



図 2 ■ 異物回収に必要な補助具

a. 透明キャップ b. オーバーチューブ c. 内視鏡装着バルーン

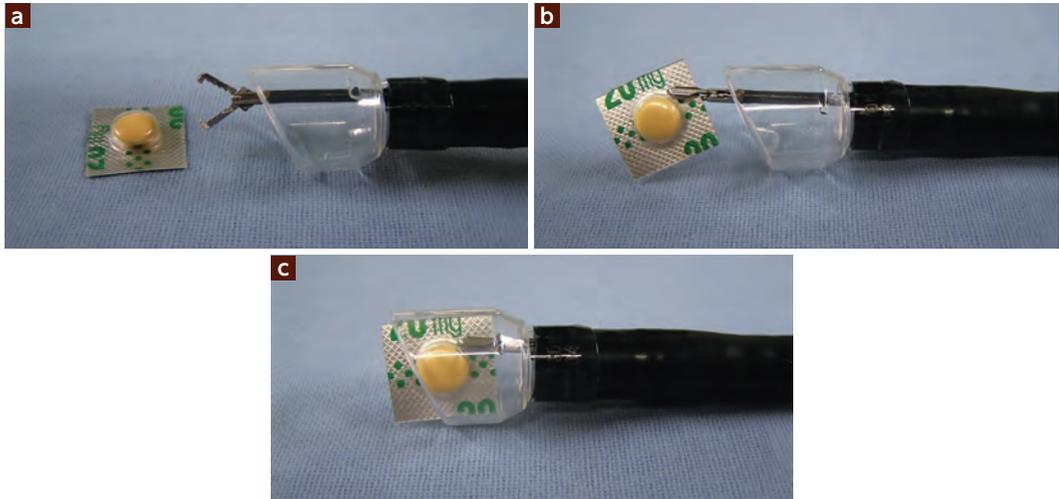


図 3 ■ 透明キャップによる異物抽出

a. 内視鏡先端に透明キャップを装着し鉗子孔より把持鉗子を出す。  
 b. 透明キャップに収納しやすい部位を把持する。  
 c. 鋭利な部分は完全に透明キャップ内に収納する。

### 3 食道・咽頭損傷防止に必要な器具

鋭利な異物の回収に際して、特に頸部食道や食道入口部また下咽頭の損傷を回避するための用具が用いられる。

用具の種類としては、①先端透明フード、②オーバーチューブ、③装着バルーンなどが用いられる(図 2)。

#### a 先端透明キャップ、フード

内視鏡先端に装着することで、固定視野の確保が難しい食道入口部から頸部食道にある異物の観察が容易となる。異物を透明キャップに完全に収納できれば、食道を損傷することなく回収できる。透明キャップには各種サイズがあり、異物抽出には広口ソフトタイプが適している。食物塊など鉗子で把持が難しい異物に対して、キャップ内に吸引して回収することができる。簡便で多目的に応用できるため使用頻度の高い用具である(図 3)。

#### b オーバーチューブ

通常、食道静脈瘤結紮術や内視鏡切除術の際、繰り返し内視鏡を出し入れするための用具である。透明キャップと比較して先端部での内視鏡の操作性が悪くなる。透明キャップ内に収まらない異物の回収と頸部食道や咽頭の確実な保護には有用である(図 4)。

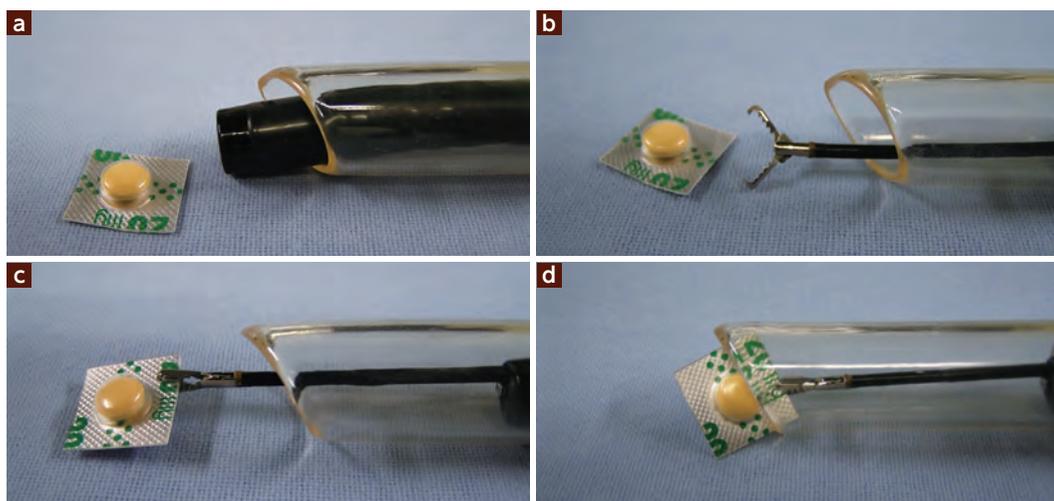


図 4 ■ オーバーチューブによる異物摘出

- a. オーバーチューブに内視鏡を通しておく。内視鏡を食道内に挿入後、チューブを挿入する。
- b. 内視鏡の鉗子孔より把持鉗子を挿入し、異物の把持部を決める。
- c. 異物を把持してチューブ内に引き込む。
- d. 鋭利な部分は完全にチューブ内に収納し、チューブと共に内視鏡で観察しつつ摘出する。

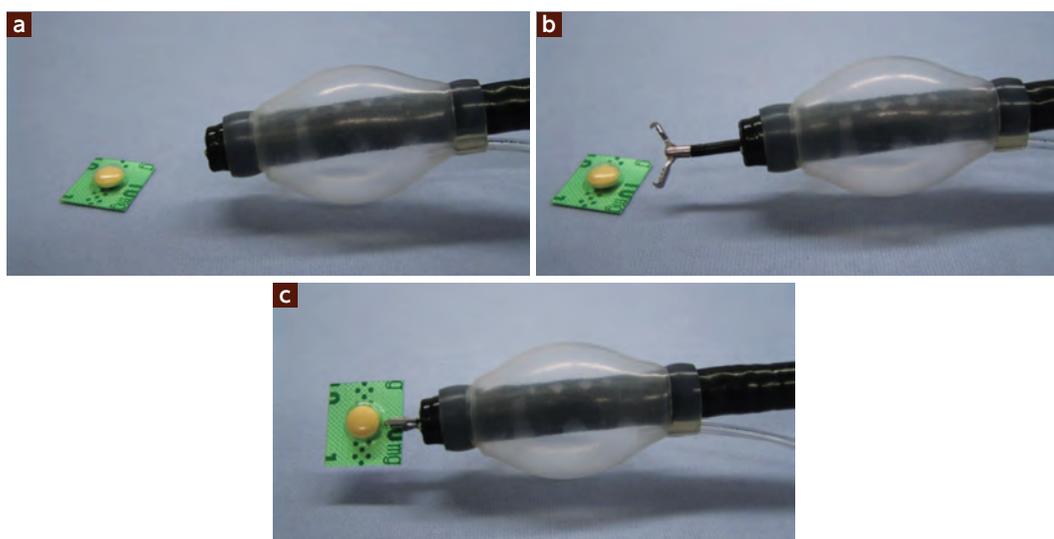


図 5 ■ 内視鏡装着バルーンによる異物摘出

- a. 内視鏡先端の装着バルーンを膨らませて食道内腔を確保する。
- b. 内視鏡の鉗子孔より把持鉗子を挿入し、異物の把持部を決める。
- c. 異物把持後はバルーンで確保された食道内腔と異物を観察しつつ摘出する。

### c 装着バルーン

内視鏡的食道静脈瘤硬化療法用バルーンで、スコープ先端に装着し、バルーンを膨らませた状態で食道内腔に間隙を確保して異物と共にスコープを引き抜き、食道の損傷を防止する(図 5)。

## Ⅳ 麻 酔

内視鏡検査や内視鏡による摘出に際して、患者に苦痛を与えず、安定した状況で行うことが重要である。咽頭反射が強いと、頸部食道の観察が難しく、粘膜裂創の要因にもなる。そのため、①咽頭麻酔、②鎮痙薬、③鎮痛薬・鎮静薬等の前処置は十分に配慮して行う。

咽頭麻酔は咽頭の奥にキシロカイン<sup>®</sup>ビスカスをためさせ、内視鏡施行前には、必要に応じてキシロカイン<sup>®</sup>スプレーを追加する。しかし内視鏡検査への不安が強い症例や摘出術が必要な状況では、鎮静薬や鎮痛薬を使用し、医師と患者間でコミュニケーションを保つことのできる意識下鎮静の状態（conscious sedation）、患者への苦痛軽減と良い観察状況下での確な処置を行うことができる<sup>3)</sup>。

## V 手技の実際

食道粘膜損傷の危険性がない異物であれば、確実な把持ができれば摘出は比較的容易である。異物摘出の難易度や危険性に関与する因子は、

- ①異物の可動性
- ②食道壁への刺入状況
- ③形状による把持や絞扼の難易度
- ④大きさ、形状による回収時食道損傷の危険性

などがあげられる。適切な処置具の選択、適切な鉗子等による把持部の決定、回収時に食道、咽頭損傷を起ささない注意が重要である。

以下に成人で比較的頻度が高いとされる各種食道異物の摘出の実際について解説する。

### 1 食物塊の摘出

食物塊が食道異物となる症例の多くは、何らかの要因で食道狭窄を認める。悪性疾患では食道癌性狭窄例が多く、良性で早期食道癌に対する内視鏡切除後の癒痕狭窄や術後吻合部狭窄例である。

#### a 三脚鉗子の使用

- ①通常の内視鏡検査と同様に左下側臥位の体位で行う。
- ②胸部食道癌による著明な癌性狭窄例で食物塊により内腔が閉鎖している。
- ③食物塊は可動性があり、三脚鉗子を用いて異物全体を包み込むように把持する。
- ④内視鏡と鉗子は固定し観察しながら回収する（**図 6**）。

#### b 透明キャップの使用

- ①早期食道癌の内視鏡切除後の癒痕狭窄例で食物塊により内腔が閉鎖されている。
- ②異物を透明キャップに内視鏡の吸引で引き込む。
- ③吸引しながら異物を観察しつつ内視鏡を抜去し異物を回収する（**図 7**）。

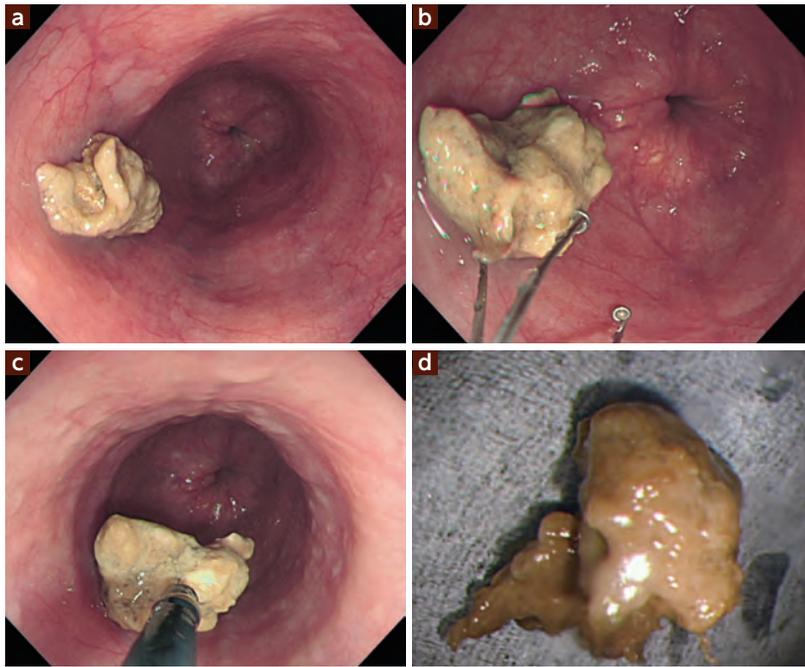


図 6 ■ 三脚鉗子による食物塊摘出

- a. 食道内に食物塊と悪性食道狭窄を認める。
- b. 三脚鉗子で異物全体を包みこむように把持する。
- c. 異物把持後は観察しつつ回収する。
- d. 摘出された食物塊。

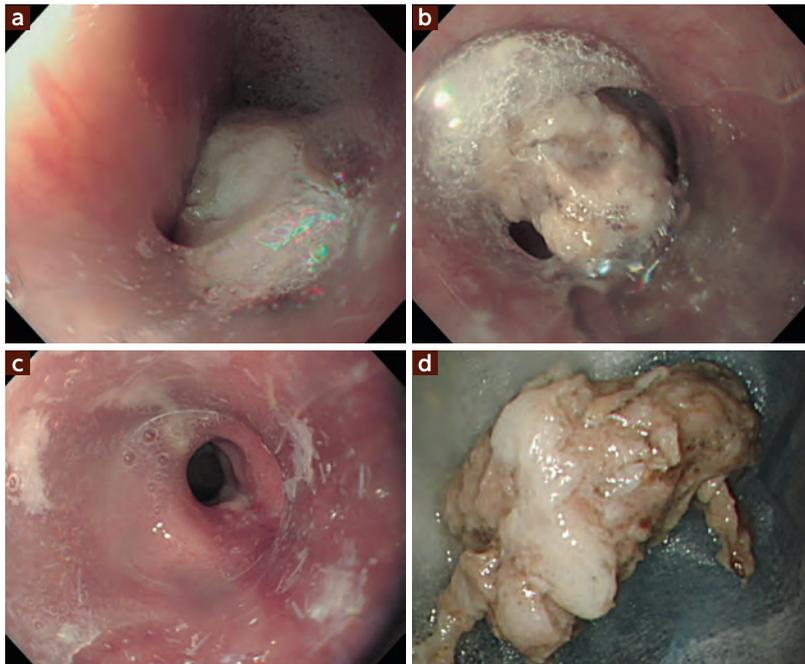


図 7 ■ 透明キャップによる食物塊摘出

- a. 内視鏡所見で頸部食道に食物塊を認める。
- b. 透明キャップを装着し内視鏡の吸引でキャップ内に吸い込み摘出する。
- c. 内視鏡切除後の瘢痕狭窄を認める。
- d. 摘出された食物塊。

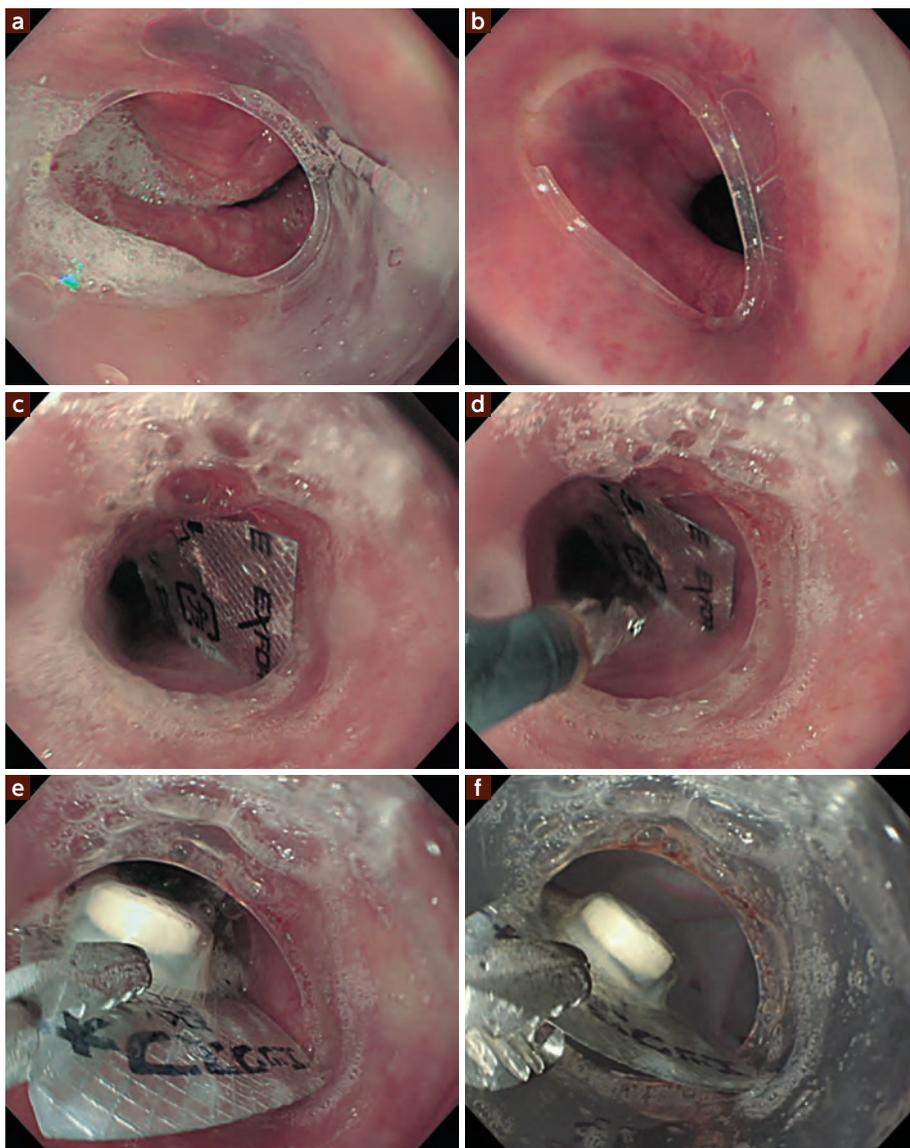


図8 ■ PTPの摘出

- a. 内視鏡先端にソフト広口キャップを装着。
- b. 食道入口部ではキャップは扁平化し挿入される。
- c. PTP をキャップ内に収納できるかを確認する。
- d. 食道粘膜損傷の有無を確認し、把持鉗子で PTP を把持する。
- e. 角の鋭利な部分をキャップ内に収納する。
- f. 確実に把持し、観察しつつ回収できた。

## 2 PTP の摘出

### ソフト広口キャップの使用

- ①広口キャップを装着すると挿入にやや抵抗がある。挿入のコツは左右に回転操作を行うとキャップは扁平に変形し挿入が容易となる。
- ②PTPを確認したら、キャップを軽く押し当てて辺縁鋭利部の刺入の有無、可動性や収納可能なサイズかを確認する。

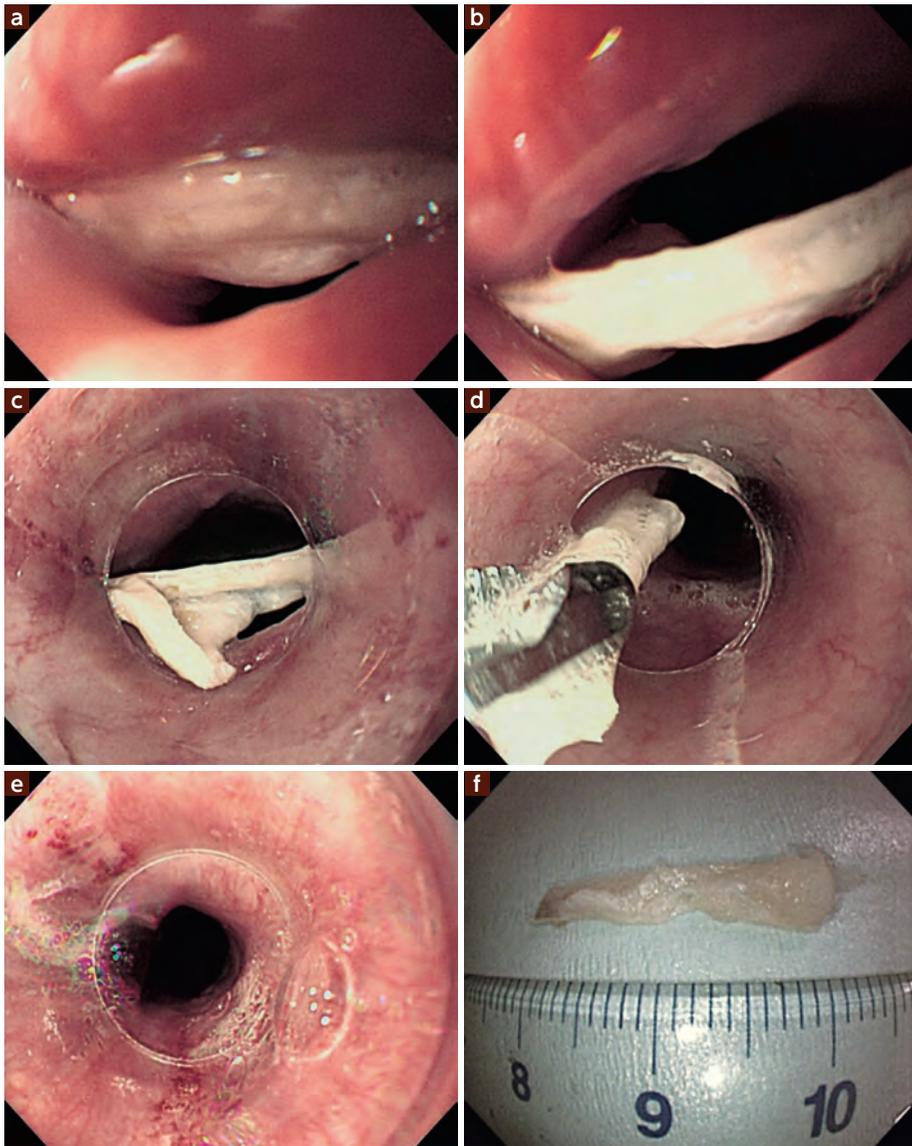


図9 ■ 魚骨の摘出

- a. 食道の入口部直下に魚骨を認める。
- b. 送気すると食道内腔がわずかに観察される。
- c. 透明キャップを装着して観察すると、食道粘膜への刺入部を認める。
- d. キャップで魚骨を軽く押し、把持鉗子で魚骨を縦方向に把持し回収した。
- e. 魚骨による食道粘膜の損傷部を確認する。
- f. 摘出された魚骨。

- ③把持鉗子を挿入して、鉗子を開閉、回転等の操作ができる距離を確保する。
- ④角の鋭利な部分がキャップ内に収納しやすい部位を把持して収納する。
- ⑤異物と食道内腔を観察しつつ食道壁を損傷しないようにゆっくりと内視鏡を抜去する(図8)。

### 3 魚骨の摘出

- ①食道入口部直下の頸部食道に魚骨を認める。