

疾病名	気道狭窄（咽頭狭窄）
------------	-------------------

疾患概念

咽頭狭窄は、咽頭腔が同年齢の正常児に比べて明らかに狭く、かつそれに起因する症状を有する状態をいう。狭窄には固定性のものと変動性のものがある。

臨床症状

以下のような症状を呈する。症状の程度は、狭窄の程度や部位、合併疾患の有無などによって異なる。

- ・呼吸困難：狭窄が高度の場合にはチアノーゼや無呼吸を生じる。特に口呼吸を獲得するまでの乳児では呼吸困難が出現しやすく、気管挿管などによる気道確保が必要になることがある。
- ・喘鳴：主として吸気性である。喘鳴の程度は、狭窄の程度、安静状態、体位に影響される。
- ・繰り返す気道感染症：努力呼吸によって口腔内のものが気管へ吸引されて気道感染を起こすことがある。反復あるいは遷延しやすい。
- ・胃食道逆流：努力呼吸によって空気の嚥下が増加するため、胃食道逆流が起こりやすくなる。

治 療

呼吸状態によって異なるが、可能であればまず保存的治療（薬物療法、経管栄養、酸素吸入など）を行う。

迅速な呼吸管理が必要であれば、気道確保（エアウェイ、挿管、気管切開）を行う。

保存的治療に抵抗性で、適応があれば外科的治療（後鼻孔狭窄、咽頭の腫瘍、アデノイド肥大、口蓋扁桃肥大など）を行う。

・対症療法：体位の工夫を試みる。一般に仰臥位より側臥位あるいは監視下の腹臥位が奏効しやすい。経口摂取が困難であれば経管栄養を行う。口腔内分泌物の貯留が多いときには口腔内持続吸引を行うことがある。入院中であればパルスオキシメータを装着し、必要に応じて酸素吸入を行う。

・薬物療法：気道感染症の合併は気道狭窄の増悪につながるため、感染兆候がみられたら早期に治療を開始する。症状が軽度であれば去痰薬、細菌感染が示唆されれば抗菌薬、下気道狭窄症状があれば気管支拡張薬を投与する。

・経鼻エアウェイ：経鼻的に咽頭狭窄部を超える長さのチューブを留置する。ただし、頭蓋顔面奇形に伴う狭窄の場合には、骨性に狭窄しているため、狭窄部の削開術などの外科的治療が必要になる。チューブ留置によって感染、出血、肉芽などの合併症が生じることがあるため、長期間の留置では定期的な観察が必要である。

・非侵襲的陽圧呼吸（NPPV）：顔面や鼻にマスクを装着し、陽圧

をかけて気道や換気を確保する方法である。マスクによる外傷やマスクからの空気漏れに注意する。

・外科的治療：経口あるいは経鼻的な気道確保が困難な場合や長期挿管では気管切開を行う。狭窄の原因がアデノイド肥大、口蓋扁桃肥大、咽頭腔の腫瘍などでは摘出術を行う。下顎低形成では下顎の延長術を行うことがある。舌肥大では舌縮小術を行う。

疾病名	気道狭窄（気管狭窄）
------------	-------------------

疾患概念

小児の気道は上気道（鼻咽頭腔から声門）と狭義の気道（声門下腔、気管、気管支）に大別される。呼吸障害を来し外科的治療の対象となるものは主に狭窄や閉塞症状を来す疾患で、その中でも気管狭窄症が代表的であり、多くが緊急の診断、処置、治療を要する。小児ではほとんどが先天性の狭窄であり、外傷や長期挿管後の後天性のものは比較的まれである。

臨床症状

先天性気管狭窄症では生後1～2ヶ月頃から喘鳴、チアノーゼ発作などの呼吸症状が認められる。上気道感染を契機にして呼吸困難が強くなり、窒息に至ることもある。気管内挿管が試みられ、適切な深さまで気管内チューブが挿入できない事から発見される。また、他の合併奇形が多いため、他疾患の治療に際して全身麻酔のために気管内挿管が試みられ、気管内チューブが挿入できずに気づかれる事も多い。

後天性の狭窄では気管チューブが抜去できない抜去困難症を呈する。

治 療

1) 保存的治療

狭窄の程度が軽く、呼吸症状が軽度な場合、去痰剤、気管支拡張剤、抗生物質の投与にて経過観察する事が可能である。成長とともに狭窄部気管が拡大し、症状が軽減していくとの報告も散見される。

2) 外科的治療

外科的治療は先天性も後天性も差異がない。狭窄が気管全長の1/3 までの症例では狭窄部を環状に切除し端々吻合することが可能である。それ以上の長さの狭窄では吻合部に緊張がかかり再狭窄の危険性がある。

気管全長の1/3 以上におよぶ広範囲の狭窄例に対しては種々の気管形成術が行われている。手術方法としては狭窄部の気管前壁を縦切開し、切開部に自家グラフト（肋軟骨、骨膜、心膜など）を当て、内腔を拡大する方法ある。この手技では、合併症として再狭窄や肉芽形成などが見られ、術後管理に難渋する例も少なくない。これ以外には狭窄部中央の気管を横断した後側々吻合するスライド気管形成（Slide Tracheoplasty）が導入され安定した成績が報告されている。最近では内視鏡下に狭窄部をバルーン拡張したり、その後にステントを留置して拡大を計る方法も試みられている。

上記の治療に抵抗する場合は気管切開をおき、狭窄を超えて留置できる特殊チューブの留置で気道確保が行われる。

疾病名	気道狭窄（気管支狭窄症・軟化症）
------------	-------------------------

疾患概念

気管支狭窄症は、体格や気管内腔径から推測される気管支内腔径と比較して、固定性（呼吸性の変動を概ね認めない）の狭窄を気管支に認め、かつそれにもなう症状を呈するものである。

気管支軟化症とは、体格や気管内腔径から推測される気管支内腔径と比較して、呼吸性に大きく変動する（吸気時にはある程度内腔が保たれるが、呼気時には高度の狭窄や閉塞をきたす）狭窄を気管支に認め、かつそれにもなう症状を呈するものである。

臨床症状

狭窄症・軟化症ともに、以下のような症状を呈する。症状の程度は、その狭窄の程度・長さ、その他の基礎疾患の有無によって様々である。

- ・ 喘鳴

主気管支以下の狭窄性病変では呼気性喘鳴を呈するのが一般的であり、気管支喘息と間違われることも少なくない。気管分岐部に近い部位での狭窄の場合や、気管にも狭窄性病変を合併している場合には吸気時にも喘鳴を聴取する（吸気・呼気ともに聴取する喘鳴）こともある

- ・ 咳嗽

特徴的な咳嗽を認める。「犬吠様咳嗽」と表現されるが、クループで認めるそれよりは音が低いのが特徴である

- ・ 繰り返す呼吸器感染症

狭窄による分泌物の貯留が起こりやすく、気道感染を反復することがある。

- ・ 低酸素血症・呼吸困難

狭窄が高度になると低酸素血症や呼吸困難を呈する。安静時には比較的軽度で、啼泣時などに増悪する傾向がある。

治 療

多くの場合、特に気管狭窄症・軟化症を合併していない場合には、保存的に経過観察が可能である。保存的治療を選択する場合には、感染に伴う症状の増悪を管理することが重要である。感染（および感染に伴う呼吸状態の増悪）が管理できれば、狭窄の程度が高度であっても、成長とともに臨床症状は軽減することが期待される。

呼吸状態の急性増悪時には、気道確保を念頭において治療に当たることが重要である。第一選択は NPPV（非侵襲的陽圧呼吸）であるが、十分改善が得られない場合には気管挿管での人工呼吸管理を行う。いずれの場合でも、high-PEEP 療法（十分な呼気終末陽圧をかけて気道の虚脱を予防する）が基本となる。

呼吸管理からの離脱が困難な場合や、離脱はできたが自宅での管

理が危険な場合に外科的治療を考慮する。

- ・ 狭窄部位の切除・端々吻合

狭窄部位が単独で短い場合には、狭窄部位の切除・端々吻合を検討する。

- ・ 血管吊り上げ術（大動脈胸骨固定術）

軟化症（狭窄症）の原因が、大血管（大動脈、大動脈+肺動脈）による外部からの圧迫が原因の場合に選択する。

- ・ 外ステント術

高度の軟化症で、その原因が外部からの圧迫ではない（圧迫を解除した後も症状が持続する）場合に外ステント術を検討する。気管軟化症合併例（気管分岐部が含まれる場合など）などでも実施可能であるが、肺内気管支の病変には実施できない。

- ・ 内ステント術

狭窄部位があるていど限局されており、その他の治療が困難な場合に（救命的に）選択されることがある。長期的には合併症（出血・肉芽、成長に伴いステント留置部位が狭窄部位となる）も多いので、その適応範囲は限定されている。

- ・ 気管切開（および陽圧人工呼吸管理）

多発性の気管支軟化症などで外科的治療での改善が困難な場合には、気管切開の上陽圧人工呼吸管理を行うことがある（気管切開チューブによる、気管狭窄・軟化症に対する内ステント効果を期待して行われる場合もある）。

疾病名	気道狭窄（気管軟化症）
------------	--------------------

疾患概念

気管軟化症は気管や気管支の内腔が保たれず、虚脱（扁平化）し、閉塞症状を来すものと定義される。

臨床症状

以下の様な症状を呈する

- ・喘鳴：吸気時に喘鳴を聴取する。
- ・咳嗽：特徴的な咳嗽を認める。犬吠様咳嗽と表現され、音が低いのが特徴である。
- ・繰り返す呼吸器感染症：狭窄による分泌部の貯留が起りやすく、気道感染を反復する事が多い。
- ・低酸素血症・呼吸困難：狭窄の程度が高度になると低酸素血症や呼吸困難を呈する。安静時には比較的軽度であるが、特に啼泣時には症状が増悪し、窒息に至る事もある。

治療

- ・低出生体重児に見られるものでは、保存的に気道の成熟による気管壁の強度の改善を待つ。
- ・抜管困難例では、気管内挿管もしくは気管切開による内ステン

ト効果および陽圧呼吸（PEEP）を利用する。

- ・ 外科的治療の適応：気管軟化症では、窒息を起こすような発作（dying spell）のある例や、気管内挿管や人工呼吸管理から離脱できない例が手術適応となる。主として気管分岐部付近に限局する軟化症には大動脈胸骨固定術およびその変法が有効である。
- ・ 広範囲の気管壁の軟弱化には気管外ステントが選択される。

疾病名	気道狭窄（喉頭狭窄：声門上・声門・声門下狭窄症）
------------	---------------------------------

疾患概念

喉頭の狭窄症には様々なものが含まれるが、声帯周囲の病変が最も多い。その中でも声門下腔は小児の喉頭・気管の中で最も狭い部分を形成するため、狭窄症を来しやすい。

臨床症状

- ・先天性声門下腔狭窄症では出生直後から呼吸困難や呼吸障害（喘鳴、陥没呼吸）をきたす。吸気性の呼吸障害が主体で、胸骨上部の陥凹を認める。しばしば救命のため緊急的な気管内挿管や気管切開が必要となる。
- ・後天性声門下狭窄症では、救命のために気管内挿管が行われ、原疾患が治癒したにもかかわらず、気管チューブの抜去困難として認められる。

治療

- ・狭窄の程度が強い場合、窒息につながるため、気道確保の目的で一旦気管切開がおかれた上で保存的に治療される事が多い。
- ・声門下狭窄症の治療には喉頭気管形成術が行われる。輪状軟骨

前方切開術や自家肋軟骨移植による形成術、Tチューブやステント留置による形成術が行われている。

- ・声門下の限局した膜様狭窄にはレーザーによる焼灼が有効なこともある。また、バルーンカテーテルによる拡張術も試みられている。

- ・いずれにせよ、気管切開を置いて適切な手術時期を待つ方が安全である。