

## 急性上気道閉塞

**事例：**糖尿病の既往のある 40 歳男性。上腕骨骨折に対する固定術が施行された。術後 7 日目から咽頭痛があり食事が飲み込めないとの訴えがあった。患者は前屈みになり、半開きにした口腔内から唾液がこぼれ落ちている。体温 37.8 度、SpO<sub>2</sub> 95%(room air)、呼吸数 31 回/分。

### A. 基本的事項

#### 早期発見のポイント

1) バイタルサインをチェックする。

- ①低酸素血症の有無を確認するために呼吸数や SpO<sub>2</sub> のチェックを最優先に行う。
- ②A（気道）、B（呼吸）、C（循環）、D（意識）に関する異常の有無をチェックする。

2) 上気道閉塞は 5 分以内に低酸素血症を引き起こす可能性があり診断と治療開始までに時間をかけないことがポイントである。スタッフを集めて各人に役割を分担し迅速に対応する。

- ①入院経過などカルテを参照し情報を収集する。
- ②気道管理者（救急医、麻酔科医、集中治療医、耳鼻科医など）を集める。

#### 診断の進め方

1) 問診・視診・聴診を行う

- ①問診のポイントとしては経過が急性か慢性かを見極めることである。急性発症の場合は患者が急変することが多い。
- ②視診では患者の全身状態をチェックする。呼吸苦を伴った患者は見た目に重症感を伴う。
- ③聴診では頸部に stridor があるかをチェックする。あれば上気道の閉塞を一番に疑う。すなわち気道緊急の状態である。

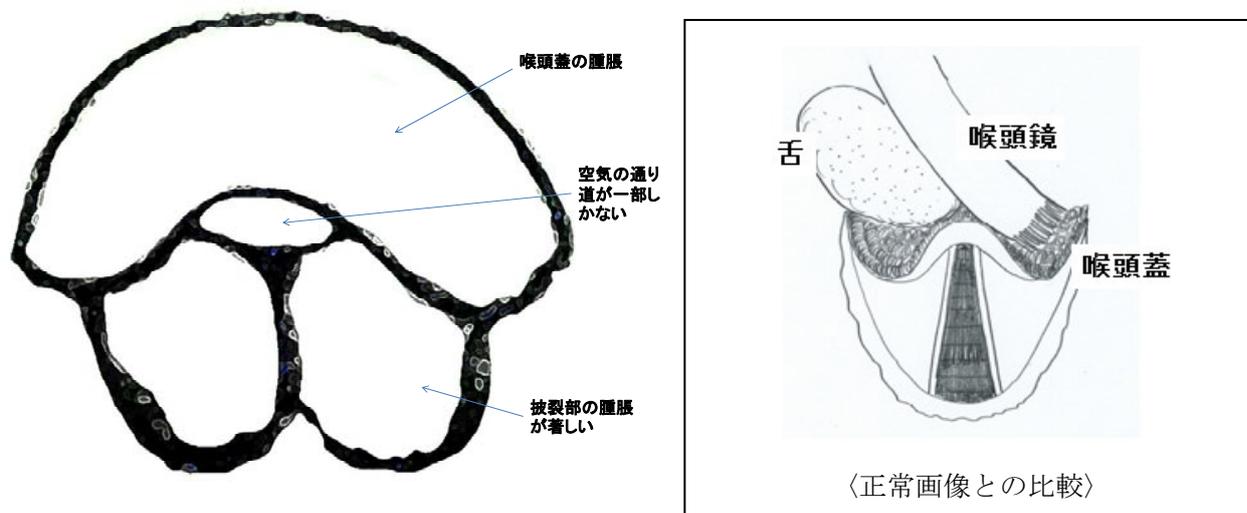
2) バイタルサインのチェックを行う。

- ①呼吸状態に関連する呼吸数や SpO<sub>2</sub> に関しては必ずチェックする。
- ②その他に測定していないバイタルサインのチェックを行う。たとえば、血圧、心拍数などでショック（敗血症性ショックや術後の出血性ショック）の有無をチェックする。
- ③呼吸に関連するバイタルサインが安定しない場合は気道、循環管理に長けた医師を呼ぶこと。

3) 病歴の確認：上気道を来す原因となるものを最初に鑑別する。

- ①急性喉頭蓋炎：咽頭痛、発熱、呼吸苦を訴える患者が前屈みになり唾液を口腔内からこぼしてい

たらず一番に急性喉頭蓋炎を疑う。



②術後抗生剤投与によるアナフィラキシーショック、急性喉頭浮腫：アナフィラキシーショックは院外よりも院内で起こる可能性が高いことを認識する<sup>9)</sup>。アナフィラキシーショックでは発疹が全身に出現することが多く見逃してはならない。

	アナフィラキシーの原 因	頻度
院外	食物	0.1%未 満
	昆虫刺傷	0.5-5%
院内	ペニシリン系薬剤	0.7-10%
	造影剤	0.22-1%

③患者周囲に異物がないかも確認する。高齢者などの院内急変において、常に上気道閉塞の鑑別としては入れ歯など患者の持ち物による異物誤嚥を忘れてはならない。

### 院内急変対応の際に必要なもの

- 1) 人（呼吸管理に熟知した医師）を集める。
- 2) 物品を集める。
  - ①バイタルサインをチェックするもの（SpO<sub>2</sub> モニター、血圧計、体温計）
  - ②気道管理をおこなうもの（酸素ボンベ、バッグバルブマスク、喉頭鏡、挿管セット、輪状甲状間膜穿刺キット（14Gの外套管付き静脈留置針で代用してもよい））
  - ③ 点滴セット（急変対応の際にはすぐにエピネフリン、アトロピンなどの薬剤投与ができるように準備する）
  - ④診断のために経鼻ファイバーを用いることがある。
- 3) 場所（緊急の気道確保ができる場所）を確保する。

バイタルが比較的安定していたら手術室や ICU、ER など緊急の気道確保ができる場所に移動することも考慮する。

## B. 基本的事項

### 【原因】

急性喉頭蓋炎の原因菌として多い菌として以下のものを考慮する。

- ① *Haemophilus influenzae* type b (Hib)
- ② *Streptococcus pneumoniae*
- ③ *Staphylococcus aureus* (MRSA も含む)
- ④ *beta-hemolytic Streptococcus Group A*

この中で小児では *Haemophilus influenzae* type b (Hib) が最も多い。

また、免疫抑制状態にある患者では

- ⑤ *Candida albicans*
- ⑥ *Pseudomonas aeruginosa*

の二つを考慮しなければならない。

その他、感染症以外で急性の喉頭浮腫を来す原因の考慮も忘れてはならない。

特殊な例であるが小児症例において、熱湯や腐食剤を誤飲して急性喉頭浮腫を来したとする報告<sup>3)</sup>がある。

### 【病態】

急激な喉頭蓋の浮腫から上気道閉塞を起こし換気不全から低酸素血症となる。

### 【臨床症状】

成人および小児症例においてよく認められる臨床症状として、stridor(喘鳴)、弱いしわがれ声、発熱、咽頭痛、嚥下障害、頸部リンパ節腫脹があげられる。

特に成人では、咽頭痛（嚥下時に悪化）、頸部圧痛の二つが最もよく認められる（表1）。このように小児と成人では臨床症状に差があるため注意を有する。

症状	小児	成人	P 値
体温；℃（±SD）	38.3（±1.0）	37.8（±0.9）	<0.001
呼吸数；回/分（±SD）	35（±10.1）	21（±5.2）	<0.001
stridor；%（症例数）	80%（74/92）	27%（44/163）	<0.001
頸部リンパ節肥大；%（症例数）	50%（43/85）	55%（101/184）	0.6

弱いしわがれ声；%(症例数)	79%(19/24)	79%(60/76)	0.8
咽頭炎；%(症例数)	73%(44/60)	71%(124/174)	0.9
前頸部圧痛；%(症例数)	38%(6/16)	79%(79/100)	0.001

（表1：小児と成人での臨床症状の比較、Michael Fらの報告<sup>2)</sup>を一部改変し引用）

### 【リスクファクター】

急性喉頭蓋炎に罹患しやすい患者のリスクファクターとして以下の3つが知られている。

- ① 喫煙<sup>2)</sup>（リスク比 2.3、95%CI 1.5-3.5、 $P < 0.001$ ）
- ② 免疫抑制状態の患者
- ③ Hib ワクチン未接種患者（特に小児症例）

### 【診断と治療】

- 1) 患者が頻呼吸であることを見逃してはならない。気道や肺の疾患が隠れている可能性を念頭において下記の項目をチェックする。
  - ① 血液ガス分析を行い  $PCO_2$ 、 $PO_2$ 、pH、 $HCO_3^-$  をチェックし  $CO_2$  の貯留や  $A-aDO_2$  の開大の有無をチェックする。
  - ② 胸部X線写真で肺野のチェックを行う。また同時に頸部側面のX線写真で軟部組織の腫脹の有無をチェックする。（院内肺炎、ARDS、ALIなどを鑑別する。また腫大した喉頭蓋（thumb sign）、喉頭蓋谷のスペースの減少（vallecula sign）、披裂喉頭蓋ひだの腫脹などのチェックを行う。）
  - ③ 舌圧子を使用して無造作に口腔内の診察を行うことは控える。急性喉頭蓋炎を疑う患者では急速な増悪を引き起こし上気道閉塞に陥る可能性がある。
- 2) 上気道閉塞を疑い、かつ急性喉頭蓋炎の可能性がある場合、患者が急変する可能性があるため喉頭鏡検査は手術室かICUで患者をモニターしながら行うべきである。喉頭鏡検査で異常が認められなければ、喉頭蓋膿瘍や他の組織の腫脹などが考えられるため頭頸部CTを撮影する。
- 3) この事例では手術後であるため麻酔後喉頭蓋血腫を考慮する。経鼻ファイバーにより他の疾患との鑑別は可能である。喉頭蓋血腫を来すリスク（凝固系検査、抗凝固薬の内服、点滴）に関して確認する<sup>1)</sup>。
- 4) 感染による白血球の左方移動の有無をチェックする。血液培養検査を実施する（小児では陽性率が高い（約62%）とされているが成人でも約15%で陽性になるとの報告<sup>2)</sup>がある）。
- 5) 血液培養検体の採取後に適切な抗生剤（第2、3世代セフェム系）を経静脈投与する。MRSAなどを考慮しバンコマイシンの点滴をセフェム系に追加しても良い。

### 【急性喉頭蓋炎に対する初期対応のまとめ】<sup>4) -6)</sup>

治療においては気道の管理と適切な抗生剤投与が一番重要であることを認識する！！

- 1) 患者のバイタルサインが安定していれば酸素を投与しつつ手術室か ICU へ移送し適切な処置を施せる環境を整える（急性喉頭蓋炎は緊急の対処が必要な疾患である）。
- 2) 細菌感染が原因であり患者の呼吸状態は急激に悪化する可能性があるため気道管理が最も重要となる。以下に気管挿管の適応基準を示す。

- ①呼吸苦が次第に増悪してきているかまたは、stridorが増強してきている場合。
- ②血液ガス分析で  $PCO_2 > 45\text{mmHg}$  でありかつ  $CO_2$  の貯留傾向を認める場合。

以下の項目を満たす場合は、気管挿管を要する可能性が高いと判断すべきである。

- ③糖尿病、免疫抑制状態を引き起こす疾患などを持つ患者。
- ④症状発現が急速な場合。
- ⑤喉頭蓋膿瘍を形成し抗生剤の治療に反応しにくい場合。
- ⑥口腔内からの流涎が著明な患者。

これらの条件を満たせば、手術室での経口挿管または気管切開術を考慮すべきである。特に小児症例においては予防的な気管挿管が推奨される。手術室などへ移送する前に急変した場合は輪状甲状間膜穿刺を行う。

急性喉頭蓋炎において気管挿管など人工的な気道確保が必要な患者の重症度分類を表2に示す。この表の中でFriedman分類Stage II以上は気管挿管することが推奨されている。

Stage I	stage II	stage III	stage IV
呼吸に関連する症状なし	呼吸に関する自覚症状あり	中等度の呼吸困難	重度の呼吸困難
呼吸数 < 20 回/分	呼吸数 > 20 回/分	喘鳴、陥没呼吸 口唇のチアノーゼ $PCO_2 > 45\text{ mmHg}$ 呼吸数 > 30 回/分	重度の喘鳴、陥没呼吸 チアノーゼ、せん妄 意識消失、低酸素 呼吸停止

（表2：気管挿管の適応、急性喉頭蓋炎に対するFriedman分類<sup>7)</sup>を一部改変）

また気管挿管ではなく気管切開を要する患者のリスクファクターを表3に示す。

経鼻的に挿入したファイバーを用いて視覚的に喉頭蓋の様子を確認することで、喉頭蓋の過度の腫脹やまた披裂部の腫脹を伴う喉頭蓋炎では有意に気管切開術が必要となることが知られている。

	気管切開 (+) (n=8)	気管切開 (-) (n=88)	P 値
嚥下障害	75% (6)	50% (44)	0.11
喘鳴	75% (6)	27% (24)	<0.01

弱いしわがれ声	38% (3)	20% (18)	<0.05
Scope classification			
喉頭蓋の重度の腫脹	75% (6)	22% (19)	<0.01
上記に加え披裂部腫脹の有無	75% (6)	28% (25)	<0.01
平均入院期間（日）	18.3	8.8	<0.05
12時間以内に症状悪化	50% (4)	24% (21)	<0.05
喫煙	63% (5)	40% (35)	0.08
糖尿病	25% (2)	11% (10)	<0.05

（表3：気管切開の可能性のあるリスクファクター、Katoriらの報告<sup>8)</sup>を一部改変）

3) 上気道閉塞による低酸素血症から心肺停止に陥いる可能性があるため静脈路を確保する。

4) 適切な抗生剤（第2、3世代セフェム系）を経静脈投与する。治療期間は一般的に7～10日間程度とされ、通常は2、3日で症状の改善を認める。そのためICUにて数日間は患者のモニターを行うことが重要である。

#### 【参考文献】

1. Brown, I. and B. Kleinman, *Epiglottic hematoma leading to airway obstruction after general anesthesia*. J Clin Anesth, 2002. **14**(1): p. 34-5.
2. Mayo-Smith, M.F., et al., *Acute epiglottitis. An 18-year experience in Rhode Island*. Chest, 1995. **108**(6): p. 1640-7.
3. Lai, S.H., et al., *Non-infectious epiglottitis in children: two cases report*. Int J Pediatr Otorhinolaryngol, 2000. **55**(1): p. 57-60.
4. Sack, J.L. and C.D. Brock, *Identifying acute epiglottitis in adults. High degree of awareness, close monitoring are key*. Postgrad Med, 2002. **112**(1): p. 81-2, 85-6.
5. Rotta, A.T. and B. Wiryawan, *Respiratory emergencies in children*. Respir Care, 2003. **48**(3): p. 248-58; discussion 258-60.
6. Berger, G., et al., *The rising incidence of adult acute epiglottitis and epiglottic abscess*. Am J Otolaryngol, 2003. **24**(6): p. 374-83.
7. Ng, H.L., et al., *Acute epiglottitis in adults: a retrospective review of 106 patients in Hong*

*Kong. Emerg Med J*, 2008. **25**(5): p. 253-5.

8. Katori, H. and M. Tsukuda, *Acute epiglottitis: analysis of factors associated with airway intervention. J Laryngol Otol*, 2005. **119**(12): p. 967-72.
9. Neugut AI, *Anaphylaxis in the United States: an investigation into its epidemiology.* , 2001. **161**(1):p.15-21.