

# Module 0

## SOMMAIRE

- A. Rappels d'anatomie, de physiologie et d'histologie. Principaux examens complémentaires
- B. Pose de sonde nasogastrique
- C. Fibroscopie œsogastroduodénale et coloscopie

# Rappels d'anatomie, de physiologie et d'histologie. Principaux examens complémentaires

Emmanuel Maillard

MO-A

## INTRODUCTION

Ce chapitre ne se veut bien évidemment pas exhaustif, mais constitue une source rapide de rappels, nécessaires à la bonne compréhension des questions de l'ECN.

## L'ŒSOPHAGE

### 1. Anatomie, physiologie

- Organe faisant communiquer le pharynx à l'estomac.
- 25 cm de long environ, diamètre de 2,5 cm.
- On décrit classiquement :
  - 1/3 supérieur de l'œsophage : bouche de Killian au bord supérieur de l'aorte (de 15 à 25 cm des arcades dentaires),
  - 1/3 moyen de l'œsophage : aorte aux veines pulmonaires inférieures (25 à 32 cm des AD),
  - 1/3 inférieur de l'œsophage : veines pulmonaires inférieures au cardia (32 à 40 cm des AD).
- Épithélium malpighien non kératinisé.
- Péristaltisme : après le passage du sphincter supérieur de l'œsophage (bouche de Killian), une onde péristaltique se propage de haut en bas, avec relaxation du Sphincter inférieur de l'œsophage (SIO).
- SIO = élément important s'opposant au reflux du contenu gastrique.
- **Jonction œso-gastrique** : transition d'un épithélium malpighien à un épithélium prismatique simple ++.

### 2. Méthodes d'exploration œsophagienne

- L'endoscopie digestive haute : examen essentiel ++.
- La pH-métrie : à l'aide d'une fine sonde de 5 cm dont l'extrémité distale est placée au-dessus du SIO, et l'extrémité proximale est reliée à un boîtier externe. L'enregistrement dure 24 h 00. La sonde permet la mesure du pH œsophagien. Le patient peut signaler ses symptômes en appuyant sur

une touche du boîtier. Cet examen peut ainsi permettre d'associer des symptômes à un reflux objectivé. L'examen peut se faire sous traitement antiacide (résistance au traitement) ou non (diagnostic positif). Patient à jeun avant la pose, puis doit mener sa vie habituelle.

- La manométrie œsophagienne : sonde œsophagienne mise en place pour une durée courte, avec différents capteurs le long de la sonde, qui permettent d'enregistrer la motricité œsophagienne au repos et au cours de la déglutition (ingestion d'un peu d'eau). D'autres tests peuvent être effectués comme le test de dilatation d'un ballonnet. Il faut éviter les médicaments prokinétiques avant cet examen. Il est réalisé à jeun.

### 3. Rappels histologiques (cf. fig. 1)

- Comme tous les différents organes creux de l'arbre digestif, l'œsophage est composé de plusieurs feuillets :
  - La muqueuse,
  - La musculaire-muqueuse,
  - La sous-muqueuse,
  - La musculeuse et,
  - L'adventice pour l'œsophage, pour les autres organes il s'agit de la séreuse.

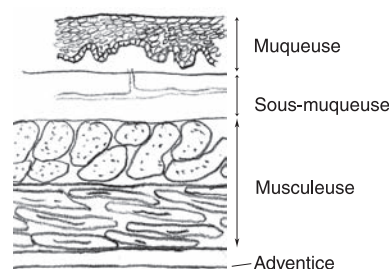


Fig. 1 : Coupe schématique de la paroi œsophagienne

## L'ESTOMAC (CF. FIG. 2)

### 1. Anatomie/Physiologie

- Cavité dilatée composée de la grosse tubérosité (fundus) du corps et de l'antré

(partie horizontale qui précède le pylore) : cf. schéma.

- L'orifice supérieur est le cardia, l'orifice de sortie est le pylore.
- Épithélium prismatique simple.
- Sécrétion acide ++ : cellule pariétale.

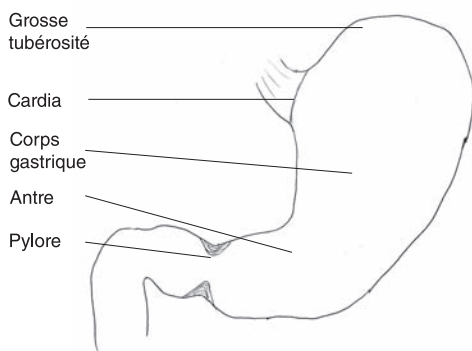


Fig. 2: Représentation schématique de l'estomac

## 2. Classification des pertes de substances gastriques (cf. fig. 3)

- Abrasion : destruction de l'épithélium et partie superficielle des cryptes.
- Érosion : destruction de l'épithélium + cryptes + partie des glandes. Musculaire muqueuse non atteinte.
- Ulcération aiguë (AINS, ulcère de stress) : bords nets, fond inflammatoire, atteinte musculaire muqueuse et sous muqueuse. Respect de la musculature.
- Ulcère vrai : atteinte de la musculature avec socle scléreux.

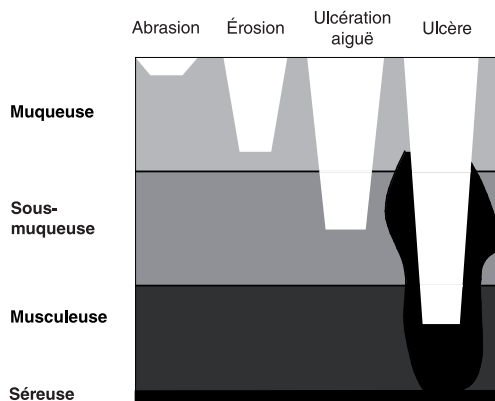


Fig. 3: Les pertes de substances gastriques

## 3. Exploration gastrique

- Endoscopie digestive haute ++.
- Test respiratoire à l'urée (diagnostic infection à *helicobacter pylori*) :
  - HP possède une uréase qui dégrade l'urée avec production de CO<sub>2</sub>,

- Ingestion par le patient d'urée marquée au carbone 13. L'examineur récupère le gaz expiré qui est analysé. EN cas de présence d'HP, le patient expirera du CO<sub>2</sub> marqué au carbone 13 : test positif ; en l'absence d'HP : élimination de cette urée marquée dans les selles.

## 4. Histologie gastrique

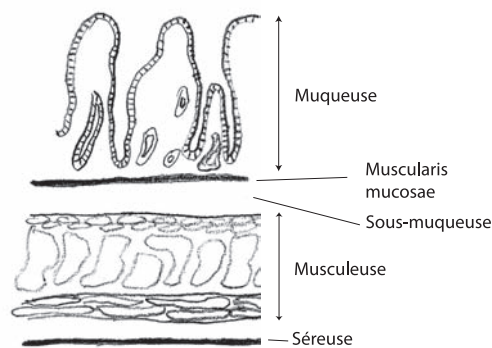


Fig. 4: Coupe schématique de paroi gastrique

## VOIES BILIAIRES ET PANCRÉAS

### 1. Anatomie/Physiologie

- Voies biliaires : ensembles des canaux collectant la bile synthétisée au niveau hépatique, jusqu'à son écoulement au niveau duodénal.
- Pancréas, organe aux fonctions :
  - Endocrines via les îlots de Langerhans sécrétant notamment l'insuline et le glucagon,
  - Exocrines via les acini pancréatiques qui sécrètent le suc pancréatique, alcalin et contenant des pro-enzymes qui seront activées dans la lumière intestinale. Parmi les enzymes citons : la trypsine, la chymotrypsine...

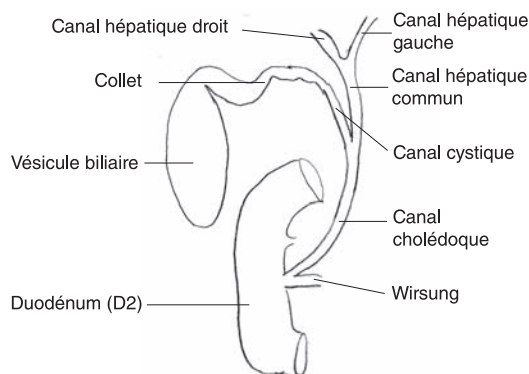


Fig. 5: Représentation schématique des voies biliaires

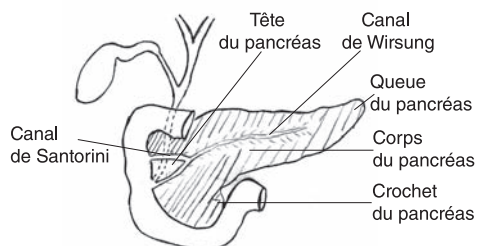


Fig. 6 : Représentation schématique du pancréas

## 2. Exploration voies biliaires et du pancréas

- Pour l'étude des voies biliaires et du pancréas, plusieurs examens morphologiques sont envisageables selon la situation clinique.
- Peuvent être utiles :
  - Échographie abdominale (dilatation des voies biliaires...),
  - Scanner abdomino-pelvien,
  - IRM des voies biliaires et ou des voies pancréatiques.
- On peut parfois avoir recours au cathétérisme rétrograde des voies biliaires ou des voies pancréatiques, le plus souvent quand un geste thérapeutique endoscopique est envisagé.

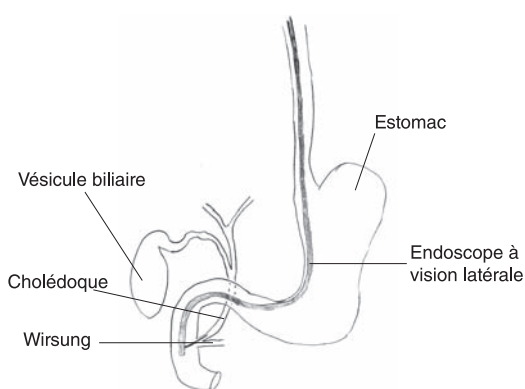


Fig. 7 : Cathétérisme rétrograde endoscopique

## INTESTIN GRÊLE

### 1. Anatomie/physiologie

- L'intestin grêle présente une longueur de 4 à 7 mètres.
- On distingue plusieurs parties :
  - le duodénum,
  - le jéjunum
  - et l'iléon.

- Principale fonction : absorption +++.  
Pour ce faire augmentation de la surface d'échange :
  - Repli de la muqueuse et de la sous-muqueuse : valvule connivente,
  - Repli muqueux : villosités,
  - Microvillosités à la surface cellulaire des entérocytes.

### 2. Exploration du grêle

- L'exploration morphologique du grêle est possible par plusieurs examens :
  - Transit du grêle,
  - Entéro-scanner,
  - Entéro-IRM,
  - Vidéocapsule (ingestion par le patient d'une capsule contenant un dispositif prenant des photographies à intervalle régulier,
  - Sur le plan endoscopique : l'entéroscopie haute ou basse permet d'explorer une partie de l'intestin grêle, proche du duodénum ou du cæcum. Actuellement, l'entéroscopie à double ballonnet, en développement permet d'explorer de manière plus exhaustive le grêle.

Fig. 8, 9, 10 & 11 : Histologie de l'intestin grêle

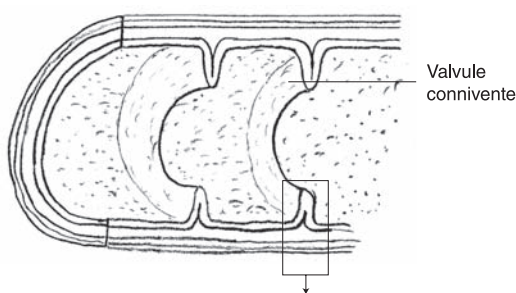


Fig. 8 : Valvules conniventes

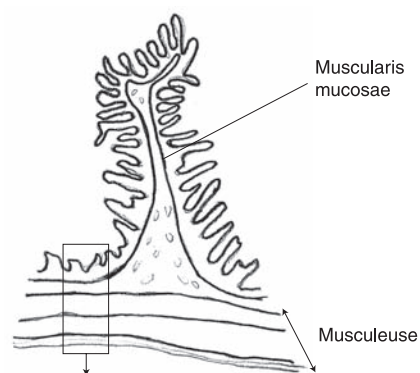


Fig. 9

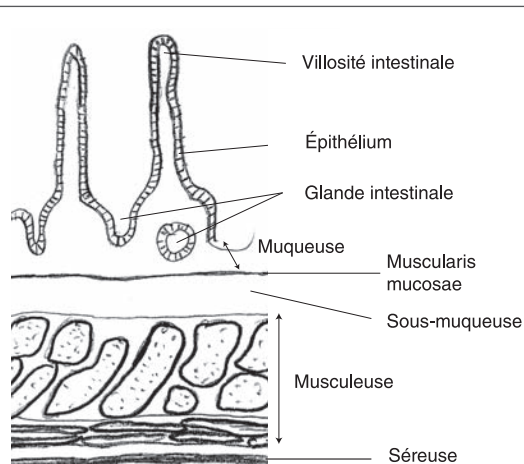


Fig. 10

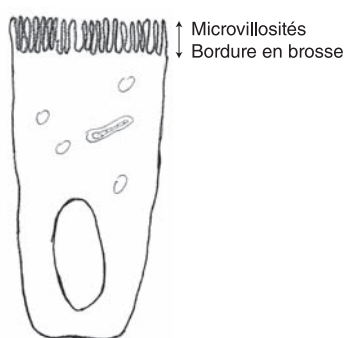


Fig. 11 : Représentation schématique entérocyte

## COLON ET RECTUM

### 1. Anatomie/Physiologie

- Ou « Gros intestin », il fait suite à l'iléon, jusqu'à l'anus.
- Organe constitué :
  - Du cæcum,
  - Puis du côlon droit,
  - Du côlon transverse,
  - Du côlon gauche,
  - Du côlon sigmoïde,
  - Puis du rectum.
- Principales fonctions : absorption et motricité digestive.

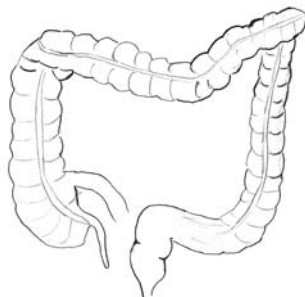


Fig. 12 : Colon

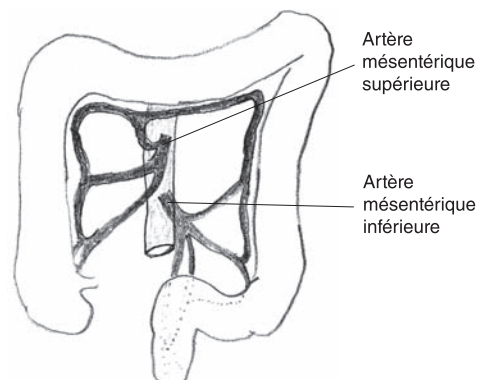


Fig. 13 : Vascularisation du colon

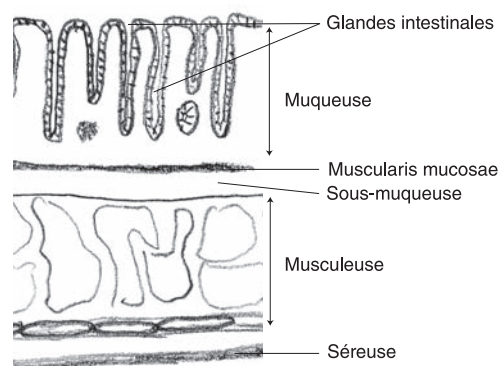


Fig. 14 : Histologie colique

### 2. Exploration colique

- Principaux examens utiles pour l'exploration colique :
  - La coloscopie
  - Lavement baryté
  - Scanner abdomino-pelvien : recherche signes de sigmoïdite...
  - Colo scanner/coloscopie virtuelle, si coloscopie impossible...
  - Manométrie colique, ano-rectale.

## FOIE

### 1. Anatomie/Physiologie

- Organe unique, essentiel, assurant des fonctions d'épuration, de stockage, de synthèse.
- L'apport sanguin du foie est double : artériel via l'artère hépatique, veineux via le système porte drainant le sang veineux en provenance des intestins. Ce sang traverse les sinusoides hépatiques et se draine dans les veines sus-hépatiques.
- Le foie est entouré de la capsule de Glisson et constitué de 8 segments. Répartis en

foie gauche (segment I, II, III, et IV) et foie droit (segment V, VI, VII et VIII).

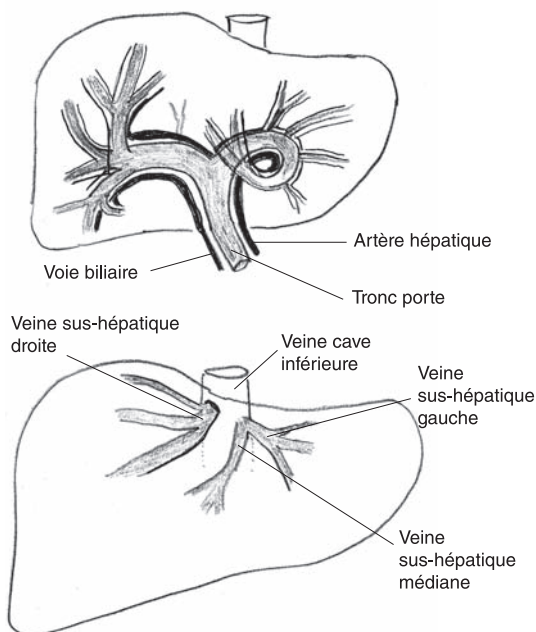


Fig. 15: Représentation du foie

## 2. Histologie

- Sur le plan histologique, le lobule hépatique est polyédrique, avec la présence :
  - D'un espace porte (avec un canalicule biliaire, une branche de la veine porte, et une branche de l'artère hépatique) à chaque sommet,
  - Et d'une veine centro-lobulaire au centre,
  - Les hépatocytes délimitent les sinusoides qui se jettent dans la veine centrolobulaire.

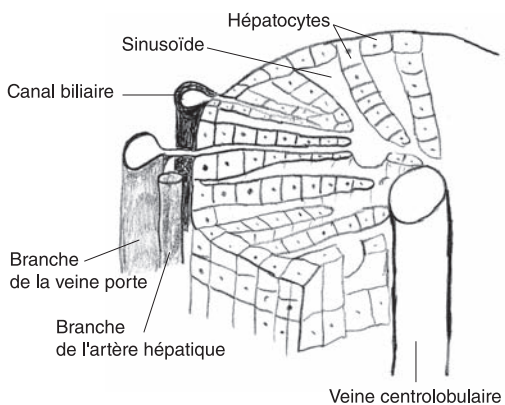


Fig. 16: Le lobule hépatique

## 3. Hypertension portale et varices œsophagiennes

- La reperméabilisation de la veine ombilicale peut se voir en cas d'hypertension portale. Un shunt spléno-rénal est également possible.

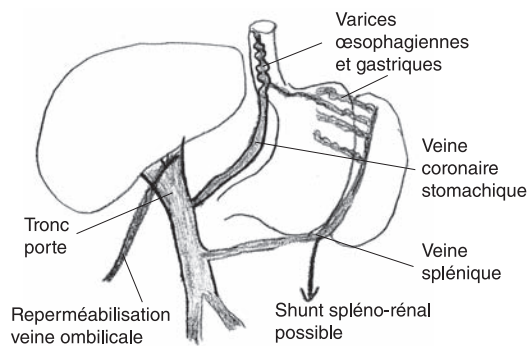


Fig. 17: Représentation schématique des varices liées à l'hypertension portale

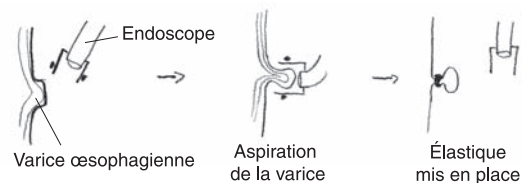


Fig. 18: Ligature endoscopique des VO

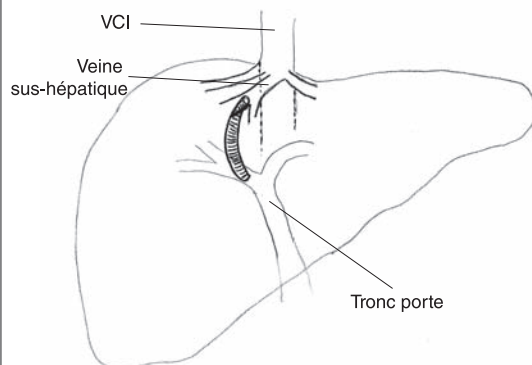


Fig. 19: Représentation schématique d'un shunt porto-cave intra-hépatique

# Pose de sonde nasogastrique

Ivan Graber

MO-B

Module 0

## GÉNÉRALITÉS

- Sonde introduite par voie nasale.
- Permet la vidange gastrique ou l'administration de nutriments ou de traitement.
- Geste infirmier réalisé sur prescription et surveillance médicale.

## TYPE DE SONDE

### 1. Trois types de matériels sont utilisés

- Polychlorure de vinyle (PVC) : sonde rigide facilitant l'insertion mais durcissement sous l'effet des sécrétions gastriques, dégradée en 8 jours.
- Silicone : sonde souple plus difficile à poser, meilleure biocompatibilité. Coût plus élevé.
- Polyuréthane : meilleure tolérance due à leur souplesse relative, meilleure résistance aux sécrétions acides que les sondes en PVC.

### 2. Différentes tailles sont possibles

- Diamètre : mesuré en unité Charrière (circonférence extérieure de la sonde en millimètre). Gamme de 5 à 20 CH.
- Longueur comprise entre 90 et 150 cm.

### 3. Canal interne

- Simple canal (type Levin) ou à double canal (type Salem) qui augmente l'efficacité de l'aspiration.

## INDICATIONS

- Nutrition entérale.
- Administration de traitements (si voie orale impossible).
- Aspiration digestive en cas de syndrome occlusif.
- Évacuation de toxique en cas d'ingestion volontaire ou accidentelle.
- Vidange gastrique en cas d'estomac plein avant anesthésie générale.

- But diagnostique en cas de suspicion d'hémorragie digestive (pose prudente en cas de suspicion de varices œsophagiennes).

## CONTRE-INDICATIONS

- Ingestion de toxiques corrosifs.
- Traumatisme facial (fracture de la base du crâne).
- Suspicion de varices œsophagiennes : utilisation possible (sonde de petit diamètre, lubrifiée).

## TECHNIQUE DE POSE

- Pose réalisée en position demi-assise.
- Introduction par voie nasale après anesthésie locale (lidocaïne).
- Passage de la bouche œsophagienne facilité par un mouvement de rotation de la sonde de 180° et par l'ingestion d'un verre d'eau.
- Utilisation possible de sonde avec repère pour indiquer le passage intra-gastrique.
- Bonne position systématiquement vérifiée par radiographie de contrôle ou par l'ingestion (à l'aide d'une seringue) d'air par la sonde (bruit hydroaérique perçu au niveau gastrique).
- Fixation de la sonde au nez (sparadrap).

## COMPLICATIONS

- Pneumopathie d'inhalation par reflux gastro-œsophagien.
- Œsophagite.
- Érosion de la muqueuse nasale (épistaxis).
- Infection loco régionales (otite, pharyngite, parotidite, sinusite).
- Fausse route lors de la pose avec effraction œsophagienne (risque de pneumomédiastin et de médiastinite) ou passage intra-bronchique.
- Déplacement secondaire.

### **SURVEILLANCE**

- Vérification systématique du bon positionnement avant la première utilisation puis quotidiennement (injection d'air, une RP peut être réalisée).
- Maintien du patient en position semi-assise.
- Surveillance du résidu gastrique en cas d'utilisation de la sonde pour une nutrition entérale.
- Surveillance pulmonaire (auscultation quotidienne, hyperthermie) et ORL.
- Vérification de la muqueuse nasale (aile du nez ++).



# Fibroscopie œsogastroduodénale et coloscopie

Gilles Boschetti

MO-C

Module 0

## GÉNÉRALITÉS

- Chaque année en France près de 2,5 millions d'endoscopies digestives sont réalisées (avec et sans anesthésie générale).
- L'endoscopie digestive peut être réalisée dans un but diagnostic mais également thérapeutique.
- La réalisation d'une endoscopie digestive nécessite :
  - Un endoscope (fibroscope ou vidéo-endoscope),
  - Un générateur de lumière,
  - Un flacon de lavage,
  - Un aspirateur ou un raccordement au système d'aspiration centralisée de l'établissement de santé,
  - Un ensemble vidéo (vidéo processeur, moniteur) s'il s'agit d'un vidéo-endoscope.
- Un endoscope est un dispositif flexible comprenant :
  - Une poignée permettant la préhension et munie de mollettes directionnelles,
  - Une caméra numérique à son extrémité distale (vidéo-endoscope),
  - Un réseau de fibres optiques pour véhiculer la lumière froide,
  - Un canal opérateur permettant l'introduction d'instruments tels que les pinces à biopsies, les aiguilles à sclérose, les anses diathermiques mais également l'aspiration des liquides,
  - Un canal d'insufflation et de lavage permettant d'insuffler de l'air pour dilater le tube digestif ou de l'eau pour laver la caméra de l'endoscope.
- Un coloscope mesure en moyenne 12 mm de diamètre pour 1,2 m de longueur.
- Un gastroscope mesure en moyenne moins de 10 mm de diamètre pour une longueur d'un mètre.

- Enfin, un naso-gastroscope mesure moins de 6 mm de diamètre pour un mètre de longueur.

## FIBROSCOPIE ŒSO-GASTRO-DUODÉNALE

### 1. Conditions de réalisation

- Patient à jeun depuis au moins 6 heures (solides, liquides et tabac) ou en cas de geste endoscopique urgent, selon les équipes, vidange gastrique par sonde naso-gastrique ou perfusion d'érythromycine environ 1 heure avant l'endoscopie (effet pro-kinétique).
- Patient en décubitus latéral gauche.
- En l'absence de contre-indication notamment allergique, anesthésie locale au gel de xylocaïne obligeant le patient de s'abstenir de boire ou manger pendant 45 minutes environ après l'endoscopie (risque de fausse route).
- La réalisation d'une anesthésie générale n'est pas obligatoire surtout en cas d'endoscopie diagnostique.
- Augmentation actuellement des fibroscopies sous Mélange Équimolaire d'Oxygène et de Protoxyde d'Azote (MEOPA).
- Introduction de l'endoscope sous contrôle de la vue pour éviter la perforation d'un éventuel diverticule de Zencker.

### 2. Contre-indications

- Quasiment aucune.
- Les troubles de conscience nécessitent l'intubation du malade pour prévenir le risque d'inhalation.
- Les patients doivent être la plupart du temps stabilisés hémodynamiquement avant la réalisation de l'endoscopie.
- La suspicion de perforation œsophagienne, gastrique ou duodénale contre-indique l'endoscopie haute.

### 3. Naso-gastroscopie

- Principes de base identiques.

- Introduction de l'endoscope par voie nasale après anesthésie locale à la lidocaïne +/- vasoconstricteurs nasaux.
- Généralement la voie nasale est contre-indiquée en cas de traitement anticoagulant ou de troubles importants de l'hémostase (risque d'épistaxis ++).
- Possibilité de biopsies mais gestes thérapeutiques limités.

#### 4. Complications

- Quasiment aucune.
- Perforations très rares.
- Hémorragies digestives souvent post-thérapeutique.



Fig. 1 à 4 : Endoscope digestif haut

## COLOSCOPIE

### 1. Conditions de réalisation

- Patient à jeun.
- Colon « préparé » avec solution de peg (en général 4 litres à absorber la veille), souvent précédé d'un régime sans résidus pendant quelques jours.
- Développement actuel des préparations dites « express ».
- Une anesthésie générale est la plupart du temps réalisée mais non obligatoire.
- Patient en décubitus dorsal ou latéral gauche.
- Introduction et surtout progression de l'endoscope sous contrôle de la vue pour éviter la perforation digestive.

### 2. Contre-indications

- Ce sont surtout celles d'une anesthésie générale, même si celle-ci est de courte durée (15-20 minutes).
- La suspicion de perforation colique contre-indique l'endoscopie.
- La période postopératoire abdominale précoce contre-indique généralement la coloscopie.

### 3. Complications

- Perforation digestive (1/1 000 environ lors d'une coloscopie diagnostique, 2/1 000 environ lors d'une coloscopie thérapeutique).
- Hyperthermie souvent transitoire liée à une bactériémie.
- Hémorragie digestive surtout après polypectomie.
- Douleurs abdominales avec ballonnements pendant quelques heures, liés à l'insufflation d'air nécessaire à l'endoscopie.

## THÉRAPEUTIQUES EN ENDOSCOPIE

### 1. Généralités

- La gastroscopie et la coloscopie permettent non seulement la réalisation de biopsies à visée diagnostique mais également un certain nombre de gestes thérapeutiques.
- Le développement des thérapeutiques endoscopiques a permis la réduction d'un certain nombre d'interventions chirurgicales notamment en cas d'hémorragie digestive.

### 2. Exemples de traitements endoscopiques

- Varices œsophagiennes :
  - Ligature élastique ++,
  - Sclérose,
  - Colle biologique (varices gastriques principalement).
- Ulcérations et ulcères :
  - Sclérose adrénalinée,
  - Clip hémostatique,
  - Thermocoagulation,
  - Plasma argon.
- Polypectomie :
  - À la pince à biopsie,
  - À l'anse diathermique (avec ou sans injection muqueuse préalable pour soulever le polype = mucosectomie).

## DÉSINFECTION DES ENDOSCOPES

- Les endoscopes sont des appareils médicaux non autoclavables.
- Les procédures de désinfection sont soumises à des règles strictes.
- Les endoscopes doivent immédiatement être pris en charge pour leur désinfection après la fin du geste endoscopique.
- La désinfection peut être entièrement manuelle ou faire appel à des laves-endoscopes semi-automatisés.
- Les différentes étapes sont :
  - Le double nettoyage,
  - Le rinçage intermédiaire,
  - La désinfection,
  - Le rinçage terminal,
  - Et enfin le séchage avant stockage.
- Une traçabilité des endoscopes et de leur désinfection est obligatoire.
- Depuis 2001, la recherche de facteurs de risque de maladie de Creutzfeld Jacob est obligatoire chez tous les patients.
- Il existe en effet des procédures particulières de désinfection des endoscopes en cas de suspicion d'agent transmissible non conventionnel (ATNC).