale, cordon, signe rouges, cirrhose, hémorragie, ligature élastique, HTP, VCT, VG

Grade	Définition	Topographie
GOV 1	Varices en prolongement d'un cordon de VO le long de la petite courbure gastrique	
GOV 2	Varices en prolongement d'un cordon de VO le long de la grande courbure	
IGV 1	Varice gastrique isolée du fundus à distance du cardia	
IGV 2	Varice gastrique isolée à distance du fundus (antre, pylore)	

Figure 1 : Représentation schématique des différents types de varices gastriques.

Varices œsophagiennes (VO-Classification des)

► INTRODUCTION

Tout patient cirrhotique ayant une hémorragie digestive doit avoir une endoscopie dans les 12 heures. Traitement endoscopique de référence de l'hémorragie par rupture de VO : ligature élastique.

Si échec de la ligature : discuter sclérothérapie à l'aetoxisclérol, pose d'une prothèse œsophagienne ou mise en place d'une sonde de Blakemore dans l'attente d'un TIPS précoce.

► CLASSIFICATION DES VARICES ŒSOPHAGIENNES

Grade	Définition	Prophylaxie primaire	Prophylaxie secondaire
Grade I	Varices s'aplatissant à l'insufflation	B bloquants recommandés si signes rouges ou si Child C	B bloquant et ligature élastique
Grade II	Varices ne s'aplatissant pas à l'insufflation avec intervalles de muqueuse saine occupant moins du tiers de la lumière œsophagienne, non confluentes.	B bloquant ou ligature élastique	B bloquant et ligature élastique
Grade III	Grosses varices ne s'aplatissant pas à l'insufflation, occupant plus du tiers de la lumière œsophagienne, confluentes.	B bloquant ou ligature élastique	B bloquant et ligature élastique

► INDICATIONS DU TIPS

- En urgence si :
Échec thérapeutique après une seule endoscopie
Impossibilité de contrôler le saignement à l'endoscopie
- Dans les 72 h : « TIPS précoce » si critères pronostiques défavorables :
Child-Pugh B et saignement actif constaté à l'endoscopie
Child-Pugh C

Mots associés : hypertension portale, cordon, signe rouges, cirrhose, hémorragie, ligature élastique, HTP, VO

RÉFÉRENCE

Baveno V Faculty. Revising consensus in portal hypertension: report of the Baveno V consensus workshop on methodology of diagnosis and therapy in portal hypertension. *J Hepatology* 2010 ; 53 : 762-8.

ABCD_{aire}

*L'endoscopie digestive
en pédiatrie*

coordonné par L. Michaud

Liste des auteurs ayant contribué à la partie pédiatrique

M. Bellaiche (Paris)
L. Bridoux-Henno (Rennes)
J. Cardey (Paris)
A. Dabadie (Rennes)
A. Lachaux (Lyon)
E. Mas A (Toulouse)
L. Michaud (Lille)
J. Viala (Paris)

Sommaire

Introduction. Endoscopie digestive : spécificités pédiatriques	185
P1 Dilatation des sténoses œsophagiennes chez l'enfant	189
P2 Gastrostomie percutanée endoscopique et autres sondes à visée nutritionnelle. Spécificités pédiatriques	193
P3 Indications de la coloscopie chez l'enfant	195
P4 Ingestion de corps étranger chez l'enfant	199
P5 Ingestion de piles chez l'enfant	202
P6 Œsophagites caustiques : prise en charge chez l'enfant	205
P7 Œsophagite à éosinophiles de l'enfant et de l'adolescent	208
P8 Préparation colique en vue d'une coloscopie	213

I Introduction. Endoscopie digestive : spécificités pédiatriques

Les recommandations relatives aux endoscopies digestives données pour les patients adultes sont dans leurs principes applicables en pédiatrie. Certaines particularités liées à l'âge et aux pathologies propres à la pédiatrie doivent être soulignées.

1. Les indications : le Groupe Francophone d'Hépatologie Gastroentérologie et Nutrition Pédiatrique (GFHGPNP) et la SFED recommandent que l'indication d'une **endoscopie digestive** chez un enfant soit posée par un pédiatre spécialisé en gastroentérologie maîtrisant l'endoscopie ou par un gastro-entérologue dans le cadre d'une collaboration avec un pédiatre spécialisé en gastroentérologie.

2. Les contre-indications sont régies par les mêmes règles que chez l'adulte. Il s'agit des contre-indications absolues en cas de chirurgie digestive récente et état de choc (hémorragique ou septique) ou relatives en cas d'insuffisance respiratoire et cardiaque.

3. L'information et le consentement : Information orale et autorisation écrite des 2 parents et si possible de l'enfant (selon son âge) précisant la nature du geste et la nécessité ou non de réaliser une anesthésie générale pour la réalisation de l'**endoscopie digestive**.

► LES POINTS TECHNIQUES CLEFS

1. Dépendants de l'âge

La durée de la période de jeûne avant la réalisation de l'examen dépend de l'âge de l'enfant : 4 heures chez le nouveau-né et jusqu'à l'âge de 6 mois, 6 heures entre 6 et 36 mois, et 8 heures pour l'enfant plus âgé.

Les accidents et les incidents sont plus fréquents chez le nouveau né et le jeune nourrisson. Se méfier particulièrement :

- de la tolérance au jeûne (hypoglycémie),
- des risques de déshydratation (préparations coliques),
- de l'hypothermie
- de l'hypoxie. La compression trachéale par l'endoscope est possible même chez un enfant intubé, l'insufflation peut être mal tolérée et provoquer une détresse respiratoire ; cette complication justifie le **contrôle de la saturation transcutanée en oxygène** au cours de l'endoscopie chez l'enfant.

Les locaux doivent être adaptés à cette activité et en particulier chauffés et équipés en matériel de réanimation adapté aux enfants.

2. Les endoscopes doivent avoir une taille adaptée au poids et à l'âge de l'enfant

• Gastroskopie :

- < 3 kg : utiliser exclusivement un néonatoscope
- 3-10 kg : utiliser électivement un néonatoscope ou gastroscopie pédiatrique (5 à 8 mm)
- > 10 kg : néonatoscope, gastroscopie pédiatrique ou gastroscopie adulte

• Coloscopie :

- < 2 ans : gastroscopie pédiatrique (et jusqu'à 4 ans)
- 2 à 12 ans : utilisation d'un coloscope pédiatrique ($\varnothing < 11$ mm)
- Après 12 ans : utilisation possible d'un coloscope adulte

3. Dépendants de la sédation ou de l'anesthésie

En cas d'endoscopie sous anesthésie générale. En accord avec les textes réglementaires et les recommandations des sociétés savantes, sauf urgence, une consultation d'anesthésie doit être réalisée au moins 48 heures avant l'acte.

L'utilisation de médicaments sédatifs impose toujours de disposer du monitoring des constantes vitales (SaO_2 , fréquence cardiaque et respiratoire) avant, pendant et après la réalisation du geste endoscopique. **Cette surveillance doit être renforcée chez le nourrisson avant 6 mois. La simple sédation** est souvent impossible à réaliser chez les enfants de moins de 6 ans et ceux présentant un retard psychomoteur.

La présence de matériel de réanimation et des compétences pédiatriques pour sa mise en œuvre sont indispensables.

► EXAMENS RÉALISABLES SANS SÉDATION

- **Endoscopie haute.** Avant 6 mois avec un néonatoscope, après une prémédication (sérum glucosé à 10 ou 30 % : 2 ml par kg). Permet d'éviter la surveillance cardio-respiratoire de 24h obligatoire après une anesthésie chez le nourrisson de moins de 6 mois.
- **Rectosigmoïdoscopie.** Réalisée avec une prémédication, sous hypno-analgésie et/ou avec une sédation basée sur

l'utilisation du mélange équimolaire oxygène-protoxyde d'azote (Kalinox®). **La coloscopie est toujours réalisée sous anesthésie générale**

4. Préparation du colon en pédiatrie (voir fiche spéciale)

► LES PRINCIPALES INDICATIONS

A. Endoscopie haute :

• En urgence :

1. Hémorragies digestives graves (anémie, troubles hémodynamiques) : effectuée dans les 12 premières heures, l'endoscopie digestive haute permet le diagnostic lésionnel dans plus de 80 % des cas. À faire après pose de 2 voies veineuses, transfusion et stabilisation hémodynamique de l'enfant.

2. Ablation des corps étrangers :

Lorsqu'ils sont enclavés dans l'œsophage, l'endoscopie est d'autant plus urgente que l'enfant est symptomatique ou qu'il s'agit d'une pile bouton (cf. corps étrangers digestifs, ingestion de piles).

3. Ingestion de produits caustiques (cf. ingestions de caustiques).

4. Exsufflation colique en cas de volvulus du sigmoïde ou d'Ogilvie

• Programmées :

- Bilan étiologique de malabsorption : biopsies duodénales pour étude histologique et/ou étude enzymatique (intolérance aux sucres)

- Hémorragies digestives en particulier en cas de saignements récidivants

- Douleurs abdominales pour recherche d'une œsophagite, ulcère ou gastrite (*H pylori*...)

- Vomissements persistants : gastrite, ulcère, obstacle antro-pylorique ou duodénal...

- Dysphagie

- Diagnostic et surveillance de maladies digestives : maladies inflammatoires, endobrachyoesophage, œsophagite peptique, hypertension portale...

- En cas de refus alimentaire, malaises inexplicables du nouveau-né et du nourrisson, anémie ferriprive inexplicée, une endoscopie peut être justifiée dans des indications limitées

- Interventionnelles

Extraction de corps étrangers (voir fiches : Ingestion de corps étrangers, Ingestion de piles)

Gastrostomie percutanée endoscopique (voir fiche : Gastrostomies)

Dilatation de sténoses œsophagiennes (voir fiche : Dilatation des sténoses œsophagienne chez l'enfant)

B. Endoscopie basse (voir fiche indications de la coloscopie chez l'enfant)

Maladies digestives : maladies inflammatoires du tube digestif
Bilan de rectorragies

Diarrhée chronique, entéropathie exsudative...

Surveillance de polypose et polypectomie endoscopique
(mêmes modalités que chez l'adulte)

Sauf en cas de situation d'urgence, les autres gestes ne doivent pas être pris en charge en dehors des centres de référence ayant l'habitude de réaliser ces examens chez l'enfant ou chez l'adulte. Il s'agit en particulier de la prise en charge endoscopique des hémorragies digestives, des sténoses de l'œsophage, de l'hypertension portale, de l'échoendoscopie et de la CPRE.

RÉFÉRENCES

1. Tringali A, Thomson M, Dumonceau JM, *et al.* Pediatric gastrointestinal endoscopy: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) and European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition (ESPGHAN) Guideline Executive summary. *Endoscopy* 2017 Jan ; 49(1) : 83-91.
2. Recommandations de la SFAR. C. Ecoffey, P. Aknin, G. Bazin, *et al.* Recommandations pour les structures et le matériel de l'anesthésie pédiatrique. [réf. mise à jour le 11 avril 2013]. Disponible sur <http://sfar.org/recommandations-pour-les-structures-et-le-materiel-de-l-anesthesie-pediatrique/>
3. Kramer RE1, Walsh CM, Lerner DG, *and al.* Quality Improvement in Pediatric Endoscopy: A Clinical Report From the NASPGHAN Endoscopy Committee. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2017 Jul ; 65(1) : 125-31.

Dilatation des sténoses œsophagiennes chez l'enfant

► **INDICATIONS** : Toute sténose œsophagienne bénigne symptomatique justifie à priori une dilatation œsophagienne.

Il peut s'agir d'une sténose : anastomotique après chirurgie œsophagienne, caustique, peptique (rare depuis l'utilisation des IPP), compliquant ou révélant une œsophagite à éosinophiles, post-infectieuse (CMV ou herpès virus chez un patient immunodéprimé), post-sclérose de varices œsophagiennes, post radiothérapie, congénitale avec reliquats trachéo-bronchiques (sténoses à haut risque de perforation pouvant conduire à proposer un traitement chirurgical d'emblée), avec hyperplasie fibro-musculaire (diaphragme), post-chirurgicale après fundoplicature (Nissen).

Les sténoses anastomotiques (après le traitement chirurgical d'une atrésie de l'œsophage) et les sténoses compliquant les brûlures caustiques de l'œsophage sont les indications les plus fréquentes des dilatations œsophagiennes chez l'enfant.

► **OBJECTIFS DE LA DILATATION** : disparition (ou du moins l'amélioration) des symptômes et si possible passage de l'endoscope sous la sténose.

► **TECHNIQUE**

- **Les dilatations sont réalisées sous anesthésie générale**, après intubation chez un patient à jeun. Antibio prophylaxie systématique (prévention de l'endocardite infectieuse).

- **Deux techniques de dilatation sont utilisées :**

- 1) par *bougies de Savary-Gillard* (diamètre de 5 à 20 mm). Le fil-guide est placé sous contrôle endoscopique à travers la sténose puis est poussé sous contrôle radioscopique dans l'estomac. L'endoscope est retiré et le fil guide est maintenu en place, permettant ainsi le passage des bougies de diamètre croissant sous contrôle radiologique en s'assurant du passage correct du dilateur à travers la sténose.

La « règle » (non validée) des 3 bougies recommande de ne passer au maximum que 3 bougies de diamètre croissant au cours de la même séance de dilatation, le diamètre de référence étant celui qui a donné une sensation de ressaut.

- 2) par *ballonnet hydrostatique* qui est introduit sous contrôle de la vue et/ou de scopie, un fil guide peut être utilisé en particulier en cas de sténose serrée ou longue et tortueuse. Le ballonnet maintenu en aspiration passe dans le canal opérateur de l'endoscope (ou plus rarement peut être placé à côté de l'endoscope si

Mots associés : dilatation, sténoses, bougies, ballonnets hydrostatiques, récive

le canal opérateur de l'endoscope utilisé est de plus petit diamètre), et franchit la sténose sous contrôle endoscopique, permettant la dilatation (cf. dilatations hydrostatiques).

La « règle » (non validée) est de réaliser au maximum 3 dilatations de diamètre croissant, au cours de la même séance, avec pour un même diamètre, 1 à 3 séquences avec une pression maximale maintenue pour chaque séquence pendant au maximum 3 mn.

• **Diamètre du matériel de dilatation et âge du patient :**

La « règle » (non validée) du diamètre maximum en fonction de l'âge définit le diamètre maximum de la dilatation en fonction de l'âge : avant 1 an, 9 mm maximum ; avant 2 ans, 11 mm maximum ; avant 6 ans, 12 mm maximum ; et 15 mm pour un adolescent.

Au décours de la dilatation, une vérification endoscopique est pratiquée, permettant de réaliser des biopsies et de visualiser l'œsophage sous-jacent à la sténose quand celle-ci ne pouvait être franchie par l'endoscope avant la dilatation. Des contrôles endoscopiques de la zone dilatée peuvent être également réalisés au cours de la dilatation.

• **Le nombre et la fréquence** des séances de dilatation, le diamètre de la dilatation dépendent du type de sténose, de son caractère serré ou non, du délai et de l'efficacité clinique de la dilatation précédente. Un délai de 2 à 4 semaines entre 2 séances de dilatation est habituellement respecté en notant que le plus souvent celles-ci sont répétées en fonction de la dysphagie résiduelle ou d'une rechute de la dysphagie.

L'examen endoscopique préalable de la sténose permet de choisir le diamètre du ballonnet ou de la bougie initiale.

Quel que soit le type de sténose, le choix entre l'utilisation de bougies de dilatation progressive ou de ballonnets reste encore débattu.

• **Une surveillance hospitalière de 24h est nécessaire.**

Son but est de dépister et si nécessaire de traiter de façon précoce les complications.

Réalimentation par boisson ou lactée froide possible 6 heures après la dilatation.

► **COMPLICATIONS**

La perforation œsophagienne (douleur, fièvre, emphysème sous cutané) est la complication la plus grave (0,1 à 5 %). Les

Mots associés : dilatation, sténoses, bougies, ballonnets hydrostatiques, récidence

autres complications sont rares : mécaniques (hématome sous mural), infectieuses (bactériémies, septicémies, abcès)

► RÉCIDIVE

La récidence après dilatation, conduisant à des dilatations itératives, est fréquemment observée, et dépend du type de sténose, définissant alors une sténose *récidivante ou réfractaire* (après 3 à 5 dilatations).

Plusieurs techniques pour éviter la récidence de la sténose après dilatation sont possibles, même si l'expérience et les études pédiatriques restent limitées :

- changement de technique de dilatation (bougies versus ballonnets)
- injection de corticoïdes retard (triamcinolone) au pôle supérieur de la sténose en cadran avant ou après dilatation
- application de mitomycine C (inhibiteur de l'activité fibroblastique) au niveau de la sténose après dilatation
- mise en place d'une prothèse œsophagienne couverte temporaire. La mise en place de prothèse chez l'enfant semble peu efficace, expose au risque de migration de celle-ci, de douleurs, nausées et vomissements au décours de la pose, et de difficultés lors de retrait. À envisager, au cas par cas, en cas de sténose longue et réfractaire.
- incision per-endoscopique radiaire, idéalement en cas de sténose courte à l'aide d'un couteau de dissection sous muqueuse.

Aucune donnée comparative de ces techniques de prise en charge des sténoses récidivantes n'est disponible chez l'enfant. Le traitement chirurgical des sténoses récidivantes est réservé aux échecs des techniques endoscopiques.

RÉFÉRENCES

1. Tambucci R, Angelino G, De Angelis P, *et al.* Anastomotic Strictures after Esophageal Atresia Repair: Incidence, Investigations, and Management, Including Treatment of Refractory and Recurrent Strictures. *Front Pediatr* 2017 ; 29 : 120.
2. Rustagi T, Aslanian HR, Laine L. Treatment of Refractory Gastrointestinal Strictures With Mitomycin C: A Systematic Review. *J Clin Gastroenterol* 2015 ; 49 : 837-47.

Gastrostomie percutanée endoscopique et autres sondes à visée nutritionnelle. Spécificités pédiatriques

► INTRODUCTION

La gastrostomie percutanée endoscopique (GPE) a permis d'améliorer la prise en charge des complications nutritionnelles des maladies chroniques de l'enfant (pathologies hémato-oncologiques, digestives, cardiaques, respiratoires et neuromusculaires). Chez ces patients, elle doit être discutée comme un moyen permettant d'éviter ces complications ou de les prendre en charge. La GPE permet de limiter le développement de troubles de l'oralité et les complications secondaires à la mise en place répétée et prolongée de sondes naso-gastriques (lésions ORL, reflux gastro-œsophagien). La GPE peut être indiquée dans certaines malformations rares ORL ou digestives (atrésie de l'œsophage avec défaut important) qui empêchent une alimentation normale.

► **DEUX TECHNIQUES DE POSE DE GASTROSTOMIE** (sonde ou bouton de gastrostomie) par voie endoscopique sont utilisées :

- *technique pull* (de dedans en dehors), plus ancienne, permet la mise en place d'une sonde de gastrostomie qui peut être secondairement remplacée par un bouton (cf. fiche gastrostomies).
- *technique push* (de dehors en dedans) permet, après réalisation d'une gastropexie (fixation de l'estomac par 2 ou 3 ancras ou sutures à la paroi abdominale antérieure), la mise en place d'un bouton ou d'une sonde de gastrostomie à ballonnet.

► INDICATIONS

- **Principale** : support nutritionnel prolongé par voie entérale.
- **Autres** : décompression gastrique prolongée, administration de médicaments.

► CONTRE-INDICATIONS

- **Absolues** :
 - absence de transillumination per-endoscopique (hépatomégalie importante, interposition d'anse digestive) traduisant l'impossibilité d'appliquer l'estomac contre la paroi abdominale,
 - ascite,
 - atteinte pariétale : inflammatoire, infectieuse, cancéreuse,
 - trouble sévère de la coagulation,
 - péritonite,

gastrostomie percutanée endoscopique, support nutritionnel, sonde, bouton, nutrition entérale, pathologies chroniques

- sténose œsophagienne ou pharyngée réfractaire (pour la technique pull),
- chirurgie œsophagienne récente.

• Relatives :

- Hypertension portale : le risque est le développement de varices péri-stomiales pouvant être à l'origine d'hémorragies fatales et/ou de difficulté de dissection et d'hémostase lors de la chirurgie de transplantation.
- Certaines difficultés peuvent cependant être observées lors de la pose de la GPE en cas de déformation thoracique et/ou scoliose, observée le plus souvent chez le patient atteint d'une affection neuromusculaire, d'antécédent de chirurgie digestive, en particulier de chirurgie du reflux gastro-œsophagien ou d'antécédent de dérivation ventriculo-péritonéale.

En cas d'insuffisance rénale nécessitant une dialyse péritonéale, la mise en place de la gastrostomie avant le début de la dialyse doit être privilégiée.

► AUTRES SONDES À VISÉE NUTRITIONNELLE

L'endoscopie interventionnelle peut permettre beaucoup plus rarement chez l'enfant la mise en place d'autres types de sondes permettant une nutrition entérale : sonde jéjunale trans-gastrique d'emblée après réalisation d'une gastropexie ou par l'orifice d'une gastrostomie préexistante ; plus rarement jéjunostomies per-cutanées endoscopiques. Les sondes jéjunales trans-gastriques permettent une décompression gastrique et une nutrition jéjunale. Ces techniques de nutrition sont habituellement proposées pour une durée limitée chez des enfants présentant un reflux gastro-œsophagien sévère associé à des troubles de la vidange gastrique ; elles peuvent précéder ou être une alternative au traitement chirurgical du reflux ou à la mise en place d'une jéjunostomie chirurgicale.

RÉFÉRENCES

1. Michaud L, Robert-Dehault A, Coopman S, Guimber D, Turck D, Gottrand F. One-step percutaneous gastrojejunostomy in early infancy. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2012 ; 54 : 820-1.
2. Heuschkel RB, Gottrand F, Devarajan K, et al. ESPGHAN position paper on management of percutaneous endoscopic gastrostomy in children and adolescents. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2015 ; 60 : 131-41.

I ndications de la coloscopie chez l'enfant

► INTRODUCTION

Les indications de l'iléo-coloscopie chez l'enfant ont été définies en 2002 par le Groupe francophone d'hépatologie, gastroentérologie et nutrition pédiatrique (GFHGNP) et actualisées en 2012^{1,2}. Certaines indications justifient des examens séquentiels ou itératifs alors que d'autres se limitent à l'exploration du recto-sigmoïde. Enfin, les non-indications (examens inutiles au diagnostic) ou les contre-indications (examens dangereux) ont été également définies.

► INDICATIONS DE L'ILÉO-COLOSCOPIE

• *L'anémie ferriprive*

La réalisation d'une iléo-coloscopie pour recherche de saignement chronique chez l'enfant et l'adolescent ne se conçoit qu'après avoir évalué l'apport alimentaire en fer et recherché une éventuelle malabsorption (marqueurs de maladie cœliaque). Dans cette indication, la coloscopie reste par ailleurs recommandée après la réalisation d'une endoscopie oeso-gastro-duodénale comportant des biopsies gastriques et duodénales ; les deux examens peuvent être réalisées successivement dans le même temps anesthésique.

• *Les hémorragies digestives basses*

Hémorragies intestinales inexplicées, diarrhée glairo-sanglante d'étiologie inconnue et rectorragies en l'absence de lésions ano-périnéales. La fissure anale est banale chez le nourrisson et le jeune enfant dans le cadre d'une constipation, mais toute fissure non médiane doit faire suspecter, chez l'enfant d'âge scolaire et l'adolescent, une maladie de Crohn et justifie la coloscopie.

Les indications de la coloscopie totale sont exceptionnelles chez le nourrisson et encore plus chez le nouveau-né ; par contre, un examen proctologique et une recto-sigmoïdoscopie sont peu invasifs et peuvent être réalisés sans anesthésie avec du matériel et un environnement adaptés au nourrisson.

Chez le nouveau-né, l'entérocólite ulcéro-nécrosante et la maladie hémorragique (par carence en vitamine K), sont deux situations où la coloscopie même partielle est formellement contre-indiquée du fait du risque de perforation ou de majoration de l'hémorragie. Les colites néonatales sont le plus souvent d'origine infectieuse notamment virales ou secondaires à

Mots associés : coloscopie, anémie, hémorragies, MICI, polypes

une allergie aux protéines de lait de vache. Dans cette situation, l'exclusion des protéines de lait de vache peut être proposée comme test thérapeutique sans endoscopie. En cas de doute, la réalisation d'une recto-sigmoïdoscopie, peu invasive, peut être contributive, en particulier par la réalisation de biopsies.

Chez le nourrisson et le jeune enfant, les hémorragies digestives basses (méléna, rectorragies) sont habituellement aiguës, rarement isolées dans l'invagination intestinale aiguë (dont le diagnostic est échographique) ou le saignement d'un diverticule de Meckel. Le purpura rhumatoïde peut entraîner un saignement digestif dont l'étiologie reste incertaine s'il survient avant les signes cutanés et articulaires. Lorsque le diagnostic est connu, l'endoscopie a peu de place, l'échographie permet alors un bilan lésionnel non invasif.

Les rectorragies isolées sont, chez le jeune enfant, le symptôme principal révélateur de polype juvénile. Dans cette situation, la coloscopie diagnostique peut se limiter dans un premier temps au recto-sigmoïde, examen ne nécessitant alors ni préparation colique par voie haute ni anesthésie générale. Le plus fréquemment il s'agit d'un polype juvénile recto-sigmoïdien. La découverte d'un polype justifie de compléter l'examen par une coloscopie sous anesthésie pour réaliser la polypectomie. Dans tous les cas le (ou les) polype(s) réséqué(s) doivent être récupérés pour examen anatomo-pathologique permettant de différencier les polypes juvéniles de polypes révélateurs de polyposé (adénome, hamartome).

- *L'évaluation d'une première poussée de maladie inflammatoire chronique intestinale (MICI) quel que soit le tableau clinique révélateur, signes digestifs (diarrhée et douleurs abdominales) ou extra digestifs (arthralgies) et retentissement sur la croissance. Avant la réalisation d'un bilan endoscopique complet, la recherche d'un syndrome inflammatoire et un dosage de la calprotectine fécale sont associés à l'échographie pour rechercher un épaississement pariétal suspect de MICI, surtout dans la maladie de Crohn.*
- *Dans le suivi des MICI, la simple évaluation de l'état clinique par un score d'activité ne permet pas de savoir si la cicatrisation muqueuse a été obtenue. Le contrôle de l'évolutivité de la maladie peut reposer sur le dosage de la calprotectine*

Mots associés : coloscopie, anémie, hémorragies, MICI, polypes

fécale, le suivi en échographie ou IRM, et surtout le contrôle endoscopique de la cicatrisation muqueuse. Le contrôle post-opératoire dans la maladie de Crohn après résection (notamment iléo-caecale, fréquente chez l'enfant) est recommandé dans les consensus de prise en charge.

► INDICATIONS DE L'ILÉO-COLOSCOPIE SÉQUENTIELLE OU ITÉRATIVE

Elles sont essentiellement représentées par la surveillance endoscopique des polypes et de leur risque accru de cancer colique.

- *La polypose adénomateuse familiale (PAF)* peut se révéler par des signes digestifs (découverte d'un polype adénomateux après rectorragies, d'où la nécessité d'analyse histologique de tout polype réséqué), extra-digestifs (lésions rétinienues, hépatoblastome) ou dans le cadre d'une enquête familiale. Les recommandations internationales de prise en charge des PAF sont désormais clairement édictées et concernent les enfants. L'examen peut se limiter dans cette indication à l'exploration du recto-sigmoïde dans la phase initiale de la surveillance. Elle doit être proposée à partir de l'âge de 8 à 10 ans, avec réalisation d'une coloscopie complète annuelle dès lors que les polypes sont apparus. Il existe une corrélation génotype/phénotype : les mutations au niveau du codon 1309 donnent une polypose dans sa forme profuse en termes d'âge d'apparition (en moyenne 10 années plus tôt) et de nombre des adénomes (plus de 1 000). La forme atténuée, d'apparition plus tardive (30-40 ans), est plutôt associée à une mutation siégeant soit dans la partie 5' jusqu'au codon 168 ou 3' jusqu'au codon 1580 du gène. La surveillance peut ne commencer qu'après 20 ans dans ces formes. Le dépistage concerne les descendants des patients atteints de PAF, et il est fondamental d'avoir une collaboration entre gastroentérologues d'adultes et pédiatres.

- *La polypose de Peutz-Jeghers* pose des problèmes un peu différents avec des recommandations moins validées. Une coloscopie tous les 2-3 ans est souvent proposée vers 8-10 ans ou plus tôt en cas de symptôme. La difficulté tient plus à la surveillance des polypes de l'intestin grêle et leur risque

Mots associés : coloscopie, anémie, hémorragies, MICI, polyposes

d'invagination, avec une place encore mal précisée de la vidéocapsule endoscopique et de l'entéroscopie.

► **LES « NON INDICATIONS » DE L'ILÉO-COLOSCOPIE**

Elles restent identiques : Diarrhée aiguë, hémorragies intestinales expliquées par une lésion gastro-duodénale, syndrome du côlon irritable, constipation ou encoprésie.

RÉFÉRENCES

1. Mougnot JF, Faure C, Olives JP, et al. Fiches de recommandations du Groupe francophone d'hépatologie, gastroentérologie et nutrition pédiatrique (GFHGNP). Indications actuelles de l'endoscopie digestive pédiatrique. *Arch Pediatr* 2002 ; 9 : 942-4.
2. Dabadie A, Bellaiche M, Cardey J, et al. Commission pédiatrique de la Société Française d'Endoscopie Digestive (SFED). Groupe d'endoscopie du Groupe Francophone d'Hépatologie Gastroentérologie et Nutrition Pédiatrique (GFHGNP). Évolutions des indications de la coloscopie chez l'enfant en 2012. *Arch Pediatr* 2012 ; 19 : 1247-51.

I Ingestion de corps étranger chez l'enfant

► INTRODUCTION

L'ingestion de corps étranger (CE) est l'une des principales indications d'endoscopie digestive haute en urgence chez l'enfant. L'ingestion de CE n'est pas toujours visualisée par l'entourage et il faut parfois l'évoquer sur des symptômes plus ou moins évocateurs. La prise en charge d'un CE dépend de sa localisation et de sa nature.

► DIAGNOSTIC

Les CE peuvent rester bloqués au niveau de l'œsophage (1/3 supérieur, 1/3 moyen, 1/3 inférieur), dans l'estomac, exceptionnellement au niveau de la valvule iléo-caecale ou dans l'appendice.

La présence d'un CE œsophagien peut entraîner une dysphagie aigue, un refus alimentaire, une hypersialorrhée, des vomissements, une symptomatologie respiratoire (toux, détresse respiratoire). L'enfant peut être asymptomatique.

Les CE gastriques sont le plus souvent asymptomatiques.

Les CE sont le plus souvent radio-visibles. L'ingestion est confirmée par une radiographie comprenant le cou, le thorax et la partie supérieure de l'abdomen. Un cliché de profil peut permettre de préciser la localisation œsophagienne ou trachéale (antérieure, pièce ronde linéaire de face et ronde de profil). Dans l'abdomen, un positionnement postérieur correspond au duodénum qui est rétro-péritonéal. Un changement de position entre un cliché debout et couché est évocateur d'un CE gastrique, passant de l'antrum au fundus.

Pour les CE radio-transparents, en cas de doute sur la présence d'un CE œsophagien, on peut réaliser une opacification œsophagienne avec un produit de contraste hydrosoluble. Ce type d'examen peut également être utile en cas de doute sur une sténose œsophagienne sous-jacente, notamment lors de blocage d'un CE de petite taille (antécédent d'atrésie de l'œsophage ou enfant cérébrolésé). Le recours à une échographie ou à un scanner abdominal pour rechercher un CE radio-transparent abdominal est exceptionnel.

Mots associés : corps étranger, dysphagie, extraction endoscopique, aimants, bézoards

► LOCALISATION

1. *CE œsophagien (hors pile)*

- Extraction endoscopique en urgence de tout CE localisé au niveau des 1/3 supérieur et moyen.
- Extraction endoscopique en urgence de tout CE œsophagien symptomatique.
- Prise de quelques gorgées d'eau et surveillance en milieu hospitalier pendant 24 heures d'un CE (« mousse », non traumatisant) inférieur chez un patient asymptomatique (en raison d'un passage spontané fréquent) ; extraction endoscopique si persiste au-delà de 24 h.

2. *CE gastrique*

- Extraction en urgence des CE de grande taille (diamètre > 2,5 cm, longueur > 6 cm)
- Extraction des CE traumatisants en raison d'une augmentation des complications lors de leur transit intestinal
- Pas d'extraction des CE de petite taille, non traumatisants, non toxiques et non caustiques ; extraction s'ils persistent au-delà de 4 semaines ou si l'enfant devient symptomatique.

► TYPE DE CE

- Pile : cf. fiche spécifique
- Aimants : l'ingestion d'un aimant est généralement sans danger. Par contre l'ingestion de plusieurs aimants (ou d'un aimant et d'un CE métallique), surtout s'ils sont ingérés de manière espacée, est une urgence. En effet, leur attraction de part et d'autre de parois intestinales entraîne une nécrose avec perforation et/ou fistule. L'ingestion de plusieurs aimants justifie une extraction endoscopique en urgence avant le passage de l'angle duodénal.
- Bézoards : l'extraction endoscopique est souvent difficile, voire dangereuse, en raison de leur taille et de l'impossibilité de les fragmenter (trichobézoards). Extraction chirurgicale habituelle.
- Verre : en l'absence de symptômes, les petits morceaux de verre ingérés ne sont généralement pas extraits par endoscopie.

Mots associés : corps étranger, dysphagie, extraction endoscopique, aimants, bézoards

- Aliments : évoquer une œsophagite à éosinophiles lors d'impaction alimentaire et réaliser des biopsies étagées après retrait du CE.

► MODALITÉS D'EXTRACTION

Il est recommandé que l'extraction d'un CE digestif soit réalisée sous anesthésie générale, avec intubation trachéale. L'endoscopiste doit être expérimenté à ce type de geste et il doit disposer d'un plateau technique adapté : matériels spécifiques à l'âge de l'enfant (enfant généralement < 5 ans).

Il faut utiliser un endoscope ayant un canal opérateur suffisant pour le passage du matériel d'extraction. Le matériel utilisé pour l'extraction est varié (paniers (Dormia), pinces (dents de rat, 2 ou 3 griffes, crocodiles, pélican...), filets), réutilisable mais de plus en plus souvent à usage unique. Il est prudent d'utiliser un capuchon protecteur lors du retrait d'un CE traumatisant pour limiter le risque de lésions lors du retrait du CE.

L'endoscopie permet dans un 1^{er} temps l'extraction du CE et dans un 2^e temps la recherche d'éventuelles lésions muqueuses induites par le CE.

RÉFÉRENCES

1. Michaud L, Bellaiche M, Olives JP, *et al.* Ingestion of foreign bodies in children. Recommendations of the French-Speaking Group of Pediatric Hepatology, Gastroenterology and Nutrition. *Arch Pediatr* 2009 ; 16 : 54-61.
2. Talvard M, Mouttalib S, Flaum V, *et al.* Magnet ingestions in children : a French multicenter study. *Arch Pediatr* 2015 ; 22 : 32-8.
3. Thomson M, Tringali A, Dumonceau JM, *et al.* Paediatric Gastrointestinal Endoscopy: European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition and European Society of Gastrointestinal Endoscopy Guidelines. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2017 ; 64 : 133-53.

I ngestion de piles chez l'enfant

► INTRODUCTION

L'ingestion de corps étrangers est fréquente chez l'enfant autour de 2 ans. L'ingestion d'une pile bouton revêt une dangerosité particulière pour le larynx et l'œsophage. Le risque perforatif et sténosant apparaît après 2 heures de stagnation dans ces organes. Une extraction en urgence est nécessaire.

► LES INDICATIONS

Le diagnostic d'ingestion est facile quand l'enfant ou un témoin peut rapporter l'accident. Des radiographies du thorax élargies au cou et de l'abdomen doivent être réalisées en urgence pour localiser la pile. L'aspect de double contour non crénelé différencie la pile d'une pièce de monnaie. Des clichés de profil sont conseillés pour s'assurer de l'absence d'autres corps étrangers en projection de la pile.

Chez le jeune enfant, l'ingestion de pile peut passer inaperçue. Le diagnostic est alors évoqué tardivement devant des symptômes évoquant des lésions œsophagiennes ou trachéales : toux, dyspnée, syndrome de pénétration, dysphagie, douleur thoracique, hémorragie digestive... Comme l'interrogatoire est fréquemment peu contributif à cet âge, les radiographies doivent être réalisées même en cas d'ingestion douteuse.

Toute pile bouton bloquée dans l'œsophage doit être extraite endoscopiquement le plus rapidement possible. Les risques de complications augmentent après 2 heures de stagnation. Plus le diamètre de la pile est important, plus le risque est élevé que la pile reste coincée dans l'œsophage. Ce risque est majeur en cas de pile d'un diamètre $\geq$ 20mm et chez l'enfant de moins de 4 ans.

Au-delà du cardia, les piles sont très rarement responsables de lésions cliniquement significatives (si elles n'ont pas stagné précédemment plus de 2 heures dans l'œsophage). Elles peuvent être extraites à 48h de l'ingestion si elles stagnent dans l'estomac.

Les piles bâton (AA ou AAA) sont rarement ingérées. Elles peuvent néanmoins être responsables de lésions caustiques sévères voire mortelles. Il convient de les extraire rapidement selon le même schéma que les piles bouton.

Mots associés : corps étranger, pile, complications, extraction endoscopique, urgence

► LES COMPLICATIONS

Les recueils américains estiment que 6 à 15 piles sont ingérées annuellement par million d'individus¹. La majorité des « avaleurs » sont des enfants de moins de 4 ans ou souffrant de troubles du comportement (autisme, encéphalopathie). La très grande majorité des piles progressent dans le tube digestif sans créer de lésion.

Les lésions muqueuses sont dues à l'arc électrique qui se crée entre l'anode et la cathode qui sont très proches dans les piles bouton, mais également par fuite des produits caustiques qu'elles contiennent. Les complications graves sont exceptionnelles, estimées à 0,6 % des ingestions parmi 8648 cas répertoriés aux USA en 18 ans¹. Les complications les plus fréquentes étaient des fistules oeso-trachéales, des perforations et des sténoses nécessitant des dilatations. Cependant certaines ingestions peuvent être léthales (0,03 % des ingestions) par rupture vasculaire, arrêt cardiaque ou respiratoire. L'hémorragie digestive haute ou basse est un signe d'alerte des ruptures vasculaires puisque dans 11/13 cas, elle précédait la rupture². En cas de suspicion de lésion vasculaire, un angioscanner peut aider à analyser la vitalité de la paroi vasculaire. Enfin, il existe des **complications retardées** jusqu'à 6 semaines après l'ingestion, notamment de spondylodiscite, fistule trachéo-oesophagienne, choc hémorragique, paralysie des cordes vocales par lésion du nerf récurrent, perforation d'un diverticule de Meckel avec péritonite. Les parents doivent en être informés et maintenir une surveillance prolongée des principaux symptômes d'alerte : fièvre, douleur ou hémorragie.

► TECHNIQUE D'EXTRACTION

L'extraction endoscopique devrait être réalisée par une équipe entraînée à prendre en charge des enfants. Du fait de la présence d'un corps étranger dans le tube digestif, il est nécessaire de réaliser l'extraction sous anesthésie générale après une intubation trachéale sous séquence rapide d'anesthésie.

Quand la pile est dans le 1/3 supérieur de l'œsophage, l'extraction peut utiliser une endoscopie souple ou un laryngoscope rigide.

Dans l'œsophage, il est difficile d'utiliser un filet de Roth qui ne peut s'expandre complètement. Généralement une pince à

Mots associés : corps étranger, pile, complications, extraction endoscopique, urgence

corps étranger (dent de crocodile ou assimilée) est plus efficace. La brûlure muqueuse, souvent tatouée du dépôt bleuté du lithium, peut rendre l'extraction difficile. En cas d'incarcération, les collègues ORL peuvent utiliser un laryngoscope rigide qui permet de maintenir l'œsophage en appliquant une force de traction supérieure.

► SUIVI POST INGESTION

Après l'extraction, l'œsophage doit être minutieusement examiné pour établir le bilan des lésions muqueuses, leur aspect circonférentiel éventuel qui pourrait favoriser une sténose ultérieure, localiser les faces atteintes, rechercher une perforation ou une pathologie sous-jacente (œsophagite à éosinophiles). En cas de lésions significatives, une antibioprophylaxie peut être discutée, voire une antibiothérapie complète. En cas de lésions œsophagiennes basses ou gastriques, un traitement par IPP pourrait aider la cicatrisation.

Si la pile a franchi le pylore, l'endoscopie est inutile si l'enfant est asymptomatique. Ses parents peuvent le surveiller à domicile. En l'absence d'évacuation spontanée de la pile en 48 heures, une radiographie de l'abdomen permet de suivre son avancée dans l'intestin. En cas de symptômes thoraciques, des lésions œsophagiennes doivent être envisagées et des explorations endoscopique ou scanographique réalisées.

RÉFÉRENCES

1. Litovitz T, Whitaker N, Clark L, *et al.* Emerging battery-ingestion hazard: clinical implications. *Pediatrics* 2010 ; 125 : 1168-77.
2. Brumbaugh D, Kramer RE, Litovitz T. Hemorrhagic complications following esophageal button battery ingestion. *Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg* 2011 ; 137 : 416 ; author reply 416-7.

Œsophagites caustiques : prise en charge chez l'enfant

► INTRODUCTION

Les ingestions de produits caustiques sont le plus souvent accidentelles chez l'enfant.

Elles sont favorisées par le stockage de produits caustiques dans des contenants déconditionnés.

► SUBSTANCES CAUSTIQUES INGÉRÉES

Les bases fortes ($\text{pH} > 12$) sont représentées par la soude caustique (NaOH), la potasse (KOH) et l'ammoniaque (NH_4OH). Elles entraînent une nécrose de liquéfaction avec des lésions qui pénètrent en profondeur.

Les acides forts ($\text{pH} < 2$) regroupent l'acide chlorhydrique (HCl), l'acide sulfurique (H_2SO_4), l'acide formique, l'acide fluorhydrique et l'acide phosphorique. Ils entraînent une nécrose de coagulation, avec des lésions superficielles, plutôt gastriques et duodénales.

► PRISE EN CHARGE INITIALE

1. Laver les yeux et la face à l'eau, retirer les vêtements imprégnés et laisser à jeun.
2. Proscrire l'absorption de liquide ou de produits « neutralisants », les vomissements provoqués et les lavages gastriques.
3. Recueillir un échantillon et/ou le flacon d'emballage du produit afin de préciser la composition et le pH (mesure possible du pH avec une bandelette urinaire).
4. Transfert dans un centre hospitalier ayant un plateau technique adapté : réanimation, endoscopie et chirurgie.
5. Contacter un endoscopiste digestif pour discuter l'indication de l'endoscopie pour toute ingestion de produit caustique de $\text{pH} < 2$ ou $\text{pH} > 12$ ou oxydant en raison d'une mauvaise corrélation entre signes cliniques et lésions endoscopiques.

► ENDOSCOPIE ŒSOGASTRODUODÉNALE

L'endoscopie digestive doit être réalisée dans les 12 à 24 heures pour ne pas sous-évaluer les lésions et limiter le risque de perforation endoscopique. Un cliché thoracique préalable doit rechercher une éventuelle perforation et des lésions du poumon. Un examen ORL peut être indiqué lors de présence de brûlures oro-pharyngées.

Mots associés : œsophagites caustiques, bases fortes, acides forts, endoscopie en urgence, sténoses, carcinome épidermoïde

- *Classification de Zargar :*

Stade 0 : normal

Stade 1 : érythème, œdème

Stade 2a : ulcérations superficielles, fausses membranes, hémorragies muqueuses

Stade 2b : ulcérations creusantes et confluentes

Stade 3a : nécrose focale (non circonférentielle)

Stade 3b : nécrose diffuse (circonférentielle)

Un 4^e stade utilisé par certains auteurs, correspond à une modification de cette classification : perforation.

Cette classification a un intérêt thérapeutique et pronostique, la fréquence des complications étant nettement augmentée à partir du stade 3b.

► **TRAITEMENT**

1. *Inhibiteurs de la pompe à protons* : recommandé pendant 6 semaines pour éviter que des lésions œsophagiennes peptiques ne se surajoutent aux lésions caustiques.

2. *Antibioprophylaxie* : limiterait l'incidence des sténoses (céphalosporine et gentamycine ; stade 2b).

3. *Corticoïdes* : intérêt potentiel de corticoïdes à forte dose (1 g/1,73 m²) par voie intraveineuse pendant 3 jours pour prévenir la survenue de sténoses œsophagiennes, uniquement dans les stades 2b.

4. *Alimentation* : voie orale ou entérale à privilégier, généralement possible 24-48h après l'ingestion.

5. *Chirurgical* : résection œsophagienne ou gastrique à discuter en phase aiguë lors de nécrose diffuse et circonférentielle (stade 3b) pour éviter l'extension de la brûlure aux organes de voisinage.

► **COMPLICATIONS**

1. *Complications précoces* : principalement respiratoires, parfois hémorragies digestives, rarement métaboliques (hépatiques et rénales).

2. *Tardives (après 3 semaines)* : sténoses œsophagiennes surtout. Elles sont souvent complexes (longues, tortueuses, serrées et multiples). Une endoscopie digestive ou une opacification sont utiles à réaliser 1 mois après l'ingestion dans les formes à risque (stade $\geq$ 2b). L'efficacité des dilatations serait meilleure en cas de dilatation précoce (entre 3 et 6 semaines). Il n'y a pas de recommandation pour l'utilisation

Mots associés : œsophagites caustiques, bases fortes, acides forts, endoscopie en urgence, sténoses, carcinome épidermoïde

de prothèses œsophagiennes. À distance de la phase aiguë (> 6 mois), des sténoses étendues (> 9 cm) et/ou résistantes aux traitements endoscopiques nécessitent une intervention chirurgicale (coloplastie ou tube gastrique).

3. *Carcinome épidermoïde* : le risque est augmenté par rapport à la population générale justifiant une surveillance endoscopique 15 à 20 ans après l'exposition, avec coloration (acide acétique, lugol) selon l'ASGE et la SFED.

RÉFÉRENCES

1. Mas E, Breton A, Lachaux A. Management of caustic esophagitis in children. *Arch Pediatr* 2012 ; 19 : 1362-8.
2. Thomson M, Tringali A, Dumonceau JM, et al. Paediatric Gastrointestinal Endoscopy: European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition and European Society of Gastrointestinal Endoscopy Guidelines. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2017 ; 64 : 133-53.
3. Usta M, Erkan T, Cokugras FC, et al. High doses of methylprednisolone in the management of caustic esophageal burns. *Pediatrics* 2014 ; 133 : E1518-24.

Œsophagite à éosinophiles de l'enfant et de l'adolescent

► INTRODUCTION

L'œsophagite à éosinophiles (OE) est la cause la plus fréquente de dysphagie et d'impaction alimentaire chez l'enfant et l'adolescent, et la principale cause d'inflammation chronique de l'œsophage après le reflux gastro-œsophagien. Elle se caractérise par une réponse immunitaire anormale de la muqueuse œsophagienne vis-à-vis d'allergènes exogènes, se traduisant par une infiltration chronique de cette muqueuse par des polynucléaires éosinophiles¹. La prévalence de l'OE est en augmentation, estimée en Europe entre 40-56 cas pour 100 000 habitants¹⁻³.

► SIGNES RÉVÉLATEURS

L'OE touche plus volontiers les sujets de sexe masculin (sexe ratio de 3/1)². La présentation clinique est différente selon l'âge. Chez le nourrisson, les signes cliniques sont non spécifiques, souvent apparentés au reflux gastro-oesophagien (difficultés alimentaires, vomissements, inconfort, mauvaise croissance staturo-pondérale). Chez l'enfant plus âgé, elle se manifeste par une dysphagie (70-80 %), des impactions alimentaires, des douleurs rétro-sternales traduisant une évolution fibro-sténosante de l'œsophage^{2, 4, 5}. Différents scores permettant de mieux caractériser l'inconfort lié à cette dysphagie ont été proposés et sont une aide au diagnostic et dans le suivi^{4, 5}.

► DIAGNOSTIC DIFFÉRENTIEL

La présence d'éosinophiles dans la muqueuse œsophagienne n'est pas pathognomonique de l'OE. D'autres pathologies peuvent s'accompagner d'une infiltration de l'œsophage par des polynucléaires à éosinophiles : le reflux gastro-œsophagien, les candidoses œsophagiennes, les parasitoses, certains traitements médicamenteux, la gastro-entérite à éosinophiles, la maladie de Crohn principalement. Devant un tableau clinique de blocage alimentaire, le diagnostic d'achalasie (méga-œsophage) doit également être considéré⁵⁻⁷. Le diagnostic d'OE reste complexe et c'est l'histoire clinique, l'aspect endoscopique et histologique qui permettent de poser le diagnostic.

Mots associés : œsophagite, éosinophile, dysphagie, sténose, traitement

► EXAMEN ENDOSCOPIQUE

L'endoscopie œso-gastro duodénale avec biopsies est indispensable au diagnostic. Les aspects évocateurs sont caractérisés par 5 critères majeurs :

- un œdème (diminution de la trame vasculaire)
 - des dépôts ou exsudats blanchâtres « pseudo-candidosiques » (Figure 1)
 - des sillons longitudinaux et pourpres (Figure 2)
 - un aspect pseudo-trachéal
 - une sténose de l'œsophage
- et 1 critère mineur :

muqueuse fragile et friable spontanément ou lors de la descente de l'endoscope.

Ces critères sont repris dans le score de référence EREFS (Edema, Rings, Exsudates, Furrows, Stricture)⁸.

La muqueuse peut néanmoins être macroscopiquement normale. Il est ainsi indispensable de réaliser pour assurer le diagnostic des biopsies étagées, au minimum 6 biopsies localisées à la partie proximale et distale de l'œsophage^{1, 5, 6} mais également des biopsies gastriques et duodénales pour éliminer une gastroentérite à éosinophiles^{1, 5-7}.

► ANALYSE HISTOLOGIQUE

L'examen histologique après coloration à HES permet de chercher une infiltration de la muqueuse œsophagienne par des polynucléaires éosinophiles :

- ≥ 15 éosinophiles /champ au grossissement 400
- formation de micro-abcès
- allongement des crêtes papillaires
- œdème
- hyperplasie de la couche basale
- dégranulation des éosinophiles
- fibrose de la lamina propria

À l'état normal, il n'y a pas de polynucléaires éosinophiles dans la muqueuse œsophagienne^{1, 5-7}.

► PRISE EN CHARGE THÉRAPEUTIQUE

Les options thérapeutiques sont :

- Inhibiteurs de la Pompe à Proton (IPP)
- Corticoïdes déglutis
- Régimes d'éviction.

Un traitement par IPP à la dose de 2 mg/kg/jour en 2 prises est recommandé durant 8 semaines avec un contrôle endoscopique

Mots associés : œsophagite, éosinophile, dysphagie, sténose, traitement

systématique au décours^{1, 9}. En l'absence de rémission histologique, deux attitudes thérapeutiques sont possibles : *régime diététique et/ou corticoïdes déglutis*, par préparation magistrale de budesonide (1 mg par jour en 2 prises en dessous de 10 ans et 2 mg/jour à partir de 10 ans) ou fluticasone dégluti (88 à 440 µg 2 à 4 fois par jour et 440 à 880 µg chez l'adolescent)⁷.

Il peut être proposé une éviction guidée par le *bilan allergologique* (si celui-ci est contributif) ou une éviction des 4 ou 6 allergènes les plus fréquents (lait, blé, œuf, soja (ou légumineuses), arachide/fruits à coques, poissons/fruits de mer). La réintroduction progressive de chaque aliment sera suivie idéalement d'une endoscopie de contrôle avec biopsies. Chez le jeune nourrisson, la diète alimentaire par formule d'acides aminés peut être plus facilement proposée. La découverte d'une œsophagite à éosinophiles chez l'enfant et l'adolescent nécessite une consultation spécialisée d'allergologie.

Dans les formes graves sténosantes, des dilatations œsophagiennes peuvent être réalisées avec un risque de perforation faible (1 %)^{1, 7}.

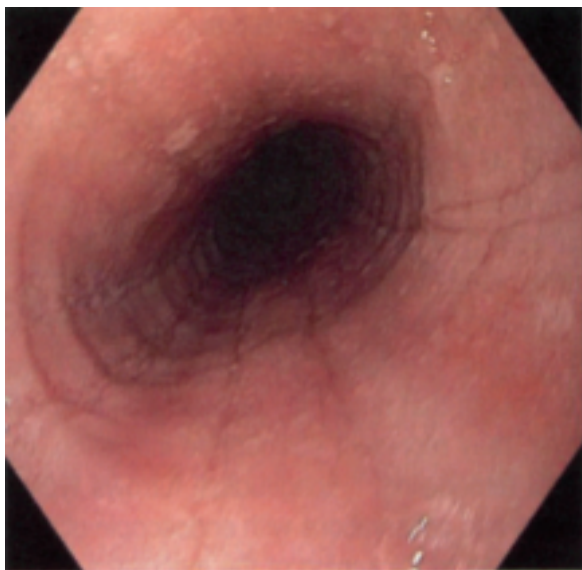


Figure 1 : Sillons longitudinaux.

Mots associés : œsophagite, éosinophile, dysphagie, sténose, traitement



Figure 2 : Exsudats blanchâtres pseudo-candidosiques.

RÉFÉRENCES

1. Lucendo AJ, Molina-Infante J, Arias A, et al. Guidelines on eosinophilic esophagitis: evidence-based statements and recommendations for diagnosis and management in children and adults. *United European Gastroenterol J* 2017 Apr ; 5 : 335-8.
2. Vigier C, Henno S, Willot S, et al. Eosinophilic esophagitis in children: Evaluation of practices through a multicenter study. *Arch Pediatr* 2017 Apr ; 24 : 327-35.
3. Dellon ES, Hirano I, Epidemiology and natural history of eosinophilic Esophagitis. *Gastroenterology* 2018 Jan ; 154 : 319-32.
4. Strauman A, Katzla DA. Diagnosis and treatment of eosinophilic Esophagitis. *Gastroenterology* 2018 Jan ; 154 : 346-59.
5. Munoz-Mendoza D, Chapa-Rodriguez A, Bahna SL. Eosinophilic esophagitis clinical manifestations and differential diagnosis. *Clinical Reviews in Allergy and Immunology* 2017 Dec 30.
6. Dellon ES, Gonsalves N, Hirano I, et al. ACG clinical guideline: evidenced based approach to the diagnosis and management of esophageal eosinophilia and eosinophilic esophagitis (EoE). *Am J Gastroenterol* 2013 ; 108 : 679-92.

Mots associés : œsophagite, éosinophile, dysphagie, sténose, traitement

7. Papadopoulou A, Koletzko S, Heuschkel R, *et al.* Management guidelines of eosinophilic esophagitis in childhood. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2014 ; 58 : 107-18.
8. Hirano I, Moy N, Heckman MG, Thomas CS, Gonsalves N, Achem SR. Endoscopic assessment of the oesophageal features of eosinophilic oesophagitis: validation of a novel classification and grading system. *Gut* 2013 ; 62 : 489-95.
9. Molina-Infante J, Lucendo AJ. Proton pump inhibitor therapy for eosinophilic esophagitis: a paradigm Shift. *Am J Gastroenterol* 2017 Dec ; 112 : 1770-3.

P Préparation colique en pédiatrie en vue d'une coloscopie

► INTRODUCTION

La coloscopie est un acte à visée diagnostique et/ou thérapeutique qui nécessite une préparation colique de qualité afin de pouvoir réaliser un examen complet jusqu'à l'iléon terminal, de visualiser correctement toute la surface colique et de limiter le risque de complications. Différents types de produits sont disponibles en fonction de l'âge des enfants. Le produit idéal devrait être bien accepté, efficace et dénué d'effets secondaires.

► LES LAXATIFS ET LES MESURES ASSOCIÉES

Il existe des *laxatifs osmotiques* et des *laxatifs stimulants*. Le PEG type macrogol 3350 avec électrolytes (Klean-Prep®) est un produit très utilisé en France chez l'enfant car il empêche la diffusion d'électrolytes au travers de l'intestin, limitant ainsi les effets secondaires électrolytiques^{1, 2}. Ce produit a l'AMM à partir de 3 ans ; entre 3 mois et 3 ans, il peut être utilisé selon l'avis d'experts en hospitalisation, avec perfusion si le poids est < 10 kg pour éviter le risque de déshydratation. Cependant, des volumes importants doivent être ingérés de l'ordre de 70-80 ml/kg/j². Il sera pris la veille de l'examen en 4 h, de préférence l'après-midi pour une coloscopie programmée le lendemain matin afin d'éviter un jeûne prolongé. Le principal effet secondaire est une mauvaise tolérance, à l'origine de nausées et de vomissements ou d'un refus de boire les quantités prescrites. Il pourra alors être administré par une sonde nasogastrique en 6 h, au débit continu de 30 voire 20 ml/kg/heure, pour assurer une préparation correcte et du Zophren® prescrit en cas de vomissements persistants. À noter qu'un autre PEG 3350 avec électrolytes mais sans arôme vanille (Colopeg®) n'a l'AMM qu'à partir de 15 ans, de même qu'un PEG 4000 avec électrolytes (Fortrans®).

Le Picoprep® (picosulfate de sodium, de l'oxyde de magnésium et de l'acide citrique) est un laxatif stimulant la muqueuse colique et un laxatif osmotique. Il a l'AMM en France à partir de l'âge d'un an. Il nécessite 2 prises la veille de l'examen, à 6-8 h d'intervalle ; chaque sachet est à diluer dans un verre de 150 ml d'eau ou dans le gobelet doseur et associé à la prise d'eau ou de liquides clairs (20 à 30 ml/kg sans dépasser 1,5 l après chaque prise). Les experts de la

Mots associés : coloscopie, rectosigmoidoscopie, préparation, PEG, laxatifs

Société Française d'Endoscopie Digestive (SFED) ont jugé prudent d'hospitaliser et de perfuser les enfants de moins de 10 kg². L'intérêt majeur de cette préparation est sa facilité de prise et sa bonne acceptabilité.

Il est important de vérifier les contre-indications de ces produits et de rappeler que le PEG 3350 reste la préparation colique à utiliser en cas de poussée sévère de maladie inflammatoire chronique de l'intestin.

Une alimentation claire ou sans résidus est recommandée la veille de l'examen ainsi qu'un régime sans résidus pendant 3 à 5 jours, en association éventuellement à un traitement laxatif à base de macrogol 4000 (Forlax[®]) ou 3350 (Movicol[®]) pour les enfants constipés.

L'utilisation du PEG 3350 avec électrolytes reste une préparation colique largement répandue chez l'enfant en France. Cependant, depuis quelques années l'utilisation du Picoprep[®] a permis de réaliser les coloscopies en ambulatoire en préparant les enfants la veille à domicile en raison d'une bonne tolérance. Sa meilleure acceptabilité facilite également la réalisation de coloscopies ultérieures lors du suivi de pathologies chroniques. Des lavements peuvent être nécessaires en fonction de l'effluent rectal ou pour des préparations à des rectosigmoïdoscopies. Les lavements de Normacol[®] ont l'AMM à partir de 3 ans pour la forme enfant de 60 ml et à partir de 15 ans pour la forme adulte de 130 ml, voire avant ces âges avec avis d'experts (cf. ci-dessous). Une alternative, notamment pour les plus petits, est le lavement de sérum physiologique, 10 ml/kg.

► **EN FONCTION DE L'ÂGE, IL EST PROPOSÉ**

1. Pour la préparation à la coloscopie totale

• ***Avant 3 ans et < 10 kg :***

- perfusion systématique
- Picoprep[®] : 1/4 sachet dans 50 ml d'eau × 2
ou Klean-Prep[®] (avis d'experts, 70-80 ml/kg)
- ± Normacol[®] 60 ml à partir d'un an (un demi-flacon/lavement entre 1 et 2 ans)
ou lavement sérum physiologique (10 ml/kg)

• ***Avant 3 ans et ≥ 10 kg :***

- Picoprep[®] : 1/2 sachet dans 75 ml d'eau × 2,
ou Klean-Prep[®] (avis d'experts, 70-80 ml/kg)

Mots associés : coloscopie, rectosigmoidoscopie, préparation, PEG, laxatifs

- ± Normacol® 60 ml à partir d'un an (un demi-flacon/lavement entre 1 et 2 ans)
ou lavement sérum physiologique (10 ml/kg)
- **Entre 3 et 9 ans (< 30 kg) :**
 - Picoprep® : 1/2 sachet dans 75 ml d'eau × 2 de 3 à 4 ans ; 1 sachet + 1/2 sachet dans 75 ml de 4 à 9 ans
ou Klean-Prep® (70-80 ml/kg)
 - ± Normacol® 60 ml avant 7 ans ou 130 ml à partir de 7 ans ou lavement sérum physiologique (10 ml/kg)
- **Entre 9 et 15 ans (≥ 30 kg) :**
 - Picoprep® : 1 sachet × 2 dans 150 ml d'eau
ou Klean-Prep®
 - ± Normacol® 130 ml.
- **Après 15 ans :**
 - Picoprep® : 1 sachet × 2
ou PEG (Klean-Prep®, ou Fortrans®, ou Colopeg®) (70-80 ml/kg, max 4L)
 - ± Normacol® 130 ml.

2. Pour la préparation à la rectosigmoïdoscopie

Un lavement le matin de l'examen (± la veille au soir) avec selon l'âge :

- moins de 6 mois : lavement au sérum physiologique (10 ml/kg)
- de 6 mois à 2 ans : lavement au sérum physiologique (10 ml/kg) ou Normacol® 60 ml, un demi-flacon/lavement
- de 2 à 7 ans : Normacol® 60 ml un flacon/lavement ;
- de 7 à 15 ans : Normacol® 60 ml ou mieux Normacol® 130 ml ;
- après 15 ans : Normacol® 130 ml.

RÉFÉRENCES

1. Pall H, Zacur GM, Kramer RE, *et al.* Bowel preparation for pediatric colonoscopy: report of the NASPGHAN endoscopy and procedures committee. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2014 ; 59 : 409-16.
2. Cardey J, Lachaux A, Mougnot JF, *et al.* [Consensus in digestive endoscopy: preparation to lower gastrointestinal endoscopy in pediatrics]. *Acta Endosc* 2012 ; 42 : 197-204.

Remerciements

Les auteurs de cet ouvrage remercient

- L'ensemble des personnes qui ont participé à la relecture critique de ces fiches pratiques.
- La **Société Française d'Endoscopie Digestive (SFED)** et notamment Hélène Fournier pour son aide logistique et sa disponibilité.
- Le **Groupe Infirmier pour la Formation en Endoscopie (GIFE)**
- Les **laboratoires Bouchara-Recordati** pour leur soutien financier à ce projet.



LABORATOIRES BOUCHARA-RECORDATI

GROUP
