

や中等度の障害 (CPC 2) にならず重度の障害 (CPC 3) となる。

## 2 MOCHI分類

### 窒息を解剖学的・生理学的に3分類

気道異物による窒息は、異物の大きさや閉塞する位置によって、ほぼ無症状から生命の危機に至るまで様々である。気道が閉塞した位置によって病態は異なるため、解剖学的・生理学的な窒息の分類としてMOCHI分類(図4)が提唱された。

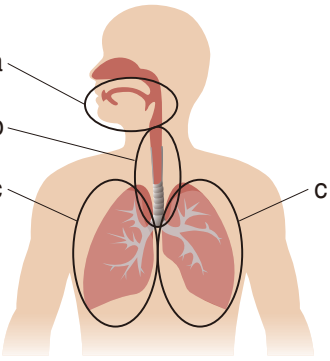
タイプ	解剖	生理学的特徴	定義
1		完全気道閉塞の可能性	ある程度の大きさの異物が声門上で気道を閉塞している状態
2			気管または両側の主気管支が異物で閉塞している状態
3		部分的気道閉塞	片側の気管支や末梢の気管支が異物で閉塞している状態

図4 MOCHI分類

(文献19より作成)

タイプ1は声門上で閉塞している状態、タイプ2は気管または両側の主気管支が閉塞している状態、タイプ3は片側の気管支や末梢の気管支が閉塞している状態と定義した<sup>19)</sup>。分類の再現性を高めるため、アルゴリズムを作成した<sup>20)</sup>。

タイプ1は最も頻度が高く(78%)、喉頭鏡で観察可能な位置に異物があるため、直視下に異物を除去することが可能である。タイプ2は気管内に異物があるため、喉頭鏡で観察することができず、換気を十分に行うこともできない。そのためタイプ2はタイプ1に比べて有意に死亡率が高い(48% vs. 82%,  $P = 0.008$ )。タイプ3は、主に末梢の気管支が閉塞するので、嚥下食や流動食などを摂取していることが多く、タイプ1と比較して高齢であるのが特徴である(79% vs. 85%,  $P = 0.06$ )。

### 3. 窒息の発生と一次救命処置（BLS）： 救急隊到着前

#### 1 窒息の発見 [動画1]

チョークサインに注意，心筋梗塞や脳卒中と間違ふことも

救命するためには，まず，窒息に気がつくことが重要である。親指と人差し指で，のどをつかむ仕草は，「チョークサイン(choke sign)」(図5)と言われ，世界共通である<sup>21)</sup>。

窒息は応急手当が重要だが，心筋梗塞や脳卒中として初期対応されることがあるので，食事中というエピソードやチョークサインがあれば窒息を疑うようにする。チョークサインを出さずに，食事中に急にうなだれる，声を出せない，チアノーゼになるなどの場合もある。

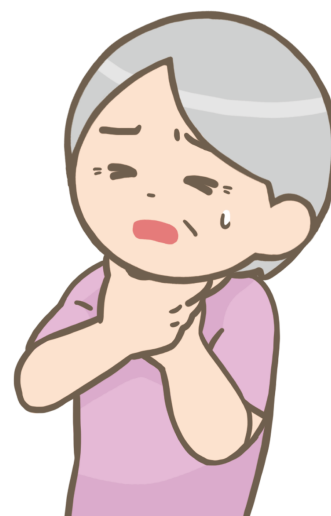
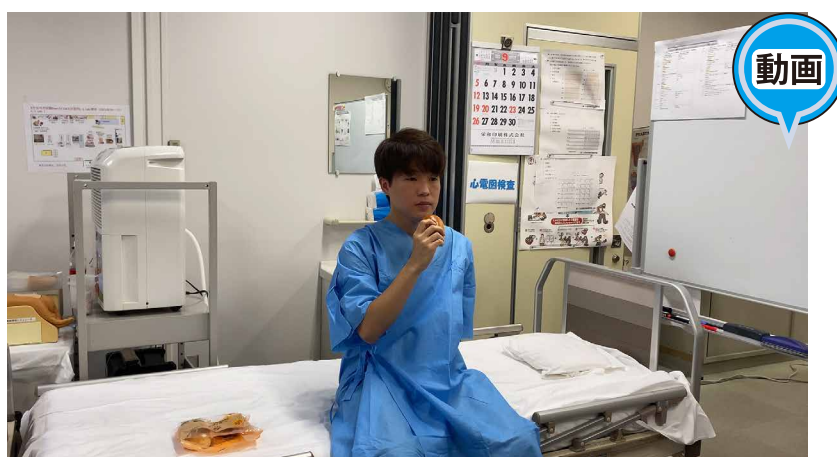


図5 チョークサイン



動画1 窒息の発見

## 2 一次救命処置 (Basic Life Support : BLS, JRC 蘇生ガイドライン 2020)<sup>\*1</sup> [動画2]

### バイスタンダーによる異物除去の成否が患者の予後に大きく影響

バイスタンダー（その場に居合わせた人）が異物除去に成功した場合、転帰良好となる割合は74%であるが、バイスタンダーが成功せず救急隊によって成功した場合、32%まで低下する<sup>2)</sup>。バイスタンダーによる異物除去の成否が、患者の予後に大きく影響を与えるため、BLSとしての異物除去は極めて重要である。気道異物による窒息に特異的なBLSは存在しないので、通常の一次救命処置に則って行う。BLS (図6, 動画2) の流れを以下に記す。

- ▶ 気道異物による窒息を疑った場合、直ちに助けを呼ぶ。
- ▶ 声が出ないまたは強い咳ができないときには、119番通報（とAED）を依頼する。声が出るか強い咳をしているときには、それを続けるように促すが、咳が長く続くようであれば119番通報をためらってはならない。
- ▶ 声が出ないか強い咳ができない、あるいは咳をしていてもできなくなった場合には、手技が容易で害も少ないと考えられる背部叩打法 (動画3) を最初に行う。これが有効でない場合は、腹部突き上げ法 (動画4) を行う。
- ▶ 反応がなくなった場合には、ただちに胸骨圧迫から心肺蘇生 (cardio-pulmonary resuscitation : CPR) を開始する。
- ▶ 胸骨圧迫は、胸骨の下半分を約5cm (ただし、6cmを超えない) の深さで、1分間あたり100~120回のテンポで、中断を最小にして行う。毎回の胸骨圧迫の後で完全に胸壁が元の位置に戻るよう圧迫を解除する。
- ▶ 人工呼吸用のデバイスの準備ができ次第、人工呼吸を開始する〔注：新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) 蔓延下は※2を参照〕。この場

合、胸骨圧迫と人工呼吸は30：2の比で行う。

- ▶人工呼吸を実施する場合には気道確保が必要となる。気道確保は、頭部後屈・顎先挙上法を用いるが、必要に応じて下顎挙上法を行う。下顎挙上法のみで気道確保ができなければさらに頭部後屈を加える。
- ▶AEDが到着するまでは、医療従事者であっても脈拍をチェックすることなくCPRを続け、到着次第速やかに電極パッドを装着する。心電図解析評価を行う直前まで胸骨圧迫を継続する。
- ▶気道異物による窒息の場合、電気ショックが必要となる症例は少ない。MOCHI-retroでは、病院前にて心肺停止となった247例のうち、心室細動はわずか1例(0.4%)であった<sup>2)</sup>。
- ▶電気ショックが必要な場合、AEDを用いるときは音声メッセージに従って電気ショックを行う。電気ショックを1回実施したら、ただちに胸骨圧迫からCPRを再開し、2分間行う。以後2分おきに、心電図波形の確認と電気ショックを繰り返す。
- ▶電気ショックが必要ではない場合、AEDを用いるときは音声メッセージに従ってただちにCPRを再開する。

※1 蘇生ガイドラインは、国際蘇生連絡委員会(International Liaison Committee on Resuscitation: ILCOR)の発表する“心肺蘇生に関わる科学的根拠と治療勧告コンセンサス(Consensus on Resuscitation Science and Treatment Recommendations: CoSTR)”に基づき、各地域や国の実情に合わせて発表される。そのため、地域や国により推奨が異なる箇所がある。ここでは、日本蘇生協議会(Japan Resuscitation Council: JRC)の発刊する「JRC蘇生ガイドライン2020<sup>22)</sup>」を元に記載した。

※2 COVID-19が蔓延している状況では、患者が感染しているという前提で対応する。具体的には、胸骨圧迫のみ行い人工呼吸は行わない。また、胸骨圧迫を行う前に、患者の口と鼻をハンカチなどの布で覆う。また心肺蘇生を行った後は、速やかに石鹸と流水で手や顔を洗う。