

Comment j'explore l'estomac

Ch. BOUSTIÈRE

Hôpital Saint-Joseph, Marseille (France)

How do I explore stomach?

RÉSUMÉ

L'apprentissage de l'échoendoscopie commence souvent par l'exploration gastrique du fait des facilités de positionnement de l'appareil et de la diversité des structures anatomiques accessibles par cette voie.

En fait cette facilité n'est qu'apparente et cet examen transgastrique mérite à la fois une bonne expérience et beaucoup d'attention de l'opérateur si l'on veut en retirer toutes les informations nécessaires au diagnostic.

« Comment j'explore ? » nécessite en fait de répondre à 3 questions : comment ? avec quel type d'appareils ? et pourquoi j'explore ?

SUMMARY

It is frequent, when learning endosonography to start with stomach exploration, because of the easiness with which the apparatus can be positioned and of the variety of anatomical structures that can be reached via this organ.

Nevertheless, this easiness is only apparent and if we wish to collect all the information necessary for diagnostic purposes, transgastric examination needs to be conducted by a well experienced and particularly attentive operator.

In fact "How do I explore?" requires answering 3 questions: How? Which kind of apparatus? and what am I exploring for?

ÉCHOANATOMIE

L'estomac est une cavité cylindrique en forme de « J » dont les 2 parties ont des rapports anatomiques différents pour l'échoendoscopiste. La partie verticale, correspondant au fundus, est la zone la plus facile à explorer avec le pancréas en arrière et le foie gauche en avant. C'est à ce niveau, en retirant l'appareil avec une rotation horaire que l'on étudiera l'hypochondre gauche avec une bonne vision de la queue du pancréas, du rein gauche (la surrénale gauche parfois) et de la rate et son pédicule.

En revenant lentement vers la ligne médiane, on peut suivre la veine splénique jusqu'au confluent portal et en remontant, atteindre la région cœliaque avec ses repères vasculaires : tronc cœliaque et ses branches : artères hépatique et splénique.

L'examen de la paroi gastrique est facilitée à ce niveau par une bonne distension avec en général, l'instillation d'un peu d'eau bien désaérée en gardant la sonde à bonne distance de la paroi.

L'examen de la portion horizontale, région antropylorique, est plus difficile : faible distension spontanée, zone aérique en décubitus latéral, peu de repères anatomiques (foie, vésicule), instillation d'eau peu

efficace car fugace. Cette région se distingue par un épaissement net de la couche musculaire au voisinage du pylore.

PIÈGES ET CONSEILS

Il faut respecter un certain nombre de précautions pour obtenir un examen performant et relativement rapide quel que soit le type de pathologie étudiée.

— L'échoendoscope est un appareil en règle plus gros et plus rigide qui demande des gestes doux, non heurtés, de faibles débattements et surtout de « ne jamais forcer » ;

— Ne pas insuffler : une gastroscopie préalable est toujours préférable à un examen endoscopique complet dans la même séance. En effet, la recherche d'une lésion directement par échoendoscopie ne présente pas de difficultés majeures.

— Ne pas zoomer au début : garder un champ large avec une fréquence basse : 7,5 MHz ;

— Repérage des organes « nobles » périgastriques (foie et pancréas) pour se situer sur un plan topographique : face antérieure, face postérieure, petite courbure...

Tirés à part : Dr Ch. BOUSTIÈRE, Service d'Hépatogastroentérologie, Hôpital Saint-Joseph, Boulevard de Louvain, 13008 Marseille (France).

Mots-clés : échoendoscopie, estomac.

Key-words : endoscopic ultrasonography, stomach.

— Effectuer ses réglages sur une zone de référence : foie gauche ;

— Instiller de l'eau lentement : 50 à 100 cc sont suffisants ;

— Ne gonfler que modérément le ballonnet pour ne pas écraser une petite lésion ;

— Garder une distance idéale avec la paroi pour respecter la focale du transducteur : effet « de mise au point » ;

— Commencer l'examen de la paroi gastrique par une zone saine pour bien repérer la structure en 5 couches ;

— Différencier les couches en allant de la lumière vers la séreuse en repérant d'abord sous-muqueuse et musculaire qui sont plus faciles à individualiser ;

— Etudier la lésion en privilégiant d'abord la zone de jonction entre zone pathologique et zone saine ;

— Toujours reprendre un champ large et la fréquence la plus basse si l'on perd le contact avec la lésion ;

Se souvenir que plus la lésion est volumineuse (> 5 cm) plus elle est difficile à examiner correctement.

Il faut bien évidemment adapter ces règles de base au type d'appareils utilisés mais également au type de lésions étudiées.

LES DIFFÉRENTS APPAREILS

Les sondes rotatives mécaniques ou électroniques

Elles sont particulièrement adaptées à l'examen de l'estomac puisque elles vont fournir des images circulaires de 270° (Pentax) à 360° (Olympus) avec un plan de coupe perpendiculaire au tube reproduisant au final des images planaires type scanner.

Elles permettent un apprentissage rapide avec un bon repérage anatomique périgastrique et une vision « globale » de la paroi gastrique dans toute sa circonférence.

Il est évident que ce type d'appareil facilite de ce fait l'apprentissage de l'échoendoscopie et devrait donc être utilisé en première intention par les médecins en formation. Ces sondes ne sont pas limitées dans leur champ d'exploration des pathologies gastriques, exceptée l'impossibilité de réaliser des ponctions.

Les sondes linéaires électroniques

Ces appareils sont munis d'une sonde linéaire émettant dans l'axe du tube avec une vision longitudinale sur 120° couplée à un système Doppler (pulsé et couleur). L'examen gastrique paraît de fait plus difficile car il faut effectuer des mouvements de rotation pour faire le tour de l'estomac : l'examen est donc beaucoup plus opérateur dépendant et le repérage de la zone lésionnelle doit obéir à une recherche

méthodique en s'aidant des différents repères anatomiques.

Ce type d'appareil est donc moins intéressant pour des lésions pariétales diffuses mais est indispensable pour toutes les procédures de ponctions. L'autre intérêt est de pouvoir utiliser le doppler en particulier pour l'exploration d'une hypertension portale.

Les minisondes endocanaliaires (MSE)

L'aspect pratique des MSE du fait de leur portage par un vidéoendoscope standard ne doit pas faire oublier leurs limites : sondes de hautes fréquences, en moyenne 20 MHz, donnant des images très fines de la paroi mais avec une faible profondeur de champ (10 mm en moyenne). Leur mise en action n'est pas toujours simple avec la nécessité de baigner la lésion dans de l'eau et de se maintenir à distance idéale sous peine de distorsions car le point focal est très strict. Ainsi, certaines lésions du fait de leur situation, sont très difficiles à explorer. Il faut ajouter à cela une fragilité certaine même si ce problème est moins grave dans l'estomac où les contraintes mécaniques sur le tube sont peu importantes.

Par contre, leur résolution les rend indispensables pour l'étude des lésions superficielles de l'estomac, en particulier avant de décider d'un geste de résection endoscopique.

LES DIFFÉRENTES LÉSIONS

Les lésions le plus souvent explorées au niveau de l'estomac sont de 3 types :

Les gastropathies à gros plis

Avec en premier lieu le diagnostic des limites, mais aussi des lymphomes primitifs, et la gastrite hypertrophique de Ménétrier.

Ce type de maladies diffuses de la paroi gastrique mérite une exploration classique avec un appareil plutôt de type radial. Les images sont habituellement faciles à obtenir et les grands principes de l'examen gastrique s'appliquent intégralement à ces maladies.

Les tumeurs sous-muqueuses et compressions extrinsèques

Ces lésions localisées ne posent pas de problème particulier si ce n'est lorsque leur taille excède 5 cm ou lorsqu'elle se pédiculise, paraissant alors totalement extra-gastriques. Dans ce cas, la recherche de la zone « jonctionnelle » permettant de rattacher la lésion à la paroi gastrique et de localiser la couche d'origine de la tumeur est essentielle. Le type d'appareil utilisé n'est pas déterminant à moins de se diriger de principe vers une ponction échoguidée.

Les cancers : staging des cancers du cardia et cancers superficiels

Le staging des lésions néoplasiques du cardia nécessite une triple démarche : l'infiltration pariétale de la tumeur, l'extension digestive avec recherche d'un processus de limite ou d'une atteinte du bas œsophage et le bilan ganglionnaire. Le choix d'un appareil, technique radiale ou linéaire, dépend surtout des habitudes de l'opérateur.

Les lésions superficielles seront surtout étudiées par minisonde haute fréquence car les appareils conventionnels même pourvus de fréquences élevées

ne peuvent fournir les informations essentielles : atteinte de la sous-muqueuse ou non, autorisant alors une résection locale.

Autres indications

Hypertension portale et surtout la voie d'abord des ponctions des tumeurs du pancréas et des masses de la région cœliaque ou des tumeurs du foie gauche. Dans ce cas, l'utilisation d'un appareil linéaire est indispensable pour réaliser le geste de ponction ou pour évaluer les anomalies du système porte par Doppler.

ECHO -ANATOMY

The stomach is a « J »-shaped cylindrical cavity with 2 sections requiring different anatomical approaches from the echoendoscopic operator. The vertical section which corresponds to the fundus is, with the pancreas behind and the liver in front on the left, the easiest section to explore. It is at this level, by extracting the probe in a clockwise rotational movement, that one can investigate the left hypochondrium, with a good view of the tail of the pancreas, the left kidney and the spleen and its vessels.

Gently sliding back towards the median line, one can follow the splenic vein up to the portal junction and, moving further up, reach the celiac area with its recognizable vascular elements : the celiac trunk and its branches : the hepatic and splenic arteries. The examination of the stomach walls is rendered easy at this point by the good degree of elasticity, and in general, with the instillation of a small amount of deaerated water, by keeping the probe at a good distance from the wall.

Investigation of the horizontal portion : the antropyloric region is more difficult : low spontaneous distension, the presence of spontaneous air pockets when in left side decubitus, few anatomical landmarks (right liver and gallbladder), fleeting water instillation.

TECHNICAL RECOMMENDATIONS

A certain number of precautions must be taken in order to obtain an efficient and relatively quick examination whatever the type of pathology being studied.

– As a general rule the echoendoscope is a bigger and more rigid instrument which requires no briskness, gentle, practically struggle-free movements, and above all, it should never be forced in ;

– Do not insufflate : it is always preferable to conduct a gastroscopy first, rather than performing a complete endoscopic examination in one same session.

Indeed, searching for lesions directly using the echoendoscopic probe presents no major difficulties ;

– Do not use the zoom to start with : maintain a wide view with a low frequency : 7.5 MHz ;

– Pinpoint the « noble » perigastric organs (liver and pancreas) in order to identify your position in a topographical plan : front face, back face, small curve...

– Carry out these adjustments in a pilot zone : left liver ;

– Instil water slowly : 50 to 100 cc are sufficient ;

– The balloon should only be moderately blown up so as not to crush any small lesion ;

– Keep an ideal distance from the lining so as to respect the transducer focal precision : image sharpening ;

– Begin the gastric investigation by examining a healthy area first in order to identify the five-layered structure ;

– Differentiate the layers by moving from the luminous area towards the serosa locating first the submucosa and muscular, which are easier to identify.

– Study the lesion giving privilege to that area where the pathologically affected zone comes into contact with healthy tissues ;

– Always return to a large view and low frequency if you lose sight of the lesion ;

– Remember that the bigger the lesion (>5 cm) the more difficult it will be to correctly examine.

Obviously, these elementary rules should be adapted according to the type of equipment used and the type of lesions studied.

DIFFERENT MATERIALS

Rotative mechanical or electronic probes

They are particularly well adapted to stomach examination because they will provide the user circular

images ranging from 270° (Pentax) to 360° (Olympus) and a sectional view perpendicular to the tube ultimately reproducing flat scanner type images.

They enable rapid learning through efficient peri-gastric anatomical identification and a global vision of the entire circumference of the gastric wall.

It is obvious that, in the same way, this kind of device renders training in endosonography easier and should therefore be used in first instance by trainee endosonographers. There are no limits to their ability to explore gastric affections except that it is impossible to carry out punctures.

The electronic linear probes

These devices are provided with a linear probe emitting in the axis of the tube with a longitudinal vision on 120° coupled with a Doppler system (pulsed and colour). The gastric exam seems actually more difficult because it is necessary to make movements of rotation to perform the examination of the whole stomach; the exam is thus much more operator dependent and the location of the lesion should obey to a methodical search with the help of various anatomical marks. This type of device is thus less interesting for diffuse lesions but is indispensable for all the puncture procedures. Other interest is the possibility to use the doppler in particular for the investigation of the portal system.

Miniprobes

The practical aspect of the miniprobes because of their adaptation to a standard videoendoscope should not make forget their limits: high-frequency probes, 20 MHz or more, giving very fine images but have a weak depth of field (10 mm on average). Their manipulation is not always simple with the necessity of bathing the lesion in water and of maintaining an ideal distance due to the risk of distortions because the focal point is very strict. So some lesions are very difficult to investigate because of their location. Another drawback is their fragility even if this problem is irrelevant in the stomach where the mechanical constraints on the tube are not very important. On the other hand their resolution makes them indispensable for the study of the superficial lesions of the stomach especially before the decision making of an endoscopic resection.

THE DIFFERENT LESIONS

The diseases mostly investigated at the level of the stomach are of 3 types:

Large fold gastritis

With first of all the diagnosis of linitis, but also primitive gastric lymphoma, and Ménétrier's disease. This kind of diffuse diseases of the gastric wall can be classically investigated preferably with a radial type instrument. The images are usually easy to obtain and the main principles of the gastric examination integrally apply to these diseases.

Submucosal tumors

These localised lesions do not raise particular problem if their size does not exceed 5 cm or when they are pedunculated, then they seem to be totally extra-gastric. In that case the research for the zone of junction allowing to connect the lesion with the gastric wall and to localise the layer at the origin of the tumour is essential. The type of device is not determinant unless an US guided puncture is required.

Cancers

The staging of carcinomas of the cardia requires a triple step procedure: evaluation of the degree of parietal infiltration, of the digestive extension with search for a linitis process or for a tumoral extension to the low oesophagus and diagnosis of lymph nodes. The choice of a device, radial or linear, mainly depends on the operator's habits. The superficial lesions will especially be studied with high-frequency miniprobes because the conventional devices even used with high frequencies cannot supply the essential information: infiltration of sub-mucosal layer or not then authorising a local resection.

Other indications

Portal hypertension and especially the entrance tract chosen for the punctures of the pancreatic tumours, masses of the celiac area and also the tumours of the left liver. In these cases an electronic linear device should be used to perform needle puncture or to evaluate portal venous system abnormalities with doppler.