

日常生活における支援

— 特徴と重要な合併障害への医学的理解を踏まえた、日常生活支援

A 合併障害の相互関連と悪循環

重症心身障害児等においては、自分での動きが制限されるだけでなく、安定したいろいろな姿勢が取れない、意思表示がうまくできないなどの機能の障害とともにスライド A1に示すような合併障害があり、これらが相互関連し悪循環となります。たとえば、筋緊張亢進（筋緊張が強くなること）は、下顎や舌根の後退による咽頭狭窄、喉頭部の狭窄、気管狭窄の悪化（気管軟化症の場合）などをきたし、また、緊張により胸廓の動きが抑えられ、呼吸の障害を招きます。呼吸の障害と緊張亢進は、胃食道逆流とそれによる逆流性食道炎という問題を生じさせ、この食道炎による刺激感が、筋緊張亢進をさらに悪化させたり、摂食を低下させる要因となります。これらの問題がさらに睡眠障害の原因となり、睡眠障害はてんかん発作をおこしやすくする要因となります。環境変化や、施設、学校などでのスタッフの周囲の人とのコミュニケーションが成立しにくい、などの心理的ストレスがこのような悪循環の契機となることもしばしばあります。

このような状態への支援として、適切な姿勢の保持や心理面への対応など、日常的な介助やかかわりでの適切な総合的な支援が重要であり、そのような支援の方が薬や酸素療法などの治療よりも医学的に大きな意義を持つ場合が多いです。

- 安全で快適な日常生活の介助と支援を行うこと
- 心理的な不安を和らげ、また、精神的な充実感が得られるようなかかわりと生活の支援の中で、緊張亢進や心理的問題と関連した問題を防ぐこと
- 合併障害を理解しながら、呼吸が楽にできて胃食道逆流症も予防できるような姿勢を考えて、そのような適切な姿勢がリラックスして保てるように工夫し援助していくこと
- 誤嚥を最小限にする適切な条件を整えて食事水分摂取を介助していくこと

などを基本としながら、日常生活の中での対応の仕方が適切に行われるか否かが、生命と生活の質を大きく左右します。

B 介助の方法の基本—抱っこの仕方、移動介助など

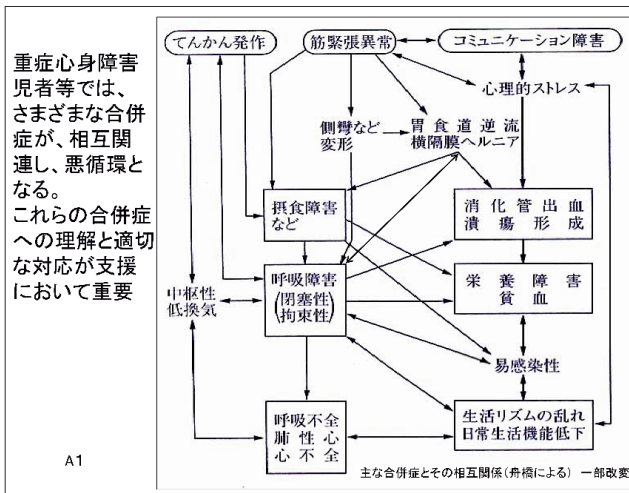
1 重症心身障害児等の身体を動かすときの基本について

障害をもっている児、者は、老人と一番の違いは、発達途上に障害をもったという点です。つまり、彼らと接する人たちは、彼らの発達を促進できる立場であり、また、逆に間違った方法をとることで発達を阻害するという点であります。

そこで、上記の点を踏まえて、身体を動かす場合のケアのポイントは、

- 1) 介助者は、いつも重症心身障害児等と接する時に、触れたり、動かすことでどのような反応を示すか手で感じながらケアすること。
- 2) わずかでも自力で動くことで自分の身体を感じる機会になることを意識する。
- 3) 1)、2)を共有することで、身体を通してのコミュニケーションが成立する大事な場面であることを認識する。

また、起こるリスクとして、1) 変形、拘縮しているところを無理やり動かすと、身体にストレスがかかり変形、拘縮が進行する可能性がある、2) 臥床が長いと廃用性の問題で骨粗しょう症となっているため、骨折のリスクがあることを、いつも意識する必要があります。(スライド B1)



スライド A1

重症心身障害児等の身体を動かすときの基本

1. 触れたり、動かすことでどのような反応を示すか手で感じながらケアする
2. わずかでも自力で動くことで自分の身体を感じる機会になることを意識する。
3. これらの1、2を共有することで、身体を通してのコミュニケーションが成立する大事な場面であることを認識する。

起こり得るリスク

1. 変形、拘縮しているところを無理やり動かすと、身体にストレスがかかり変形、拘縮が進行する可能性がある、
2. 臥床が長いと廃用性の問題で骨粗しょう症となっているため、骨折のリスクがある

身体を動かすケアのポイント

1. 視界に入ってから声掛ける
2. 手掌全体で触れる
3. ゆっくりと最小の力で動かす
4. 動かす関節の近くを支える
5. 関節の動く範囲を確認する

B1

スライド B1

<瘦直型> 骨盤と背中をしっかりと支えて抱っこする。骨盤と背中を支える事で、支持面ができ、支持面より背中、頭部を伸ばす作用が働く。成人の場合は、2人介助も考慮する
 注意点：膝の下と頭部を支える抱き方は、屈曲を強めることになり、緊張を高めることになる。

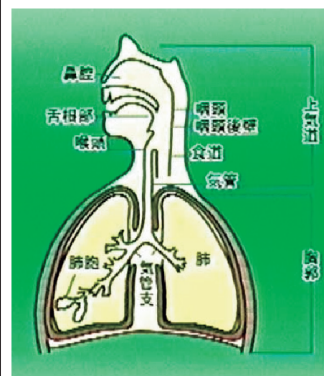
<アテューゼ型> 肩を前に出して、骨盤と肩をしっかりと支える。肩を前に出すことで、肩甲骨が開き、左右対称となることで、姿勢が安定し、反り返る緊張が解除される。骨盤を支える事で、身体が伸びやすく、頭部のコントロールも容易になる。
 注意点：膝の下と頭部の下を支える抱き方は、支えが不十分な為、頭と肩が後方に引かれ、反り返りやすくなる。

<低緊張型> 手足を身体を中心に集めることを意識することがポイントである。そのためやわらかいベルトなどで手を中心にもってきても可成りである。また頭部と臀部をしっかりと支える事で、姿勢が安定する。成人の場合は、もともと動かないため、筋が短縮し、可動域が狭くなっていたり、また、関節がルーズな為、股関節などは、足の重みで脱臼することもあるため、身体の下に薄いシートを敷いて二人で介助するとよい。

B2

スライド B2

呼吸器系の構造と、重症障害児等々の呼吸障害の要因



呼吸中枢機能障害

一次性：初めからの脳幹部の障害
 アーノルドキアリ奇形(二分脊椎に合併)
 オンディーヌの呪い など
 二次性：気道狭窄、胸郭呼吸運動障害などにより二次的に生ずる

気道の狭窄

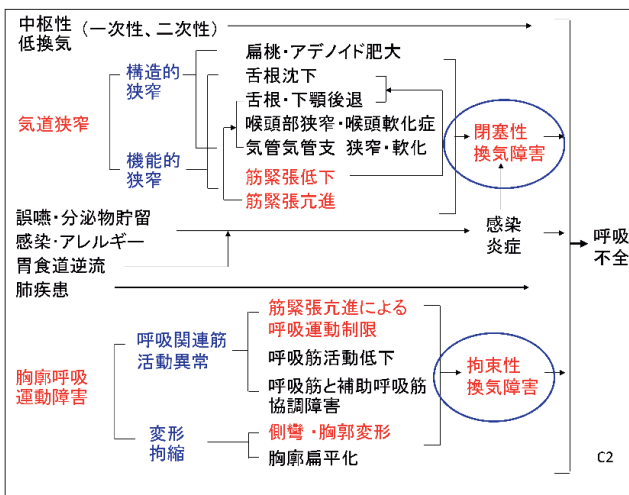
機能的狭窄・構造的狭窄
 上気道・気管・気管支

肺の疾患

胸郭呼吸運動の障害
 誤嚥、分泌物貯留
 感染、アレルギー
 胃食道逆流症

C1

スライド C1



スライド C2

気道狭窄が大きな要因になりやすい 咽頭・喉頭 気管・気管支

姿勢の影響が大きい 下顎・頸部 全身

気道分泌物が喀出困難 唾液の貯留と誤嚥が重要

筋緊張異常が大きな悪化要因になる

薬の影響を受けやすい 抗てんかん剤、筋緊張緩和剤 睡眠剤

胃食道逆流症と悪循環になりやすい

呼吸不全への耐性が比較的強い 慢性呼吸障害のケース

経鼻エアウェイや姿勢調節による気道確保が重要

肩枕による頸部伸展は悪化を招きやすい

適切な腹臥位により呼吸障害が著しく改善することが多い

上体挙上姿勢では唾液誤嚥で呼吸が悪化することがある

筋緊張緩和により呼吸が改善しやすい

薬による筋緊張低下・分泌物貯留により呼吸悪化の可能性あり

胃食道逆流への対応が重要

呼吸管理導入基準は一般より緩めで良いことがある

C3

スライド C3

2 身体を動かすケアのポイント

- 1) 視界に入ってから声掛けする
- 2) 手掌全体で触れる
- 3) ゆっくりと最小の力で動かす
- 4) 動かす関節の近くを支える
- 5) 関節の動く範囲を確認する

3 筋緊張のタイプ別介助法（スライド B2）

筋緊張の3つのタイプ

- 1) 重度痙直型四肢麻痺（痙直型）：緊張が高く、身体の中央に向かって圧縮されている
- 2) 重度アテトーゼ（アテトーゼ型）：過緊張から低緊張まで幅がある。捻じれが強く、体幹は反り返る
- 3) 弛緩型（低緊張型）：緊張が低く、胸郭は扁平で上肢はW型姿勢、下肢は開排位になりやすい

<痙直型>

抱き方：骨盤と背中をしっかり支えて抱っこします。骨盤と背中を支える事で、支持面ができ、支持面より背中、頸部を伸ばす作用が働きます。成人の場合は、2人介助も考慮します。

注意点：膝の下と頸部を支える抱き方は、屈曲を強めることになり、緊張を高めることとなります。

<アテトーゼ型>

抱き方：肩を前に出して、骨盤と肩をしっかり支えます。肩を前に出すことで、肩甲骨が開き、左右対称となることで、姿勢が安定し、反り返る緊張が解除されます。骨盤を支える事で、身体が伸びやすく、頭部のコントロールも容易になります。

注意点：膝の下と頸部の下を支える抱き方は、支えが不十分な為、頭と肩が後方に引かれ、反り返りやすくなります。

<低緊張型>

抱き方：手足を身体の中心に集めることを意識することがポイントです。そのためやわらかいベルトなどで手を中心にもってきても可能ですが、また頭部と臀部をしっかり支える事で、姿勢が安定します。成人の場合は、もともと動かないため、筋が短縮し、可動域が狭くなっていたり、また、関節がルーズな為、股関節などは、足の重みで脱臼することもあるため、身体の下に薄いシートを敷いて二人で介助するとよいです。

参考文献：

「写真でわかる重症心身障害児（者）のケア…人としての尊厳を守る療育の実践のために…」

鈴木康之、舟橋満寿子監修八代博子編著、インターメディカ社、2015 P24～45

◎ 呼吸の障害とその支援

1 呼吸障害の要因と対応のポイント

重症心身障害児者等では、多くの要因が複合して呼吸の障害をきたします（スライド C1、C2）。スライド C3のような特徴と対応の注意点があります。スライド C4の①、②、③が、支援の基本となります。

呼吸障害への日常的対応方法

① 空気の通り道を確保する (のどを広げる)

② 胸を広げる・動かす
呼吸のための胸廓の動きを助ける

③ 痰などが出やすくする
たまりにくくする
痰があっても苦しくないようにする
吸引してあげる

・姿勢を整える— あご、くび、全身(腹臥位、側臥位)
・胸郭の周辺の緊張を和らげる
・呼吸の運動の援助(呼気介助)
・加湿、吸入(ネブライザー)
・十分な水分摂取
・吸引

・経鼻エアウェイ
・気管切開
・バッグなどによる陽圧換気
・NPPV(BiPAP[®] イパップ[®] 等)
・人工呼吸器

C4

スライド C4

重症心身障害児者等の支援・健康管理の基本としての適切な姿勢の取り方の諸要素

精神活動 筋緊張 安楽度 心循環機能
上肢動作 変形拘縮悪化防止
呼吸障害 — 上気道狭窄 分泌物貯留
気管・気管支狭窄 誤嚥物貯留
胸郭呼吸運動 換気血流比
嚥下障害・誤嚥
消化管障害 — 胃食道逆流、胃内停滞、
胃からの排気、胃拡張、
十二指腸通過障害

C5

スライド C5

仰臥位(仰向け姿勢)

- 下顎・舌根が後退・沈下しやすい
- 顎や肩を後退させるような緊張が出やすい
- 痰・唾液がのどにたまりやすい
- 呼気(息を吐くこと)が、充分ににくい
- 背中側の方の胸郭の動きが制限される
- 誤嚥物が肺下葉にたまりやすい
- 胸郭の扁平化をきたす
- 胃食道逆流が起きやすい
- 排気(ゲップ)が出にくい

腹臥位(うつぶせ)

- 下顎後退・舌根沈下を避けられる。喉頭部も拡がりやすい。
 - 条件をよく設定すれば緊張がゆるんだ状態になりやすい
 - 痰・唾液がのどにたまらない
 - 呼気がしやすくなる
 - 背中側の胸郭・肺が広がりやすい
 - 誤嚥物が肺下葉にたまるのを防ぐことができる
 - 胃食道逆流が起きにくい
 - 排気しやすい
 - 十二指腸の通過性が良い
 - 窒息の危険がある。
- C6

スライド C6

観察項目\姿勢	仰臥位	腹臥位	側臥位
呼吸数 (1/分)	29	21	24
脈拍数 (1/分)	111	113	116
SaO ₂ (%)	87	92	88
EtCO ₂ (mmHg)	30	30	30

呼吸パターン
中部胸部
腹 部

筋緊張の緩和	△	◎	○
分泌物排出	△	◎	△
気管(支)内	△	◎	△
向き姿勢の保持	△	◎	○

腹臥位保持装置の有効性



喉頭気管分離術施行例

東京小児療育病院

姿勢変換による呼吸機能評価(症例2)

C7

スライド C7

肺 心臓

前 右 左 後

胸部単純XP 胸部CT

寝返りができない重症児者では心臓の後の部分の、肺下葉に、慢性(誤嚥性)肺病変が生じやすい

C8

スライド C8

自分で寝返りのできない重症心身障害児者等にとって、適切な腹臥位(うつ伏せの姿勢)の姿勢を取れるようにしてあげることは、健康の維持のために、非常に重要

- ・呼吸の障害の悪化防止
- ・消化管の障害の悪化防止
- ・筋緊張の緩和 など

同じ、「寝たきりで坐位が取れない」(大島分類1、4)重症児者であっても、寝返りができない人では、寝返りができて自分で腹臥位になれる人より、合併症はるかに多い

重症児者にとって「適切な腹臥位は命を守る姿勢」である
幼少時から寝返りの機能を、促進、維持することが重要

適切な腹臥位を可能にするための腹臥位保持装置(腹臥位マット、プロンキーパー)は、座位保持装置と同等の重要な意味がある。個別のオーダーメイドでの作成が必要。

C9

スライド C9

2 重症心身障害児者等への支援・健康管理の基本としての、適切な姿勢

スライド C4の呼吸障害への支援のポイントの①、②、③のいずれも、適切な姿勢を取れるようにすることが基本となります。重症心身障害児者等では、呼吸障害だけでなく、スライド C5のように、筋緊張、嚥下障害・誤嚥、胃食道逆流、胃からの排気や、その他の問題にも、全身的な姿勢の取り方が大きく影響します。したがって、適切な姿勢への援助は、呼吸障害だけでなく様々な問題への日常的な支援の基本であります。それぞれの基本的姿勢の特徴や注意点を認識し、適切な姿勢が取れるようにしていくことが必要であり、そのための姿勢保持具すなわち、腹臥位保持装置（腹臥位マット、プローンキーパー）、座位保持装置（座位保持椅子、クッションチェアなど）は、必須なものとして、作成、購入への行政からの経済的保障がなされるべきであります。

1) 仰臥位

仰臥位（あおむけ姿勢）は、もっとも支持面が多く安楽な姿勢だが、重症心身障害児者等にとっては、下顎・舌根が後退・沈下しやすい、顎や肩を後退させるような緊張が出やすい、痰・唾液などが気道にたまりやすい、十分な呼気がしにくい、背中側の方の胸郭の動きが制限される、分泌物や誤嚥した物が肺下葉にたまりやすく慢性的な病変を生じやすい、胸郭の扁平化をきたすなど、呼吸にとっては不利が多いです。また、胃食道逆流が起きやすい、排気（ゲップ）が出にくい、などの問題を生じやすくなります。大島分類 1 や 4 の、座位が取れない寝たきりの重症児者であっても、寝返りができず仰臥位しか自分で取れない場合は、合併症ははるかに多くなります。幼少時から、寝返りの機能を促進・維持することが重要です。（スライド C6）

2) 腹臥位（うつ伏せ姿勢）

腹臥位は、呼吸にとって仰臥位での不利な点を解決できる姿勢であります。舌根の沈下や、唾液や痰が気道にたまることを防ぐことができます。胸郭呼吸運動の効率も腹臥位の方が良くなります。パルスオキシメーターでの観察で、仰臥位より腹臥位の方が酸素飽和度が改善する例が多いです（スライド C7）。重症児者では慢性的な肺の病変が肺下葉（肺の後側にある）に生じやすくなります（スライド C8）が、このような病変が悪化し感染を起こして来ないようにするためにも、腹臥位をしっかりと取ることが重要であります。誤嚥があるケースでは、誤嚥の軽減をはかるとともに誤嚥による肺病変の悪化を防止する、「誤嚥があっても肺が悪くならないようにする」ことが必要であります。日常的に誤嚥性肺炎の予防、慢性的な誤嚥性の肺の変化の悪化防止という意味でもこのような腹臥位が重要です。

胃食道逆流症も腹臥位で軽減できます。排気もしやすく胃拡張を防ぐ姿勢です。腹臥位に慣れてくると緊張がとてもゆるむことはしばしば経験されます。このような意味から、重症心身障害児者等にとって「適切な腹臥位は命を守る姿勢」であるとも言えます（スライド C9）。

腹臥位マット上で腹臥位にすることにより手が使えるようになり、手での活動ができることも多いです。

一方で、腹臥位は、事故防止のための注意が充分に必要です（スライド C10）。口や鼻が塞がれて窒息することのないように、また、横や下へずり落ちる事故を防ぐことがないように、個々のケースに合わせて作成した腹臥位用マットなどを使用し、見守りをしっかり行い、リスクのあるケースではパルスオキシメーターでのモニターを行うことが必要です。腹臥位になることにより本当に良い状態になっているのか、かえって本人に負担になってないかどうかは、本人の表情や呼吸状態を良く観察するとともに、パルスオキシメーターでの酸素飽和度の把握だけでなく、心拍数が手がかりとなります。初めの慣れない時に心拍数が短時間増加しても、楽になっていけば心拍数は下がってきます。心拍数が増えたままだったり、どんどん増えていく場合は、負担になっていると考え中止して、腹臥位の仕方をあらためて工夫することが必要です。

腹臥位でリラックスした状態でいられるためには、股関節や膝を軽く曲がった状態に保つこと、肩から上腕の圧迫感がないようにすることがポイントです。

リラックスできて安全な腹臥位を可能にするための腹臥位保持装置（腹臥位マット、プローンキーパー）は、座位保持装置と同等の重要な意味があります。個別のオーダーメイドでの作成が必要であることが多いです。（スライド C11、12）

腹臥位(うつぶせ姿勢)の注意

- 口、鼻の閉塞による窒息を防ぐための注意を充分におこなう
- 気管切開のケースでは気管切開部が閉塞されないよう充分に注意
- 胸部の圧迫による負担を避ける
気管軟化症ではリラックスした腹臥位で症状が軽快することが多いが、腹臥位で重篤な呼吸悪化をきたした気管軟化症の例の報告がある(胸廓扁平の強い福山型先天性筋ジストロフィー)
- 三角マット、プロンキーパーなどでの、傾斜のある状態での腹臥位では、下へのズリ落ちの防止のための対応(固定など)を充分に行う。三角マットでの腹臥位は(極力避ける)充分に注意して行う
- マットからの、横へのズリ落ちの事故を防ぐ
固定を確実にする、ガードをつきのマットを作成、脇に大きなロールを置く
- 基本的には、見守りが可能な状態で腹臥位とする
- リスクのある場合は、パルスオキシメーターでモニターを原則とする

C10

スライド C10

誤嚥性肺炎などの予防のための 日常的な腹臥位姿勢



C11

スライド C11

腹臥位姿勢保持

<リラックスできるように>

股関節、膝関節の屈曲位を保つ

上肢が自由に動けるようにする

<安全が保てるように>

顔の接する面は狭くする
横へのズリ落ち防止のガード ベルト固定

下へのズリ落ち防止のための固定

見守りをしっかり行う
リスクのある例はパルスオキシメーターでモニター

腹臥位保持
マット



C12

スライド C12

側臥位(横向き)

- 舌根沈下を防ぐことができる
- 緊張がゆるんだ状態になりやすい
- 痰や唾液がのどにたまるのを防げる
- 胸部の前後の動きがしやすい。胸廓の扁平化防止につながる。
- 胸部の横の動きは制限される
- 右側臥位は胃食道逆流を誘発することがある

座位(座った姿勢)

- 前傾座位は、腹臥位と同じ利点がある
- 横隔膜が腹部臓器により押し上げられなくて済む
- 後へのリクライニングは下顎後退・舌根沈下・喉頭部狭窄を悪くすることがある
- 重度の嚥下障害がある場合、唾液が気管に誤嚥され、呼吸が悪くなる可能性がある
- 胃食道逆流が起きにくい

C13

★年少の頃からいろいろな姿勢がとれるようになっておくことが重要。

スライド C13

クッションチェア



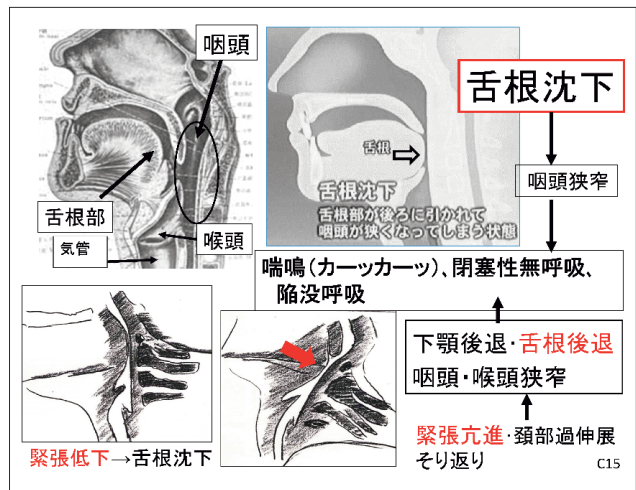
安定した坐位での
経管栄養注入



適切な食事介助の姿勢

C14

スライド C14



C15

スライド C15

3) 側臥位

舌根沈下や、唾液・痰が気道にたまることを防ぎ呼吸が楽にしやすい姿勢です。緊張がゆるんだ状態になりやすくなります。胸廓の扁平化は気管の狭窄や肺容量の低下をきたしますが、その予防のために側臥位を励行することも重要です。(スライド C13)

4) 座位、上体挙上姿勢

体を起こした抗重力姿勢を取ることは身体機能にとっても精神活動にとっても望ましいことです。胃食道逆流症も上体挙上姿勢で軽減します。本人の状態に合わせてオーダーメイドの座位保持装置が必要なことが多いですが、レディメイドのクッションチェア(スライド C14)でもリラックスした座位が取れることが多く、必須のものとして、購入への経済的支援が必要であります。

舌根沈下や喉頭部狭窄がある例では、リクライニング座位よりも、軽い前傾位での座位姿勢により呼吸状態が改善する場合が少なくありません。唾液が口と咽頭にたまってきて貯留性の喘鳴が出てきて呼吸が苦しくなりやすい場合も軽い前傾姿勢の方が良いことが多いです。

重度の嚥下障害がある場合には、座位ではリクライニング姿勢でも唾液が気管に誤嚥され呼吸が悪くなり、水平姿勢ではそれが軽減することがあります。このようなケースでは、車椅子は、リクライニング姿勢とともに水平姿勢も取れるようなタイプが必要となります。

3 気道の狭窄の症状と対応

気道(空気の通り道)が、機能的な要因や構造的な要因によって狭くなっていること(狭窄)が、重症心身障害児者等の呼吸障害に大きなウェイトをしめています。

気道が狭いことにより、喘鳴(呼吸に伴うゼロゼロ、ガーガーなどの音)、陥没呼吸(息を吸う時に、のど仏の下の部分や、肋骨の間などの、体の表面が凹む)、閉塞性無呼吸(息を吸う動きはあっても、息が全く入っていない)などの症状とともに、程度が強い時には低酸素症をきたします。狭窄の部位と病態により適切な対応法を選択する必要があります。狭窄の部位や病態は、症状の出方の違いを踏まえた観察によってかなり推定可能です。

喘鳴は、分泌物(唾液、鼻汁、痰)や食物・水分が気道に溜まって生ずる貯留性の喘鳴(ゼロゼロ、ゼコゼコ、ゴロゴロ)と、気道が狭くなっていることによる狭窄性の喘鳴があります。気道の状態は内視鏡やX線透視によって把握できますが、狭窄性の喘鳴の音の種類や出方によって狭窄部位の判断がある程度可能です。鼻、口、咽頭、喉頭が上気道です。

1) 鼻咽頭の狭窄、中咽頭～下咽頭の狭窄

鼻の奥にあるアデノイド肥大による狭窄が一般的ですが、それによらない上咽頭の狭窄もかなりあります。ガーガーというびき様の喘鳴が吸気時(息を吸う時)に発生します。

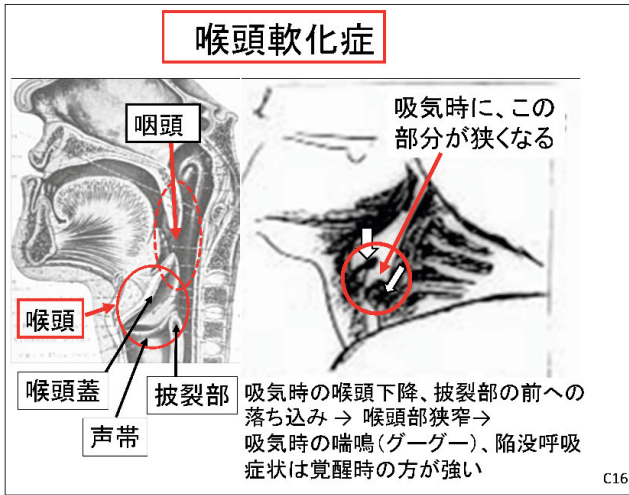
重症児者では下顎が小さく後退していることが多いです。これに機能的な要因が加わり舌根が沈下ないし後退することにより上気道が狭くなりやすくなります(スライド C15)。喘鳴は、ゴーゴー、あるいはカーッカーという音が基本的に吸気時(息を吸う時)に生じます。

筋緊張がゆるむことによる下顎・舌根の沈下は、睡眠時に強く出現し、喘鳴、陥没呼吸、閉塞性無呼吸、酸素飽和度の低下などをきたしますが、重度ケースでは覚醒時にも見られ、これによる呼吸障害のために椅子座位が維持できない場合もあります。

筋緊張亢進から、くびを後にそらす頸部過伸展・後屈姿勢となり、また、下顎・舌根が後退し、中下咽頭の狭窄をもたらします。喉頭の狭窄も生じている例もあります。

2) 喉頭部の狭窄(喉頭軟化症、喉頭狭窄)

気管の入り口にあり、喉頭蓋から声帯を含む部分が喉頭です。脳性麻痺での上気道狭窄の約3割では、この喉頭部が狭くなることが呼吸障害の要因となっており、筋緊張の変動のあるケースではこれが多いです。喉頭軟化症がその主な原因であり、喉頭蓋や喉頭の後側にある披裂部が吸気時に下に落ち込み気道を狭窄さ



スライド C16

障害児者等の気道狭窄 対策・治療

<p>構造的狭窄</p> <p>鼻咽頭(上咽頭)狭窄 (アデノイド肥大+〜)</p> <p>扁桃肥大</p> <p>機能的狭窄</p> <p>舌根沈下・後退</p> <p>下顎後退</p> <p>頸部後屈 → 咽頭喉頭狭窄</p> <p>筋緊張低下</p> <p>喉頭軟化・披裂部陥入</p> <p>筋緊張亢進</p> <p>気管狭窄・気管軟化症</p>	<p>扁桃・アデノイド 摘出</p> <p>経鼻咽頭エアウェイ法</p> <p>下顎・頸部の姿勢管理</p> <p>直接的介助により下顎を前に出す</p> <p>器具による下顎保持*</p> <p>全身的姿勢管理</p> <p>側臥位 腹臥位 前傾位</p> <p>筋緊張緩和 (ボツリヌス毒素注射等)</p> <p>持続陽圧呼吸 (CPAP)</p> <p>気管切開</p>
---	--

* ネックカラー、下顎保持装置
テクラフレックス様の素材など
体重コントロールで改善することもある

C17

スライド C17

介助者の手による下顎コントロール

動画

下顎角

オトガイ部

下顎角

重症児とともに「応用編」呼吸障害への取り組み
北住、鈴木制作 重症心身障害児(者)を守る会監修(2001年)より

C18

スライド C18

喉頭部狭窄のケースの、頸部下顎、全身の姿勢管理

舌根沈下の場合より、難しい。
「喉頭部を上げる」というイメージで、
頸部前屈しながら下顎を前に出して保持する。
腹臥位で、このパターンを得やすい。

下顎を前に出すことにより喉頭部も広がる

下顎を前に出すことにより喉頭部も広がる

前傾座位

ブロンキーパーによる腹臥位

C19

スライド C19

ネックカラーでの下顎保持による上気道狭窄への対応例

オーダーメイドのネックカラー(舌根沈下例)

既製のネックカラー(舌根沈下例)

ヘッドマスターカラー

お風呂マットを素材にした、お母さん手製のネックカラー(喉頭軟化症例)

日中はネックカラー使用
睡眠時は、CPAP的なBIPAP(喉頭軟化症例)

C20

スライド C20

重症心身障害児者等の気道狭窄

狭窄部位	原因・病態	症状(喘鳴・陥没呼吸など)				経鼻エアウェイ効果
		覚醒時	睡眠時	吸気時	呼気時	
上咽頭(鼻咽頭)	アデノイド肥大	-~+ < +~++	+~++ > -~+			++
	その他	-~+ < +~++	+~++ > -~+			++
中~下咽頭	扁桃肥大	-~+ < +~++	+~++ > -~+			+~++
	舌根沈下	-~+ < +~++	+~++ > -~+			+~++
	下顎舌根後退 (筋緊張亢進時)		+~++ > -~+			-~+
喉頭部	頸部 過伸展 (筋緊張亢進時)		+~++ > -~+			-
	頸部 過伸展 (筋緊張亢進時)		+~++ > -~+			-
	喉頭軟化	+~++ > -~+	+~++ > -~+			-
	喉頭狭窄・浮腫	++	++			-
気管	気管軟化症		筋緊張亢進時 ↑	+ < +~++		-
	気管狭窄	++	++			-

C21

スライド C21

せます（スライド C16）。

喉頭軟化症では、喘鳴は吸気時のグーグーという音です。喘鳴や陥没呼吸などの症状は、喉頭部の狭窄では舌根沈下の時とは反対に、覚醒時に強く出て、眠ると軽減・消失するという傾向があります。眠りの浅い時には症状があり眠りが深くなると改善する例もあります。

喉頭部の狭窄は、緊張亢進、感染、アレルギーにより悪化しやすく、また、胃食道逆流で逆流した胃液の刺激による喉頭部の炎症・浮腫によると考えられる場合もかなりあります。逆流した胃酸による声帯の刺激が急激な呼吸困難を起こすこともあります。

喉頭部の狭窄では、①経鼻エアウェイは基本的に有効でない、②薬を使ってでも緊張を和らげることがまず重要、③頸部の強い伸展はこの喉頭狭窄をとくに悪化させやすい、などのことから、舌根沈下と喉頭部狭窄を混同しないことが重要であります。

4) 上気道の狭窄による呼吸障害への対応方法（スライド C17）

①での介助による下顎、頸部の保持・姿勢管理

下顎を前に出して上気道を広げるようにすることが援助の基本であります。直接の介助としては、スライド C18のように手でコントロールすることが有効であり、舌根沈下を防ぎ上気道の空気の通りを確保することができます。

喉頭部の狭窄の場合には、下顎を前に出すだけでなく、首を軽く前に曲げて、かつ顎を前に出すようにしてあげることで喉頭部が開いた状態となります。腹臥位でもこれと同じパターンになり喉頭部が開きやすいです。（スライド C19）

②器具による下顎や頸部の保持・姿勢管理

器具によって下顎を保持することも上気道狭窄への対策として有用なことがかなりあります。ソフトなネックカラー（頸椎症用の既製の物をそのまま使用、または削って高さを低くして使用、完全なオーダーメイドでの作製が必要なこともあります）、手製のネックカラーや、タオルやパッドによる単純な保持なども、舌根沈下への対策として有効であり得ます。下顎舌根が沈下し閉塞性呼吸となり椅子座位が保持できないケースで、これにより座位保持が可能となる例もあります。（スライド C20）

③経鼻エアウェイ法（スライド C21、C22）

上咽頭、中咽頭の狭窄による呼吸障害に対し、鼻から咽頭まで挿入して、空気の通り道のトンネルを作る、経鼻エアウェイ（製品は、コーケンカーブタイプ経鼻エアウェイなど）が日常的対応として極めて有効であります。この経鼻エアウェイによって、呼吸障害の改善による睡眠の安定化、表情の改善、精神活動の改善などの他に、胃食道逆流症の改善、体重増加などが得られます。これが上首尾にできることによって気管切開をしなくて済んだり、家庭療育を維持することが可能となっている例も多いなど著しいQOLの改善をもたらし得ます。このエアウェイは夜間睡眠時だけの使用で済む例が多いですが、日中もずっと必要な場合もありますそのようなケースで、食事水分摂取可能なケースでは摂取の時にはエアウェイは抜くか、少し引き抜いて浅くして固定します。

4 気管・気管支の狭窄、気管・気管支軟化症

気管、気管支の狭窄や軟化症が呼吸障害の原因となっていることがかなりあります。

緊張により頸部が強くそり返ると咽頭や喉頭だけでなく気管も前後に狭くなります。気管が脊椎の椎体によって後から圧迫されることもその一因です。スライド C23の例は緊張が強くなると呼吸が苦しくなるケースで、緊張が入っても頸が後にそらないようにしてあげれば呼吸困難が避けられます。気管の狭窄にねじれが伴うと呼吸はさらに悪化します。気管のねじれを防ぐような姿勢を工夫することにより呼吸困難を避けられる場合もあります。

胸廓扁平が強くなると、椎体と胸骨の間に気管が挟まれて気管が前後に細くなります。脊柱の側彎が強くなると脊椎の椎体により気管支も圧迫されて狭くなります。

気管狭窄や気管軟化症は、新生児期からの長期の気管内挿管の影響などによって初期から見られる場合が

経鼻エアウェイ法

鼻から、狭くなっている咽頭(のど)まで、チューブを入れて、トンネルをつくり、空気の通り道を確認し、呼吸を楽にする

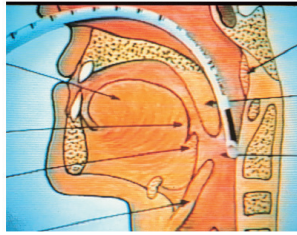
<適応対象>

鼻腔狭窄、アデノイド・扁桃肥大
大舌根沈下による、上咽頭・中咽頭狭窄

→ 上気道閉塞性呼吸障害

<効果>

陥没呼吸・喘鳴の軽減改善
酸素飽和度改善 表情の改善
睡眠障害改善 胃食道逆流改善
体重増加
これにより気管切開を回避できる場合もある



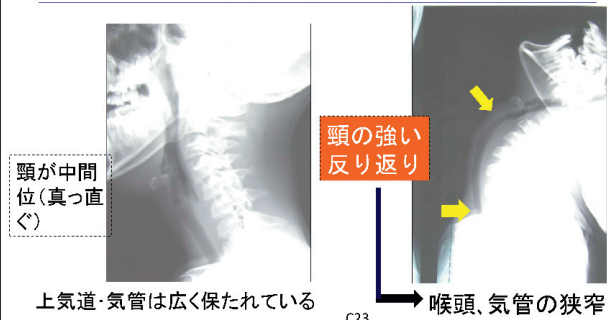
C22

スライド C22

気管・気管支の狭窄

原因

異常姿勢(反り返り、ねじれ)、変形
周囲からの圧迫(血管、腫瘍、脊椎椎体、胸骨)
気管・気管支軟化症、気管の肉芽・浮腫



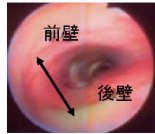
上気道・気管は広く保たれている

喉頭、気管の狭窄

スライド C23

気管軟化症

呼吸時の内視鏡所見



気管が前後に扁平化

●呼吸時に、気管が狭窄・虚脱状態となる

●呼吸時の喘鳴を主体とする呼吸困難、重症の場合はdying spell、突然死もある

●気管支喘息と症状が類似するが
気管支拡張剤が有効でない

●重症児では、胸郭扁平化、脊柱側彎、そり返り、気道感染の反復による分泌物や慢性咳の影響による気管壁の脆弱化に加え、気管の外からの圧排も加わり、気管軟化症をきたしやすい

●呼吸努力、緊張、興奮などで、症状が出現・悪化

●気管軟化症があると気管カニューレと気管壁が接触しやすいために気管内肉芽が生じやすく、気管肺頭動脈瘻のリスクも高い

治療 鎮静(薬剤・心理的サポート)、酸素投与、体位の工夫(前傾姿勢など)、加圧補助呼吸(ジャクソンリース、PEEP弁付のアンビューパグーアンビュー社、人工呼吸器)、気管切開(長いカニューレの使用、スピーチバルブ使用)

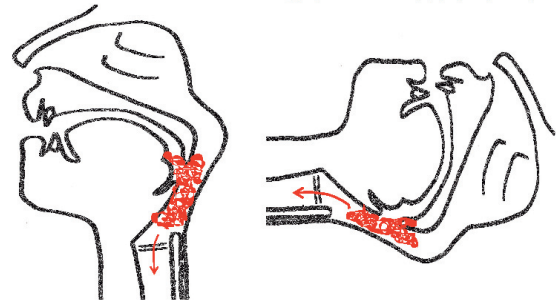
C24

スライド C24

誤嚥・分泌物の貯留

嚥下できない、唾液、食物、水分、
鼻からの分泌物、痰

気道を閉塞させる。誤嚥する。



C25

スライド C25

痰などへの対応

・痰が出やすいような姿勢を保持ー腹臥位、体位ドレナージ

・痰が貯留しても苦しにならないように 上気道を広げる

・痰が軟らかく切れやすく(出やすく)する

・全身的な水分補給
(体が潤って痰が出やすくなるようにする)

・空気の加湿
・吸入(ネブライザー)
・薬(去痰剤等)

・体を動かし痰が出やすくする

・呼吸運動を介助し換気を促進する

・適切な吸引

基本的な考え方

吸引しなくてもすすむ状況をどのようにつくっていくかをしっかりと実践する。その中で必要最小限の医療的な対応として吸引を行う。

C26

スライド C26

安全で、苦痛が少なく、有効な、吸引

リスクをしっかりと想定しながら実施することにより、事故を避けることができる。

有効な吸引であるためには、工夫が必要な場合がある。

- ・タイミング、必要性の判断
- ・本人の受け入れ、納得、意向
- ・吸引チューブの選択(チューブ先端の形状など)
- ・チューブを入れる方向
- ・チューブを入れる長さ(深さ)
- ・吸引圧の程度、圧のかけ方
- ・吸引の時間(食事・注入中や直後の吸引は避ける等)
- ・実施者の役割分担(看護師、教員、支援職員)

リスクは個人差が大きい。範囲、実施者の役割分担を、一律に機械的に決めてしまうことは誤り。

C27

スライド C27

ありますが、頸部～胸郭の変形（とくに扁平化）、感染の反復、長期の努力性呼吸等の結果として、徐々に生じてくる場合が多いです。

呼吸時（息を吐く時）に気管が狭くなることが気管軟化症の状態の基本です（スライド C24）。呼吸困難の症状に、おもに呼吸時（息を吐く時）のゼーゼー、ヒューヒューという喘鳴が伴うことが症状の特徴ですが、この症状は気管支喘息と混同されやすいので注意が必要です。泣くこと、不安や緊張、痰のからみ、努力して呼吸をしなければならない状態、吸引の刺激などで、これが出てきたり悪化します。泣いて急に呼吸が悪化し、強い低酸素状態となり意識を失う場合もあり、命にかかわる場合もあります。気管切開している例では、これが気管切開の前からあったり、気管切開の後に症状が悪化することがあり、この状態に気管内肉芽による狭窄が加わると、さらに状態が悪化します。

本人が頑張っって呼吸しようとする程、呼吸状態が悪くなるので、頑張らなくて済むように対応するのが基本です。リラックスさせる、体を丸く抱く、前傾姿勢や注意しながらの腹臥位を取る、痰が邪魔している時には吸入で痰を出やすくする、酸素を早めに投与する、鎮静のための薬（即効性のある坐薬やシロップ剤、重症では注射）を早く使用するなどの対処を行います。それでも改善がない場合には、アンビューバックで、マスクや気管切開部から気管をふくらますように陽圧呼吸をかけることが必要となります（呼吸時に陽圧がしっかり保てるためには PEEP 弁付のアンビューバッグが望ましいです）。重度な場合はジャクソンリースや人工呼吸器で陽圧をしっかり保つことが必要となります。

5 痰など分泌物への対応、吸引

1) 対応・援助の基本

痰、唾液、鼻汁などの分泌物が気道にたまると呼吸が苦しくなります（スライド C25）。この貯留に対しては、基本的には、吸引しなくても済むような対応をしっかりと行い、その中で必要な時には迅速に吸引を行うようにすることが基本です（スライド C26）

気道が狭くなっていてそこに分泌物がたまると、量が少なくても呼吸が苦しくなります。前に述べたような対応で気道が広がれば痰がたまって苦しくなく、吸引せずに済むこともあります。痰が出やすいポジション、痰のたまっている部位を上（高く）した体位ドレナージで痰を出しやすくすることも重要であります。また、切れやすい痰になるような水分補給、空気の加湿などが重要です。ネブライザーによる吸入（生理食塩水や精製水）は痰を出やすくするのに非常に有効であり、腹臥位などと組み合わせながら日課として行って状態が良く保たれている場合が多いです。器具の清潔保持には十分な留意が必要であることは言うまでもありません。

2) 吸引の基本

吸引は、安全に、苦痛が少なく、かつ有効に、行われる必要があります。吸引に伴うリスクをしっかりと想定しながら実施することが事故の予防につながります。吸引が有効に行われるための工夫も必要です。吸引の必要性とタイミングを適切に判断すること、本人の受け入れと納得と意向を尊重すること、適切な吸引チューブの選択（とくに鼻腔吸引、気管切開からの吸引）、吸引チューブを入れる方向やチューブを入れる長さ（深さ）、吸引圧と圧のかけ方を適切にすること、食事・経管栄養注入との時間関係を適切にすること、などが基本的ポイントです。（スライド C27）

対象者それぞれについて、特徴（過敏の程度など）やリスク（鼻腔吸引での出血のしやすさなど）を把握し、リスクに応じて、実施者（看護師、支援職員、教員）の役割分担を行う必要があります。吸引に伴うリスクは個人差が大きいです。範囲、実施者の役割分担を、一律に機械的に決めてしまうことは誤りであり、それぞれの対象者にとって必要な吸引が安全にかつ有効に行われるよう柔軟な対応が必要です。

3) 吸引チューブの行き先とリスク

チューブの経路と行き先を想定しながら吸引に伴うリスクを把握することが必要です。（スライド C28）

鼻孔から入れたチューブは鼻を通り後鼻腔から咽頭に入ります。この過程で鼻粘膜、アデノイドなどの損傷、出血を生ずることがあります。咽頭ではチューブの刺激により、吐気、嘔吐、出血などが生じ得ます。

チューブの行き先と、リスク

- チューブを入れる方向、長さ
- 手技
- 実施者の役割分担
- 時間(注入中や直後の吸引は避ける等)

スライド C28

鼻吸引のリスク管理

稀だが多量出血があり得る

吸引チューブを上に向けて入れない

鼻狭窄部
キセルバツハ部位
アデノイド

出血傾向があるケースは特に注意

狭い方の鼻からは無理に吸引しない

出血が心配なケース
先の丸いネラトンチューブを使用
オリブ管を使用
鼻の分泌物が出やすくする、少なくするための、治療を

スライド C29

鼻・口腔吸引のリスク管理

吸引による、粘膜損傷、出血の防止

- 進入しにくい時(抵抗を感じる時)には無理に入れない
- 圧の設定を高くし過ぎない
- 圧をかけるのを徐々に行う
- 刺激が少ない性状のチューブの選択

ネラトンカテーテル
ソフトネラトンカテーテル

ルアーチューブ加工
カテーテルチューブアダプター付

スライド C30

鼻吸引のリスク管理

鼻からの挿入した吸引チューブの、喉頭・気管内への進入

頸部後屈姿勢、頸が後に反った姿勢で、頸の角度を調節しながら鼻からチューブを入れると、チューブが喉頭、気管に入る

重症児者では、頸部後屈が強くなくても、鼻から入れたチューブが、気管に入ることがある

喉頭や気管にある痰が有効に吸引できる

不用意にこれを行うと、事故を生ずることもある

- 迷走神経反射による徐脈
- 呼吸の悪化(喉頭攣縮など)

事故防止のため、吸引チューブを入れる深さ(長さ)を確認、規定する

スライド C31

鼻・口腔吸引のリスク管理

梨状窩の底部をチューブが刺激

吐き気(えづき)、嘔吐、呼吸状態悪化

吸引チューブを入れる長さ(深さ)の取り決め、確認、役割分担

スライド C32

口鼻腔吸引の注意点

- 適正な方向に挿入
- 吸引チューブを入れる長さを適正にする
- 適正な吸引圧 目安は15~20kPa(12~15cmHg) 25kPa(20cmHg) をこえないように
- 清潔操作
 - 実施前の手洗い
 - 非滅菌のビニール手袋を利き手に装着する(毎回、廃棄)
 - 手袋をして吸引チューブを持つ手と、手袋をせず吸引器のスイッチ操作をする手の、使い分けをしっかりと行う
 - 実施後に手洗い(手袋使用では省略して可)

施設内感染、学校内感染は、介助者の手を介して広がることが多い。対象児者がMRSA等の特別な菌の保菌者でなくても、全ての対象者で、吸引チューブによる介助者の手の汚染を防ぐため、集団生活の場では、非滅菌のビニール手袋を装着するのが望ましい。

- 食べたり、注入した後に、すぐ吸引するのは極力避ける

スライド C33

咽頭の下部には食道の入り口の両側に梨状窩があります。鼻から入れたチューブを咽頭の奥に進めると、①喉頭蓋谷にぶつかる、②梨状窩にぶつかる（これが最も多い）、③食道に入る、④喉頭に入る（さらに声帯を越えて気管に入ることもあります）、のいずれかとなります。梨状窩（食道入口部の両脇にある、西洋梨を逆さにして突っ込んだような大きなくぼみ）にぶつかるとその刺激で吐気や嘔吐を生ずることが多いです。チューブが喉頭に入ると咳が誘発されることが多く、その咳込みが強いと嘔吐を誘発することがあります。チューブが声帯を刺激すると喉頭・声帯の攣縮をおこし呼吸困難となることがあります。チューブが気管に入ると、その刺激による迷走神経反射のために急に徐脈を生じたり、強い咳や、喉頭・気管支の攣縮を生じて呼吸困難になることもあります。

口から入れたチューブは、敏感なケースでは口蓋垂や咽頭後壁の刺激による吐気、嘔吐を、鼻からの吸引よりも生じやすくなります。咽頭から奥に進めると梨状窩にぶつかることが多いです。口から入れたチューブが声帯の部分や気管に行くことは、ほとんどありません。

吸引の刺激での嘔吐により、胃酸を含む胃液が嘔吐され、それが気管から肺に入ると重症の肺炎を生ずることがあります（メンデルソン症候群と称されます。）

以上のようなリスクを十分に認識しながらの実施により事故を防ぐことができます。このようなリスクは個人差があります。口にチューブが入るだけで緊張亢進と吐気をきたす例もありますが、一方で、チューブが喉頭気管に入っても呼吸状態や心拍などに変化が出ず、気管までしっかりチューブを入れてあげて吸引することが望ましい重症児者もあります。それぞれの個人差を踏まえながら適切な判断が必要です。

4) 吸引の注意点

① 鼻粘膜損傷、出血の防止

吸引による鼻粘膜損傷による出血が多量になることも稀ながらあります。吸引チューブを上向きで挿入しないこと、狭い方の鼻からは無理に吸引しない、先端開口の吸引チューブではなく先の丸いネラトンカテーテルを吸引チューブとして使用する、吸引圧を高くしない、吸引圧をかけるのを徐々に行う（接続部の折り曲げを解除して吸引圧がかかる時にゆっくりめに解除する）などの対応が望ましいです。（スライド C29、30）

粘膜損傷出血しやすい例や、吸引への過敏や緊張拒否がある場合には、オリーブ管（ガラス製とプラスチック製があり鼻孔にあてて鼻腔内を吸引する）でこまめに吸引することにより鼻に吸引チューブを入れなくて済むこともあります。これは限界もありますが、鼻の分泌物を少なくする、分泌物が出やすくするための対応も組み合わせて行うなど、吸引チューブによる吸引を減らすような対応を工夫します。

② 鼻からの吸引での、喉頭・気管からの吸引のリスク

鼻からのチューブの挿入では、頸部後屈姿勢、頸が後に反った姿勢で、頸の角度を調節しながら鼻からチューブを入れると、チューブが喉頭、気管に入ります。とくに重症児者では頸部後屈が強くなくとも鼻から入れたチューブが声門や気管に入ることがしばしばあります。（スライド C31）。不用意に行えば、刺激により喉頭声帯の攣縮、気管支の攣縮をおこし呼吸困難を生ずる可能性があり、迷走神経反射により急に徐脈を生ずることもあります。

このような事故を防ぐためには、鼻から挿入する吸引チューブの長さ（深さ）をきちんと確認、意識し、深く入り過ぎないように長さを決めて行う必要があります。こうすることによりこの事故は防ぐことができます。

一方、喉頭や気管の反射が低下している重症児者では、この手技を上手に応用することが喉頭や気管の痰の除去のために有効な手段になり、これを日常的に行うことにより健康が保たれている例もあります。このような場合には、先の丸い軟らかい材質のチューブ（ゴムのネラトンカテーテルなど）を使用する、圧の設定と圧のかけ方に注意する、吸引チューブがどこまで入っているかX線透視検査で確認する（気管分岐部より手前までに留める）ことなどによって気管粘膜への刺激を軽減し、清潔操作を口鼻の吸引よりも厳密にすることが必要です。安全性が確保されている条件があり体制上可能であれば、このような吸引を通所や学校の看護師が行うことは、検討されて良いです。

喉頭の奥や気管にたまっている痰を、鼻や口からの通常の吸引で取るのは困難です。無理に吸引せずに、ポジショニングや換気助動、吸入を組み合わせたリ、咳やくしゃみを上手に誘発して、気管や喉頭部から痰

口鼻腔吸引の手順

手順1 状態の確認をする。とくに喘鳴について、確認する。
食事摂取や注入終了からの時間を確認する。

留意点 喘鳴が、分泌物貯留による喘鳴か、気道狭窄による喘鳴かを判断する。

根拠 狭窄による喘鳴が主であれば、下顎コントロールや側臥位にするなどの対応をすることにより、喘鳴が軽減し、吸引をしなくて済む可能性がある。
食事・注入から間もない時間での吸引では、吸引による嘔吐のリスクが増すので、吸引しなくて済む対応方法を優先する。

手順2 本人に説明し、協力を得る。
声を掛け、吸引することを伝える。

留意点 不安の除去をはかり、理解・協力を得るよう に心掛ける。

C34

スライド C34

手順3 利き手にビニール手袋をはめる。(非滅菌で可)
(ハイリスク・感染症など、ケースによっては両手)

根拠 スタッフの手の汚染による感染の防止のため。

手順4 吸引チューブと吸引器から出ているチューブを接続する。

留意点 吸引チューブはビニール手袋をした手で扱う。

根拠 吸引チューブとスタッフの手の汚染を防ぐ。

手順5 容器から、吸引チューブを取り出し、アルコール綿で吸引チューブを中央部から先端の方向へ拭く。

根拠 吸引チューブを清潔にするため

留意点 これは省略しても良い

手順6 (容器から、吸引チューブを取り出し、)吸引器の電源を入れる。

留意点 手袋を装着した手で、カテーテルの先端から1/3位の部分を持ち、吸引器の電源は手袋を装着していない方の手で入れる。

根拠 手袋をした手を清潔に保つため。

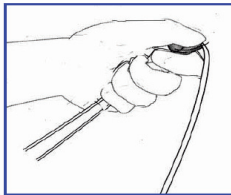
C35

スライド C35

手順7 手袋をしていない方の手で吸引チューブ接続部を折り曲げ、吸引圧を確認する。

留意点 吸引圧は15~20kPa(12~15cmHg)程度に調節する。
吸引圧が25kPa(およそ20cmHg)を超えないようにする。

根拠 低圧では短時間に有効な吸引をすることが困難であり、また高圧では粘膜を損傷する恐れがあるため。



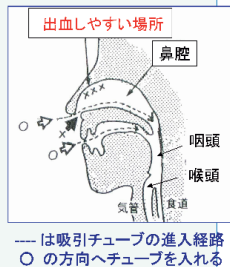
C36

スライド C36

手順8 チューブ接続部を折り曲げたまま吸引圧がかからないようにし、チューブを、挿入する長さを意識、確認しながら挿入する。鼻腔だけや口の見える範囲での吸引では、初めから圧がかかるようにしても良い。

留意点 チューブ挿入時は、接続部を折り曲げたままにし、圧をかけないようにする
【鼻】上向きでなく、鼻腔底のカーブに沿って挿入する
入りにくい場合は無理せず、反対側の鼻腔から入れてみる
【口】咽頭を突付かない様にする

根拠 ・粘膜の損傷を防ぐため
・奥に入れすぎると危険な場合があるため
・鼻から上向きに入れると、出血しやすい部位に当たるため
・無理に入れると出血する恐れがあるため
・嘔吐を誘発する恐れがあるため



C37

スライド C37

手順8補足

鼻腔、口腔とも、対象者それぞれについて、何cmまで、吸チューブを挿入して良いか、確認と取り決めをしておく。

<例> 対象者 特別支援学校 A君

鼻からの吸引	看護師が行う場合	14cm
	教員が行う場合	10cm
口からの吸引	看護師が行う場合	10cm
	教員が行う場合	7cm

鼻からの吸引

・吸引チューブ挿入の初めから、チューブ接続部を折り曲げず、吸引圧がかかるようにして挿入していく方法でも良い。この方が、鼻腔内分泌物が吸引しやすい。咽頭の奥にある痰を吸引する目的の時には、接続部を折り曲げて挿入する。

口からの吸引

・口蓋垂、咽頭後壁を、突付かないようにする
・舌の上を這わせるように入れる、口角から側壁を這わせるように入れると、吸引チューブによる刺激感が軽減できる

C38

スライド C38

口鼻腔吸引の手順

手順9 チューブの先端が唾液や分泌物が貯留している部位に達したら、折り曲げていた部分を徐々に緩めて吸引圧をかけ、チューブを回転させ吸引する

留意点 カテーテルは突くように入れせず、回転させながら引き抜き吸引する
吸引は速やかに、5~10秒以内にする

根拠 折り曲げを急に解除して圧をかけると、瞬間的に高い圧がかかり粘膜を損傷する可能性が高くなるため
粘膜の特定の部分に負担がかからず効率良く吸引するため吸引時間が長すぎることによる負担を避けるため



C39

スライド C39

が上がってくることを誘導するのが基本です。

③ 梨状窩への刺激による嘔吐

吸引の刺激により嘔吐を生じ状態の悪化を招くことがないように注意が必要です。とくに梨状窩の底の部分にチューブが突き当たると嘔吐を誘発しやすくなります（スライド C32）。口からの吸引でもこの梨状窩へのチューブの突き当たりは生じます。

4) 鼻腔口腔からの吸引の実際

今まで述べてきた事項に加えて、感染防止のための清潔操作が必要です。吸引チューブを持つ方の手に手袋をつけます。気管切開の場合には滅菌手袋を使用しますが、口鼻腔吸引では、実施者の手の汚染の予防が目的なので非滅菌の清潔なビニール手袋で良く、使用したら毎回廃棄します。手袋をして吸引チューブを持つ手と、手袋をせず吸引器のスイッチ操作などを行う手との、使い分けをしっかりと行うことが重要です。（スライド C33）

吸引チューブに吸い上げる水は水道水で良く、水の保管容器を清潔にするとともに、水は頻回に取り替えるようにします。吸引チューブは使用前と使用後のアルコールでの清拭をしっかりと行います。吸引チューブは消毒液に漬けて保管するのではなく、アルコール清拭の後に、乾いた状態で容器に保管する方式（「ドライ法」）が一般的となっています。

具体的な手順と留意点などを、スライド C34～43に示します。

6 気管切開

気管切開を受けている児者は著しく増加しており、文科省の平成26年度全国調査で学齢期の子どもで気管切開のケースは約2,500名にのぼります。

1) 対象

上気道狭窄への対応として今まで述べてきた方法では改善が得られない場合（スライド C44）に、気管切開が必要となります。とくに喉頭部狭窄・喉頭軟化症では経鼻エアウェイが有効ではないので、重度の喉頭部狭窄・喉頭軟化症では気管切開が必要です。また、排痰機能が弱い場合にも気管切開が必要になることがあります。人工呼吸器治療が必要であり、鼻マスクなどによる非侵襲的呼吸器療法が困難な場合も、人工呼吸器治療継続のために気管切開が必要となります。（スライド C45）

2) 気管切開の問題点、誤嚥防止手術

気管切開を検討するに当たっては、気管切開のプラス面とマイナス面を考慮しての判断が必要です。

スライド C46に示すような問題点があります。気管切開を受けても声を出せる場合もありますが、多くは声が出せなくなります。気管軟化症がある場合などには、気管切開の後に継続的な人工呼吸器治療が必要となってしまうことがあります。

気管切開により嚥下機能は低下するので、唾液の気管への誤嚥が悪化することが少なくありません。そのために、気管に流れ込んだ唾液を頻回に吸引しなければならなくなり家族のケア負担が大きくなったり、肺炎を反復するなどのことから、気管切開をしても本人と家族とも QOL が改善しないという結果に至ることが稀ではありません。このことへの対策として、唾液を、口や気管カニューレのカフの上から、持続的に吸引する方法がある程度有効ですが、単純な気管切開ではなく、誤嚥防止手術の術式で気管切開を行うのが根本的な方法であり、重症児者ではこの方法で行われることが多いです（スライド C46）。これは、咽頭から食道への、唾液や水分・食物が通る経路と、気管孔から肺への空気の経路とを分けてしまう手術であり、食道気管分離手術とも総称されます。スライド C47のような術式がある。これにより、気管への誤嚥の心配なく、食事摂取が継続できます。

単純気管切開、誤嚥防止手術での気管切開とも、重症児者では合併症として、気管内の肉芽（気管の壁の細胞が瘤のように増殖し呼吸を邪魔したり出血したりする）を生じやすくなります。また、重大な合併症である気管腕頭動脈瘤（気管の前の壁が傷付き、気管の前に接して通っている腕頭動脈との間に瘻孔が発生し大出血を起こす）が生じやすいです。これらの予防のためには、気管カニューレを適切なものにする（長過

手順10

- ・吸引物が、**どの深さで最も引けるか**(とくに鼻吸引の時)
- ・吸引物の量や性状(色・硬さ等)を確認する

留意点・根拠

- ・どの深さで最も引けるかと、分泌物の性状によって、問題(副鼻腔炎など)が把握しやすい
- ・鼻から出血が見られた時は、必ず、報告、記録、検討する

手順11

分泌物が減少したか確認し、吸引を再度行うか判断する

留意点

痰がらみの喘鳴音を聞いての確認(吸引器の音が大い時は吸引器を止めて)、または上胸部に掌をあてて痰がらみの喘鳴による振動を確認

C40

スライド C40

手順12

吸引終了時には、アルコール綿で吸引チューブを中央部から先端の方向へ拭く

チューブ先端でその後、水道水を吸引して通す

留意点

アルコール綿で拭くのは、**挿入した長さ+2cm以上からチューブ先端まで**

根拠

チューブの清潔を保つため
水の汚染を最小限にし、細菌繁殖を防ぐため
吸引物によるカテーテル内の閉塞を防ぐため

C41

スライド C41

手順12

吸引終了時には、アルコール綿で吸引チューブを中央部から先端の方向へ拭く

チューブ先端でその後、水道水を吸引して通す

留意点

アルコール綿で拭くのは、**挿入した長さ+2cm以上からチューブ先端まで**

根拠

チューブの清潔を保つため
水の汚染を最小限にし、細菌繁殖を防ぐため
吸引物によるカテーテル内の閉塞を防ぐため

C42

スライド C42

手順13

吸引が不十分な場合は、8~12を繰り返し、何回かに分けて吸引する

最後には吸引が終了したことを伝え、労いの言葉を伝える

手順14

吸引チューブを接続チューブから外し、吸引チューブを保存用容器に戻す

留意点

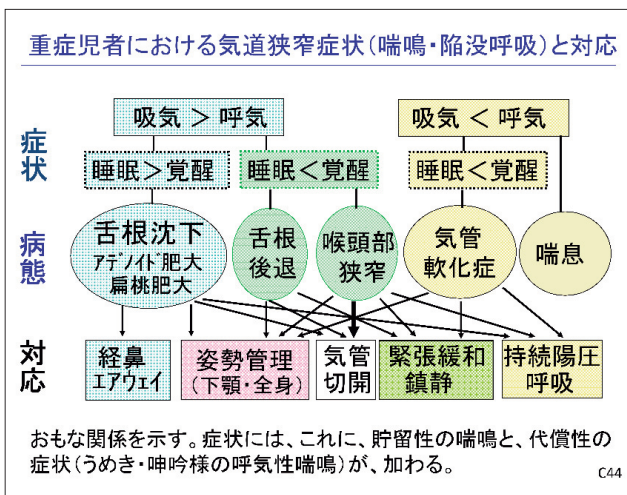
チューブの中に吸引物が残留していないか確認してから、保存容器に戻す

根拠

残留したものが流出して、周囲や容器を汚染させないため

C43

スライド C43



スライド C44

気管切開

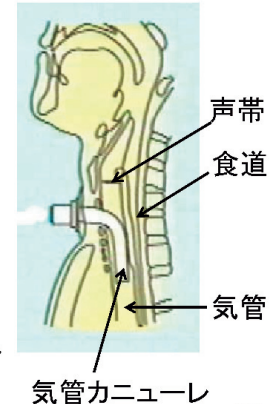
(単純気管切開)

どのような場合に必要か

- ・上気道狭窄が強く、他の方法で改善できない
- ・痰の気管からの喀出が困難
- ・人工呼吸器治療が長期に必要

問題点

- ・声が出せない、出しにくくなる
- ・合併症がある
- ・唾液が気管に流れやすくなる
- ・気管切開の後に人工呼吸器が、ずっと必要になることがある(気管軟化症がある場合など)



C45

スライド C45

ぎない、角度がゆるめ、変形に適合する)などの配慮と管理が必要です。

3) 気管カニューレの種類と交換

気管切開を受けている人では、多くの場合に気管カニューレが入っています。何も入れていないと気管切開孔が狭くなったり、閉じてしまうので、それを防ぐためです。また、人工呼吸器をつなぐためにも気管カニューレが必要です。カニューレによる気管へのトラブル発生を防ぐために、気管切開孔が狭くならないようにしっかり作り、カニューレなしで済むようにされているケースも稀にあります。

気管カニューレはスライド C48、49のような種類があります。

気管カニューレの交換の間隔、難しさ、場所、誰が交換するかは、C49の通りです。

4) 気管切開している人への日常生活での注意

気管切開を受けている人への対応の注意点はスライド C50の通りです。

気管カニューレの事故抜去を防ぐことが必要です。カニューレが抜けた場合、問題無く長時間過ごせるケースと、速やかに再挿入しないと呼吸困難に陥るケースとがあります。どの程度の緊急性があるかをあらかじめ主治医によく確認し、抜けた時の対応を決めておくことが必要です(詳細は次項)。不意の抜去を防ぐことがとにかく重要ですので、通所や学校でもカニューレ固定のひもやホルダーが緩くなっていないか常に確認しておくことが大切です。強い咳によってカニューレが抜けることがあります。着替えの時に衣服がカニューレに引っかかり抜けることもあります。本人の手指でカニューレや固定ひもを引っ張ってしまう可能性のある児では、手の抑制やミトンをはめたりすることもあります。

姿勢や衣服に注意して、カニューレが塞がらないように気をつけます。

気管に無理な力が加わると、気管内壁を傷つけ気管内肉芽や出血を生じてしまうこともあります。カニューレの先端が強く気管内壁に当たることを避ける必要があり、首を過度に後ろに反らせたり、前に曲げたり、左右に強く捻ることは避けるようにしなければなりません。

異物の侵入や気管内の乾燥を防ぐ必要もあります。人工鼻やガーゼで外孔をカバーします。室内の加湿も重要です。痰の吹き出しが多い児では、人工鼻が痰で塞がれてしまう危険がありうるので、こまめに取り換えるか、人工鼻をはじめから外しておく場合もあります。また、気管切開孔を清潔に保つことも、気管切開孔の感染や肉芽の発生を予防するために重要です。気管切開孔周囲の分泌物は微温湯できれいに拭き取り、ガーゼを使用している場合には汚れたらそのつど交換します。

5) 気管カニューレの事故抜去への対応(スライド C51、52)

気管切開をしている子ども(大人)を学校や通所などで受け入れる場合に、万が一、学校や通所でカニューレが抜けてしまった時のリスクを確認しておくことと、そのような時にどのように対処するのかをあらかじめ決めておくことが必要です。

このリスクと緊急対応の必要度は個人差が大きいです。カニューレの事故抜去のリスクが過大視されて、気管切開の子ども(大人)が一律に、単独通学・通所、単独のバス乗車を禁止されることもあります。それぞれの例の特性に応じた柔軟な判断がなされるべきです。

カニューレが抜けても問題なく長時間過ごせる場合もありますが、カニューレが抜けた状態が続くと気管切開孔が狭くなり今までの太さのカニューレが入らなくなる可能性があります。カニューレが抜けるとすぐ呼吸困難になる場合も少数ですがあります。どの程度の緊急性があるかを主治医によく確認し、それぞれのケースの状態に応じた対処を行えるようにしておきます。

カニューレが抜けた時に迅速な緊急対応が必要となるのは、次の場合です。

①気管切開での人工呼吸器治療を継続している場合

②気管切開孔がすぐに非常に狭くなり、かつ、声門狭窄があったり、誤嚥防止手術を受けているため、気管切開部より上の喉頭咽頭への換気の経路が非常に狭いか閉ざされている場合

③気管の狭窄や気管軟化症が強くあるため、気管カニューレが抜けると気管そのものが非常に狭くなる場合

これらの場合は、迅速にカニューレが再挿入される必要があります。再挿入は容易にできる場合もありますが難しい場合もあり、安易に考えられるべきではありません。とくに②、③の場合には、十分な配慮と準備が必要です。応急的な再挿入が必要なケースでは、家で家族が再挿入できるようにしておくことと、学校

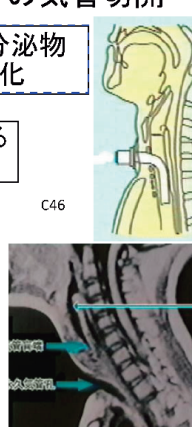
重度の誤嚥がある重症児者の気管切開

気管切開により嚥下機能は低下 → 唾液、鼻分泌物 誤嚥が悪化

- 気管からの吸引を頻回に要する
- 肺炎を反復する

対策

- ① 単純気管切開ではなく
気管と食道を分離する術式
喉頭気管分離手術、喉頭全摘手術
声門閉鎖手術など
- ② 持続吸引(水分、電解質を補いながら)
カフ付きカニューレ(限界あり)
スピーチバルブ使用(慎重使用)
姿勢管理

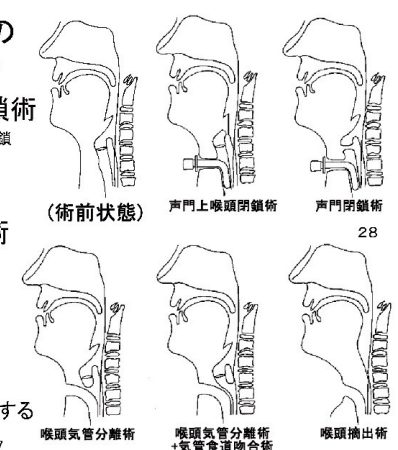


C46

スライド C46

誤嚥防止手術のバリエーション

- 声門上喉頭閉鎖術
喉頭蓋や仮声帯を縫縮閉鎖
- 声門閉鎖術
声帯を縫縮閉鎖
- 喉頭気管分離術
喉頭側気管を縫縮閉鎖 + 気管食道吻合
喉頭側気管を食道に吻合
- 喉頭摘出術
再建不可能
全て頸部に気管孔を要する



C47

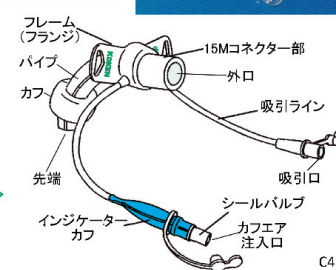
スライド C47

カニューレの形態・機能

単管 vs 複管
カフ無し vs カフ付き
側孔無し vs 側孔付き
吸引ライン無し vs 吸引ライン付き

製品名だけではなく
形態と機能から理解する

右のカニューレは
単管
カフ付き
側孔無し
吸引ライン付き



C48

スライド C48

カフなしカニューレ vs カフ付きカニューレ

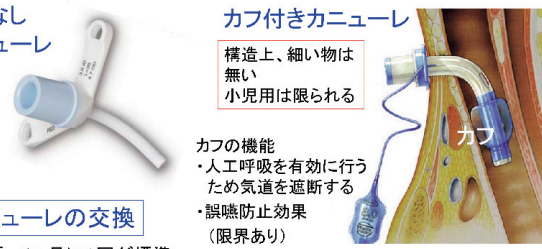
カフなしカニューレ

カフ付きカニューレ
構造上、細い物は無い
小児用は限られる

カフの機能
・人工呼吸を有効に行うため気道を遮断する
・誤嚥防止効果(限界あり)

カニューレの交換

- ・ 間隔1ヶ月に1回が標準
1~2週間に1回の交換が必要なケースもある
痰が中につまりやすいため、毎日交換が必要なケースもある
- ・ 難しさ - 容易な場合と、カニューレが入りにくい、無理に行くと出血するなど、難しいケースもある。
- ・ 交換の場所と実施者
自宅+家族のみ(交換が容易なケース)、家族+看護師、往診医師、医療機関-医師、または、医師の見守りで家族が交換。
交換が難しいケースは、原則として医師が交換。



C49

スライド C49

気管切開を受けている人への対応の注意点

気管カニューレの事故抜去を防ぐ

- ① 固定の確認
- ② 必要時には手の抑制、手袋
- ③ 抜けた時の緊急対応の確認
(個々の緊急性に応じて主治医と相談して決めておく)

カニューレが塞がらないように → 姿勢や衣服に注意
カニューレに無理な力を加えない


- ① 首を過度に後にそらせない
- ② 前に曲げない
- ③ 左右に強く回さない

カニューレから異物が侵入を防ぐ → 人工鼻、ガーゼで入口をカバーする

気管内の乾燥を防ぐ → 人工鼻、室内の加湿

気管切開孔を清潔にする

- ① 分泌物は微温湯できれいに拭き取る。
- ② ガーゼ使用時は汚れたら交換する。




C50

スライド C50

気管カニューレの事故抜去、自己抜去 1

カニューレが抜けてしまった時のリスクと、緊急対応を必要とする程度

1. 抜けた時に呼吸困難となる可能性
2. 人工呼吸器使用継続のためにカニューレを必要とする程度
3. カニューレが抜けた状態が続いて気管切開口が狭くなり、今までの太さのカニューレが入らなくなる可能性



C51

スライド C51

や通所では看護師が応急的挿入をできるようにしておくことが望ましく、そのために看護師も主治医や指導医のもとでそのケースのカニューレ挿入の研修を受けておくことが望ましいです。

事故抜去の場合、あわてたり本人が泣いたり緊張して、定期交換の時よりもカニューレが入りにくくなる可能性がありますので、一回り細いカニューレを用意しておくのが良いです。カフ付カニューレ使用のケースでは応急挿入用にはカフなしカニューレの方が挿入しやすいです。これらのカニューレを応急用に常時携帯しておくようにします。看護師による挿入が困難である場合にどのようにするかは、ケースバイケースで主治医と相談して無理のない方法を考えます。看護師でないスタッフが、挿入が容易なかなり細めのカニューレをとりあえず挿入し気道を確保しておくとするのも一法です。

抜けてから挿入まで時間的に少し経っても良いケースでは、母親家族に来てもらい挿入するか、主治医または近くの医療機関を受診して挿入してもらうことで良い場合が多いです。

レチナ（カフス型カニューレ）のケースは、主治医のところでないとは再挿入が困難であることが多いですが、時間的には余裕があることがほとんどです。

6) 気管切開を受けている人の通所バスなどへの乗車について

気管切開を受けている人でも、乗車時間も考慮しながら、次の①、②、③の条件を満たす場合、あるいは、④の場合には、家族や看護師が同乗してなくても通所バスなどへの単独乗車は検討されて良いです。主治医、嘱託医、学校医などによる十分な検討のもとでの判断が必要です。

①気管切開部からの吸引、口・鼻からの吸引が、バス乗車中には必要ないと想定される。

②カニューレの事故抜去、カニューレの折れ曲がりや衣類などによる閉塞が、乗車中に生じないと想定される。

③気管切開以外の問題によるリスク、すなわち、呼吸の問題（気管軟化症など）・痙攣・疲労度などに関連した有意なリスクがないと判断される。

④気管カニューレからの吸引を乗車中にも本人が自分で行うことができる。かつ、カニューレの事故抜去や閉塞がないと想定されるか、事故抜去や閉塞しかけたりしてもカニューレの再挿入や修正を本人が自分でできる。

乗車が可となっている場合も。気管カニューレの固定が確実にされていることを乗車前に毎回確認します。

7) 気管切開部からの吸引（スライド C53～55）

(1) 基本的ポイント

気管切開部からの吸引は、口鼻腔吸引よりも一層の注意や配慮、対応を必要とします。不適切な吸引は、感染、気管粘膜の損傷、出血、肉芽発生などを生じる結果となります。

①気管切開部からの吸引は、口鼻腔吸引よりもしっかりとした清潔操作が必要である。

②気管カニューレ内に限った吸引と、カニューレ先端より奥の吸引とでは、質的な違いがある。気管カニューレ内の吸引はリスクが小さいが、カニューレより奥の気管内吸引では吸引チューブによる気管粘膜損傷などのリスクが大きい。このどちらかによって、手技も異なる点がある。

③カニューレ内の吸引で済むように、また、気管内でも浅い範囲の吸引で済むように、痰がやわらかくなり出やすくなるような対応（水分の十分な摂取、ネブライザーの合理的使用など）、姿勢の調節が重要であり、呼吸をしっかりと介助することによって痰が気管支や気管下部から上がってくるようにする手技を初めに行うことが必要な場合もかなりある。

④たまっている分泌物は必ずしも肺の方から上がってくる痰だけではなく、のどから気管に下りていった（誤嚥された）唾液であることが多く、鼻汁のこともある。したがって、気管切開部からの吸引を最小限にできるようにするためには、唾液の誤嚥への対策（持続吸引など）、鼻の分泌物への対策（適切な鼻腔吸引、鼻分泌物を減少させる治療や鼻腔ケア）を合わせて行うことが重要である。

⑤人工呼吸器治療を継続している時の気管切開からの吸引では、人工呼吸器をつけていない場合の気管切開からの吸引よりも配慮すべき事項が多い。より迅速な処置が必要であり、人工呼吸器回路をカニューレから外す、回路をテストラングにつなぐ操作などが加わり、吸引の後のバッグによる陽圧換気が必要な場合もあるなど、吸引の操作以外の手技もしっかり行われることが必要である。

気管カニューレの事故抜去、自己抜去 2

1. 抜けた時に呼吸困難となる可能性

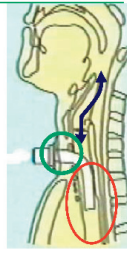
①気管切開口の状態

すぐに狭くなり呼吸困難となるか

②喉頭～咽頭を通しての換気が保たれているか

③気管の状態

気管軟化症や気管の狭窄がないか
→カニューレが抜けると気管狭窄で呼吸困難になるか



2. カニューレが抜けた状態が続いて気管切開口が狭くなり、今までの太さのカニューレが入らなくなる可能性

C52

このリスクと緊急対応の必要度は、個人差が大きい。カニューレの事故抜去のリスクが過大視されて、気管切開の子ども(大人)は一律に、単独通学、単独通所、単独のバス乗車を禁止される傾向にあるが、それぞれの例の特性に応じた、柔軟な判断がなされるべき。

スライド C52

気管切開からの吸引

- ・吸引チューブを入れる適正な深さ(長さ)を、ケース毎に決める
- ・リスクの少ない吸引はカニューレ内
- ・カニューレ内か、カニューレよりかなり奥まで入れるかにより、質的な違いがあり、手技は異なる

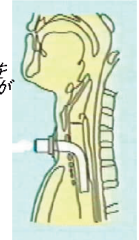
カニューレ内の吸引

カニューレ内の吸引は、研修を受けた介護職員等が行うことが認められている

- ・初めから吸引圧をかけながら吸引
- ・吸引圧は20 kPa(150mmHg)を原則とするが、40 kPaまで上げて良い

カニューレより奥の気管の吸引

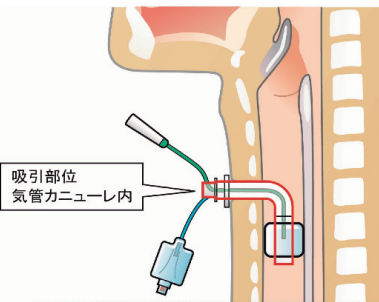
- ・吸引圧は20 kPa(150mmHg)
- ・カニューレの先端の形状がより安全で、柔らかい材質の吸引チューブを使用
- ・あらかじめ決めてある深さまで挿入してから吸引圧をかける
- ・気管分岐部直前までの吸引になるべくとめる



C53

スライド C53

同じ種類と長さの気管カニューレ(本人に使った古いカニューレ)に吸引チューブを入れて、カニューレ入口から先端までの吸引チューブの入る長さを実測しておく。



- ①この長さにマジックインクなどで印を付けておく
- ②目盛り付のチューブを使用しこの長さを確認できるようにする
- ③この長さに切ったカラーテープを吸引器に貼っておきそれと合わせることで規定の長さを守るなどにより、適正な長さ(深さ)で吸引できるようにする

C54

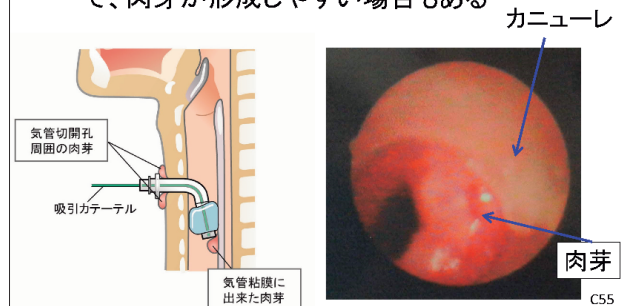
介護職員等が吸引できる部位は、気管カニューレ内と限定

気管カニューレでサイドチューブがついている場合、サイドチューブからの吸引も安全に行える部位と考えられる。

スライド C54

気管内の肉芽形成

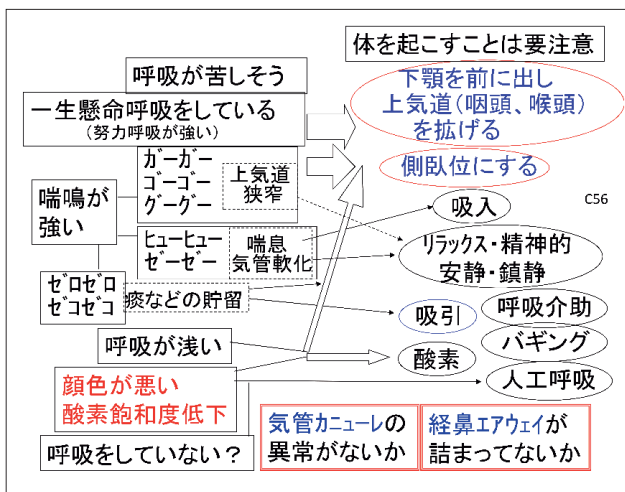
気管カニューレの種類、気管との相対位置で、肉芽が形成しやすい場合もある



C55

カニューレ先端が当たるところにしやすい

スライド C55



C56

スライド C56

呼吸が悪い

けいれん

嘔吐

下顎を前に出し
のどを拡げる

側臥位にする
(横向き姿勢)



側臥位

タオルで適切な
高さの枕をする

C57

スライド C57

(2) あらかじめ確認しておくべきこと

本人に入っているのと同じ種類、同じサイズの気管カニューレに吸引チューブを実際に通して、カニューレの入り口から先端までの実際の吸引チューブの長さを測っておくことが必要です。①この長さにマジックインクなどで印を付けておく、②目盛り付のチューブを使用しこの長さを確認できるようにする、③この長さに切ったカラーテープを吸引器に貼っておきそれと合わせることで規定の長さを守るの、いずれかにより、適正な長さ（深さ）で吸引できるようにします。

(3) 吸引の具体的方法

①吸引チューブ、吸い上げ水

吸引カテーテルは、カニューレ内だけの吸引であれば通常の吸引カテーテルで良いですが、カニューレより先までの吸引では、粘膜の損傷を最小限にするため先の丸いネラトンカテーテルの使用が望ましい（呼吸障害の章、吸引の項を参照）。気管分岐部を越えて吸引することが必要な例もありますが、その場合はさらに軟らかい材質の物が望ましい。吸引チューブはカニューレ内径の半分以下で、できるだけ太いものを選択します。吸い上げ用の水は、清潔のために精製水が望ましいが、煮沸水を清潔な容器に入れて使用することもあり得ます。

②具体的手順

分泌物がからんでのゼロゼロ、ゼコゼコという喘鳴が聞こえる時に吸引します。あらかじめ、ネブライザーなどで痰が出やすくしておくことも重要です。初めに呼気介助を行い、痰がカニューレ内まで上がってくるようにしてから吸引することが必要な場合もあります。このようなケースでは呼気介助の方法をスタッフが習得しておくことが望ましい。支援スタッフや教員が呼気介助などで痰が上がりやすいようなかわりを行いながら、看護師がカニューレより先までも含めて吸引を行うという連携も望ましい。喘鳴がなくても、SpO₂が低下している時にはその原因が痰がたまっているためであり吸引が必要なこともあります。

カニューレ内の吸引では、初めから吸引圧をかけて吸引します。吸引圧は20kPa（150mmHg）を原則としますが、痰が粘稠な時などは必要であれば40kPaまで上げてよい。一方、カニューレより奥の気管からの吸引では、吸引圧は20kPa（150mmHg）とします。先端の形状がより安全で、軟らかい材質の吸引チューブを使用し、あらかじめ決めてある深さまで挿入してから吸引圧をかけて吸引を行います。この場合も、気管分岐部直前までの吸引になるべく留めるようにします。吸引時間は、分泌物が引けていない時には5秒以内、引けている時は10秒以内とします。

学校や通所など集団の場では、自宅で行っているときよりも清潔な操作を徹底する方が良く、滅菌手袋または摂子を使用します。人工鼻をはずす際に、カニューレを引っ張らないようにします。口鼻腔吸引の時と同じように、清潔操作をする利き手と、スイッチ操作など不潔になる操作をする反対側の手の使い分けが重要です。吸引チューブは、毎回の使い捨てとする場合もありますが、多くは、アルコール消毒しながら再使用します。挿入する長さプラス2cm位のところから先端に向けてアルコール綿でしっかりと拭きます。

7 呼吸状態が急に悪化した時の対応

呼吸状態が悪化した時の対応のポイントを、スライド C56、57、58にまとめました。

呼吸の状態が悪くなった時には、仰臥位のままにせず、側臥位とし、必要に応じて、上気道を拡げるために下顎を前に出すようにします。その上で、痰などが貯留している時には適切に吸引を行います。気管切開している子ども（人）では、気管カニューレが抜けていないか、折れ曲がっていないかをまず確認します。

喉頭部の狭窄が強くなって呼吸が苦しくなる場合は、体を起こして、スライド C19のように頸と顎をやや前に出し、喉頭部を拡げるというイメージで保持して、狭窄を緩和すると呼吸が改善しやすいです。喉頭部狭窄でなくても、スライド C59のように体を起こしての呼吸介助で楽になることもあります。気管支喘息の場合にも体を起こした方が呼吸が楽になります。しかし、嚥下障害が強い場合には、体を起こすと、唾液が喉頭に溜まり、気管にも流れ込んで、かえって呼吸が苦しくなるので、注意が必要です。

その上で、必要に応じて、スライド C56の右に示すような方法を組み合わせます。

呼吸状態悪化時の姿勢の取り方

上体を起こした姿勢、抱っここの姿勢の方が良い場合

- ・気管支喘息発作
- ・喉頭部狭窄、喉頭軟化症
- ・舌根沈下への対応が、抱っこの方がしやすい場合
- ・緊張、反り返りによる呼吸の悪化
(舌根後退、喉頭部狭窄、気管狭窄、気管軟化も含め)
- ・抱っこの方が換気介助、呼気介助をしやすい場合

上体を起こした姿勢を避けるべき場合

- ・唾液の気管内誤嚥があるケース
- ・心循環系の状態が悪いケース

C58

スライド C58

座位での介助



腰背部と胸背部を十分支えての呼吸介助。
吸息では体幹を伸ばし、呼息では体幹を丸める
ようにしながら呼吸を介助している。

C59

(花井文夫 新版 医療的ケア研修テキスト)

スライド C59

呼吸障害が重くなると、血液中の酸素が不足し(低酸素症)、また、炭酸ガス(二酸化炭素)が増加してくる(高炭酸ガス血症)。

脳性麻痺のグループでは初めは低酸素症となり徐々に高炭酸ガス血症が加わるという経過が多く、筋ジストロフィーなど筋疾患では、低酸素症と高炭酸ガス血症が同時に出現してくるという経過が多い。

低酸素症の程度が強ければチアノーゼが出てくるが、軽度～中度の低酸素症で対策が必要な状態になってもチアノーゼがはっきりせず外見ではわからないことが多く、パルスオキシメーターで血中酸素飽和度(SpO₂)を把握して判断することが必要。

チアノーゼ＝酸素と結びついていない赤血球中のヘモグロビンが増加したときに口唇、舌などが紫色になる。酸素飽和度が70～85%でチアノーゼを時に認め70%以下では確実に認める。プールに入った後や発熱で手足が冷たい時など血液の循環が悪い時に出る末梢性チアノーゼは酸素不足によるものではなく、温められるなどにより血液循環が良くなると改善する。

C60

スライド C60

重症心身障害児者等の呼吸不全

- 一般的には、動脈血酸素分圧が60mmHg以下(血中酸素飽和度 SpO₂は90%に相当)の低酸素血症、または動脈血炭酸ガス(CO₂、二酸化炭素)分圧が50mmHg以上の高炭酸ガス血症が「呼吸不全」で、治療が必要となる。
- 重症心身障害児には通常の呼吸不全の治療基準が適合できないことが多い。
- 明らかな呼吸障害があっても SpO₂、炭酸ガス分圧は正常範囲のことがある。
- 症状はなくても、SpO₂が低めのことがあり(一般的には90%以下では処置が必要)、炭酸ガス分圧が高値のこともある(慢性化していれば50以上でも代償機能により許容範囲と考えると良い場合が多い)。
- チアノーゼがなくても低酸素状態はありうる。SpO₂が70～85%でチアノーゼを時に認め、70%以下では確実に認める。
- 酸素を使用した場合にはSpO₂が90%台でも、高炭酸ガス血症で傾眠や意識障害をきたすこともある(CO₂ナルコーシス)。
- 低酸素症だけでは、酸素療法のみで済むことが多いが、高炭酸ガス血症を伴う場合には、換気そのものを補助する、人工呼吸器治療が必要となってくる。

※日常状態との比較 日常状態での値の把握が必要

C61

スライド C61

重症心身障害児者等での酸素療法 1

一般的に、慢性的な呼吸障害では、SpO₂が90未満の状態が続く場合に、酸素療法の対象となる。

平常のSpO₂が95以上のケースで、一時的に呼吸困難(呼吸が苦しそうになった状態)になった場合にはSpO₂が90台前半であっても、酸素療法が必要な場合がある。(とくに気管軟化症や緊張が強い場合)

慢性的な重度の呼吸障害ケースでは、SpO₂が90未満であってもとくに問題なく過ごしている場合もある。このような場合、学校や通所での生活の制限を避けるために、酸素使用の基準を、SpO₂ 85とせざるを得ない場合もある。しかし、二次的な呼吸中枢機能低下(低酸素状態に呼吸中枢が慣れてしまい呼吸努力hypoxic driveが低下する)を来してくる可能性がある。

このようなケースでは、日中は基本的に酸素なしで(呼吸状態を良くするための姿勢管理などの対応をしながら)過ごし、SpO₂ 85～87以下が続けば臨時に酸素を使用する、夜間は少量で酸素療法を継続するという組み合わせを考えるのが合理的な場合もある。C62

スライド C62

在宅酸素療法の機器

酸素濃縮器

- ・空気中の酸素(21%)を90%以上に濃縮して供給する。
- ・交流電源が必要。電気を消費する(電気代がかかる)。
- ・器械は小型化しているが、器械からの温かい排気があるため、夏は室内が暑くなってしまうことに配慮が必要。
- ・外出時は、携帯できる酸素ポンプを使用するが、重症児者ではデマンド方式(本人の吸気に合わせて吸気の時のみ酸素が流れる)ではなく、酸素が常時流れる方式での使用が必要な場合が多く、そのため、学校などでの酸素ポンプの交換が必要になることもある。学校、通所に、本人用の酸素濃縮器を設置することもある。

液体酸素

- ・液体酸素ポンプを自宅に設置。ポンプは大きいですが、電気は不要。
- ・外出時は、携帯用のポンプに液体酸素を分注して使用。液体酸素のポンプの方が、通常の酸素ポンプより使用可能時間は長く、学校などでの交換の必要はない。

C63

スライド C63

8 呼吸不全、酸素療法、高炭酸ガス血症

1) 呼吸不全 (スライド C60、61)

呼吸障害が重くなると、血液中の酸素が不足し(低酸素症)、また、炭酸ガス(二酸化炭素)が増加してきます(高炭酸ガス血症)。脳性麻痺のグループでは初めは低酸素症となり徐々に高炭酸ガス血症が加わるという経過が多く、筋ジストロフィーなど筋疾患では、低酸素症と高炭酸ガス血症が同時に出現してくるという経過が多いです。

低酸素症の程度が強ければチアノーゼが出てきますが、軽度～中度の低酸素症で対策が必要な状態になってもチアノーゼがはっきりせず外見ではわからないことが多く、パルスオキシメーターで血中酸素飽和度(SpO₂)を把握して判断することが必要です。呼吸の問題のある在宅重症児者ではパルスオキシメーターは生活必需品となっており、購入への公費援助を行う自治体が増えていきます。

(チアノーゼ:酸素と結びついていない赤血球中のヘモグロビンが増加したときに口唇、舌などが紫色になります。酸素飽和度が70～85%でチアノーゼを時に認め70%以下では確実に認めます。プールに入った後や発熱で手足が冷たい時など血液の循環が悪い時に出る末梢性チアノーゼは酸素不足によるものではなく、温められるなどにより血液循環が良くなると改善します。)

健康者ではSpO₂は95%以上あります。一般的には、血中酸素飽和度(SpO₂)90%に相当する動脈血酸素分圧が60mmHg以下である低酸素血症または動脈血炭酸ガス(CO₂)分圧が45～50mmHg以上の高炭酸ガス血症が、「呼吸不全」の状態として治療が必要となります。重症心身障害児にはこの呼吸不全の治療基準をそのまま適用させるのが不適切であることが多くあります。また、明らかな呼吸障害があってもSpO₂やCO₂分圧は正常範囲のことがあり、逆に、症状はなくてもSpO₂が低めのこと、CO₂分圧が高めのことがあります。

一般的にはSpO₂90%以下では処置が必要です。しかし、重症児者では90%以下でも長時間でなければ許容範囲とせざるを得ないことがあります。炭酸ガス分圧が高値のこともあります。慢性化していれば50以上でも代償機能により許容範囲であることがかなりあります。

2) 低酸素症への対応の考え方 (スライド C62)

平常のSpO₂が95以上のケースでは、一時的に呼吸困難になった場合にはSpO₂が90台前半であっても、酸素療法が必要な場合があります。とくに喉頭軟化症や気管軟化症で努力呼吸によりかえって呼吸が悪くなってしまっている場合には、SpO₂は90台でも早めに酸素を短時間使い努力呼吸を緩和することが必要です。平常の呼吸状態が安定しSpO₂が95以上を保っているケースが、SpO₂が90以下に急に低下してそれが続く時には緊急対応が必要です。一方で、平常のSpO₂が91～93など低めになっている重症児者もかなりありますが、このようなケースでは、SpO₂がたとえ87になっても、それは要注意の状態ではありますが、直ちに危険な状態という訳ではありません。緊急対応が必要かどうかは、SpO₂の値だけでなく呼吸困難の程度や心拍数などから総合的に判断します。(これは脳性麻痺系の障害の場合である。筋ジストロフィーなど筋疾患では、SpO₂が80台後半ではかなりの高炭酸ガス血症を伴っているので危険な状態です。)

慢性の呼吸不全の場合に、平常のSpO₂が90未満であっても、すぐには大きな問題が生じずに過ごしている例もあります。このような場合、酸素使用のために学校や通所での生活の制限が生ずるのを避けるために、酸素使用の基準を例外的にSpO₂85以下とせざるを得ない場合もあります。しかし、二次的な呼吸中枢機能低下(低酸素状態に呼吸中枢が慣れてしまい呼吸調節のレベルが低下してしまう、いわば低空飛行に脳が慣れ過ぎてしまう状態)をきたしてくる可能性があります。このような例では、日中は基本的に酸素なしで(呼吸状態を良くするための姿勢管理などの対応をしながら)過ごしSpO₂85～87以下が続けば臨時に酸素を使用します、夜間は少量で酸素療法を継続するという組み合わせとするのが現実的な方法である場合もあります。

3) 在宅酸素療法

在宅酸素療法を受けている重症児者が増えていきます。文科省の全国調査で学齢期の子どもで酸素療法のケ

重症心身障害児等での酸素療法 2

酸素投与により、低酸素症は改善しても、高炭酸ガス血症は改善せず、むしろ悪化する可能性がある。

酸素投与 → 低酸素症改善

→ 呼吸努力(hypoxic drive)の低下
→ 換気の低下 → 高炭酸ガス血症の誘発、悪化

⇒ **酸素使用量は最小限にとどめる**
高炭酸ガス血症の可能性のチェックが必要

呼吸困難が強い状態での一時的な酸素使用では、高炭酸ガス血症をおそれ過ぎずに、初めは十分な酸素を使用する

高炭酸ガス血症を伴う低酸素症では、酸素療法だけでなく、換気を改善するための対応法(姿勢管理、呼吸助動、陽圧呼吸-マスクとバッグ、BiPAP)を行う

心臓疾患での酸素療法は、個別性が大きく、SpO₂での判断もむずかしい。主治医への確認を充分に行う。

C64

スライド C64

低酸素症、高炭酸ガス血症の症状

血液ガス	低酸素血症	高炭酸ガス血症
症状所見	<ul style="list-style-type: none"> 呼吸困難 不眠 頭痛 意識障害(記憶力・見当識低下) 頻脈 	<ul style="list-style-type: none"> 呼吸困難 不眠 頭痛 意識障害(傾眠・昏睡) 頻脈
比較的共同した症状・所見		
異なる症状・所見	<ul style="list-style-type: none"> チアノーゼ 胃腸障害 低血圧 	<ul style="list-style-type: none"> 皮膚とくに頬の潮紅 手の振戦 羽ばたき振戦 視神経乳頭浮腫 発汗・血圧上昇

谷本普一著「呼吸不全のリハビリテーション」 南江堂

C65

スライド C65

高炭酸ガス血症(高CO₂血症)

低酸素血症

高炭酸ガス血症

換気障害

胸郭呼吸運動低下
重度胸郭変形
気道狭窄
気管支喘息 など

呼吸性アシドーシス(酸血症)

=炭酸ガスの蓄積により、血液が正常より酸性に傾く
徐々に来る場合は代謝性の代償機能が働き、強いアシドーシスにはならず済んでいる場合がかなりある

意識障害-CO₂ナルコーシス → 傾眠、意識消失
脳浮腫

・動脈血CO₂分圧(≒呼気中CO₂分圧)の上昇の程度
筋ジストロフィーでは、50台になったらBiPAP治療開始を検討するが、脳性麻痺では慢性状態では60以上でも耐えられている場合がしばしばある。

平常時の、そのケースの動脈血CO₂分圧(≒呼気中CO₂分圧)を把握しておくことが必要。徐々にCO₂分圧が上がってくる場合は悪化を防ぐための積極的対応(ポジショニング、陽圧呼吸等)が必要

・アシドーシスの程度静脈血ガス分析でもアシドーシスの程度の把握は可

C66

スライド C66

高炭酸ガス血症(高CO₂血症)

傾眠状態

心拍数の増加

SpO₂が低め

⇒ 高炭酸ガス血症の可能性を疑う

SpO₂が90台前半でも、高炭酸ガス血症となっていることがある

・外見では、わかりにくい
・傾眠、心拍数増加が、さほど来ないケースもある
・酸素を使うと、さらにわかりにくくなる
・重度の呼吸障害ケースのいる施設、学校では、カブノメーターがあるのが望ましい

<カブノメーター使用の注意>

鼻カニューレで呼気中CO₂分圧を測定する場合、鼻からの呼気があることを確認する(聴診器のベル型の側を鼻孔にあてて呼気を確認。)

口呼吸が主で鼻呼吸が乏しい場合は、鼻カニューレからの測定値は実際の値より低い可能性が大きい。酸素を使用している場合、酸素が呼気に混合し、測定値に影響している可能性に留意。



呼気中炭酸ガス分圧モニター(カブノメーター)NELLCORE PURITAN BENNETT 60万円 C67

スライド C67

重症心身障害児等々の呼吸障害への、治療・対応

経鼻エアウェイ

扁桃・アデノイド摘出手術

下顎・頸部の姿勢管理 直接的助動、器具による保持(ネックカラー 等)

全身的姿勢管理 positioning - 腹臥位、側臥位、前傾座位

呼吸理学療法 - 換気助動を中心に

高頻度胸郭振動ベスト(スマートベスト)

マスクでの陽圧(加圧)補助換気-蘇生バッグ+マスク、

IN-EX SUFFLATOR、排痰補助装置(カフアシスト、カフマシ)

パーカッションベンチレーター(IPV)

非侵襲的呼吸器治療(NPPV-鼻マスクでのバイパップなど)

体外式レスピレーター(RTX)

気管切開 - 重度誤嚥を伴うケースでは、食道気管分離術式

気管切開による人工呼吸器治療(TPPV)

誤嚥への合理的対応 胃食道逆流症への対応

C68

スライド C68

非侵襲的呼吸器療法

気管切開、気管内挿管をせずに、鼻マスク、鼻口マスクなどを通して、換気助動、人工呼吸療法を行う方法



BiPAP(バイパップ)

Bilevel Positive Airway

Pressure: 気道内にかかる

吸気と呼気の2段階(バイレベル)の陽圧が、規定通り

保てるよう調節しながら、気

流を送る



器械本体と加湿器 C69

スライド C69

ースは約1,000名にのぼります。

在宅酸素療法では、医療機関は、在宅酸素療法指導管理料として保険請求できます。医療機関は契約している業者の酸素濃縮器、液体酸素タンク、携帯用ボンベなどを患者へ貸し出し、医療機関から業者へ料金を支払うという形式になっています。機器についてスライド C63に示しました。酸素療法の機器と本人は、火気に近づけないように注意が必要です。

4) 酸素療法の注意点 (スライド C64)

酸素療法で注意しなければならないのは、酸素投与により低酸素症は改善しても、そのために呼吸努力が低下し高炭酸ガス血症となることです。これを避けるために、酸素の使用量は最小限にとどめることが原則です。高炭酸ガス血症は外見ではわかりませんが、酸素投与により SpO₂が改善してもトトロと傾眠状態で、かつ心拍数は高いという時には高炭酸ガス血症となっている可能性を考える心臓疾患に対して酸素療法を行っている場合もあります。この場合は、個別性が大きく、SpO₂での判断もむずかしいです。主治医への確認を充分に行って対応することが必要です。

5) 学校や通所などでの酸素療法

日中も酸素療法継続が必要であるという理由だけで、学校に保護者の付添いを求められたり通所を制限される例がありますが、酸素療法が必要であっても状態が安定していれば、保護者の付添いは不要であり通所も可能である場合が多いです。定量の酸素使用のケースでは、本人の状態の観察把握と、酸素流量の管理、器具の管理が、しっかりできていれば良い。酸素の使用と流量を状態によって変更することが必要なケースでは、主治医の指示が明確にあり看護師が担当し教員や支援職員が見守るという体制で対応が可能です。

酸素療法が必要でも、状態が安定していれば、看護師がずっと本人についている必要はありません。看護師と連携しながら、教員や支援職員が、機器を準備する、器具の装着を一緒に行う、状態を見守るなどのことを行うことを、医療行為として禁止すべき根拠はありません。文科省の教員対象の研修テキストにおいても、酸素療法について「一般的に教員等が看護師等の手伝いをすることや、その後の本人の状態把握、又は酸素濃縮器の作動状況やチューブが外れないかを教員等のみで見守ることは差し支えないと考えられます」と記されています。

6) 「高炭酸ガス血症」の把握と対応

呼吸が十分にできないことの最終的な結果として、「低酸素血症」となりますが、気道の狭窄に加えて胸廓呼吸運動障害が強くなってくると、炭酸ガスが体にたまる「高炭酸ガス血症」が加わってきます。低酸素血症がさほど強くないでパルスオキシメーターで酸素飽和度が90%台前半であっても、高炭酸ガス血症になっていることもあります。

低酸素症は、パルスオキシメーターの普及により把握しやすくなり、また重症な低酸素血症はチアノーゼが来るので把握できますが、高炭酸ガス血症は外見から把握しにくいです。高炭酸ガス血症では、末梢血管が開くので顔色はむしろ良くなります。程度が強くなると意識の障害（炭酸ガス中毒、CO₂ナルコーシス）が来て、傾眠状態・昏迷状態となりますが、外見上、眠っている状態との区別が困難です。脳幹の機能が保たれていれば心拍数が手がかかりとなり、呼吸が弱い状態で顔色の悪化がなく眠っているように見えても心拍数が高い場合には高炭酸ガス血症を疑います。しかし、脳幹機能が低下していると心拍数が反応しないこともあります。(スライド C65、66)

脳性麻痺の重症児者では、高炭酸ガス血症徐々に進んでくる場合は、体の代償機能がはたらか、かなり耐えられていることが多い。標準は40台である血液中の炭酸ガス分圧が50~60台であっても、大きな問題は生じないで過ごしていることが多いです。次のポイントが重要です。

①平常の状態での高炭酸ガス血症の程度を把握しておくことが必要

たとえば、普段は炭酸ガス分圧が40位のケースが、具合が悪くなった時に炭酸ガス分圧が60となっていればその状態は緊急事態であり、気管内挿管を含め積極的な治療を考える必要があります。一方で、普段の炭酸ガス分圧が60位と高めであるケースは、不調となった時に炭酸ガス分圧が60であって、呼吸については緊急事態ではありません。このような判断ができるためにも、普段の状態での炭酸ガス分圧を把握しておく必要があります。

非侵襲的呼吸器療法 38
 (非侵襲的換気治療) Noninvasive Positive Pressure Ventilation NPPV

経路
 鼻マスク、フルフェイスマスク、マウスピース、経鼻エアウェイ

方式

BiPAP = bilevel Positive Air Pressure
 IPAP : inspiratory PAP 吸気時呼吸陽圧
 EPAP : expiratory PAP 呼気時呼吸陽圧
Sモード: 自発呼吸に、換気量・圧のみを器械で補助
 基本的意味:「本人の呼吸を補助する」
Tモード: 器械が自動的に吸気・呼気を行う
 呼吸回数設定、吸気/呼気時間設定
 基本的意味:「人工呼吸」
 S/Tモード: 両者の混合

CPAP = Continuous Positive Air Pressure 持続性陽圧呼吸
 一定の陽圧PEEP: 呼気終末気道陽圧を常に気道～肺にかけておく

C70

スライド C70

重症心身障害児者等でのNPPVのポイント

マスクの工夫
 モード(CPAP、Sモード、Tモードの組合せ方)の工夫
 固定法の工夫 開口防止のための下顎保持
 鎮静、使用時間
 ・急性期使用 - 適宜鎮静
 ・日常使用
 睡眠時のみ 入眠後2~3時間のみ 等
 1日2時間の毎日の使用でも、呼吸不全の悪化を防止できている例あり

導入の工夫
 CPAPで慣れてからBiPAPへ
 低めのIPAP(吸気圧)で慣れてからIPAPを上げる

とくに注意すべき点
 器械にうまく乗れないための呼吸状態の悪化
 はずした直後の一時的な換気低下の可能性とそれへの対応

C71

スライド C71

陽圧-陰圧 排痰補助装置(カファシスト^R、カフマシン)

①陽圧をしっかりかけて肺をふくらます
 ②その後に、陰圧をかけて、痰を引く
 という、二つの機能がある

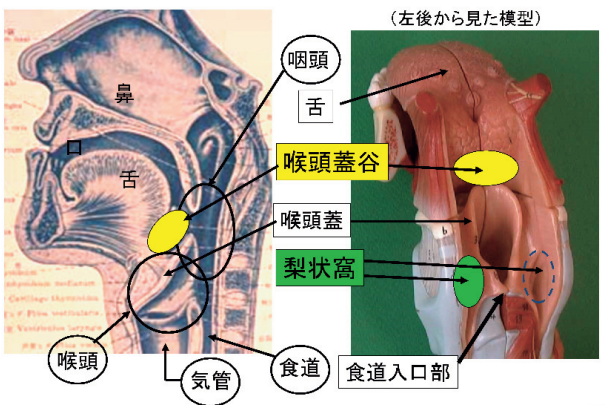
新しい、陽圧-陰圧 排痰補助装置



重症心身障害児者で使いやすい
 ・本人の呼吸と同調 可 ・オンレーション(振動)機能あり

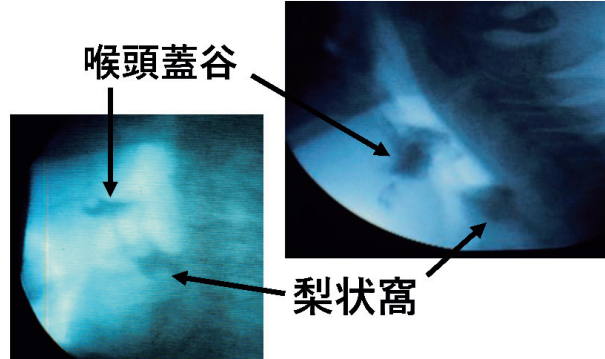
C72

スライド C72



D1

スライド D1



喉頭蓋谷
梨状窩

＜嚥下造影検査の画像＞
 喉頭蓋谷と梨状窩に、造影剤を混ぜた水分とペースト状の食物が、停滞している

D2

スライド D2

誤嚥

食物や水分
 唾液や口の中の細菌
 胃から逆流した胃液や胃内容物
 などが、気管に入る

→

- 気道の閉塞
 窒息
 呼吸困難
- 気管支の攣縮
 喘息状態
- 慢性気管支炎
 誤嚥性肺炎
 肺化膿症、肺膿瘍
 無気肺

誤嚥による、状態の悪化・病気

D3

スライド D3

血液検査をせずに炭酸ガス分圧を測定する装置として、呼気中の炭酸ガス分圧を測定するカプノメーターが有用です。約60万円はしますが、施設や学校では重度呼吸障害のある重症児者をケアしていくための必需品とも言えます。(スライド C67)

②徐々に炭酸ガス分圧が上がってくる場合は、悪化を防ぐための積極的対応が必要

高炭酸ガス血症が徐々にくる場合は、炭酸ガス分圧が60～70位でもすぐには問題が出ないこともありますが、さらに悪化していくことを避ける必要があります。換気を改善する日常的援助をより積極的に行い、悪化が避けられない場合は、次のような呼吸補助装置、人工呼吸器の使用が必要になります。

9 人工呼吸器療法など

1) 人工呼吸器療法

低酸素症が酸素療法などの対応だけでは改善しない場合、および、低酸素症は酸素療法で改善しても高炭酸ガス血症が一定程度以上にある場合が、人工呼吸器での治療の対象となります。人工呼吸器使用の重症心身障害児者等は増加しており、平成26年文科省全国調査で学齢期の人工呼吸器使用児は約1,100名です。

気管切開をしての人工呼吸器療法(TPPV)と、気管切開をすることなく鼻マスクなどを通して人工呼吸器を使用する非侵襲的人工呼吸器療法(NPPV)があります。重症心身障害児者等においてもNPPVの使用が増えてきています。在宅人工呼吸器療法は、保険診療の対象となり、在宅酸素療法と同じように、医療機関から業者を通して機器が貸与される形になります。

2) 非侵襲的人工呼吸器療法(スライド C68～71)

非侵襲的人工呼吸器療法NPPVは、鼻マスクを通して行うのが、負担が少なく最も用いられます。マスクを通して、空気がマスクの脇や口から漏れてもそれを自動的に補正して、吸気時の必要な陽圧がかかるよう空気を送り込み、呼気時にも気道と肺に一定の陽圧がかかるようにするのが、NPPVの代表的な方法であるBiPAPです。口を開けてしまい口からの漏れが多い場合は、鼻と口を覆う鼻口マスクが必要となります。工夫して使用することにより、知的障害が強い例、脳性麻痺例でも、NPPVは可能です。呼吸が弱く不安定であるケース、高炭酸ガス血症が悪化しつつあるケースで、睡眠中や一定時間でのNPPVの使用により改善を得ることができ、在宅生活を安定して維持できるための方法として有用であり、気管切開を回避できる手段ともなります。

マスクを通しての持続陽圧呼吸(CPAP)は、睡眠中の閉塞性低換気・無呼吸への治療として一般的にも普及していますが、重症児者でも適用可能な場合がかなりあります。

3) 人工呼吸器療法を受けている人の通学や通所

人工呼吸器使用が24時間継続的に必要なケースと、夜間睡眠時のみ使用するケースとがあります。器械が自動的に強制的に吸気を送り込む文字通りの「人工呼吸」治療という意味での使用の場合と、本人の自発的な呼吸を補助するための「呼吸補助」療法という意味での使用の場合とがあります。人工呼吸器を日中使用していても一定時間は使用しなくても済む場合もあります。同じ「人工呼吸器療法を受けている人」であっても、これらの条件がどうであるかにより、万が一器械が作動しなくなった時のリスクなどは異なります。人工呼吸器を使用していても、吸引がどの程度必要かによっても、バス乗車中などでのケアの必要性やリスクは異なります。個々人の状態、必要なケアの度合い、実質的なリスクなどを評価しながらの柔軟な対応が必要です。

4) カファシスト(陽圧-陰圧排痰補助装置、MI-E、スライド C72)

鼻と口を覆うマスクにつないだ蘇生用バッグを介助者が手で押して空気を肺に送り込み、しっかりと陽圧をかけて気道と肺を広げることを、日常的に継続的に行うことが肺の状態の悪化防止に有用です。鼻と口をしっかりとおおう接触部が柔らかな透明なマスクを使用し、大きめなバッグを使い、本人の吸気に合わせてバッグを手で押し、それにより肺をふくらませます。他の方法も組み合わせながら家族が毎日の日課としてこれを行うようになってから、気管支炎・肺炎になることが著しく減少した例もあります。

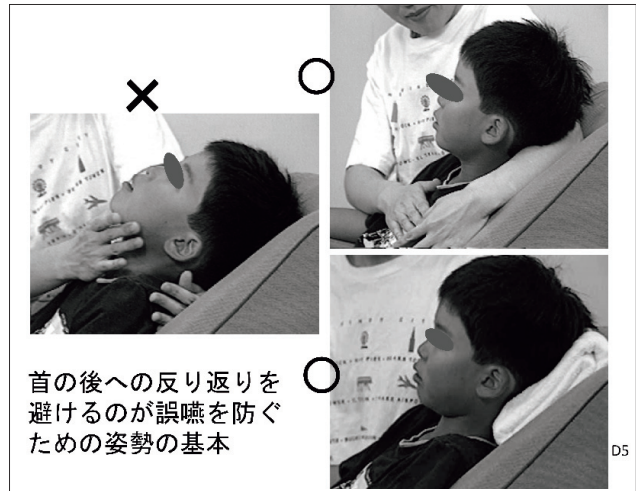
カファシスト、カファシンなどと呼ばれる陽圧-陰圧排痰補助装置(In-Ex sufflator)は、器械によって

重症障害児者等の誤嚥の特徴

- 姿勢の影響(頸部の角度・上体姿勢)が大きい
“姿勢のコントロールが重要”
- 咽頭へ滞留した食物が誤嚥されるという例が多い
“介助の方法や食形態が重要”
- 加齢に伴い摂食嚥下機能が低下する例が多い
- むせを伴わない誤嚥が多い
- 呼吸障害の合併例が多い
- 上部消化管障害(胃食道逆流症等)の合併が多い

D4

スライド D4



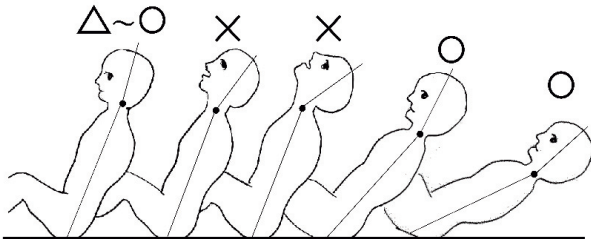
首の後への反り返りを避けるのが誤嚥を防ぐための姿勢の基本

D5

スライド D5

嚥下機能障害が重度の場合の 頸部と体幹の角度

新版医療的ケア
研修テキストより



- ×: 首の角度が体幹に対して後屈位になる姿勢は誤嚥しやすい。
 - : 首の角度を中間位～軽度前屈位に保持し、上体を後ろに倒したリクライニング姿勢は誤嚥しにくい。
- * 例外もあり、単純な一般化は危険

D6

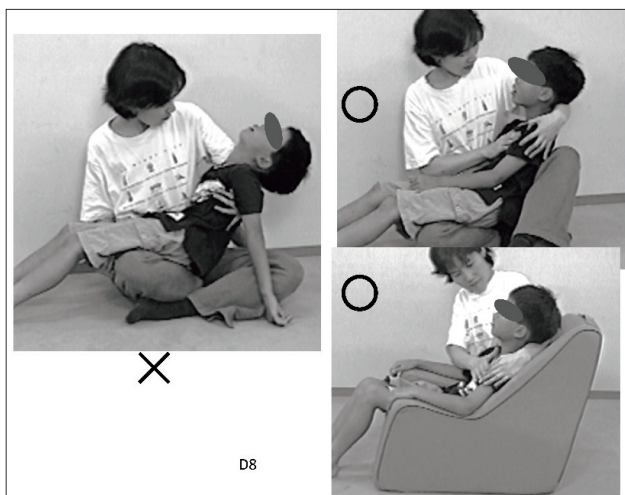
スライド D6

<摂食と姿勢>

- ・ 頸部の角度(体幹と頭部のアラインメント)
後屈位、そり返り → 嚥下の悪化、誤嚥の発生・増加
中間位～軽度前屈位の保持を原則とする
但し嚥下時に代償的に後屈位となる例、軽い後屈位の方が気道が開く例では、後屈を過度に許容する
ねじれ、歪みを避ける
- ・ 上体の床からの角度—臨床的観察やVF(嚥下造影検査)から、それぞれのケースでの適切な角度を判断する
重度ケース: 後傾が強い(水平に近い)方が誤嚥が軽減する例がかなりある(単純な一般化は危険)
適度に起こした方が、明らかに摂食・嚥下が良い例もある
- ・ 安定性—身体的安定性、心理的安定性
- ・ 食物の視覚的把握
- ・ 介護の合理性—姿勢コントロールのしやすさ、負担の軽減

D7

スライド D7



D8

スライド D8

食形態や味の配慮

- ◆ 適度なトロミがついているものやまとまりの良い食物は誤嚥しにくい
 - 調理法での工夫
 - 増粘剤を上手に使用する
不適切な増粘剤使用 → 咽頭への滞留増加 → 誤嚥
付着度の高いトロミは咽頭への滞留増加 → 誤嚥
- ◆ 嫌いな味や食感の物は口の動きが悪い
 - 舌や口腔での感覚認知が、口腔内運動や嚥下協調運動を引き出している
嫌いな食物 → 口に溜める → 咽頭に滞留 → 誤嚥

D9

スライド D9

陽圧をしっかりかけて肺をふくらました後に、陰圧をかけて、痰を引く器械です。マスクを通しての使用が可能であり、NPPV のケースでは、これを使用して排痰を行うことが、気管支炎、肺炎の防止策として重要です。在宅人工呼吸器療法のケースはこの器械の使用が医療保険の対象となっています。(スライド3)

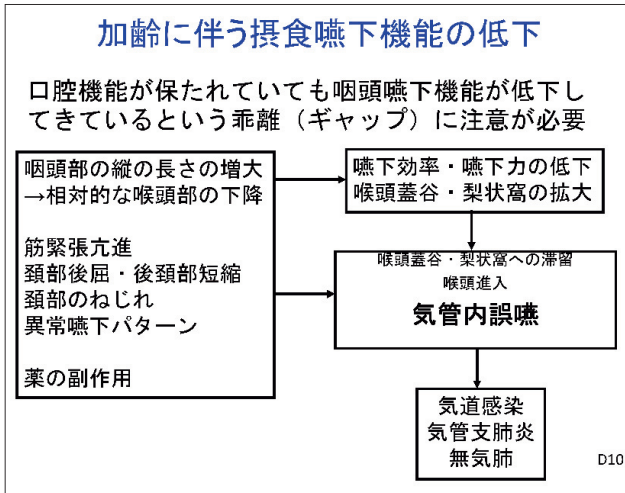
D 摂食・嚥下の障害、経管栄養

重症心身障害児者等にとって、食事・水分の摂食の障害への支援の基本は、①必要な量と内容の、栄養、水分が、摂取できるようにする、②生きる楽しみの一つとしての食事、コミュニケーションの場としての食事場面を大事にする、③食べることへの意欲を育て大事にする、④安全に摂取できるようにすること(すなわち、食事・水分による窒息の予防、誤嚥への適切な対応を行うこと)です。障害が重度になるほど、とくに、誤嚥への理解と適切な対応が必要になり、経口摂取と経管栄養との合理的な組み合わせも必要となります。

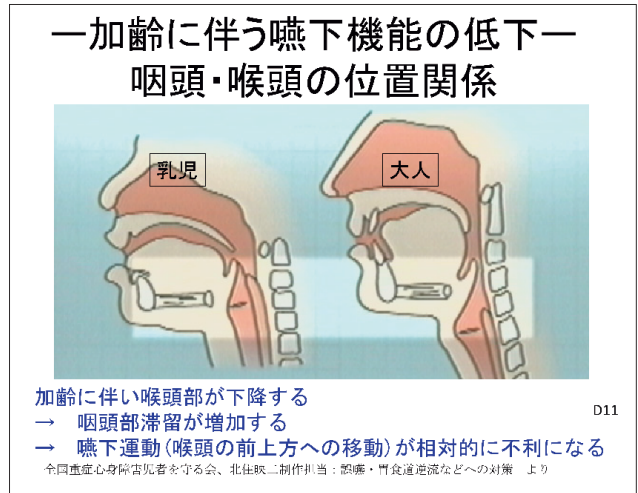
1 誤嚥とその影響、重症心身障害児者等での特徴 (スライド D1~4)

咽頭から食道への嚥下されていくべき、食物や水分が、誤って気管内に流れ込んでしまう状態が誤嚥であり、重度の嚥下障害では唾液も気管内に誤嚥されることが重要です。

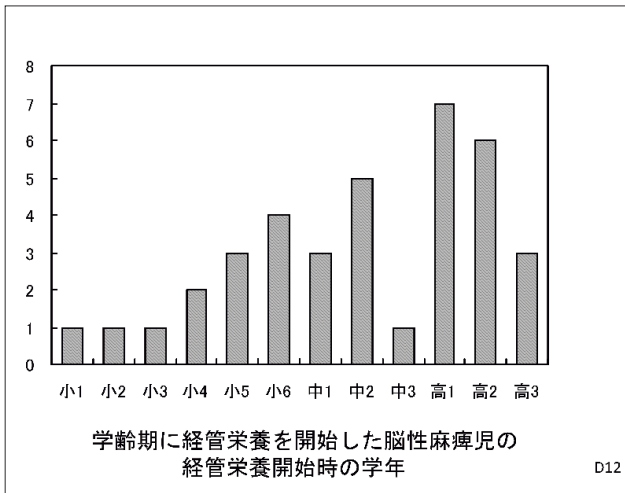
- 食道の入り口の手前には、梨状窩(りじょうか)という、西洋梨を逆さにした形のくぼみの部分がある。食物は喉頭蓋の左右の両脇に分かれ、左右の梨状窩に向かい、そこから食道に入る。
- 嚥下の障害がある場合に、食物や水分が咽頭に長くとどまっている状態があり、それが誤嚥に大きく関係する。このように滞留しやすい場所は、舌根と喉頭蓋の間の喉頭蓋谷や、梨状窩である。
- これらの部分に多くの食物や水分が停滞してしまい嚥下の動きが出る前に誤嚥されることがある。また嚥下しても一度で嚥下しきれずに残留してしまいそれが気管に誤嚥されることもある。口の中に食物が残っていないように見えても、実はこれらの部分に食物が滞留していることがしばしばある。
- 誤嚥の量が多くて、気管が閉塞されると、急に呼吸が苦しくなる呼吸困難や、窒息の原因となる。
- 量が多くなっても、喉頭や気管の中に内に食物などが流入することが刺激となって、喉頭や気管支が攣縮(れんしゅく、急激に縮んだ状態)を起こし、このために急に呼吸が苦しくなることがある。逆流した胃液が気管に流入したり、アレルギー性の反応が重なるとこの状態が出やすくなる。
- 誤嚥の量が多い時は肺炎を起こす原因となる。誤嚥の量がそれほど多くなくとも、何度も誤嚥が繰り返されていると、異物の反応や細菌の流入によって気管支炎・肺炎を引き起こされることがある。肺の中が化膿して膿がたまる、肺化膿症、肺膿瘍という病気を引き起こすこともあり、胃食道逆流症(胃から食道に胃酸や食物が逆流する)のある場合にはこのようなことがおきやすくなる。また、誤嚥された物や分泌物により気管支の一部が詰まり、肺の一部に空気の入らない無気肺という状態を作り、そこに感染を繰り返すようになることもある。
- 誤嚥による窒息や呼吸困難は、危険なものとしてすぐに認識できるが、すぐには目立たないこのような気管支炎や肺炎の方が、重症児では実際には命にかかわることが多い。
- 熱心に、あるいは無理に、食べさせよう飲ませようとするあまり、窒息や誤嚥をきたし危険な状態を招いたり、誤嚥による肺炎など病気を招くことのないように、適切にかかわっていく必要がある。
- 誤嚥の評価のためには、嚥下造影検査(造影剤を水分や食物に混ぜてX線で透視して嚥下の状態を確認する方法)や、嚥下内視鏡検査があるが、限られた状態での検査なので、実際の経口摂取よりも悪い結果が出てしまうこともあり、逆に、検査では量も時間も少なめになりがちなので、実際にはもっと誤嚥があっても検査では誤嚥が少なめに見えるという可能性もある。このような検査の限界を踏まえ、その人の実際の経過や様子を考え合わせて方針を考えていく。
- 重症児者では、スライド D4のような特徴がある。



スライド D10



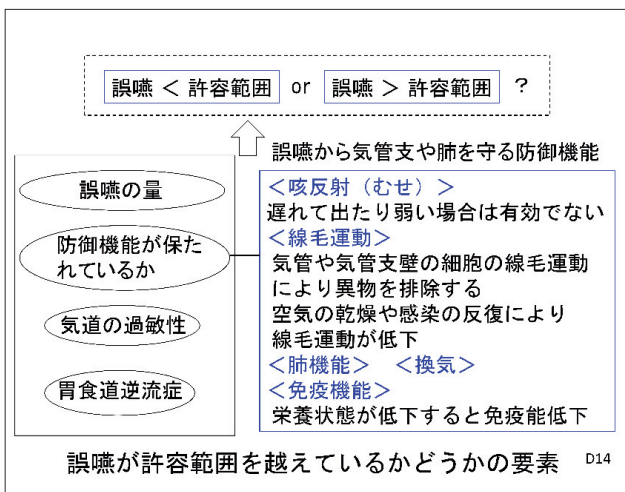
スライド D11



スライド D12

- ### 食事中に誤嚥がある時の症状
- 咳込み・むせ
誤嚥していてもむせないこともあるので要注意!
 - 顔色不良・酸素飽和度の低下
これは、生じないことが多い
 - 筋緊張亢進 誤嚥によることもある
 - 食事中の喘鳴(ゼロゼロ・ゼロゼロ)
食塊の咽頭滞留や喉頭侵入がある→誤嚥の可能性
 - 食後の喘鳴(ゼイゼイ・ヒューヒュー)
誤嚥による気管支の攣縮
- D13

スライド D13



スライド D14

- 誤嚥が「ある」か「ないか」ではなく、誤嚥の程度がその子どもや人にとっての許容範囲(肺を守る機能)を越えているかどうかによって、実際の方針を考える
- 誤嚥が許容範囲を越えているという可能性を考えるべき状態
- 気管支肺炎の反復
上気道感染徴候(くしゃみ、のどが赤い等)を伴わない
周囲に感染流行が無い状況下での感染
 - 発熱の反復
 - CRPの慢性陽性化～悪化
 - 経口摂取時(後)の強い喘息様状態
 - 肺CT検査での慢性病変
 - VF(ビデオX線透視造影嚥下検査)での所見
少ない摂取量でも誤嚥する
中等量以上での誤嚥でもむせない
条件を変えても誤嚥がある
- D15

スライド D15

2 誤嚥に影響する条件

誤嚥の有無や程度・量は、いくつかの条件によってかなり左右されます。したがって、この条件を整えて、誤嚥をしないようにする、あるいは、誤嚥しても最小限にとどめるような、食物水分の摂取の仕方、摂食介助の仕方をそれぞれのケースについて検討工夫していくことが必要です。

条件のおもなものは、姿勢、および、食物や水分の性状です。

1) 姿勢

①頸部（くび）の角度

（頭と体幹の相対的な角度）

- ・くびが後にそり返った姿勢（後屈位）では、嚥下の悪化、誤嚥の発生・増加を招く。中間位～軽い前屈位の保持が望ましい。（スライド D5）
- ・但し、不十分な嚥下運動を代償するためにくびが後屈位となる例、軽い後屈位の方が気道が開く例では、後屈位を適度に許容することが必要な場合もある。

②上体の床からの角度（スライド D6、7、8）

- ・障害が重くなるほど、後傾（リクライニング）が強い（水平位に近い）方が、誤嚥が少なくなる例がかなりある。
- ・ただし、単純な一般化は危険。適度に起こした方が、明らかに摂食・嚥下が良い例もある。
- ・摂取の時の状態観察や嚥下造影検査から、それぞれのケースでの適切な角度を判断する。
- ・抱っこでは、上体の姿勢は前傾位が垂直に近すぎていて、首は後屈してしまっていることが多い。
- ・とくに、体幹が前に屈曲しやすい痙直型脳性麻痺では、上体は想定ほどには後傾していないことが多い。
- ・全身と上体は、椅子や姿勢保持具を上手に利用して、安定した適正な姿勢とし、介助者は首の角度や向きを腕や手で調節する。

2) 食物や水分の、状態、性状（スライド D9）

- ・状態、性状のポイントは、大きさ、かたさ／やわらかさ、粘度／流動性、まとまり度、付着性などである。
- ・嚥下しやすく、誤嚥しにくいためには、①やわらかく密度、性状が均一である、②適当な粘度があってバラバラになりにくい、③口腔や咽頭を通過する時に変形しやすい、④べたつかず、すべりが良い（粘膜に付着しにくい）、などが望ましい性状である。
- ・一般に、低粘度の液体（サラッとした液体）ほど誤嚥されやすく、粘度のある、トロミのある液体の方が、誤嚥されにくい。
- ・粘度のある液体でも中粘度が高粘度によって異なってくるが、粘度を高くすることにより付着性（べとつき）があると、咽頭に滞留し誤嚥になりやすいので注意が必要。
- ・本人の好む物は誤嚥されにくい。嫌いな物、味の悪い物は、口の動きが悪い→咽頭に停滞する→誤嚥される、という傾向がある。
- ・増粘剤（トロミ付け）の不用意な使用が、味の低下やべとつきの増加で、咽頭滞留や誤嚥を悪化させることもあり得ることに注意。
- ・食形態を落とすことがこのようなことにつながり、誤嚥に至る可能性にも注意が必要。
- ・さらさらした水分とバラツキやすい固形分が一緒になっている物（硬い具の入った味噌汁など）は、誤嚥されやすい。

3 成長、加齢による変化（スライド D10、11、12）

- ・初期には経管栄養であっても、嚥下機能自体の大きな問題がなければ、成長につれて経口摂取が進み経管栄養を卒業できる場合も少なくない。
- ・しかし、進行する病気による障害でなくても、重症心身障害児者等では、思春期年齢やその前後から、嚥

誤嚥の評価・判断・対応

誤嚥の把握・評価

- ・誤嚥の程度 ・誤嚥に伴う症状—とくに、有効なむせがあるか
- ・条件による違い—姿勢(頸部角、上体角)、食物性状、量、リズム、介助法
- ・唾液の誤嚥の程度

- ・臨床経過
- ・検査所(CT,CRP)
- ・適切な嚥下造影検査

判断

- ・誤嚥がそのケースの許容範囲(肺を守る機能)を越えているか否か
- ・どのような条件であれば経口摂取での誤嚥を許容範囲に抑制できるか

対応

- ・誤嚥を最小限、許容範囲内にできる条件での経口摂取
- ・経管栄養の合理的使用(口腔ネラトン法、胃ろう等)
- ・手術的治療(喉頭気管分離手術、喉頭全摘手術、声門閉鎖等)
- ・誤嚥性肺炎患者防止対策—姿勢管理、口腔ケア、GER対策等

D16

スライド D16

食事の時の姿勢介助のコツ

- ・適切な体に対する頭部の角度や体幹の角度、下顎の位置
- ・食事の過程にあわせた姿勢の援助
準備状態での適切な関わり(食事への意欲→姿勢、口腔機能へ影響)
- ・子どもの特徴にあわせた援助
全身の筋緊張、坐位機能、口腔・上肢機能合併症(変形・拘縮・逆流・呼吸) 認知機能、感覚刺激に対する反応性(子どもの許容範囲を知ることができる)
- ・日常生活の指導(遊び、姿勢)

D17

スライド D17

体幹の角度の違いによる影響

★床に近いほど、食物が流れ込みやすい。口腔機能が必要とされない起こした姿勢で食べられるように口腔・体幹の機能の改善を図る。

床から約15度

・30度

・45度

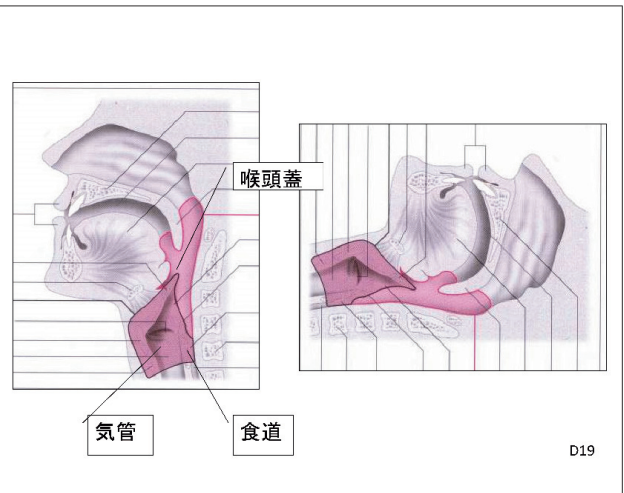


D18

- ・口腔機能:口唇閉鎖が難しい、飲み込みの難しさにより、食物が出てしまうときに体を倒すことがある。
- ・誤嚥:体を起こすとむせる→個人差があるが、嚥下は弱い場合床に近い方がよいことが多い
- ・座位保持が困難:側弯、緊張の亢進

- ・口腔機能:起こしても食物が口の外に出ない
- ・逆流があるとき
- ・手を使いやすい
- ・見やすい
- ・下顎が下がらず呼吸しやすい。

スライド D18



D19

スライド D19

体の角度にたいする首の角度

- ・頸部が前屈の方が嚥下しやすい。
- ・むせにくい・見やすい。唇が閉じやすい。

D20

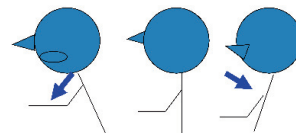


タオルを置くだけで変わる。時には、肩の下までにするか、頭の真下にするかは個々の様子から検討する。

スライド D20

下顎の位置の変化

坐位での体幹の傾きによる下顎の位置の変化



- ・下顎は重力の影響を受けやすいので、仰向け姿勢が多いと下顎が引き込みやすい。
- ・座位でも体幹の角度により下顎の位置が異なる
- ・下顎が引かれてしまうと飲み込みにくい
- ・下顎を前に保つように介助しながら食事介助を行うことも必要。

D21

スライド D21

下機能が低下して誤嚥が出現、悪化する場合がかなり多い。嚥下機能の低下は20歳台以降も生ずる。

- 成長につれて、咽頭は縦に長くなる。喉頭蓋谷、梨状窩が広くなりここへの停滞残留も増えてくる。緊張が強くなり、頸の後ろへのそり返りやねじれを伴う変形も強くなる。成長による、このような変化に対して、嚥下の機能が追いついていかなくなると、誤嚥するようになったり、誤嚥が悪化する。
- 口の機能は比較的保たれているので気付かれにくいですが、このような状態になってきていることに気付かずに、口から食べられるからということでそのまま食事を続けていると、誤嚥によって体を悪くしてしまうことが、かなり多い。
- 肺が悪化したり、誤嚥による急変が起きてくる前に、このような状態を的確に把握して、水分食事の摂取の仕方を再検討したり、必要な場合には経管栄養の導入を検討することが必要である。

4 誤嚥がある時の症状 (スライド D13)

<むせ、咳き込み>

- 食物や水分摂取中にむせること、咳き込むことが、誤嚥の基本的な症状だが、誤嚥をしていてもむせないという、サイレントアスピレーション silent aspiration の状態がかなりあるので、注意が必要である。重症児者では、検査してみると、このようなサイレントアスピレーションが多いことが、複数の報告で一致している。誤嚥したら必ずむせるという訳ではないこと、食事摂取中にむせていなくても誤嚥している場合がかなりあるということ、認識しておくことが大事である。
- 誤嚥してからかなり時間が経ってから（気管の奥まで行ってから）むせが出るので、誤嚥した物を排出するためには有効ではない「むせ」である場合もある。

<喘鳴など>

- 食事中や食後のゼロゼロやゼコゼコという喘鳴は、誤嚥による場合もあるが、咽頭への滞留が多い時や喉頭に水分等が入った時にも出ることがある。
- 食事の後のゼイゼイ・ヒューヒューという喘鳴は、誤嚥による気管支の攣縮、喘息の可能性もある。
- 誤嚥していても、食事摂取中の顔色不良、酸素飽和度低下は、あまり来さないことが多い。

<発熱、肺炎、CRP 上昇、CT での変化>

- むせがあまりないケースでも、気管支肺炎を繰り返す場合には、それが誤嚥によるものである可能性を、考える必要がある。
- 発熱の反復があり、血液検査で炎症反応である CRP が陽性であることが続く場合も、誤嚥による肺の感染がある可能性を疑う。CT での肺の下葉の変化 (スライド 9) も重要である。

5 誤嚥が、その人の許容限度 (肺を守る機能) を越えている場合に、経管栄養の導入が必要

- 嚥下造影検査で誤嚥が認められても、実際には気管支肺炎などを起こすこともなく、問題なく過ごしているケースもある。誤嚥しても病気にならない防御機能がしっかり働いているからである。
- 誤嚥があるかどうかでなく、誤嚥がどの程度あって、それぞれの人 (子ども) での許容範囲を越えているかどうか、肺を守る機能を越えているかが、実際の対策を考えるポイントになる。(スライド D14、15、16)
- 誤嚥の量がこの防御機能を上回ってしまう場合は、病気をおこすことになる。繰り返す気管支炎などで線毛運動による防御機能が壊れてしまった場合は、誤嚥の量が多くなくても誤嚥による病気が発生しやすくなる。気道が過敏で誤嚥により強い気管支攣縮を生じやすい場合も、誤嚥の量が多くなくてもその人の許容限度を越えることになる。
- 誤嚥がその人 (子ども) の許容限度を越えているかどうかの判断は、実際の経過や症状から判断する。
- のどが赤いとか鼻汁が出るなどカゼの症状がないのに気管支肺炎になる場合や、周囲でカゼなどの感染症が流行していない時でも気管支肺炎になることを繰り返すケースでは、誤嚥がその原因となっている可能性を考える必要がある。発熱の反復があり、血液検査で炎症反応である CRP が陽性であることが続いた

座位の角度・頭部の介助により、下顎の位置は変化しやすい。



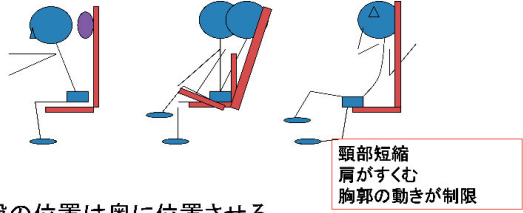
後頭部の介助が重要

同じ頭部の位置でも下顎の前後の位置を意識することで嚥下状況が変わる。

D22

スライド D22

姿勢の準備：椅子姿勢のポイント



- ①骨盤の位置は奥に位置させる。
- ②体の脇に隙間がないよう対称的な姿勢にする。
- ③足がつくと安定(足がつくと反り返る場合が例外)
- ④肩が前に出る
- ⑤後頭部がのびるような頭の保持

D23

スライド D23

姿勢保持に便利な道具



- ・リクライニング
- ・高さ調節椅子
- ・骨盤ベルト

骨盤の形状にあわせた座面

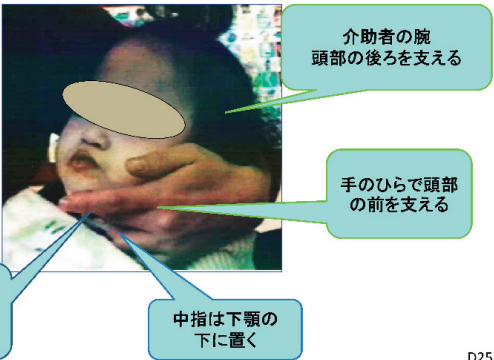
- ・肩ベルト
- ・頭部の支え
- ・胴ベルト

股パット・骨盤の側方の支え

D24

スライド D24

頭部のコントロール：側方介助



D25

スライド D25

食事の過程での姿勢の動き

構え：見る、聞く、触れる
嗅ぐ食べ物合わせ
口を開ける

プロセスあった首・体の動きが口腔の動きを誘導する

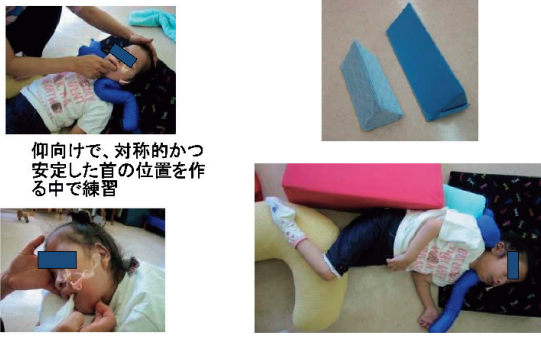
唇や下顎、舌の変化

- ・取り込み…………… 前方への重心移動 首は軽く屈曲
- ・咀嚼……………
- ・送り込み…………… 首はそのままか戻る
- ・嚥下…………… さらに屈曲

D26

スライド D26

横むき、姿勢での摂取



仰向けで、対称的かつ安定した首の位置を作る中で練習

うつ伏せは負荷がかかり摂食指導は困難

横向きでは唾液が出やすく適切な姿勢

D27

スライド D27

り悪化する場合も、誤嚥による感染の可能性を疑う。

- 誤嚥による肺の病変は胸部単純レントゲン写真ではわかりにくく、肺のCT検査で初めて慢性的な誤嚥による肺病変に気づかれることも多い。肺の下葉、特に心臓の後側になった部分に誤嚥による病変が認められやすい傾向がある。(スライド C8)
- 先に述べたように、思春期やその前後の時期に誤嚥が出てきたり悪化してくるケースが、かなりある。姿勢などの条件を検討し、誤嚥を最小限にするための適切な経口投与の仕方を行っても、今述べてきたような点を検討して誤嚥がそのケースにとって許容限度を越えていると判断される場合には、経口摂取を安全な条件での範囲に制限しながら経管栄養を開始することを考える必要がある。

6 状態に応じた食事摂取介助の方法

よい食事の介助をするには、姿勢介助と食物内容、口腔介助の3つが大きな柱となります。姿勢介助では、食事の形態や介助者の介助技術を総合的に考え、できるだけその人にとって良い姿勢を考えます。そして、○安全であること、○楽であること、○食べられることが、食事をする上で優先される重要なポイントになります。姿勢介助では、実際の姿勢の介助を行うことや椅子やパットの工夫、口腔介助では、スプーンの向きや入れ方、スプーンの大きさ、素材、食事内容では、味、形態を考慮します。食事は、一日3回繰り返しおこなわれるので、介助の方法がそのまま感覚運動体験の積み重ねとなって現れます。

<その子ども(人)にあった姿勢介助のコツ> (スライド D17)

一般には、頭や体が真ん中で安定した坐位姿勢で、全身を協調しながら動かしてスムーズに食事を行います。しかし、食べることが難しい重症児者では、簡単に座ることができないことが多いため、①体をどのような位置に保ち、②頭と下顎を体に対してどのような位置に保つか、③食事のプロセスにあわせてどう援助するか、④個々人に合わせてどのように姿勢を安定させるかを考える必要があります。その際、①本人の状態：筋の緊張状態、姿勢保持の機能、口腔の機能、上肢機能、脊柱の変形や四肢の固さ、胃食道逆流症などの内科的な問題、誤嚥の有無、呼吸状態、認知機能、感覚刺激に対する反応性を検討していきます。感覚刺激への反応性を理解することで、その人が許容できる方法であるかを知ることができ、無理な指導を防ぐことができます。さらに、食事場面だけでなく、日常生活の指導(遊び、姿勢)も考慮していきます。

<体幹の角度による影響> (スライド D18)

姿勢を考えると、床に近い15度傾斜した姿勢、30度、60度傾斜した姿勢を考えると理解しやすいです。床に近い姿勢で摂取するのは、口腔機能が不十分で、口から食べものが出てしまう場合です。例えば、舌で押し出してしまうとか、口唇が閉じない時、また、側弯が強いとか、誤嚥がある場合です。個人差はありますが、坐位に近い姿勢でむせるが、床に近い姿勢にするとむせにくい場合もあります。

坐位に近い姿勢で摂取するのは、起こしても食べ物が外に出ない場合や、胃食道逆流がある、閉塞性の呼吸障害がある場合です。逆流するときは、体を起こしたほうが胃のほうに食物が下がりやすくなります。下顎が後ろに引かれにくいために、閉塞性呼吸障害を防ぐことができます。

傾斜して水平に近い姿勢ほど、食物が流れ込みやすいし、口腔機能が必要とされない姿勢となります。年齢が高い場合は機能が低下しやすいため、寝た姿勢から起こした姿勢に持ってくるのが大変かもしれません。低年齢のお子さんでは、起こした姿勢で食べられるように口腔・体幹の機能の改善を図ることが必要です。座って食べられると、外出時も便利で社会経験を広げることができます。

また、姿勢によって食物の形態、摂取方法を考えることが必要です。液体はそのまま直接に口の中を素早く通過するので、嚥下の準備ができないままに、奥に入ってしまうこともあります。そのため、トロミをつけるとか水分は口角から入れるとか介助方法を考える必要があります。

<気管、食道の位置関係> (スライド D19)

体の傾斜角度や頭部の位置を考えると、気管、食道の位置関係、喉頭蓋の役割を理解しておく姿勢を検討するときに役立ちます。仰向け(仰臥位)では、食物が入ってきても食道は下にあるので、下に流れ込んで、安全に飲み込めることがあります。特に筋緊張が低く、嚥下が弱い人でむせがみられたときには、

姿勢と口腔の問題・対策

屈曲タイプ

イラスト11 胸を開くように介助する

頸部の屈曲が強い
口を開けにくい

口を開けやすくなる

D28

スライド D28

屈曲しやすい場合

→このまま首を上げると水分がむせやすい

①車いすを倒し、体に対する首の角度を適切に保つー後頸部の短縮(過度な後屈)を抑える。

D29

スライド D29

姿勢と口腔の問題・対策

低緊張タイプ

- ・口が閉じにくい
- ・下顎の後退
- ・弱い動き
- ・嚥下困難

包み込むように体の脇からしっかり支える

U字型クッション

D30

スライド D30

姿勢と口腔の問題・対策

そり返りタイプ

- ・下顎・唇が閉じにくい
- ・舌の押し出し
- ・口腔の非対称

↓

- ・車椅子の調整
- ・頭部のコントロール
- ・下顎・唇が閉じる
- ・舌の押し出し軽減

D31

スライド D31

過開口・舌の押し出し

- ・取り込みはじめの介助: 下顎の過開口を抑える
- ・舌の押し出しが強いときは、シリコン製のスプーンで奥歯に食べものを置くと舌の押し出しが減る

D32

スライド D32

液体摂取に便利な物

水面がみえる

摂食を拒否・水分量が少ない場合

D34

スライド D34

床に近い姿勢をとることでむせが改善することがあります。

下顎の閉じが弱いときや、弱々しい嚥下では、食物をのみこみきれず残ったり、気管に食物が入りがちとなります。とくに、反り返る姿勢では、頭部は後屈し下顎は閉じることが難しいため、のみ込みにくくなりむせやすくなります。

<体の角度に対する首の角度> (スライド D20)

一般的に頸部は軽く前屈した姿勢（前に曲がった姿勢）が嚥下には良い。食物を視覚的に把握しやすいし、むせにくいし、唇が閉じやすい姿勢です。この二つの写真をみると、タオルをおくだけでも頸部が軽く屈曲し、嚥下しやすくなり、視野が変わり、見える景色が変わってきます。

首は上向き過ぎても下向き過ぎても、横を向いても飲み込みにくくなります。首を前が向けられない人もいますし、変形して首が横を向いている人もいます。しかし、なるべく体に対して少し真ん中に近づけたり、前屈したほうが食べやすくなります。その時に、首を無理に動かすのではなく、体幹を頭部の方に動かすようにして、首との位置関係を変えてあげると良い場合もあります。

<顎の位置について> (スライド D21)

下顎の位置は重力の影響を受けます。そのため、体幹の傾斜角度により、下顎の位置が容易に変わります。前傾位では、顎が前に出るが、後傾姿勢では下顎は後にひかれます。呼吸が苦しいと食べるどころではないので、顎を前にひき出すように介助すると良いです。後頸部の筋緊張が強く、頸部を前屈できない場合は、体を横向きにすると呼吸が楽になり嚥下がしやすくなります。

<事例> (スライド D22)

スライドのお子さんは、仰向けで摂取していますが、後頸部のタオルを入れるだけで、下顎の位置が変わり、嚥下が楽にできます。

<椅子姿勢のポイント> (スライド D23)

食事姿勢では、以下のような順番で姿勢を整えようまくいきます。

①骨盤の位置は奥に位置させる。②体の脇に隙間がないよう対称的な姿勢にする。③足がつくと安定（足がつくと反り返る場合が例外）④肩が前に出る、⑤後頸部がのびるような頭の保持。

<椅子に必要な便利な補助具> (スライド D24)

介助の際は、介護者と介助を受ける人の位置が適切でないと、介助者の手が疲れてしまいます。また、家族での団らんで、同じ食卓で食べられることも大切です。子供用の工房の椅子には、高さを調節できるように作成されています。

座面は、骨盤が左右にくずれないようにするために、骨盤の形状にあわせた座面、側方の支え、股パットがあります。

体の支えを作るために、各種ベルトがあります。骨盤ベルト、胴ベルト、肩ベルトがあります。

肩ベルトは、体が曲がりやすい場合は、胸から肩に向けて装着するようにすると体が伸展しやすくなります。反り返りやすい場合は、反対に肩から胸や股の方向に装着すると体の反り返りを少し防ぐことができます。

<頭部のコントロール> (スライド D25)

頭部を軽度屈曲位にするためには、頭部をコントロールすることが必要です。椅子に着けられた頭部の支えだけで頭部を保持できる場合は必要ありませんが、椅子を嫌がる、椅子がない、緊張が強く椅子に座れない、頭部の反り返りが強い場合に、頭部のコントローが必要となります。

介助者の人差し指を、子どもの顎と下唇の間にあてて、中指を顎の下におきます。親指は顔の横につけても良いし、そうしなくとも良いです。自分と対象の方との位置は、頭がぐらぐらしないように介助者の肘あたりで頭部を支え、隙間をあけないよう安定させます。この方法は、側方からの介助のため、頭部を前屈することが容易にできるし、口腔の様子を観察できます。口唇介助を行う場合は、人差し指を上唇に中指を下顎に置くことができます。

<食事動作に必要な頭や体の動き> (スライド D26)

ヨーグルトなどをスプーンで食べる動作を、①食べる前の準備段階、②取り込み、③送り込み、④嚥下（飲み込み）に分けて、どのような機能が必要かみてみます。

コップの吸い口の違い



スムーズなコップやストローへの移行

D35

スライド D35

スプーンの素材 匙部分の形・厚さ

D36

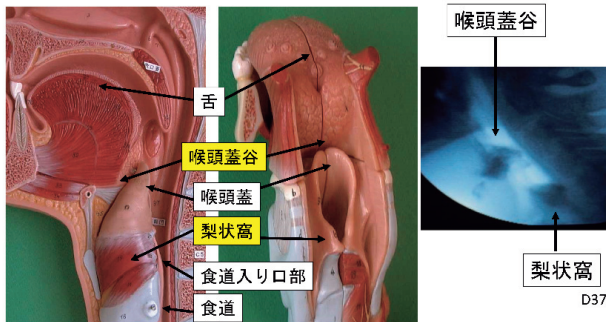


取り込みやすさ
咬んだときの抵抗感
等の違い

スライド D36

食事時の窒息・呼吸困難

- ・ 気管の手前の咽頭や喉頭に食物が詰まる
- ・ 気管に詰まる



D37

スライド D37

食事時の窒息・呼吸困難への対応

食べ物による窒息、呼吸困難は、全てが気管への誤嚥によるという訳ではない。気管の手前の咽頭や喉頭に食物が詰まって、呼吸困難や窒息となる場合が多くある。ひっかかったり、つまりやすい場所は、舌根と喉頭蓋の間の喉頭蓋谷や、梨状窩。食べた直後に呼吸困難となったケースで、喉頭蓋谷にリンゴが詰まっていた例、梨状窩にナスが詰まっていた例などがある。

食事につまってしまった場合は、うつむけ気味の横向きにして後ろからしっかり叩いたり、できれば、しっかり下向きにして叩く必要がある。

それでも苦しい場合には、高い圧と太い吸引チューブを使っての吸引が必要。口の中に詰まっている、引っかかっている場合には、それを掻き出すことも行う。

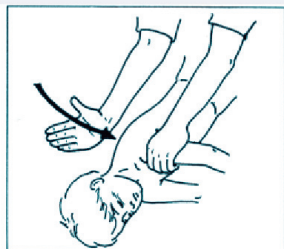
D38

スライド D38

食事時の窒息・呼吸困難への対応



下向きにして背部を叩打



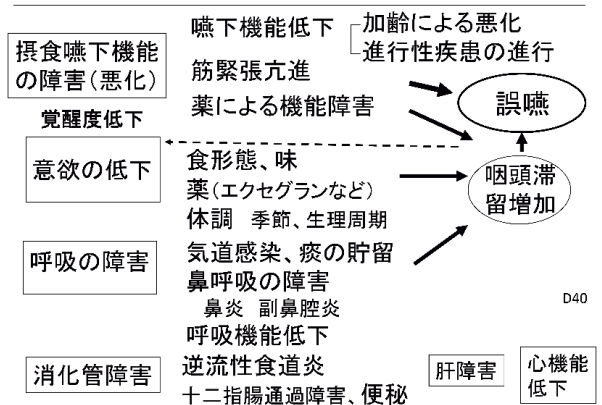
側臥位での背部叩打

それでも改善しない場合は
吸引 高い吸引圧
太い吸引チューブ

D39

スライド D39

食事・水分摂取量の低下の原因



D40

スライド D40

- 1 段階；準備段階（食べ物が口に入るまで）では、私たちは椅子などに座った姿勢で、食べ物を見たり、音を聞いたり、香りをかいで食物であることを理解します。理解することで、食べるために姿勢を起こし、食物に目を向けるため首を少し前方に曲げ、次に手を使って食物をすくい、すくった食物を口に運びます。この時、体をわずかに前方に移動させ食物の位置に合わせて口を動かします。
- 2 段階；取り込みでは、口唇を閉じ、食物を口の中に入れるとき、首を軽く曲げるとともに下顎、唇が閉じます。そのため、首を軽く曲げる動きを手伝ってあげると、上唇の動きがスムーズに出やすくなります。
- 3 段階；送り込みと嚥下（飲み込み）では、体が安定した状態で首が更に少し前に曲がることで、力強い下顎の閉じと舌の動きで食物を送り込むことができます。

このように、プロセスの中で大事なのは、取り込みの時と嚥下のときは前屈することです。頸部を前屈したほうが唇での取り込みが容易となるため、スプーンを抜く時に頭を軽く前屈すると良くなります。

不随運動のため反り返る人では、食べ物を入れようとしても反り返るため口を閉じることができなく、上顎にこすりつけて取りこむように介助する人がいます。その場合、頸を前屈すれば顎が閉じ、取り込みができます。また、嚥下をなかなかしない場合は、しっかり頭部を前屈することで嚥下を促しやすくなります。

<側臥位（横向き）で食べるとき>（スライド D27）

呼吸障害がある場合に有効なことが多いです。うつぶせに近い横向きでは、下顎の引き込みが減り呼吸が楽になるし、唾液の排出ができます。やや仰向けに近い側臥位では、食物が口に入りやすいが、下顎が落ち込みやすいため、その人に合わせて合理的姿勢を考えます。

体の変形が著しい時は、坐位にすると体がねじれてしまい辛い姿勢になります。また、仰向けでは呼吸が苦しくなるときには、横向き姿勢を取り入れます。マットで工夫する場合、横向きは肩や骨盤に体の重みが加わるので頭の下にパットを置き、肩と骨盤をのぞき体の下にパットを敷いて体重がかからないようにする必要があります。とくに、四肢や体に変形が見られるときには、体の凹部を埋めるようにスポンジで補うと安定します。また、体の前後に倒れやすいときには支えをつけます。

<腹臥位（うつぶせ）で食べるとき>

食事姿勢としては実用的ではないが、日常姿勢としては良いです。両手が使え手元を確認しやすいし、下顎は前方に出しやすく呼吸が楽になります。また、食事中に空気を一緒に飲み込んでしまう人では、食後にうつぶせをとることにより腹部に空気がたまってしまふのを軽減できます。しかし、頭部や体の保持性や耐久性が必要であることと、口は下方に向いているので食物を入れにくいこと、また、食物を入れた後、食物が口の外に出ないように口を閉じる機能が必要であることなど、食事場面に取り入れにくい側面があります。唾液でむせやすいお子さんが、口の中の過敏性を減らすことや下顎の動きを練習するために、ガーゼで巻いた果物を噛む練習をするときには、腹臥位で安全に行うことができます。また、食事時間以外にこの姿勢を取り入れることは、呼吸、手の操作、見ること、拘縮、変形などに有効です。

<障害を持つ人（子ども）たちの特徴の合わせた援助>

障害をもつ人は、様々な姿勢の問題を持っています。筋緊張の全身状態から、3つのタイプにわけて障害の特徴とその対応について説明します。

【**屈曲タイプ**】（スライド D28、29）体が丸まりやすい人では、体全体を丸まるように力を入れている様子がみられます。口も閉じてしまい開けにくいし、頭部も下に向きがちです。しかし、比較的嚥下はできます。このような屈曲がちな姿勢を改善するには、背中が丸まっているので、しっかり背中を伸ばすように介助すると首から肩の固さが減り、リラックスし、口の動きが良くなります。

屈曲しがちな人に水分を与えるときに注意が必要です。下に向いている頭部を上にもちあげてしまうと、後頭部が短縮し、むせやすい姿勢になってしまいます。なるべく、体を伸ばし、リクライニング機能を使って背もたれに体をつけるようにして、頭部の位置前屈位にできるように検討します。なかなか、背中が伸びないので、可能な範囲で行います。その位置で体幹をベルトなどで安定させると良いです。

【**低緊張タイプ**】（スライド D30）低緊張な人では口が閉じにくい、顎が閉じにくい上に上げにくい、弱い動きでむせやすい傾向があります。また、覚醒も低く、眠りがちなので、しっかり目覚めてもらうように工

食事水分摂取の減少やトラブルへの具体的対応 1

- ・姿勢の見直し、調整（首の角度、全体の姿勢）
垂直座位、軽い前かがみ、頸部後屈位（顎出し）
→ 軽いリクライニング、頸部中間位、軽く顎引き
前かがみ、うつぶせ気味での摂取
重度ケース リクライニングの強い姿勢～水平臥位
 - ・食形態の見直し、適度なトロミ付け
本人の意欲が低下しないよう注意
咀嚼機能と嚥下機能の両面への配慮
- 姿勢、食形態とも
本人が好む、口の動きが良い、
喘鳴（ゼロゼロ、ゼコゼコ）やむせが少ない、
ような選択が、嚥下造影検査でも、良いことが多い

D41

スライド D41

食事水分摂取の減少やトラブルへの具体的対応 2

- ゼロゼロ、ゼコゼコという喘鳴がある
→ 摂食前の、吸入、腹臥位や側臥位による痰の排出促進 摂食前の吸引
- 咽頭滞留、喉頭進入が多い（途中でゼロゼロしてくる）
→ 固形・半固形食と、少量の液体の、交互投与
リズムのある摂取 姿勢の調整
- 食事中に筋緊張が強くなり、食べられない
→ 摂食の1～2時間前に緊張緩和剤（セルシン、セナールなど）服用 気分転換しながらの摂食
- 摂食時間中に眠っていることが多い
→ 薬による眠気の検討、見直し、服用時間検討
眠気ざましの薬（アナカ）の検討
（覚醒度が低い状態での摂取が誤嚥を生じやすい）

D42

スライド D42

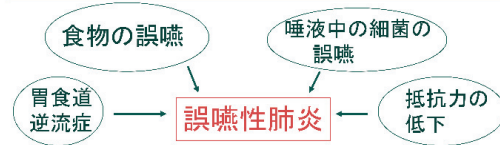
食事水分摂取の減少や困難への具体的対応 3

- ・薬（抗痙攣剤、筋緊張緩和剤）の見直し
- ・胃食道逆流症など摂食に影響する合併症の検討
- ・食欲増進作用のある薬剤（ペリアクテン）の使用
- ・経管栄養の上手な利用
経鼻留置経管栄養 胃瘻
間歇的経管栄養（口腔ネラトン法、経鼻挿入法）
「経管栄養になったら食べられなくなる」という心配
→ 経口摂取だけで頑張る全身状態や肺が悪化し
食べられなくなってしまうより、「おいしい物、好きな物
が少しでも食べられる状態を続けるために、経管栄養
を上手に利用する」という考え方への切り替え
「経管栄養になったら通学や通所ができなくなる」とい
う心配 → 医療的ケアの体制拡大の必要性

D43

スライド D43

誤嚥性肺疾患の予防・軽減



対応策

- 経管栄養（これだけでは完全には予防できない）
誤嚥があっても肺を悪化させないための対応
- 口腔ケア（口腔内細菌の抑制）
- 姿勢管理—腹臥位
- 呼吸障害への対応
- 胃食道逆流への対応
- 抗菌剤の少量持続投与
- 食道気管分離手術（喉頭気管分離、喉頭全摘等）

D44

スライド D44

経口摂取と経管栄養

口から食べることは『栄養を摂取する』目的の他に『味わい食べる人生の楽しみ』『介助する人との相互作用の場』という意味があるため、無理のない範囲で経口摂取は続けていけることが望ましい。
口摂取と経管栄養を、合理的に組み合わせていくことが重要。

嚥下障害の程度	経口摂取と経管栄養の併用法
最重度	経管栄養のみ。経口摂取は原則禁止
重度	経管栄養主体。 経口摂取は好きなものを少量ずつ楽しみ程度に
中等度	経管栄養と経口摂取の併用。 例1) 経口摂取の後、不足分を注入。 例2) 朝は経管栄養。昼・夜は経口摂取。
軽度	経口摂取主体。水分などは経管栄養 体調不良時は経管栄養にする。

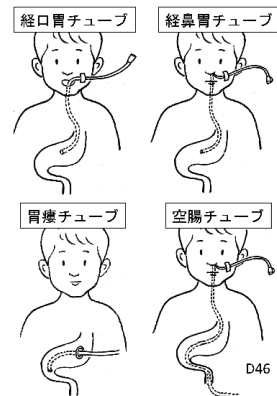
D45

スライド D45

各種の経管栄養法

62

- 間歇的経管栄養
口腔ネラトン（経口胃チューブ）
口腔→胃
- 留置チューブによる経管栄養
 - ◆ 経鼻胃チューブ
鼻腔→胃
 - ◆ 経鼻空腸チューブ
鼻腔→胃→空腸
 - ◆ 胃瘻チューブ
瘻孔→胃
瘻孔→胃→空腸
 - ◆ 腸瘻チューブ
瘻孔→空腸



D46

スライド D46

夫行います。姿勢は、骨盤を椅子の奥に位置し、背中を伸ばし、体の外側からしっかり支えます。また、歌や音楽、手足の運動などを取り入れます。口を動かさなくなったら、唇を触る、スプーンで舌を押す、舌根部を刺激するなどして口腔の動きを活発にし、送り込むや嚥下を促します。時には、その人の手にスプーンを握らせて、口に運んでもらうことで活発になることもあります。姿勢を保ちにくいので体幹をささえるU字型クッションなどを使います。

【反りかえりタイプ】(スライド D31) 反り返りが強いと、顎と唇が閉じにくいと、口がいつも開いたままで舌を口の中に収めることができません。そのため、舌の押し出しが強くなっていきます。また、顎はあいたまま、閉じることができないとか、反り返りは、非対称にねじれるため、口腔の非対称もおこります。

姿勢を整えるためには、反っていたらお腹の前の筋肉が働くように誘導してあげると顎も閉じて緊張も落ち着いてきます。そして、顎を閉じ舌の押し出しを防ぐ練習ができるようになります。また、頭部のコントロールで下顎の閉じも練習できます。

反り返りやすい人では、理解力がある場合も多く、気持ちの変化が姿勢に影響します。例えば、食べたいのに姿勢ばかりに気を取られると一層緊張が強くなることもあるので、食べるタイミングを考慮します。また、視覚刺激に気が散りやすいし、触覚に過敏な方もいるので、介助の力の入れ方が強すぎないように気をつけます。

【過開口・舌の押し出しがある場合】(スライド D31) 椅子を調整し、頭部の位置を軽く前屈位に保持することで前方介助でも下顎をコントロールができます。舌の押し出しがある場合は、柔らかいシリコン製などのスプーンで食べ物を奥歯において顎を閉じさせてという方法を取ると舌の押し出しが減り上手く食べることができやすくなります。

【側彎があって、頸部の後屈、呼吸障害がありむせやすい場合】体がうまく支えられていないと後頸部は短縮し顎が突き出した姿勢になります。まずは、リクライニングで体幹を斜めにする事で、体の曲がりや緩和になり、楽になります。次に、体の凹凸をタオルで埋めながら、少しでも対称的な姿勢に近づけ、頭の後ろに介助者の手を置いて、体に対する首の角度を修正します。手は、なるべくアームレストで支えられると体幹の保持も持続します。

<スムーズな嚥下をうながすために：食べる前の段階>

食事の前には、食事を意識し構えの状態を作ります。適切な覚醒状態や筋の緊張、姿勢をつくり食事がスムーズに行くように準備します。食事を行う時も、ある程度の緊張が必要です。うとうとと眠っていたら、嚥下はスムーズにいかず、誤嚥を起こすことになりかねません。唾液の分泌も予測することで増えスムーズな嚥下ができます。このような予測は、姿勢によって異なります。仰向けでは突然顔の近くに食べ物がきてしまいます。また、食物と認識できない人にとっては、時には、口を閉じてしまうことにもなりますが、食べたくないのではなく、理解できなかった場合もあります。

反りかえってしまう人では、食事時間を理解し、食べるまでの間が長すぎるとすぐ緊張が高まる方がいます。その場合は、姿勢を整わせてからと思うとかえって緊張が高まり食事が進みません。まずは一口入れ、嚥下の時のみ姿勢に配慮します。10分も経たないうちに満足して緊張が落ちついてきます。緊張しているときは横向きにして、食べものが直接流れ込まないようにするとうまくいく場合があります。

<液体摂取に便利な物> (スライド D34、35)

スロープカップは、透明で、縁が切り落とされているので水分を見ながら摂取介助できます。

調理用のボトルにストローをつけると液体摂取が簡単にできます。スプーンで量がとれないときに便利です。

固い縁のコップでは、うまく取り込めないときに、シリコン製のコップは、歯でコップを噛んで飲むことができます。他に乳幼児用の補助具も段階に合わせて使うと便利です。

匙部分は、口の大きさにあわせて使います。小さいと量は少なく、時間がかかります。また、ある程度平らな方が、唇の閉じを促せますが、量が少なくなるのでバランスを考えて使います。

<便利な食事補助具> (スライド D36)

スプーンは、柄をつけることで保ちやすくなります。T字型や柄を太くしただけの物など個人に合わせます。T字型にすると、1、2指で把持し、前腕の回内外の運動で食べることができ、より発達した把持を促

口腔ネラトン法

63

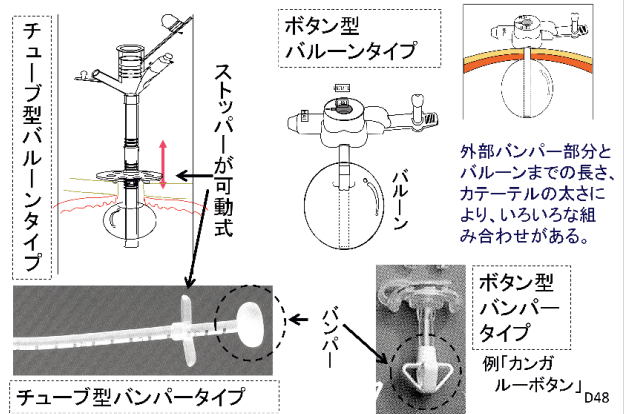
栄養剤や水分を注入する直前に、経管栄養チューブを口から、胃まで挿入し、注入が終了したらチューブを抜くという方法。
・チューブを留置しなくても済むので、留置に耐えられないケース（留置するとずっと泣いている、緊張が強くなるなど）でも可能。鼻から挿入するよりも、口から挿入する方が、チューブが気管に入るリスクがはるかに小さい。
本人が口からの挿入に協力的であるか拒否的でない、嘔吐反射が弱いことが条件。
経口摂取がある程度可能だが注入での補充が必要な例が基本的に対象。
食事は経口摂取し水分と薬はこの方法で注入する、朝と晩だけこの方法で栄養水分を補充的に注入する、などの仕方がある。
体調不良の時のみこの方法で注入し健康維持できている例もある。
嘔吐反射が強い場合や、食道憩室や食道裂孔ヘルニアなどがありチューブ挿入の反復によりその部分の状態が悪化する可能性がある場合は、適応とならない。

D47

スライド D47

胃瘻カテーテルの種類

64



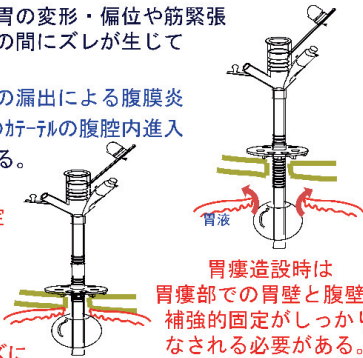
D48

スライド D48

重症心身障害児者等での胃瘻の注意点 1

胃瘻造設後に、体や胃の変形・偏位や筋緊張亢進のため胃と腹壁の間にズレが生じて
* 胃の脱落
* 胃内容物の腹腔への漏出による腹膜炎
* 胃瘻交換時のガーゼの腹腔内進入を起こす可能性がある。

とくに造設手術後の初期は胃瘻部の固定が不安定なので上記のリスクを考え胃瘻カテーテル交換は慎重に行う。
手術後かなり経ってからでも、腹壁と胃がズレてきてカテーテルがスムーズに挿入できなくなることがある。



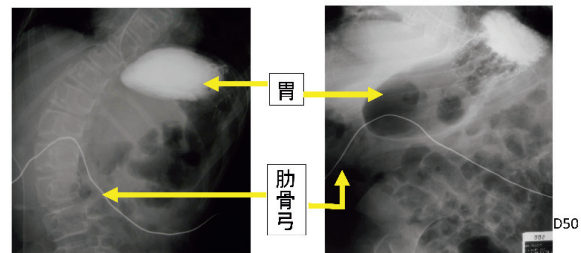
D49

スライド D49

重症心身障害児者等での胃瘻の注意点 2

重症児者では胃がかなり上に偏位していることが多い

- 通常のPEGでは、胃瘻造設が位置的に困難な場合があり腸瘻にならざるを得ない場合もある
- 胃を引き下げて胃瘻を作る場合、胃瘻造設のみでは胃食道逆流症を来しやすくなることもある
- 重症児者では胃瘻は幽門の近くにあることが多い



D50

スライド D50

胃瘻カテーテルについての注意

- ◆カテーテルが、無理がない方向で（基本的には腹壁と垂直に）入っている状態が保たれるようにする。
- ◆チューブ型ガーゼの胃瘻部の固定がきつ過ぎたり、胃瘻ボタンが短すぎると、胃壁の損傷（バンパー埋没症候群）を生じたり、肉芽の原因になる可能性がある。
- ◆カテーテルバルーンの水は時間が経つと減少するので、定期的に（1週～1ヶ月間隔）バルーン水の量の確認と補充をする。
* 胃瘻が幽門に近い位置にある時には、バルーンに入れる水は少なめの方が良い場合がある。）
- ◆腹臥位の姿勢をとる時
胃瘻チューブの部分が無理に圧迫されないよう工夫する。
腹臥位では胃瘻ボタンが抜けやすい傾向があることに留意する。
胃瘻からの液漏れ（胃液、栄養剤の漏れ）がある時は避ける。
- ◆入浴やプール遊びの時
固定をしっかりとっておけばそのまま入ってかまわない。
出てきてから胃瘻部の観察とガーゼ交換を行う

D51

スライド D51

胃瘻カテーテルの事故抜去への対応

◆胃瘻カテーテルの事故抜去の原因と対策

- * カテーテルのバルーンの水の減少
→ 定期的にバルーンの水を確認し補充する
- * 無理な力が加わる → 腹臥位の取り方などに注意

◆胃瘻チューブが抜けた時の対応

抜けたままにしておいて時間が経ってしまうと、胃瘻の穴が狭くなり、同じサイズの胃瘻チューブが入らなくなることがある。抜けた場合の対応を主治医と確認しバルーン用の注射器など必要な物を常時用意しておく。
* すぐに再挿入されることが望ましいが、挿入時に無理やり押し込んで、腹壁と胃壁の間に誤って挿入されてしまうと危険。

- 例1：胃瘻カテーテルでなく、入っているカテーテルより少し細めのチューブ（ネラトンカテーテル、吸引チューブ、導尿用カテーテルなど）を、5cm程度挿入しテープで固定しておいて受診。
- 例2：バルーンタイプの胃瘻カテーテルであれば、バルーンの水を全部抜いて、そのチューブを再挿入しておいて受診。
* 水を完全に抜くのがむずかしい場合もあるので注意
* 胃瘻に押し込む時に、シャフトの部分が折れ曲がって挿入できないことがあり、シャフトの部分を曲がらないよう保持して挿入する。D52
* 胃瘻造設してから間もない時期には、例1の方法の方が安全。

スライド D52

せませす。柄を太くすると保持しやすくなります。

手から柄が離れてしまう場合は、ゴム、ベルトなどをつけます。匙部分が自由に曲がる物もあり、すくうのを助けてくれます。

皿は小鉢のように縁があがっている物が良いです。カーブになっていてよりすくいやすい物もあります。

7 食事中の窒息、呼吸困難への対応（スライド D37、38、39）

- 食べ物による窒息、呼吸困難は、全てが気管への誤嚥によるという訳ではなく、咽頭や喉頭に食物が詰まって、呼吸困難や窒息となる場合が多くある。
- ひっかかったり、つまりやすい場所は、喉頭蓋谷や、梨状窩。食べた直後に呼吸困難となったケースで、喉頭蓋谷にリンゴが詰まっていた例、梨状窩にナスが詰まっていた例などがある。
- 食事中につまってしまった場合は、うつむけ気味の横向きにして後ろからしっかり叩いたり、できれば、しっかり下向きにして叩くことが必要。それでも苦しい場合には、高い圧と太い吸引チューブを使つての吸引が必要。
- 口の中に詰まっている、引っかかっている場合には、それを掻き出すことも行う。

8 食事水分摂取の減少や困難への対応（スライド D40～43）

今まで述べたことも含め、食事水分摂取の減少や困難の原因や対応につきスライド57～60に示します。薬の影響により経口摂取の低下が起きている可能性も念頭に置くことが必要です。後に述べる事例C（スライド83）のように、嚥下造影検査などにより家族とスタッフが共通認識をしながらスライド60の下端のように考え方を切り替えて合理的に経管栄養を導入していくことが必要な例もかなりあります。

9 誤嚥性肺炎を防ぐための支援（スライド D44）

- 誤嚥性肺炎は、食物の誤嚥だけでなく、唾液中の細菌の誤嚥や、胃食道逆流症のために胃内容物の誤嚥によっても引き起こされる。また、栄養状態が悪化し抵抗力が低下すると、肺炎を起こしやすくなる。
- 従って、食物の誤嚥を防止するためには、経管栄養法が一つの対応策であるが、これだけでは誤嚥性肺炎は完全に予防できない。誤嚥があっても肺の状態を悪化させないための、スライド56に示すような対応が必要である。

10 経管栄養

嚥下障害の程度により、経口摂取と経管栄養を組み合わせます（スライド D45）。スライド D46のような各種の経管栄養の方法があります。

1) 口腔ネラトン法（スライド D47）

基本的に、経口摂取可能だが摂取量が充分でなかったり、水分は誤嚥のリスクが高い場合に、在宅での健康維持のために有用であり、母親が練習により実施可能であります。

2) 経鼻胃チューブによる経管栄養

- チューブの挿入は、母親が手技を習得し家庭でチューブ交換ができている場合が多い。訪問看護師によるサポートが必要な場合もある。
- チューブの先端が胃に入っているかどうかの確認は、チューブに空気を5～10ml注入して、その空気注入音が、胃の部分（上腹部のやや左側）にあてた聴診器で聞こえるかどうかで確認する。
- チューブを交換した直後は、気管にチューブが誤って進入してしまっている可能性をチェックするためにX線で確認することになっている病院が多いが、家庭や施設では、空気注入音が聞こえるかどうか、胃内

注入時の姿勢配慮

①胃からの流出を促し、食道への逆流を防ぐために

- **上体を高くした姿勢**
 - * 三角マットなどで15~30度に角度をつける
 - * クッションチェアに座った姿勢
- **右下側臥位**
 - * 胃の入り口から出口への流れが促進されるので一般的に良い
 - * 脊柱の左凸の側彎（背骨が左側に出ている）のあるケースではこの姿勢は胃から食道への逆流を悪化させることがある
- **左下側臥位**
 - * 脊柱の左凸側彎のある子ども
 - * 上腸管運動脈症候群様の十二指腸通過障害のある子ども

②緊張の亢進を抑制し、唾液の貯留・流入を軽減し、舌根沈下・喉頭部狭窄、喘鳴や、陥没呼吸・努力呼吸を軽減するために

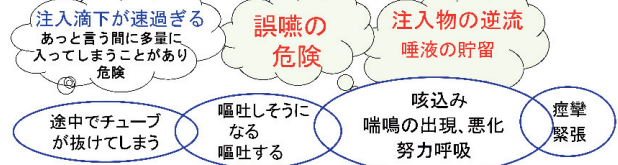
- **抱っこ・腹臥位・腹臥位に近い側臥位での注入**

D53

スライド D53

注入中の状態の観察と対応

しっかり見守る（看護師だけでなく）
異常があったら一時中止



チューブの先が食道やのどに上ってきている可能性があるチューブの位置の再確認を！

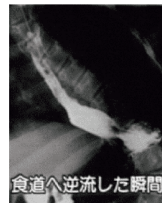
注入を一時中止（看護師でなくとも可）姿勢を整える 落ち着くまで様子を見る

D54

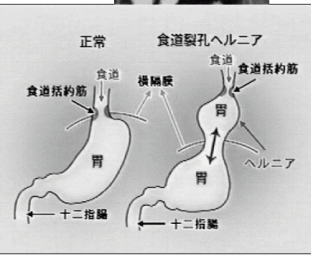
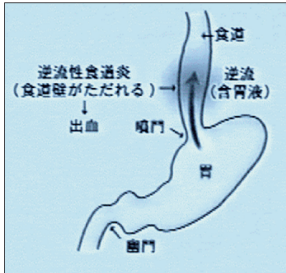
スライド D54

胃食道逆流症

重症心身障害児者等では合併することが多く、呼吸の障害と悪循環となり、健康に大きく影響する
食道裂孔ヘルニア（胃の一部が胸郭に出た状態）となっていることもある



E1



スライド E1

胃食道逆流症の原因

消化管運動障害 → 胃食道逆流症 ← 消化管以外の因子

- ・食道運動障害
- ・下部食道括約筋障害
- ・胃・幽門運動障害
- ・小腸通過障害
- ・小腸・結腸運動障害

食道裂孔の緩み

- ・閉塞性呼吸障害
- ・筋緊張亢進
- ・心理的嘔吐反射
- ・食物アレルギー
- ・空気嚥下

緊張緩和薬や抗痙攣薬内服

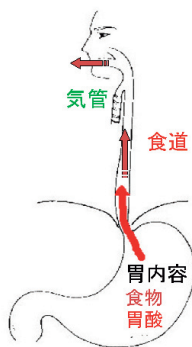
運動障害 寝たきり

体の変形拘縮 側弯

E2

スライド E2

胃食道逆流症に関連した症状



①胃内に入った食物や栄養剤の逆流や嘔吐による症状

②胃酸の逆流による食道炎（食道潰瘍・出血）の症状

③胃内容の逆流物が、咽頭・喉頭を刺激したり、気管内に誤嚥されることによる、症状

E3

スライド E3

胃食道逆流症に関連した症状

- ① 胃内に入った食物や栄養剤の逆流や嘔吐による症状
- ② 胃酸の逆流による食道炎（食道潰瘍・出血）の症状
- ③ 胃内容の逆流物が、咽頭喉頭を刺激したり、気管内に誤嚥されることによる症状

◆消化器症状

嘔吐 褐色の液の胃残・嘔吐 反芻運動

◆呼吸器症状

咳嗽発作 喘息 反復性肺炎 肺膿瘍
急性呼吸循環不全（ニアミス）

◆その他

胸痛・腹痛 貧血 栄養障害 体重増加不良
緊張亢進 吃逆（しゃっくり）

E4

スライド E4

容液が引かれるかどうかを確認している。

3) 胃瘻 (スライド D48)

- 経管栄養が長期化する場合は、胃瘻造設を行うのが望ましい。とくに、鼻からの栄養チューブの留置が本人にストレスになっている、鼻からの栄養チューブの挿入が困難である、栄養チューブを本人がしばしば抜いてしまうような場合には、早めに胃瘻とする。
- 年齢が大きくなり体幹の変形が進むと、胃瘻造設の困難さが増すことがある。このことを想定しながら方針を考える必要がある。
- 胃食道逆流症のある場合は、逆流防止手術と胃瘻造設が同時に行われる。
- 胃瘻カテーテルには、カテーテルが胃から抜けないようにするために、カテーテルの先端にキノコ型や円盤状などのバンパーを付けたバンパータイプと、バルーンに水を入れて膨らましておくことにより抜けないようにするバルーンタイプとがある。バンパータイプは、カテーテルが抜けにくく交換までの期間が長くて済む(約6ヶ月)が、交換の時に、痛み、圧迫感などがあり、出血することもあるのが欠点である。バルーンタイプは、交換が比較的容易で痛みもなく、往診の医師により家庭での交換も可能だが、胃壁から出ている部分がバンパータイプより大きめなこと、バルーン破裂の危険性が稀ながらあることが欠点である。
- 重症児者での胃瘻では、(スライド D49~52) のような留意が必要である。

4) 空腸チューブ

- 胃食道逆流症などがあるため、胃への注入では問題が生ずる場合には、鼻から空腸(小腸の十二指腸より先の部分)までチューブを入れて(EDチューブと略称することが多い)、または、胃瘻から空腸までチューブを入れて、注入を行うことにより問題が軽減する。
- チューブはX線透視をしながらの挿入が必要であり、2~3ヶ月に1回交換する。

5) 経管栄養の時の支援者のかかわり

①注入時の適正な姿勢配慮、姿勢保持 (スライド D53)

緊張が和らぎ、リラックスした状態である、呼吸が楽にできる、胃食道逆流を防ぐ、唾液の、のどへのたまりや気管への流入を防ぐなどの要素を、考慮しながら、それぞれのケースに合った姿勢を考え、注入の時にそれが保たれるような支援が重要です。抱っこ・腹臥位・腹臥位に近い側臥位での注入が良い場合もあります。逆流を防ぐ目的で上体を高くするだけでは、かえって緊張を高めたり呼吸状態を悪化させることがあるので、注意が必要です。

②注入している間の状態の見守りと対応 (スライド D54)

注入している途中で嘔吐することがあります。嘔吐しなくても、注入による刺激や、注入物の食道やのどへの逆流により、喘鳴が強くなったり、咳が出たり、呼吸状態が悪くなることがあります。また、手の使える人では、注入途中でチューブを抜いてしまうことがあります。このようなことがあり得るので、注入の間は状態を良く見守っておくことが必要です。そして、嘔吐しそうになる、喘鳴が強くなる、咳こむなどの状態となったら、注入を一時中止し、姿勢を整えたりしてあげながら、落ち着くまで様子を見ます。

6) 在宅での経管栄養の家族の負担の軽減

- 栄養剤注入は一般に30~60分かけて行う。病院では経管栄養注入が1日6回で深夜の時間帯に注入が行われることもある。しかし、在宅に移行する場合は、経管栄養注入が1日6回では家族の負担となる。1日5回以下の注入で済むように退院前に調整することが必要である。
- 空腸チューブからの注入は注入用のポンプでゆっくりと注入することが必要である。胃への注入でも、ゆっくりと注入することが必要な場合があり、この場合もポンプを使用することにより介護者の負担が軽減する。ポンプを使って夜間ゆっくりと注入することにより、日中のケアの負担を軽減することもある。注入用のポンプの費用は、15歳未満または15歳以上でも体重20kg未満では、栄養剤の種類に関係なく医療保険の対象となる。15歳以上、体重20kg以上では、ポンプが医療保険対象になるのは、栄養剤として成分栄養剤を使用した場合に限られる。

胃食道逆流症の対策と治療

- 日常生活対策
 - ・ 上気道閉塞性障害への対応
 - ・ 筋緊張の緩和 精神的サポート
 - ・ 姿勢のコントロール
 - ・ 食事内容と摂取方法の工夫
 - ・ 栄養剤の粘度調整、半固形成
- 内科的治療
 - ・ 薬物療法 胃酸分泌抑制剤 食道粘膜保護剤
消化管機能改善剤
 - ・ 空腸栄養 経鼻空腸カテーテル 腸瘻
胃瘻からの空腸カテーテル
- 外科的治療
 - ・ 噴門形成術(+胃瘻造設術) 開腹手術、腹腔鏡手術
 - ・ 腸瘻造設術

E5

スライド E5

姿勢と胃内容物の位置関係



仰臥位では食道逆流が起こりやすく、腹臥位や坐位にすることで胃食道逆流を予防・軽減できる



クッションチェアでの座位や三角マットでの上体高位での注入により、胃食道逆流を予防

E6

スライド E6

腹臥位姿勢での胃瘻からの注入

腹臥位の姿勢での注入は様々な要因による胃食道逆流症に対しても注入中の唾液分泌による喘鳴に対しても舌根沈下や喉頭部狭窄がある状態にも有効な姿勢である。

特別支援学校の教室での、腹臥位の姿勢での、胃瘻からの注入の場面

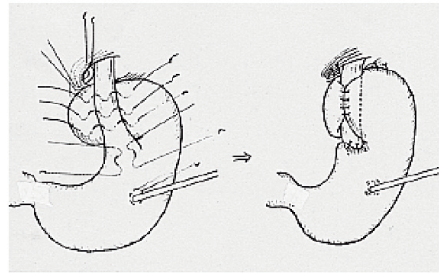


E7

スライド E7

胃食道逆流防止の手術

Nissen法 手術(噴門形成手術)
一胃の上の方の一部を噴門に巻き付ける



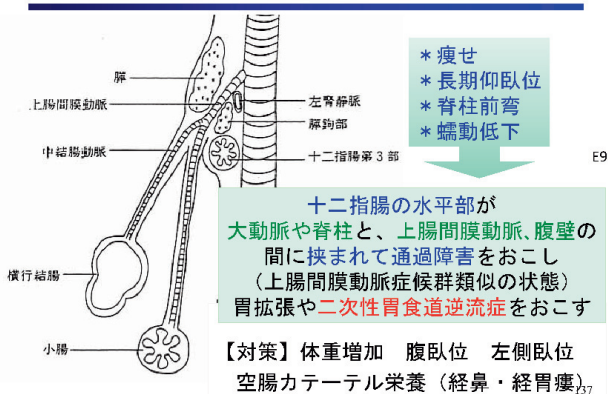
胃瘻造設も同時に行われる

最近では内視鏡と腹腔鏡での手術が行われるようになっている

E8

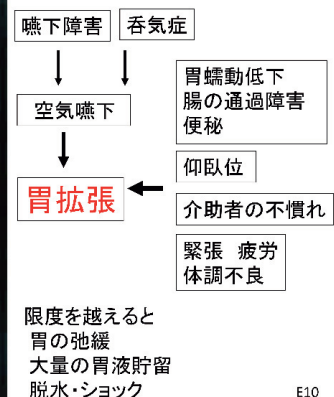
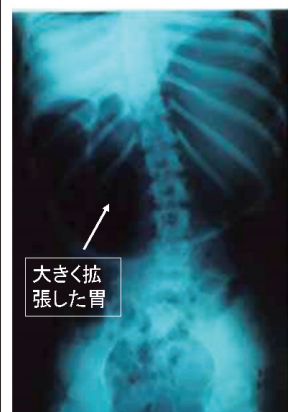
スライド E8

上腸間膜動脈症候群類似の状態



E9

スライド E9



E10

スライド E10

E 消化管の障害 — 胃食道逆流症、逆流性食道炎、腸閉塞など

1 胃食道逆流症

胃から食道へ、胃液や栄養剤、食物などが逆流して、いろいろな症状を起こす状態を胃食道逆流症と言います。重症心身障害児者の多くがこの胃食道逆流症（Gastroesophageal Reflux Disease：以下 GERD と略）を伴っており、これが呼吸障害と悪循環を形成し、摂食障害や栄養障害を悪化させる要因となります。日常生活の援助でも経管栄養の際にもこの GERD への適切な配慮と対応が重要です。食道裂孔ヘルニアを伴っている例もある（スライド E1）。乳児早期から合併して生活の支障になっている場合と、学齢期以降に GERD が生じたり悪化してくる場合とがあります。

筋緊張の亢進、呼吸の障害、仰臥位（背臥位）の時間が長いこと、変形（特に左凸の脊柱側弯）など、重度の脳性麻痺、重症心身障害児者の持つ問題の多くが、GERD の発生や悪化をもたらします（スライド E2）。舌根沈下などによる呼吸障害は、逆流を引き起こしたり悪化させます。やせ、脊柱前弯、長時間の仰臥位生活等が要因となって胃の先にある十二指腸の通りが悪くなり、胃拡張や二次性の GERD を来すこともあり、このような問題と GERD が伴っていることも少なくありません。

2 症 状（スライド E3、4）

GERD によって嘔吐しやすくなります。GERD によって胃酸が食道に逆流すると食道の粘膜がただれて逆流性食道炎がおこります。ただれた食道から少しずつ出血することも多く、その血液が胃酸と反応して褐色の液を嘔吐したり、経管栄養のチューブから引くと褐色の液が引けてきます。出血のために重度の貧血になっていることもあります。

逆流性食道炎による刺激感、不機嫌、睡眠障害、緊張増強などの原因となります。嘔吐があまりなくて、このような食道炎の症状が出ることもあります。良く原因がわからないが機嫌が悪く泣いていることが多い、緊張が強くなったという場合には、GERD が原因になっていることがあります。

嘔吐や逆流性食道炎の症状は目立たずに、呼吸の關係の症状が、GERD によって生じていることがあります。胃酸が、のどまで逆流して、その刺激により、喘鳴（ゼロゼロやゼコゼコ）が強い、咳がしばしば出る、声がかすれるという状態になります。逆流した胃酸が気管から肺まで入ると、強い酸性である胃液は肺にダメージをおこしやすく、重症の肺炎や肺膿瘍を起こす原因となります。

胃食道逆流への迷走神経や横隔神経の反射によって引き起こされる症状もあります。下部食道に逆流しただけで反射性に気道の分泌物が増えると言われていています。吃逆（しゃっくり）、喘息、無呼吸などがこの反射によっておこる可能性があり、急激な呼吸循環不全の原因ともなります。

3 胃食道逆流症への対応

スライド E5に示すような対応を行います。日常生活での対応法として、逆流症を起こす誘因である呼吸の障害や緊張亢進への対策と、姿勢管理が重要であります。スライド E6のように、食道は比較の後から胃に入ります。そのため、仰臥位では、「げっぷ」で出てきて欲しい空気は胃の前にたまって出にくくなり、胃液や食物は逆流しやすくなります。上体を高くした姿勢や腹臥位の姿勢が、逆流の予防には良い（スライド E7）。上気道狭窄により狭窄性喘鳴と陥没呼吸がくるような状態は、吸気時の食道内の陰圧の増大から胃食道逆流を生じたり悪化させ、この逆流がさらに呼吸を悪化させます。

このような悪循環への対応としても、前傾姿勢や腹臥位などの姿勢調節が重要です。

症状が強く出たり、今後の改善が期待できない場合には、スライド E8のような、逆流防止手術が行われます。成長加齢により変形が強くなってくると手術が困難となってくることが多いので、必要性が考えられる

障害児者の 嘔吐

心理的要因 心因性嘔吐 拒否の表現としての嘔吐
要求表現としての嘔吐

脳から来る嘔吐 てんかん発作 水頭症 VPシャント不全

咽頭の刺激による嘔吐、咳による嘔吐

消化管障害
胃食道逆流 胃軸捻 幽門通過障害 十二指腸通過障害
腸回転異常 総腸間膜症 大腸捻転 手術後の癒着 腸癒
異食・誤飲による腸閉塞 胃腸炎 虫垂炎 便秘
閉塞性イレウス(腸管の捻れ、物理的閉塞) 麻痺性イレウス

内分泌(ホルモン)異常
ACTH過剰分泌症 甲状腺機能低下による腸蠕動低下
月経困難、月経前症候群

アセトン血性嘔吐症 肝臓障害 薬の副作用による嘔吐 心不全

E11

スライド E11

呼吸が悪くならないようにする

けいれん

姿勢が崩れて呼吸が苦しくなる

顎が引けて、のどが狭くなる

発作の間に分泌物が
のどにたまる

発作中や発作後に嘔
吐した物で窒息する

発作で、食物が、のど
に詰まり窒息する

姿勢の保持

下顎の保持

側臥位

吸引

注意深い
観察

けがをしないようにする

発作が長引かないようにする

F1

スライド F1

筋緊張亢進

筋緊張亢進による、強いそり返り



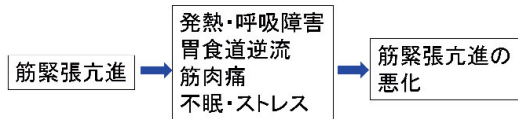
緊張を高める要因

- ・精神的要因
興奮、ストレス
不安、環境変化
- ・痛み
歯、中耳炎、筋肉痛、
関節痛、逆流性食道炎、腹痛、尿路結石、尿閉
- ・体調—発熱、感冒(かぜ)、感染症
- ・呼吸の苦しさ
- ・睡眠リズムの乱れ
- ・月経
- ・気温変化 など

G1

スライド G1

悪循環になりやすい



対策

- 1) 悪循環を断つ
- 2) 原因/要因の検討とその除去
- 3) リラクゼーションのための姿勢調節
体をおこす、体を丸く曲げてあげるように抱っこか支える
- 4) 精神的(心理的)ケア
- 5) 薬物治療— 筋緊張緩和薬、精神安定薬、催眠剤

G2

スライド G2

緊張

のどが狭くなる

気管が狭くなる

胸が動かない
拡がらない

呼吸が
苦しい

対応

- ・リラックスさせる
- ・体を丸くさせ(屈曲させ)そり返りを和らげる
- ・顎を前に出して、のどを拡げる
- ・痰がひっかかっている時は、吸入

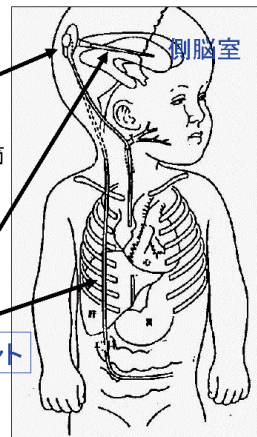
G3

スライド G3

水頭症に対する脳室腹腔
シャント(V-Pシャント)

シャントバルブ
最近では磁気で外から圧を調節
するバルブが用いられる
→ 強い磁場に近づけない
ように注意

V-Pシャント



H1

スライド H1

場合は手術をあまり先送りしない方が良いです。

4 十二指腸の通過障害

重症心身障害児者等では、やせ、脊柱前弯、長時間の仰臥位生活等が要因となって、十二指腸の通過障害が生じ、これが、胃拡張やイレウス（麻痺性の腸閉塞）、二次性の GERD をきたすこともかなりあります（スライド E9）。腹臥位とすること、やせを改善することが対応として重要です。腸回転異常など先天性の消化管の異常がある場合に、体の変形に伴って症状が強くなる場合があります。

5. 胃拡張、イレウスなど

重症心身障害児者等では、スライド E10に示すような要因により、胃拡張をおこしやすい。食後にゲップが出やすいような姿勢（座位や腹臥位）を取れるようにすることが大事です。腸が動かなくなる麻痺性のイレウスと、腸がどこかで閉塞してしまう閉塞性イレウスもおきやすい。食物でない物を口に入れて飲み込んでしまう異食行動があるケースでは、玩具やタオルなどを飲み込んでしまいそれが腸に詰まり閉塞性イレウスをおこすこともあります。異食を防ぐための環境整備が重要です。

スライド E11に示すような嘔吐の原因がありますが、心理的要因が原因になっていることもあり得ることを、支援に当たっては留意することが必要です。

F てんかん、けいれん

重症心身障害児者等では、てんかんの合併が多いです。てんかんについては、このテキストの「各疾患の特徴」に詳しく述べられています。支援者は、てんかんによる痙攣（けいれん）発作がおきた時の適切な対応ができるようにしておくことが必要です（スライド F1）。

強い発作が続く、短時間の間に何度も繰り返すという「けいれん重積状態」が重篤になると、命にかかわる重大事態となります。軽い発作であっても、食事中にけいれん発作がおき、それにより食物が口やのどにつかえて窒息状態になることがあり、死亡に至った例もあります。食事中に発作が出ることがないか予めしっかり確認しておくこと、食事中はしっかり観察しながら介助することが重要です。

発作そのもので、また、分泌物が発作中にのどにたまり、呼吸が苦しくならないように、横向きや側臥位にする、下顎保持を行うなどの対応を行います。発作中や発作直後に嘔吐しそれにより窒息状態になったり嘔吐した物が気管から肺に入り肺炎をおこすことがあります。そのようなことに至らないようにするためにも、仰臥位のままにするのではなく、横向きや側臥位とします。

発作が長引いたり、繰り返す時には、痙攣重積状態に至らないように、発作を止める座薬（ダイアップなど）が使用されます。この座薬の影響で呼吸が弱くなることがあり、座薬が挿入されたら、側臥位で様子を見て、呼吸が弱い場合は下顎保持を行う。座薬使用の後、しばらくは嚥下機能が落ちていることもあるので、座薬使用後の、食事水分の摂取はしばらく控えるか、慎重に行います。

G 筋緊張亢進

重症心身障害児者等にとって、筋緊張亢進は、診察時の受動的運動に対する所見より、錐体路障害による痙攣と錐体外路障害による固縮に分けられます。実際は、生活の中で実感される「つっぱり」「緊張が高い」は、痙攣、固縮にとどまらず、筋緊張が変動するアテトーゼ、ジストニアなどの不随意運動や異常姿勢も含まれます。過緊張状態について述べます。

筋緊張を高める要因としては、スライド G1に示すように、「精神的要因」、つまり興奮したり、逆にストレスや不安、環境の変化などでみられたり、「痛み」歯の痛み、中耳炎、筋肉痛、関節痛、逆流性食道炎による

水頭症

正常 CT
側脳室(脳脊髄液が溜まり流れている)

側脳室に VPシャントが入っている

VPシャント不全による水頭症悪化(脳室拡大)

嘔吐 意識障害 不機嫌 涕泣 反応・活動性低下 視覚低下

H2

スライド H2

右手指骨(5) 左手指骨(5)
右鎖骨(1) 左鎖骨(1)
右腕骨上端部(1) 左腕骨上端部(7)
右腕骨中端部(1) 左腕骨中端部(1)
右腕骨下端部(1) 左腕骨下端部(1)
右中指骨(2) 左中指骨(2)
右指骨(1) 左指骨(1)
右大腸骨骨幹部(5) 左大腸骨骨幹部(5) 16
右大腸骨顆上部(8) 左大腸骨顆上部(8) 16
右脛骨骨幹部(5) 左脛骨骨幹部(5)
右脛骨遠位端(2) 左脛骨遠位端(2) 3
右中足骨(2) 左中足骨(2)
右跗骨(1) 左跗骨(1)

不適切な介護による上腕骨骨折

左の図は北海道療育園、平元による

11

スライド 11

移動時の二人介助の方法

A: 同方向から抱く
B: 上下で抱く
C: 左右から脇にてをいれて抱く

12

スライド 12

大腿骨顆上部骨折

初めは所見がはっきりせず、心拍数増加により気付かれることもある

13

スライド 13

手順 12
吸引終了時には、アルコール綿で吸引チューブを中央部から先端の方向へ拭く
チューブ先端で
その後、水道水を吸引して通す

留意点
アルコール綿で拭くのは、挿入した長さ+2cm以上からチューブ先端まで

根拠
チューブの清潔を保つため
水の汚染を最小限にし、細菌繁殖を防ぐため
吸引物によるカテーテル内の閉塞を防ぐため

C41

スライド 14

胸やけの痛みや、腹痛、尿路結石、尿閉などによることもあります。また、自分で不調を訴えられないと「体調」の変化、つまり発熱や風邪などの感染症によって緊張が亢進したり、「呼吸の苦しさ」や、不眠が続くなどの、「睡眠リズムの乱れ」や、「月経」、また暑すぎたりする「気温の変化」などが原因となることがあります。重症児、者と接する場合多様な原因について考えられるようにしておくことが大事です。

筋緊張亢進が起こるとそのことによって、発熱したり、腹圧がかかるため胃食道逆流がおきたり、筋肉痛が起きたり、良眠できなくなったり、ストレスがかかってきます。そのため、より一層緊張が高まるという悪循環が回り出します。(スライド G2)

対策としては、原因、要因を検討し、除去していくこと、また、緊張を緩和するための姿勢保持に努める(体を起こしたり、体を丸くして、緊張を断ち切る)、精神的、心理的アプローチなどの環境調整や、薬物療法(筋緊張緩和薬や精神安定薬、催眠剤など)が検討されます。

スライド G3のように、筋緊張亢進が強くなることにより、首がのけぞり、のど、気管が狭くなり、また、胸郭が動きにくくなり、広がりも悪くなるため、呼吸が苦しくなります。呼吸が苦しいと余計に緊張が高まり、悪循環が回り出します。そのための対策としては、リラックスする姿勢調整(リラクゼーション)をしたり、首を前屈させてのどを広げたり、痰が出しにくいようであれば、吸入などをしてあげたりします。

H 水頭症 (スライド H1、2)

重度の水頭症が重症心身障害等の原因であったり、他の疾患に水頭症が合併している重症心身障害児者等もあります。水頭症の治療として、ほとんどの場合、脳室腹腔シャント(VP シャント)手術を受けています。これは脳脊髄液を、脳室から腹腔に導いて、脳室に脳脊髄液が溜りすぎないようにするものです。途中にあるバルブにより流れ方の圧を調節するが、最近は外から磁石で圧を調節するようになっています。そのため、強い磁石を近づけることは避けます。転倒などにより、バルブの部分に強い力が加わることも避けることが必要です。シャントのどこかでの詰まりや断裂などにより、脳脊髄液の流れが悪くなると脳室に液がたまり過ぎる VP シャント不全の状態になります。スライド H2に示すようなシャント不全の徴候があれば、早急な受診が必要です。

I 骨 折

重症心身障害児者等では、一般の人より骨折がおきやすいです。栄養の問題、自発的な動きが少ない、薬の影響など、いろいろな要因により、骨がしっかりしていないことが基本的要因ではありますが、拘縮や緊張がある状態で、介助される時に、四肢の特定の部分に無理な力が加わってしまうことが、直接の原因になりやすいです。

重症心身障害児者での実際の骨折例をまとめたスライド I1の図のように、重大な骨折は、体幹に近い上腕骨、大腿骨でおきることが多いです。スライド I1の写真の例は、爪切りのために介助者が無理に手を引っ張り、上腕骨にねじれが生じたためにおきた骨折です。更衣、オムツ換え、体位交換、椅子などへの移乗などの際に、とくに、上腕骨や大腿骨に無理な力が加わらないように十分に注意することが必要です。

- 手や足だけを持って腕や下肢を動かすことを避け、肘や肩、膝から大腿に、広く手を当てて、緊張をゆるめながら徐々に動かす
- 体格の大きな人では、移動の介助は二人介助で行う(スライド I2) ことが、骨折予防のための介助の基本です。

スライドの図にはないが、高齢になるほど、脊椎(腰椎、胸椎)の圧迫骨折も生じやすい。介助で椅子に座らせる時に、上から下への無理な力が脊椎に加わることがないように注意が必要です。

スライド I3のような、膝のすぐ上の部分の骨折が、ねたきりの重症児者でおきやすいです。この骨折は、すぐには気付かれにくく、本人の心拍数がいつもより高いことにより気付かれる場合もあります。このように、本人からの訴えがない重症児者では、心拍数の変化が大事なサインとして重要です(スライド I4)。

執筆担当

- B. 毛呂病院光の家療育センター 鈴木郁子
 - D. 心身障害児総合医療療育センター 北住映二、佐々木清子
 - G. 鈴木郁子、北住映二
- その他の項. 北住映二

スライド出典

- スライド A1：江草安彦（監）、重症心身障害療育マニュアル第2版、医歯薬出版（2005）
- スライド C3：北住映二、口分田政夫、西藤武美（編著）、重症心身障害児・者診療看護ケア実践マニュアル、診断と治療社（2015）
- スライド C54、55の一部：介護職員等によるたんの吸引等研修の指導者マニュアル、厚生労働省
- スライド I1の図：平元東他、重症心身障害児の骨折 — 北海道療育園でみられた57件の検討. 小児科診療51(11)：49-55,1988
- その他のスライド：下記、およびオリジナル
- 全国重症心身障害児（者）を守る会（監）、北住映二、鈴木康之（制作担当）、ビデオ「重症児とともに・応用編 — 呼吸障害への取り組み」（2001）
- 心身障害児総合医療療育センター療育研修所テキスト「摂食・嚥下の障害、呼吸の障害などへの、理解と援助」
- 日本小児神経学会社会活動委員会、北住映二、杉本健郎（編著）、新版医療的ケア研修テキスト、クリエイツかもがわ（2012）

