

AMCoR

Asahikawa Medical University Repository <http://amcor.asahikawa-med.ac.jp/>

気管支学 (2013.07) 35巻4号:448～449.

麻酔と基本手技

大崎 能伸

気管支鏡セミナーより

麻酔と基本手技

大崎能伸¹

(気管支学, 2013;35:448-449)

索引用語 — 基本手技, 麻酔, 気管支鏡

気管支鏡検査は侵襲の大きい検査法ではあるが、明らかに禁忌とされる症例はほとんどないとされる。我が国で使用される気管支鏡は、ファイバースコープとビデオスコープが主である。ファイバースコープは対物レンズから接眼レンズまでグラスファイバーが画像を伝える。ビデオスコープでは対物レンズ部に CCD が組み込まれていて、画像情報がデジタル化される。

気管支鏡検査中は気道に細長い異物を挿入するため、ある程度の気道閉塞は避けられず、動脈血酸素分圧の低下はしばしば認められる。また、気管支鏡検査は反射の強い気道系に異物を挿入する検査であり、麻酔を含めた術前の処置が検査の成否に大きく関わる。このため、気管支鏡検査中の重要な合併症として低酸素血症、それに基づく不整脈などの循環器合併症の発生、また、各種生検による出血の危険性があげられる。検査前にはこれらの合併症を未然に防ぐために、術前評価をしておく必要がある。日本呼吸器内視鏡学会では、安全対策委員会による「手引き書—呼吸器内視鏡診療を安全に行うために—ver. 3.0」を公開している (http://www.jsre.org/medical/1304_tebiki.pdf)。

—手引き書からの抜粋—

1. 局所麻酔

麻酔が不十分であると被検者に大きな苦痛を与え、また咳嗽は内視鏡所見を修飾するので麻酔中から咳をさせない努力が必要である。しかし麻酔薬の過量投与は中毒をきたすおそれがあり、さらに中毒とは別に少量でショックを起こすことがあるので対応の準備を要する。

局所麻酔薬として通常リドカインが用いられる。溶液濃度は1~8%までであるが、2%または4%を用いることが多い。高濃度のほうが麻酔効果は高いが、過量投与になりやすい。1%と2%のリドカインを比較して、同様の

麻酔効果が得られたとする報告がある。2010年に日本呼吸器内視鏡学会の安全対策委員会で行ったアンケート調査2010では、4%リドカインを使用すると答えた施設が20.4%、2%リドカインが61.3%、1%リドカインが17.5%、その他0.8%であった。しばしばネブライザーによって咽頭・喉頭の麻酔が行われるが、省略できる。また、ネブライザーで麻酔する施設が5.8%、スプレーが48.4%、ネブライザーとスプレーの両方は45.4%であった。

声帯直上と声門下腔の膜様部は咳嗽反射が強いためよく麻酔する。気管支鏡を通しての麻酔は、声門、声門下腔、気管、気管支と順次少量ずつ麻酔薬を散布する。咳の出やすいポイントがあるが、特に左右の上葉支への麻酔は咳嗽を抑える。急な注入は咳を誘発するので、麻酔薬はゆっくり注入する。過量投与にならないように、散布後の余剰薬液は吸引除去する。

2. リドカイン投与量と中毒対策

耳鼻咽喉科領域においてはリドカインの局所麻酔使用量は200mgまでとされるが、気管支鏡検査では全検査を通して平均800mg以上であったとの報告がある。添付文書上は気管支鏡検査においても、200mg以内となっている。リドカイン使用量を常に意識し、過量にならないように注意すること、余剰の麻酔薬を吐き出させる、吸引・回収することが重要である。咽頭・気管内への投与後の吸収は速く、約10分後に最高濃度に達する。下気道では特にリドカインの吸収がよく、静注と匹敵するほどである。

中毒症状は主に中枢神経系、心血管系の症状としてあらわれる。すなわち、応答性の低下、意識障害、振戦、けいれん、血圧低下、徐脈、心筋収縮力低下、刺激伝導系の抑制、心室性不整脈などである。被検者に声をかけながら検査し、応答を確認する。中毒症状が出現したら

¹旭川医科大学呼吸器センター。

著者連絡先：大崎能伸，旭川医科大学呼吸器センター，〒078-8510 旭川市緑が丘東2条1丁目1-1 (e-mail: yohsaki@asahikawa-med.ac.jp)。

第25回気管支鏡セミナーで「麻酔と基本手技」として講演されたものである。

© 2013 The Japan Society for Respiratory Endoscopy

検査を中止する。酸素吸入，血管確保，補液を行い経過観察する。振戦やけいれんが著明であれば，ジアゼパムまたは超短時間作用型バルビツール製剤を投与する。

3. 静脈麻酔

前回行われた2006年の本学会安全対策委員会によるアンケート調査では，ほぼ全例局所麻酔で実施している施設が85%と多数であったが，今回のアンケート調査2010では，診断的軟性気管支鏡時の麻酔方法について，EBUS-TBNAを除いても36.1%の施設で静脈麻酔薬が導入されており，静脈麻酔を使用するケースが増加しているようである。また，その施行場所は70%以上が外来であると答えた施設が21.9%あった。アンケート調査2010において静脈麻酔薬を使用している施設に使用薬剤（複数回答可）を尋ねたところ，ミダゾラムが49.3%と最も多く，以下塩酸ペンタゾシン8.0%，ジアゼパム6.7%，プロポフォール4.1%，その他2.3%であった。ミダゾラムは少量の1回投与方法では十分な鎮静を得られないことが多い。したがって，標準必要量の最少量より臨床効果により徐々に増量するが，静脈麻酔薬の治療域は小さく，また患者間の効果の差も大きいので，最適量を維持するのに注意を要する。高齢者，肝硬変の患者ではミダゾラムの代謝が低下しており，副作用が出やすいので注意する。

4. 抗凝固療法

抗血小板療法，抗凝固療法を受けている患者が観血的処置を受ける場合は，薬剤継続による出血性合併症と，中断による血栓症・塞栓症の相反する重篤な転帰をとる

ことがある。安全対策委員会による2010年の調査では抗血小板薬，抗凝固薬の休薬による血栓塞栓症が8例報告されており，0.008%の発症率であった。また，薬剤の中には中止，継続について明らかなエビデンスがないものもある。

血液抗凝固療法を受けている場合には検査の必要性和，抗凝固療法を中止した場合に起こりうる不利益の双方を患者に説明した上で，適当な中止期間をおいてから検査することが望ましい。

5. 硫酸アトロピン

BTS(British Thoracic Society)のガイドラインでは硫酸アトロピンの投与は必須とはされていない。また，硫酸アトロピンは緑内障や重症不整脈の患者には禁忌とされている。サルコイドーシスではブドウ膜炎を発症することがあり，気管支鏡の前処置に硫酸アトロピンを使用する時は，急性緑内障の発症に十分注意する。硫酸アトロピンは気道分泌量の低減，徐脈や気管支収縮予防に有用な前投薬と考えられていたが，最近は有用性に対して否定的な報告が多い。

6. 抗菌薬の使用

検査後の発熱は通常の気管支鏡下の観察では稀であるが，肺生検や肺胞洗浄を行った場合には10~30%の患者に生じうる。しかし，ほとんどの症例では菌培養は陰性であり感染を意味するものではない。よって予防的抗菌薬投与は一般的に不要であるが，無脾症，人工弁移植術後，心内膜炎の既往を有する患者などでは投与が推奨されている。

Basic Maneuver and Recommended Anesthesia in Bronchoscopy

Yoshinobu Ohsaki¹

(JJSRE. 2013;35:448-449)

KEY WORDS — Basic maneuver, Anesthesia, Bronchoscopy

¹Respiratory Center, Asahikawa Medical University, Japan.

Correspondence: Yoshinobu Ohsaki, Respiratory Center, Asahikawa Medical University, 2-1-1 Midorigaoka Higashi, Asahikawa 078-8510, Japan (e-mail: yohsaki@asahikawa-med.ac.jp).