

# 窒息の予防と早期発見・対応

## 窒息の早期発見の重要性

Importance of rapid detection for foreign body airway obstruction

五十嵐 豊\*

Yutaka Igarashi

### POINT

- ☑ 気道異物による窒息は、早期発見と応急手当による早期の異物除去が重要である。
- ☑ 目撃のない窒息は予後が悪く、早期発見するための工夫やモニタリングが必要である。
- ☑ 4分以内の異物除去が目標とされ、バイスタンダーによる異物除去の成否が予後を左右する。

### KEY WORDS

窒息、徴候、目撃、バイスタンダー、応急手当

### 窒息の徴候

気道異物による窒息では、気道が閉塞することによって血液中のガス交換ができず、血中酸素濃度が低下、二酸化炭素濃度が上昇し、組織が機能障害を起こして心停止に至る。

窒息時にどのように心停止に至るかは、心停止モデルを用いた動物実験で詳細に示されている<sup>1)~5)</sup>。ラットを麻酔し、挿管して酸素を停止すると、一過性に血圧上昇を認め、徐脈になった後、血圧が低下して心停止に至る。ヒトの場合、食べ物などによって気道が閉塞すると、咳嗽反射により咳き込んだり、気道狭窄によってヒューヒューという高い呼吸音が聴取されたりするが、気道の閉塞部位や程度によってさまざまである。喉をつかむような動作は“チョークサイン”と呼ばれ、世界共通の窒息のサインといわれている。低酸素が進むと顔面蒼白や口唇チアノーゼがみられ、反応がなくなる。反応が

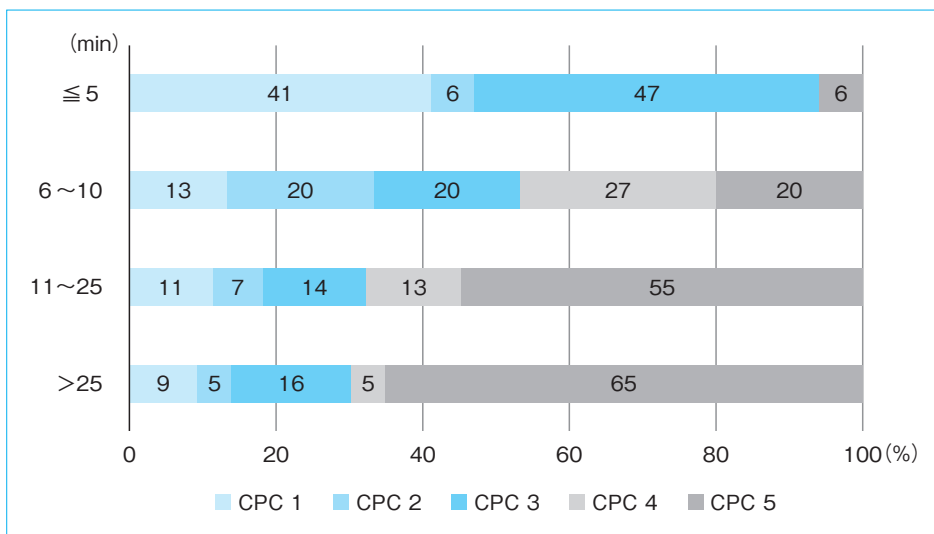
なくなった時点で心停止と判断し、心肺蘇生を行う。低酸素により痙攣を起こすこともある。

窒息の早期発見と早期異物除去の重要性はいうまでもないが、問題は窒息が“café coronary”と呼ばれるように、食事中に突然倒れて窒息に関係する症状をまったく認めず、心筋梗塞と誤診されることもある点である<sup>6)</sup>。窒息と心筋梗塞の鑑別の難しさが治療の遅れを招き、最終的に転帰不良となることがある。また、食事中に脳卒中が起きた場合、窒息によって死亡したと判断しても、剖検によって脳卒中が明らかになることもある。訴訟となることもあるので、原因を安易に判断することは避けたほうがよい<sup>7)</sup>。

### 窒息の発見と応急手当

窒息を疑った場合、直ちに大声で助けを呼ぶ。患者が声を出せるか有効な咳をしているときは咳を続けるように促すが、咳が長く続くよ

\* 日本医科大学救急医学教室/日本医科大学附属病院高度救命救急センター講師



(文献12)より引用)

CPC 1：機能良好，CPC 2：中等度障害，CPC 3：高度障害，CPC 4：昏睡，CPC 5：死亡または脳死

図1 気道異物による窒息患者における気道閉塞時間と神経学的転帰（CPC）の関係

うであれば救急要請（院内では緊急コール）をためらってはならない。患者が声を出せないか有効な咳ができないときは、119番通報とAEDを依頼し、まず背部叩打法を行う。背部叩打法で異物が除去できなければ、腹部突き上げ法を行う。反応がなくなった場合、直ちに胸骨圧迫から心肺蘇生法を開始する<sup>8)</sup>。

口腔内に異物が見えなければ、むやみに口の中に指を入れてはならない。噛まれてけがをするだけでなく、異物を押し込んでしまう可能性もある。

### 異物除去の目標時間

動物実験より呼吸停止から心停止までの時間は、ラットで3～4分、ブタで8分前後である<sup>9)10)</sup>。心停止までの時間についてヒトとほかの動物を単純に比較することはできないが、Caraの救命曲線が知られている<sup>11)</sup>。心停止、窒息、出血が起きると、ある時点までは死亡率0%であるが、その時点を境に死亡する割合が増えはじめ、最終的には死亡率100%となる。

このような3つの段階があるという概念を表したものである。この考え方は、院外心停止や外傷診療におけるgolden hourを説明するのによく用いられるが、実際のデータに基づいてはならず、現在ではほぼ用いられてない。なお、呼吸停止から4分を過ぎると死亡率が増加しはじめ、10分で死亡率は約50%となる。

日本の多施設共同後方視的研究（MOCHI-retro）によって、気道閉塞時間と転帰の相関が示されている<sup>12)</sup>。気道閉塞と異物除去の時間が記録された症例は119例であり、68例（57%）が退院時に死亡または遷延性意識障害であった。気道閉塞時間が5分以内の場合、転帰不良（CPC 4および5）の割合は6%であったが、6～10分になると47%と大幅に増加し、11～25分は68%、25分以上は70%と増加がみられた（図1）<sup>12)</sup>。異物による気道閉塞の部位や程度によって経過はさまざまであるため、長時間の気道閉塞でも転帰不良とならない場合もあるが、気道閉塞時間が1分増加するごとに転帰不良となるオッズ比は1.04（95%CI 1.01～1.07）であった。また、気道閉塞時間4分以