

# Techniques de soulèvement des polypes du côlon

➔ **Jérémy Jacques**

✉ Service d'hépatogastroentérologie, CHU Limoges, 2 avenue Martin Luther King, 87042 Limoges

E-mail : jeremiejacques@gmail.com

Le soulèvement des polypes du côlon est un prérequis pour la résection de l'ensemble des polypes colorectaux sessiles ou plans ayant une base d'implantation de plus d'1 cm. L'injection sous muqueuse en est la technique de référence pour faciliter la résection des polypes colorectaux et a été rapportée pour la première fois en 1973 par une équipe allemande. Les propriétés fibro-élastiques de la couche sous-muqueuse permettent son expansion après l'injection de solutés plus moins visqueux [1]. Cette surélévation protège la couche musculaire diminuant ainsi le risque de perforation immédiate ou retardée.

Deux techniques principales sont utilisées.

La plus élégante, mais aussi la plus difficile à maîtriser consiste à injecter l'espace sous muqueux en « avançant » l'aiguille progressivement à travers la muqueuse. L'aiguille est positionnée initialement à environ 45° contre la muqueuse colique à soulever ; l'injection est débutée par l'assistant(e) avant d'avancer l'aiguille. Dès l'issue des premières gouttes du liquide d'injection à l'extrémité de l'aiguille, celle-ci est avancée progressivement à travers la muqueuse en maintenant une injection continue. L'arrivée dans l'espace sous-muqueux accompagnée d'une injection dynamique entraîne une surélévation immédiate, bombante, en « vessie de poisson » confirmant l'efficacité de l'injection sous-muqueuse.

La deuxième technique, plus facile à maîtriser, consiste à injecter l'espace sous muqueux après une ponction à l'aiguille lors d'un retrait progressif de celle-ci. Initialement un coup sec avec l'aiguille purgée permet de traverser

la muqueuse. L'injection est alors réalisée de façon dynamique par l'assistant(e), accompagnée d'un retrait progressif de l'aiguille par l'opérateur. Une fois l'aiguille positionnée au sein de la couche sous-muqueuse, le soulèvement devient efficace avec l'apparition d'une surélévation typique.

Plusieurs pièges sont à éviter lors de l'injection sous-muqueuse. L'injection trop superficielle dans la couche musculaire muqueuse très vascularisée entraîne la formation d'une bulle hématique typique, non efficace pour la résection endoscopique ultérieure [2]. L'injection trop profonde, quant à elle, peut avoir lieu dans la séreuse ou dans le muscle entraînant un pseudo-soulèvement en livre. Le risque de perforation est alors très important si le soulèvement est harmonieux [3], tandis que dans les autres cas, il est classique de conclure à tort à une absence de soulèvement, en rapport avec une invasion tumorale en profondeur.

En cas de non-soulèvement alors que la lésion semble bénigne, il faut évoquer 1- l'éventualité d'une erreur technique lors de l'injection, 2- l'existence d'une fibrose sous muqueuse intense liée à un antécédent de résection incomplète préalable ou une récurrence après résection ou parfois à un péristaltisme anormal. Le non-soulèvement peut également être lié à une invasion tumorale en profondeur, mais c'est beaucoup plus rare, car une caractérisation endoscopique de lésion bénigne effectuée en utilisant les techniques de chromoendoscopie moderne a une valeur diagnostique supérieure au non-soulèvement pour la prédiction de l'extension en profondeur [4].

## Objectifs pédagogiques

- Connaître le matériel à utiliser, les solutés à injecter et comment injecter
- Savoir quand injecter et quand s'en passer
- Savoir contre-indiquer la résection

## Conflits d'intérêt

Consultant : Boston Scientific, Norgine

## Mots-clés

Injection sous-muqueuse, mucosectomie, dissection sous-muqueuse

Différents liquides peuvent être injectés, le sérum physiologique isotonique étant le plus largement utilisé. L'adjonction de quelques gouttes d'indigo carmin (0,1 à 0,2 mL pour 100 mL) est nécessaire pour les résections endoscopiques. Il permet de faciliter la visualisation des marges latérales des lésions à réséquer en particulier en cas de lésion festonnée sessile, mais également une identification plus facile en cas de perforation par la visualisation du signe de la cible (zone centrale blanche d'effraction musculaire au sein de la zone bleue d'injection sous muqueuse).

Des solutés visqueux sont apparus depuis quelques années [5], ils facilitent les résections par mucosectomie et augmentent dans de nombreuses études le taux de résection R0 tout en diminuant le nombre de perforations [6,7]. Cependant leur coût plus important ne doit pas les faire utiliser de façon systématique, mais uniquement en cas de résection difficile en lien avec un positionnement délicat ou d'une taille importante (à partir de 20 mm) de la lésion.

Le type d'aiguille est également important ; les aiguilles de 23 et 25 gauges à biseau oblique sont les plus utilisées. Certains fournisseurs proposent des aiguilles à gaine métallique facilitant la sortie de l'aiguille en cas de positionnement à fort contrainte : rétrovision, côlon en position bouclée.

L'utilisation d'un capuchon transparent est d'une grande aide pour faciliter l'injection sous muqueuse en vue d'une résection endoscopique qu'elle soit par mucosectomie ou dissection sous-muqueuse. Il permet de stabiliser l'endoscope, de travailler au plus près de la lésion et d'augmenter la précision et l'efficacité du geste d'injection.

Enfin, la stratégie d'injection n'est pas la même pour la mucosectomie et la dissection sous muqueuse. En mucosectomie, l'injection est réalisée au plus près du polype à réséquer en choisissant des points d'injection permettant le meilleur soulèvement et une « bascule » facilitante pour une résection en bloc : éloignement d'un pli, basculement de la lésion face à l'endoscope. Aucune règle stricte ne peut être établie, aucun volume minimal ou maximal ne peut être conseillé, l'adaptation de la stratégie à chaque situation est indispensable

même si dans la grande majorité des cas, une injection débutant par le pôle caecal de la lésion est à privilégier. Une bonne surélévation est nécessaire pour pouvoir réaliser la technique de mucosectomie avec ancrage de l'anse. Elle consiste à réaliser, au niveau d'une zone de muqueuse saine surélevée au pôle caecal de l'injection, une petite incision muqueuse pour « ancrer » la pointe de l'anse diathermique facilitant la résection des lésions de grande taille ou très plane [8].

Pour la dissection sous muqueuse une injection à distance de la lésion à au moins 1 cm de celle-ci est nécessaire pour que la zone la plus soulevée ne soit pas la lésion, mais la zone du début de l'incision muqueuse afin de faciliter la création d'un flap muqueux permettant de se glisser sous la lésion.

D'autres techniques moins développées ont été publiées concernant le soulèvement des polypes. La stratégie sous-marine permet d'aplatir le mur musculaire colique et d'éloigner sans injection la muqueuse et la sous muqueuse du plan musculaire profond facilitant et sécurisant les résections [9,10]. Cette technique est particulièrement intéressante dans les lésions très planes où l'injection sous muqueuse, même bien réalisée, augmente le diamètre et le caractère plan de la lésion avec un risque augmenté d'anse glissant sur le polype lors de la fermeture.

Enfin, dans des situations particulières, l'utilisation d'un endoscope double canal permet de s'affranchir des techniques de soulèvement. La lésion peut être attrapée avec une pince à biopsie préalablement enchâssée dans une anse diathermique sortant par le deuxième canal. La lésion est alors soulevée par traction de la pince et est ainsi pédiculée avant la résection à l'anse. Cette technique est intéressante pour les lésions bénignes qui ne s'accompagnent pas d'un bon soulèvement (fibrose, récurrence, résection partielle).

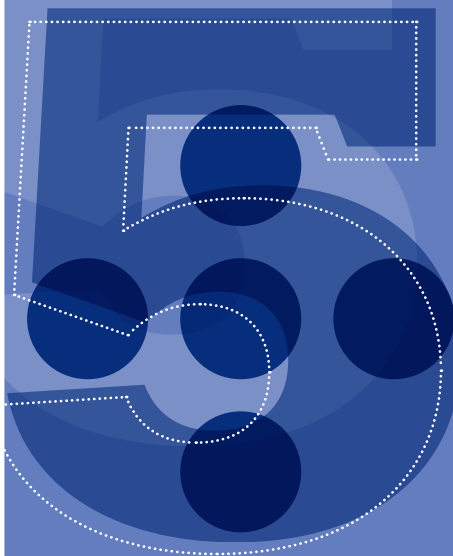
En conclusion, la maîtrise de la technique de soulèvement des polypes coliques par injection est primordiale pour des résections endoscopiques de qualité. La sémiologie d'une bonne injection doit être parfaitement connue afin de diminuer le risque de complication et d'optimiser le caractère complet de la résection.

---

## Références

---

1. Hirose R, Nakaya T, Naito Y, Daidoji T, Dohi O, Yoshida N, *et al.* Identification of the critical viscoelastic factor in the performance of submucosal injection materials. *Mater Sci Eng C Mater Biol Appl* 2019; 94: 909-919.
2. Nanda KS, Sonson RJ, Bourke MJ. Intramucosal injection: part of the spectrum of outcomes from submucosal injection during endoscopic resection. *Gastrointest Endosc* 2014; 80: 733-735.
3. Sandhu J, Winkler C, Yan X, Sharabi A, Grimes Z, Shantha Kumara HMC, *et al.* Sclerotherapy needle injections can expand the subserosal and muscularis propria layers and cause a stable mucosal lift in ESD/EMR patients. *Surg Endosc* 2018;
4. Kobayashi N, Saito Y, Sano Y, Uragami N, Michita T, Nasu J, *et al.* Determining the treatment strategy for colorectal neoplastic lesions: endoscopic assessment or the non-lifting sign for diagnosing invasion depth? *Endoscopy* 2007; 39: 701-705.
5. Al-Taie OH, Bauer Y, Dietrich CG, Fischbach W. Efficacy of submucosal injection of different solutions inclusive blood components on mucosa elevation for endoscopic resection. *Clin Exp Gastroenterol* 2012; 5: 43-48.
6. Repici A, Wallace M, Sharma P, Bhandari P, Lollo G, Maselli R, *et al.* A novel submucosal injection solution for endoscopic resection of large colorectal lesions: a randomized, double-blind trial. *Gastrointest Endosc* 2018; 88: 527-535.e5.
7. Mehta N, Strong AT, Franco M, Stevens T, Chahal P, Jang S, *et al.* Optimal injection solution for endoscopic submucosal dissection: A randomized controlled trial of Western solutions in a porcine model. *Dig Endosc Off J Jpn Gastroenterol Endosc Soc* 2018; 30: 347-353.
8. Jacques J, Legros R, Charissoux A, Rivory J, Ponchon T, Sautereau D, Pioche M. Anchoring the snare tip by means of a small incision facilitates en bloc endoscopic mucosal resection and increases the specimen size. *Endoscopy* 2017; 49: E39-E41.
9. Binmoeller KF, Weillert F, Shah J, Bhat Y, Kane S. „Underwater“ EMR without submucosal injection for large sessile colorectal polyps (with video). *Gastrointest Endosc* 2012; 75: 1086-1091.
10. Cadoni S, Liggi M, Gallittu P, Mura D, Fuccio L, Koo M, Ishaq S. Underwater endoscopic colorectal polyp resection: Feasibility in everyday clinical practice. *United Eur Gastroenterol J* 2018; 6: 454-462.



## LES CINQ POINTS FORTS

La technique d'injection sous-muqueuse doit être maîtrisée pour des résections endoscopiques de qualité.

Les solutés visqueux ont démontré leur supériorité pour les mucosectomies et les dissections sous muqueuses.

L'injection n'est le plus souvent pas nécessaire pour les résections des polypes de moins de 10 mm.

L'injection sous-muqueuse ne doit pas être utilisée pour déterminer la résecabilité endoscopique d'une lésion, la caractérisation par chromo-endoscopie étant supérieure au signe du soulèvement.

La technique de résection « sous-marine » ou l'utilisation d'un endoscope double canal sont des alternatives à l'injection sous-muqueuse pour la résection de polypes en situation particulière (appendice, diverticule, récidence).

---

## Notes

---