

と最近の文献などの知見を合わせて、重症児者の呼吸障害の病態を検討考察するとともに、呼吸リハビリテーションの意義と効果を検討考察し、主にベッドサイドで実施可能な「重症心身障害児者に対する呼吸リハビリテーションの指針」の試案を作成した。

C. 研究結果 及び、D. 考察

1. 呼吸障害の診断

呼吸障害の診断においては、重症児者の呼吸障害の病態特徴を常に意識しておくことが大切である（図1北住 一部改変）。

上気道閉塞性換気障害（上気道狭窄）の狭窄部位診断は臨床症状の観察によってもかなり診断が可能である（図2・表1（北住 一部改変））。上中気道（咽頭・喉頭・気管・気管支）レベルの診断としてはレントゲン透視や内視鏡が有用である。

また呼吸障害の診断は、昨年報告したように、そのケースの病歴・全身所見・呼吸症状（呼吸数・喘鳴・呼吸パターン・陥没呼吸など）から判断を下すことが多いが（表2-3-4）、病変部位診断としては、X線気道透視、内視鏡の他、胸部CTscanが有用である。側彎による胸郭変形などにより単純X-Pでは判読不可能な場合が少なくない（下側肺障害や心臓の背側部など）（図3-1、図3-2参照）。

一方、呼吸障害状態の診断としては、全施設で普及しているSpO₂モニタは利用者に苦痛無く検査でき、無呼吸判定（OSA診断・治療効果判定）、夜間の観察、腹臥位姿勢の管理観察など汎用される。EtCO₂モニター（呼気中炭酸ガス分圧モニター：カプノメーター）などは今後の普及を期待したい（表5）。

2. 重度児者の呼吸障害の諸要因とその対策・治療（表7）

呼吸障害に対する治療対策、予防的対応を表6に示した。

上気道閉塞について病理とその診断は、北住のまとめ（図1北住 一部改変 表6）が参考となる。即ち、構造的狭窄と機能的狭窄とに分けられるが、筋緊張低下により抗重力筋が弱く結果的に下顎の後退や舌根の沈下喉頭軟化症により披裂部が陥入するといった混合した病態が多い。

上気道狭窄：（機能的狭窄・構造的狭窄）（表

8）

上咽頭狭窄では、鼻腔狭窄、扁桃・アデノイド肥大、などがあげられる。扁桃・アデノイド肥大のあるケースで摘出術を実施した症例で、閉塞呼吸の改善を見ず、経鼻エアウェイで初めて呼吸が良くなった例も経験しており、この部位の治療としては、扁桃腺アデノイド摘出術適応であれば実施するが、術前にはそれが直接閉塞原因か別の要因が混合しているのかを十分評価する必要がある。

それ以外の場合、側臥位などの上気道閉塞予防・治療を意識した姿勢のコントロール（姿勢管理）が有効であるが、経鼻エアウェイが有効で適応となる場合が多い（図①②）。

中咽頭狭窄は重症児者においては一番多い上気道狭窄である。上記したように筋緊張低下で狭窄は起こるが、逆に覚醒中筋緊張亢進によっても下顎が後退舌根の沈下を引き起こすことはまれではない。頸部の後屈・過伸展も気道狭窄の原因となる。

この部位の治療としては、1) 上気道閉塞予防・治療を意識した側臥位などの姿勢のコントロール（全身的姿勢管理）が有効であるが、2) 経鼻エアウェイが有効である（図①②）。最近下顎の保持装置（ネックカラーなど）が増えてきている（図③～⑪）

喉頭部障害（喉頭軟化症）（表9）はおおよそ上気道閉塞の3割で認める。典型的には、X線透視で、披裂部の吸気時陥入（前方へ落ち込む）（披裂喉頭蓋嚢軟化）が認められる。一次障害としての喉頭気管軟化症のケースも多いが、感染を繰り返したり、胃食道逆流による刺激、食物喉頭進入による刺激などで、慢性的に喉頭浮腫・腫脹が起こっていると考えられる。

対策としては、姿勢管理が重要で、頸部前屈、前傾、腹臥位等が有効である。また、アテトーゼ型脳性麻痺のような筋緊張の変動あるケースでは、薬物で鎮静、入眠剤投与で落ち着くこともある。

呼吸障害が強ければ、気管切開を実施することになる。その際、唾液誤嚥が多く吸引回数が多い様な場合は、喉頭気管分離術も考慮に入りたい。

気管狭窄・気管軟化症、気管支軟化症 気管切開（図：⑫～⑭）

長期気管内挿管による気管軟化症ケースも多いが、重症児者では反復する気管支炎、誤嚥性

肺炎などの呼吸器感染によって気管軟化症が起こると推定されている。

後述するように側彎変形から構造的に気管・気管支が圧迫され症状を呈する場合もある。呼吸時に胸腔内圧に押しつぶされ狭窄を起こすため、症状として呼気性喘鳴を聴取するため、アレルギー性の気管支喘息と混同されやすく、その治療は、喉頭部障害と同様に鎮静・入眠が有効であることが多い。長期的には気管切開が必要となることが少なくないが、気切により、気管内の PEEP 圧に低下がおり肺虚脱が起こり人工呼吸器から離脱困難となる可能性もあるので、気切については慎重にすべきだろう。

重症児者において気管切開では、筋緊張の亢進、頸部から胸部の側彎、頸部のねじれが加わり、気管軟化症などが複合して、気管内肉芽形成の要因となり、腕頭動脈瘻の発生率が高い（表 10 長瀬）ので、カニユレの選択（材質、サイズ、角度、長さ、カフの有無）など細心の注意をもってフォローが必要である。

（図：⑬～⑭）

胸郭呼吸運動障害：側彎と胸郭変形（胸郭の扁平化と気管・気管支軟化）拘縮（表 11）

重症児者においては、一次障害として、呼吸筋障害があり胸郭呼吸運動障害が引き起こされる。そのため、呼吸器感染罹患時は、痰などの分泌物喀出困難のため、感染は重症化、長期化しやすくなる。呼吸障害に筋緊張異常・左右差などが加わることで、側彎症が発生する。高度側彎症は呼吸障害を起こすことが周知に事実である。進行すると胸郭の変形を伴い、凸側の肺の容量を減少させるのみでなく、構造的に縦隔の変形を招く。気管・気管支が縦隔内では胸骨部から背側へ走行するため、肺動脈などの血管の後方に回る、そのため仰臥位ではその血管などの縦隔による圧迫で気管支狭窄、軟化症の発生原因となる（側臥位・腹臥位で改善する）。脳一次障害からくる呼吸筋活動の減弱、協調運動の異常は、胸郭運動の障害と胸郭変形による容量減少などのいわゆる拘束性障害のみならず、胸郭内部で気管・気管支の気道狭窄、軟化症の要因となる。

特発性側彎と同様に側彎の悪化は思春期前後に最も進行し、20 台後半まで進行、その後は緩やかな進行となるという見解が一般的である。しかし、重度脳性麻痺児では 5 才以下でも超早期に側彎は発症し高度側彎に進行しやすく、そ

れらは重力による影響よりも筋緊張異常（左右差）が主要因と推定している（グラフ 2 齋藤ら 1998）。GER と側彎との関係のグラフ 3（中谷）で見られるように、筋緊張の異常が強いグループでは幼児期より認められており呼吸障害が筋緊張亢進の悪化要因でもある。

その進行予防は重要である。しかし、当センターの利用者の側彎の経時的変化からは、理学療法、ソフトブレースなどでの進行を阻止は、はなはだ困難であった。外科的療法は有効であるが、手術の侵襲と呼吸障害やその他の重複したリスクがあり、外科的アプローチは慎重に適応を決めるべきである。痙性の進行により股関節脱臼を発症し疼痛での緊張増悪、左右差から非対称が進行し側彎進行が起こるが、整形外科手術で間接的にやや側彎進行を遅らせるようであるが阻止はできない。

側彎については、日常の全身の姿勢管理が重要である（図 ②-④）。胸部体幹を中心とした関節可動域訓練、リラクゼーションなど基本的リハビリテーションも重要であり、下側肺障害の予防の見地からも、全身の姿勢管理を乳児期より側臥位、腹臥位の励行を介助者へ指導していく必要がある。

胸郭の扁平化は寝返り不可能な児童でよく見られるが、かなり早期から起こす場合もありむずかしい。胸部 CT の結果をみると、仰臥位時間が多いために発生していると思われる 1) 下側肺障害が多いこと、気管軟化症と合併し、2) 無気肺を作りやすい。（船橋 1989、米山 2000）重心児者の姿勢による呼吸状態（呼吸数、脈拍数、SpO₂ などの変化）の変化の報告で仰臥位が呼吸状態では悪く、側臥位・腹臥位の方が良好である報告がされている。

日常の姿勢管理のみならず、家庭では長時間同じ姿勢となりやすい、夜間の姿勢管理もあわせて、上（中）気道狭窄・閉塞予防、体位排痰（ドレナージ）胸郭の扁平化予防を見据えた姿勢管理を乳児期より側臥位、腹臥位の励行を介助者へ指導していく必要がある。姿勢保持変換装具の利用は、体位交換枕やクッションプロキーパーなど専用装具の使用を指導の中では進めていきたい。

尚、腹臥位にあたっては、顔色観察が困難となり易いため SpO₂ モニターをするなど十分な観察をするよう注意が必要である。（図 3-2 ；側彎変形と下側肺障害 図 5：仰臥位と

腹臥位の SpO₂ 変化

表 1 2 : 適切な姿勢管理(positioning)姿勢保持の意義

表 : 1 3 腹臥位・仰臥位・側臥位・坐位姿勢のメリット・デメリット

腹臥位マット(プロキーパー、専用マット)

図 : 図-図

また、上(中)気道閉塞の治療・予防として非侵襲的呼吸療法(NIPPV)(IPPVやCPAP)、および非侵襲的呼吸療法のIN-EX SUFFLATOR(カフマシン)使用、蘇生バッグ+(鼻・口)マスクによるマニュアル陽圧補助呼吸などが、非侵襲的呼吸管理は徐々に増えてきており、その効果も報告されている(図 : 図-図)。

今後、その適応など明らかにして、従来の呼吸介助(呼吸介助)に留まらず、陽圧補助呼吸による呼吸機能維持をはかれることを望みたい。

筋緊張のコントロールは、特にアテトーゼ型脳性麻痺児者では加齢とともに困難が増す。薬物でのコントロールは重要で有効だが、一方では副作用(気道分泌物増加・筋緊張変動のケースでの睡眠時緊張低下による気道閉塞など)への配慮は重要である。

3.合併症の諸要因(呼吸障害の増悪因子)

誤嚥・分泌物貯溜・感染

誤嚥は、重症児者において呼吸障害の悪化の主因である。重症児者の誤嚥の特徴を表 1 4 にまとめた。レントゲンビデオ透視下による嚥下検査(VF)結果、食事中・後の喘鳴増強、一過性の発熱、慢性の喘鳴、CRP 陽性などを指標にしながらか判断する。(表 1 5)

重症児者の誤嚥の特徴として、特に低年齢でムセを伴わない誤嚥(Silent Aspiration)がかなりある、頸部の角度：そりかえり頸部後屈し誤嚥するケースがかなりある。

加齢による悪化の例がかなりある(思春期頃から)が、これは口腔相機能と咽頭相機能の乖離によると考えられている。

某養護学校での調査での、40名の経管栄養開始 児童の時期については、17名(内3名は進行性)が小学部、7名が中学部、16名(内5名は進行性)が高等部であったが、上記の他に筋緊張亢進(変動)が嚥下活動を阻害している。そのため、誤嚥が許容範囲を超える時は、経管(チューブ)を開始するタイミングを逸しないようにしたい。特に進行性疾患では予後がある程

度予測が付くので早めの方が良いように思われる。

嚥下障害による唾液嚥下困難例も多く、唾液誤嚥防止のため、側臥位などの姿勢管理によって、唾液を口から外に出しているケースや持続吸引しているケースもあるが、水分・電解質の喪失がおこることがあるので補充を配慮する必要がある。

尚、抗てんかん薬・抗緊張剤の内服をしているケースが多いが、薬剤とくに薬物のベンゾジアゼピン系薬剤の副作用による分泌物増加・貯溜、嚥下障害の悪化、副作用が強い場合、呼吸抑制までくる場合があり注意を要する。

胃食道逆流症(GERD)

呼吸障害と胃食道逆流症(GERD)は表 1 6 のように密接に関係している。即ち、呼吸障害において吸気時、胸腔内圧は陰圧となるが、舌根沈下などの上気道閉塞性呼吸障害がある場合、その陰圧は強まり、陥没呼吸(奇異呼吸)や胸骨上部の陥没呼吸が観察されるが、一方横隔膜運動により腹部には陽圧が加わり、結果的に腹部陽圧、胸部陰圧の圧勾配もにより逆流が誘発されやすくなる。咳嗽や筋緊張亢進も腹圧を上昇させる。GERDが発症すると、悪循環に陥りやすく、逆流により、食道から喉頭・咽頭の炎症や重症化すると喉頭攣縮を起こす、気管内誤嚥が起これば、気管攣縮・気管支喘息・気管支肺炎などを併発する危険がある。

当センター症例 86 例 GERD 患者の発症年齢は、約 65%が 10 才以前に発症しており、~ 1 才 : 13%、1 ~ 5 才 : 35%であり、その要因として、呼吸障害とくに上気道閉塞、筋緊張異常(亢進)、早期側彎などの関連が重要と考えられる(図 6 中谷 2004)。したがって、早期からの GERD 予防を意識した対応が必要である。呼吸障害の改善が GRD 症状の改善につながったとの報告があるように、GERD 治療単独で行うより、呼吸障害の対応・治療を並行して積極的にしていく必要がある。

E.結論

重症児者においては、呼吸器感染症、呼吸不全が各年齢層において死亡原因であり、重症児者の QOL 維持拡大とともに死亡率を下げるために、呼吸障害の対する対策とその予防は、重要な課題である。そのため、ライフサイクルを考

慮した「重症心身障害児者に対する呼吸リハビリテーションのガイドライン」の試案を作成した。

F. 参考文献

1) 安間文彦 神経疾患の呼吸異常。

大阪：医薬ジャーナル社 1998

2) 江草安彦 重症心身障害療育マニュアル。

東京：医歯薬出版 2001

3) 石川悠加、神経筋疾患の呼吸管理。

小児科臨床 54： 803-811。2001

4) 多田羅勝義、呼吸機能障害評価基準をめぐって 小児科の立場から。

5) Okumura A, Hayakawa, Kato T, Kubota T, Maruyama K, Itomi K, Kuno K, Watanabe K. 脳室周囲白質壊死を伴った早産児の身体状態。Brain & Development 23: 805-809 .2001

6) 北住映二：重度重症障害児の医療 小児神経学の進歩 vol.28 1999

7) 米山明：重症心身障害児者におけるリハビリテーションの課題 平成 12 年度厚生省厚生科学研究費補助金研究報告書 研究課題 障害者福祉における医療ケアと施設の役割に関する総合的研究 主任研究者 鈴木康之 2000

8) 北住映二、花井丈夫、児玉和夫；ビデオ「重度脳性麻痺児の呼吸障害とその対策」、ジェムコビデオプログラム、1989

9) 北住映二、児玉和夫；ビデオ「重症児の呼吸障害」、重症児を守る会 ジェムコビデオプログラム、1999

10) 船橋満寿子：重度脳性麻痺児の呼吸に関する研究 リハビリテーション医学 vol.26 no.2 1989

11) 米山明：急性あるいは慢性呼吸不全に対し、Noninvasive Ventilator Care が有効であった重度神経疾患児 10 例の検討 脳と発達総会号 1999

12) 吉利 和：呼吸管理ハンドブック第 2 版 最新看護学セミナー 2 メジカルフレンド社 1987

13) 芳賀敏彦：図説呼吸理学療法 メディカル葵出版 1987

14) 救急医学 特集：呼吸不全と呼吸管理 vol.11 no.10 へるす出版 1987

15) 米山明：重度障害児の呼吸障害の病態と治療法の検討、第 5 報：重度神経障害・神経筋疾

患児（者）の呼吸器感染症・無気肺に対する胸部理学療法の意義 脳と発達 21 総会号 1989

16) 米山明：重症心身障害児者におけるリハビリテーションの課題 平成 11 年度厚生省厚生科学研究費補助金研究報告書 研究課題 障害者福祉における医療ケアと施設の役割に関する総合的研究 主任研究者 鈴木康之 2000

17) 第 6 回 3 学会合同呼吸療法認定士認定講習会テキスト 改訂 2001 3 学会合同呼吸療法認定士認定委員会事務局

18) 村山恵子ほか、神経（筋）疾患に対する、先行的呼吸リハビリテーション 日常的な陽圧呼吸の早期導入 脳と発達 33 総会号 2001

19) 高橋寛ほか 重症心身障害児（者）に対する呼吸リハビリテーションの導入=カフマシン(MI-E)・蘇生バッグによる用手的陽圧呼吸の併用 脳と発達 34 総会号 2002

20) 北住映二：主に専門外来で見る疾患の診療指針一脳性麻痺、小児内科 25（臨時増刊号）：609-615、1993

21) 児玉真理子・長瀬美香：重症神経（筋）疾患児者の気管切開症例の検討 その 1、その 2 脳と発達 30 総会号 1999

22) 長瀬美香：喘息症状を呈し、鎮静・加圧呼吸が有効であった重度障害児者—基本病態としての二次性気管支軟化症の可能性の検討— 脳と発達 33 総会号 2001

23) 米山明：神経（筋）疾患児における閉塞型睡眠時無呼吸発作を含む上気道閉塞性換気障害の診断と治療法の検討 その 2 Nasal Airway による上気道閉塞性換気障害治療の有効性について 小児耳鼻咽喉科 vol.10 no.2 1989

24) N.Saito et al. Natural history of scoliosis in spastic cerebral palsy Lancet vol.351 June 6 p.1687-p.1693 1998

25) 折口美弘 宮野前 健 重症心身障害児・者の死亡年齢からみた死因分析 IRYO vol.56 No.8 8476-478) 2002.8

25) 北住映二 脳性麻痺のリハビリテーション-乳幼児から成人まで- MB Med Reha No.35 : 60-68,2003

26) 中谷勝利：心身障害児における消化管障害の病態—胃食道逆流症を中心に— 小児外科 36(2) : 183-190,2004

27) 鈴木康之、大友則恵：呼吸の障害；重症心身障害療育マニュアル 医歯薬出版 1998

28) 兵庫医科大学呼吸リハビリテーション研究会 最新包括的呼吸リハビリテーション メディカ出版 2003

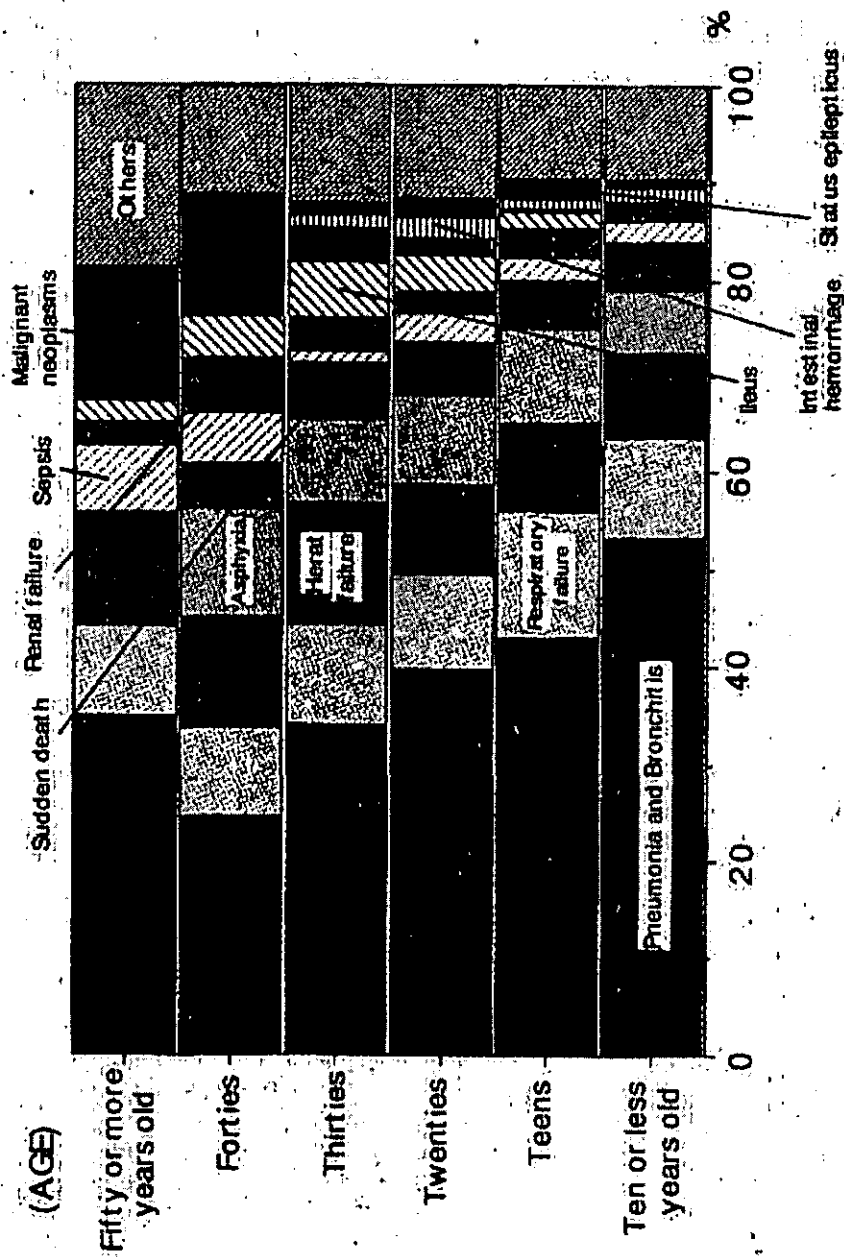


Fig. 2 Main cause of death rate according to age group in severe motor and intellectual disabilities syndrome.

グラフ 1 : 重症心身障害児・者の死亡年齢からみた死因分析 (折口 2002)

表.1 重症心身障害児者の気道狭窄とその症状および経鼻工アウエイの有効性 (北住一部改変)

| 狭窄部位 | 原因・病態 | 症状 (喘鳴・陥没呼吸など) | | | | 経鼻咽頭工アウエイ (N-A)の有効性 |
|-----------|-----------|----------------|--------|------|--------|---------------------|
| | | 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 | —~+ | < +~++ | +~++ | > ~++ | ++ |
| 中咽頭 | 扁桃肥大 | —~+ | < +~++ | +~++ | > ~++ | +~++ |
| | 舌根沈下 | —~+ | < +~++ | +~++ | > ~++ | +~++ |
| | 下顎・舌根後退 | (筋緊張亢進時) | | +~++ | > ~++ | ±~++ |
| | 頸部過伸展 | (筋緊張亢進時) | | +~++ | > ~++ | —~+ |
| 喉頭部 | 頸部過伸展 | (筋緊張亢進時) | | +~++ | > ~++ | — |
| | 披裂部前下垂 | +~++ | > ~++ | +~++ | > ~++ | — |
| | 喉頭軟化 | +~++ | > ~++ | +~++ | > ~++ | — |
| | 喉頭浮腫 | + | + | + | + | — |
| | 気管・気管支軟化症 | (筋緊張亢進時に介) | | + | < +~++ | — |
| 気管・気管支 | 気管・気管支狭窄 | + | + | + | + | — |

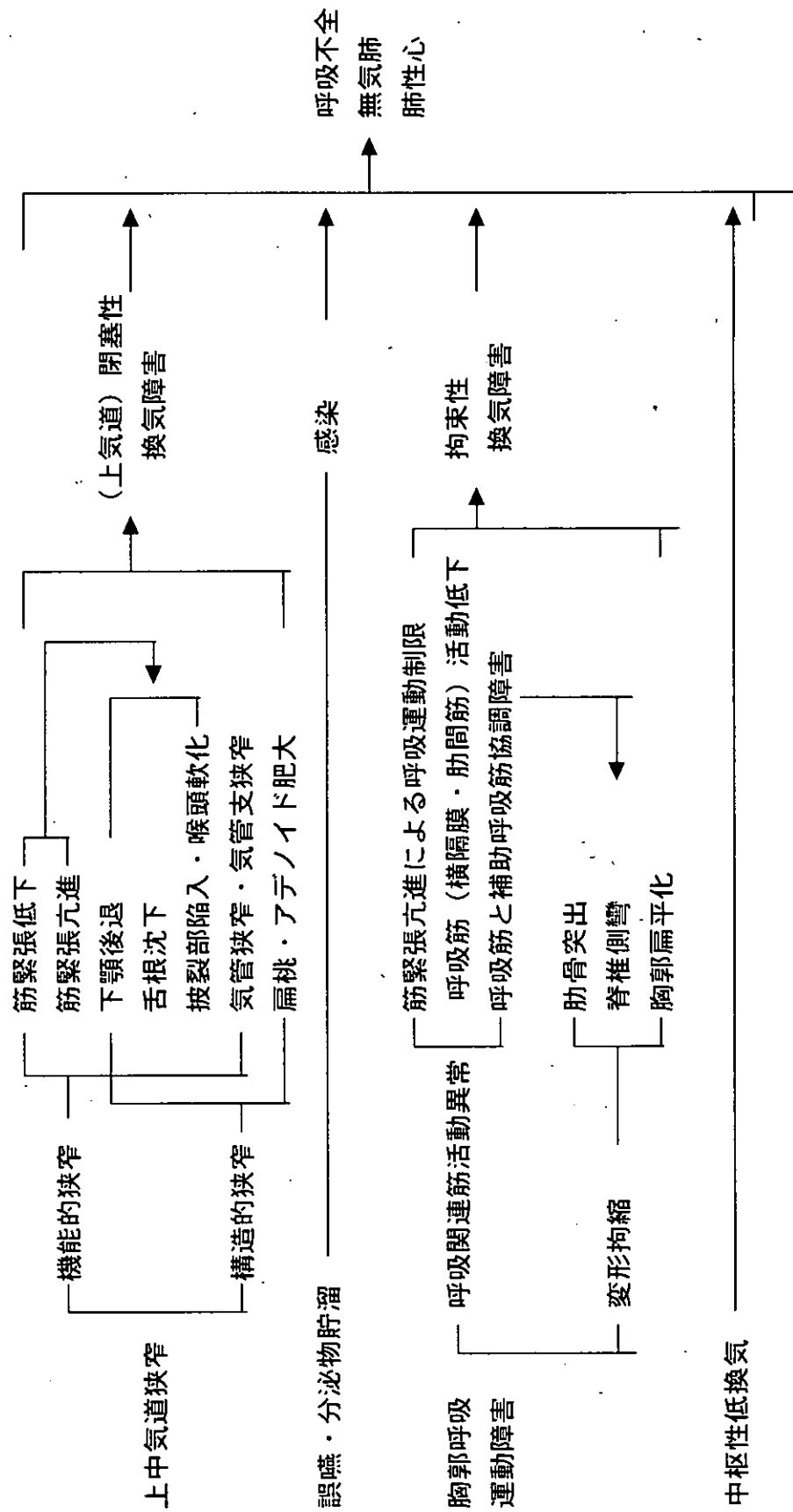


図1：重度脳性麻痺の呼吸障害の諸要因（北住 一部改変）

図2 上気道閉塞（下顎後退・舌根沈下）

の簡便な臨床診断法

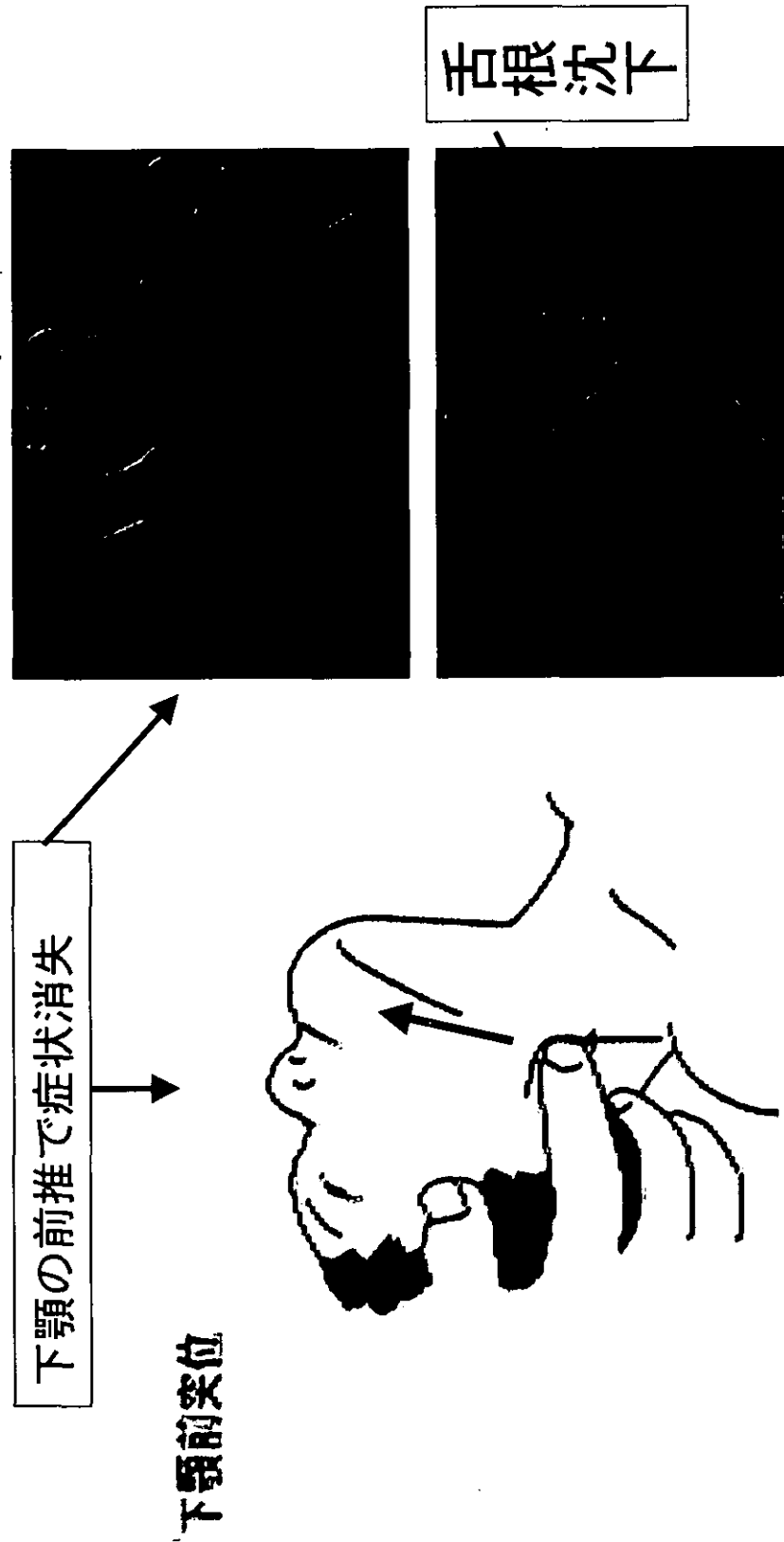


図3-1：左右側彎と肺病変29例（上段：左凸、下段：右凸）

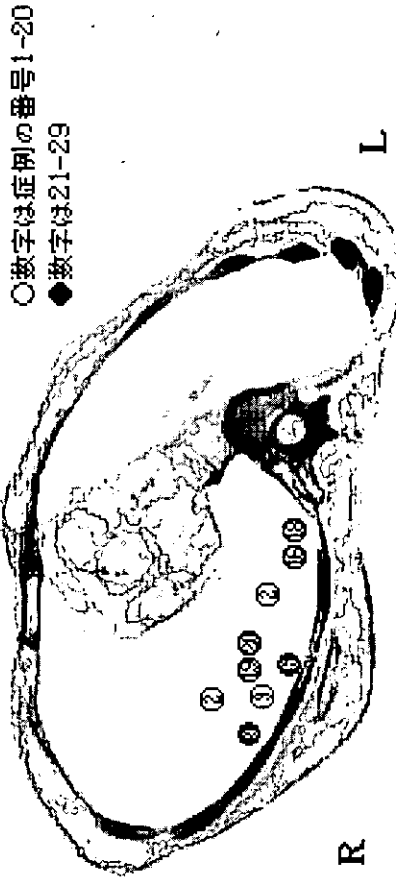
*縦隔は反対側に偏位

*肺病変は、心陰影の背側に目立つ



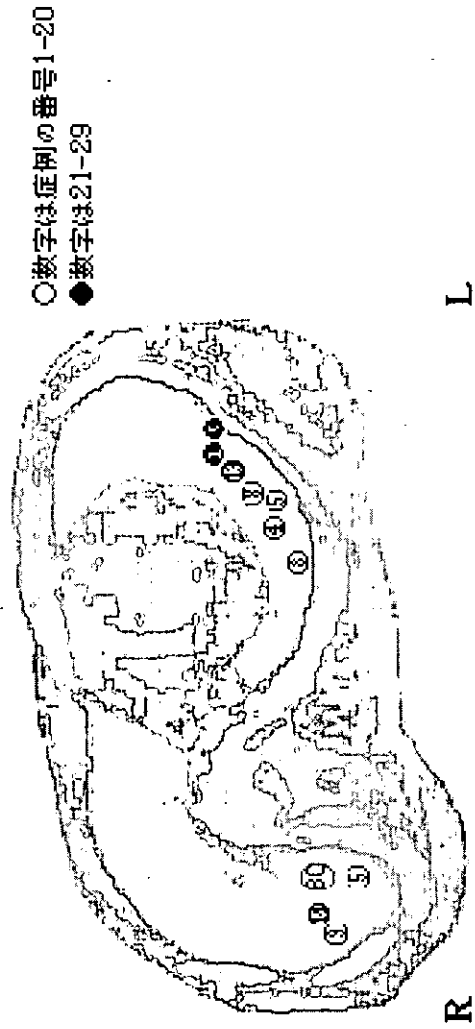
下側肺障害

図：左凸側彎：心臓は右に偏位しその後方に肺病変が目立つ



○数字は症例の番号1-20
◆数字は21-29

図：右凸側彎：心臓は左に偏位しその後方に肺病変が目立つ



○数字は症例の番号1-20
◆数字は21-29



図3-2：側彎 胸部X P とCT
胸部X P では心後方異常像判断困難

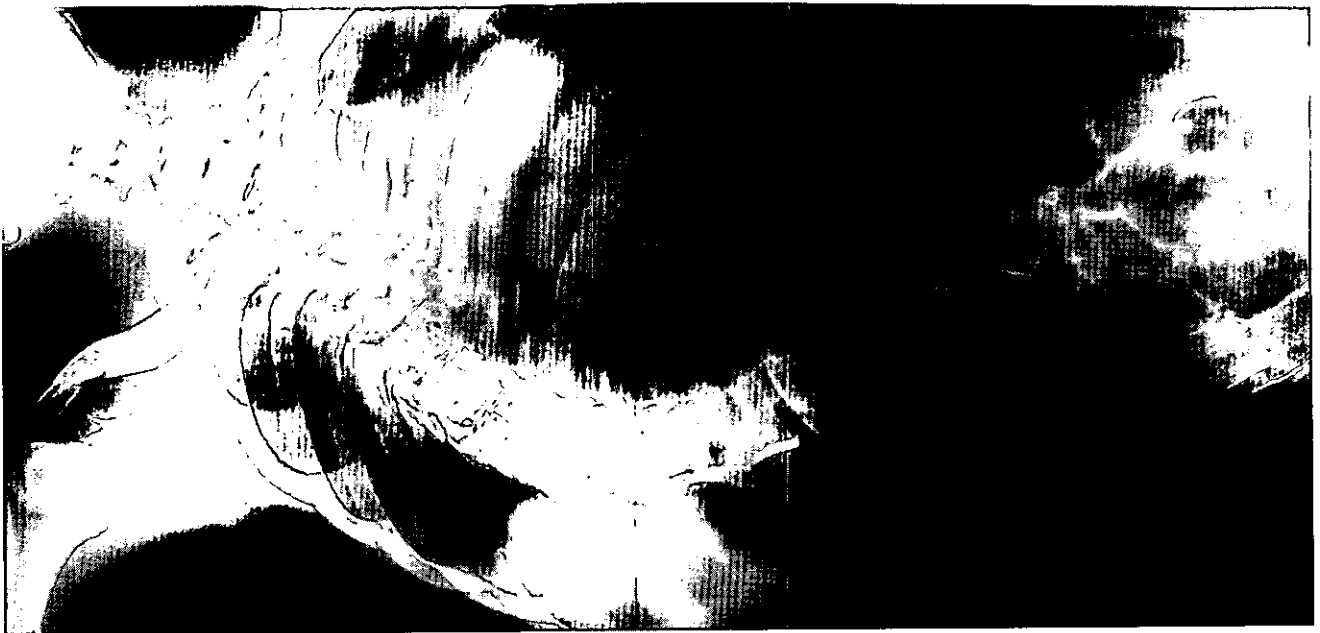


表 2 : 呼吸障害症状 病歴・問診項目

| | 肢体不自由児施設 (n = 38) | 重心施設 (n = 100) |
|--------|---------------------------------|---------------------------|
| >80% | 肺炎・気道感染 吸引回数 気道分泌性状 発熱 | 肺炎・気道感染 吸引回数 気道分泌性状 |
| 50-80% | 口腔内分泌性状 吸引量 体重変化 睡眠 | 発熱・低体温 吸引量 |
| 30-50% | 経口摂取量 嘔吐、食欲 消化管出血 低体温 | 経口摂取量 睡眠 食欲 嘔吐 |
| <30% | | |

表 3 : 全身所見

| | 肢体不自由児施設 (n = 38) | 重心施設 (n = 100) |
|--------|-------------------|----------------|
| >80% | 全身筋緊張 表情 | 全身筋緊張 表情 |
| 50-80% | 発声 筋緊張分布の変化 | |
| 30-50% | | 発声 |

表4：重要視される 呼吸循環器系所見

| | 肢体不自由児施設 (n = 38) | 重心施設 (n = 100) |
|--------|---|---|
| >80% | 喘鳴の有無 陥没呼吸有無 呼吸パターン 胸郭可動性 呼吸の深さ 胸郭の形 | 喘鳴の有無 陥没呼吸 呼吸数 呼吸音 呼吸の深さ 胸郭の形 心拍数 呼吸パターン |
| 50-80% | 呼吸音 呼吸数 喘鳴が呼吸性か吸気性か 喘鳴聴取部位 喘鳴の性状 陥没呼吸の程度 | |

表5 各検査が実施可能な施設の割合(%)

| | 肢体不自由児施設 (n = 18) | 重心施設 (n = 100) |
|------------|-------------------|----------------|
| 胸部XP | 100 | 91 |
| SpO2 | 100 | 92 |
| 心拍モニター | 72 | 72 |
| ガス分析 | 56 | 57 |
| 気道透視 | 44 | 23 |
| CT | 33 | 43 |
| Fiberscope | 28 | 37 |
| スパイロメータ | 28 | 19 |
| ピークフローメータ | 28 | 12 |
| EtCO2 | 17 | 26 |
| MRI | 11 | 14 |
| TcPCO2 | 11 | 14 |
| ハロスケール | 11 | 7 |
| 77°ネモニター | 6 | 1 |

图5 背臥位と腹臥位によるSpO2変化

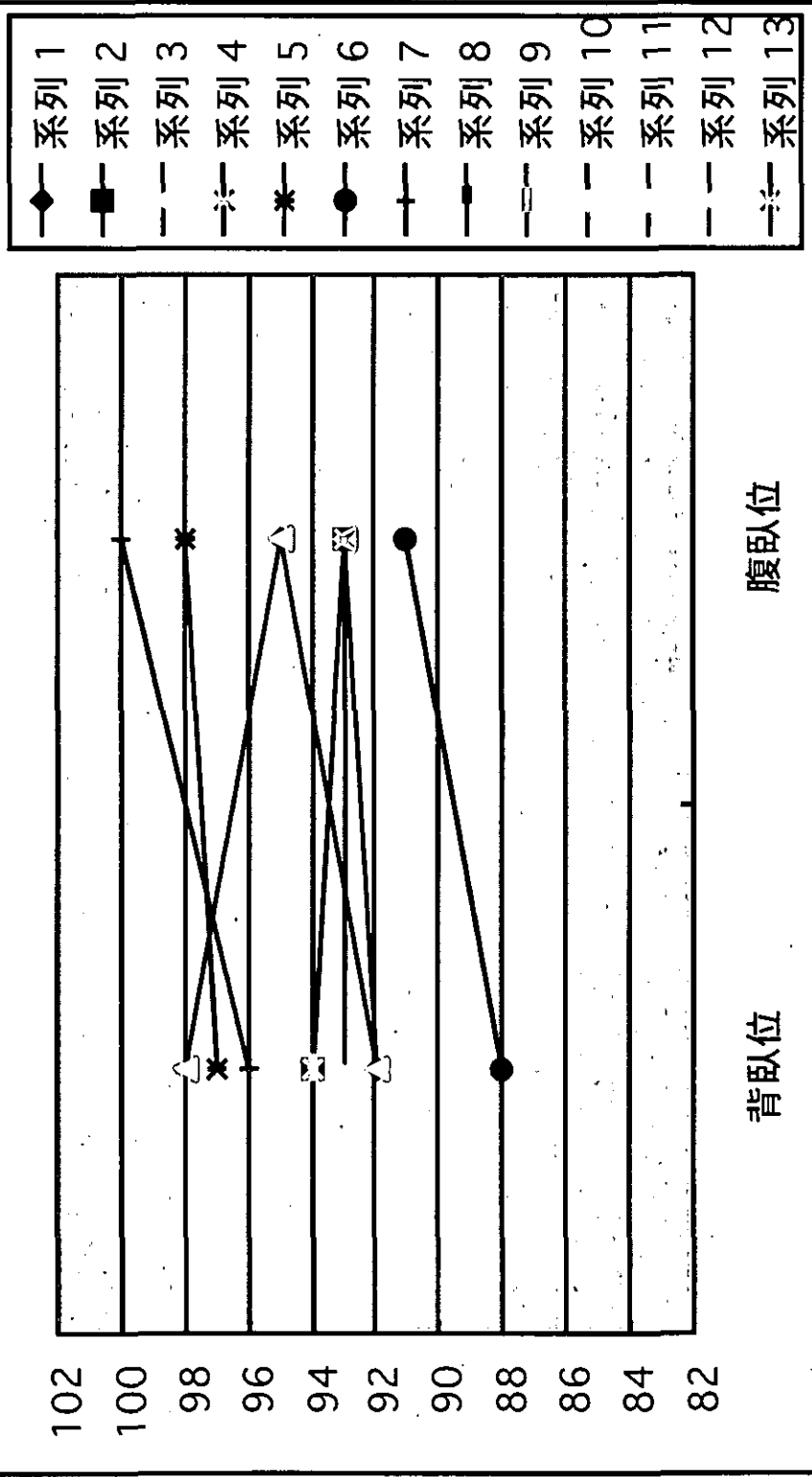


表.6 重症児者の呼吸障害への治療・対応（北住 一部改変）

扁桃・アデノイド 摘出術

経鼻咽頭工アウェイ(N-A)

下顎・頸部の姿勢管理：直接的介助による下顎の前推、器具による下顎保持

全身的姿勢管理（POSITIONING）：側臥位 腹臥位 前傾座位

筋緊張緩和（姿勢管理・薬物治療）

呼吸理学療法：換気介助・胸部ROM ex.

非侵襲的呼吸器治療（NIPPV）：マスクによるCPAP、IPPV

マスクによる陽圧呼吸補助換気：IN-EX SUFFLATOR（カフマシ） 蘇生バッグ + マスク

気管切開：誤嚥や唾液誤嚥頻繁に伴うケースは食道気管分離術を考慮

その他：誤嚥への合理的対応（経管栄養の併用・移行など） 胃食道逆流症(GERD)への対応 など

表7. 重症児者の呼吸障害の病態と合併症の諸要因（増悪因子）

気道狭窄（機能的狭窄・構造的狭窄）：上気道・気管・気管支

胸郭呼吸運動障害・側彎/胸郭変形拘縮

誤嚥・分泌物貯留・感染

胃食道逆流症（GERD）

呼吸中枢機能障害

表 8. 上中気道狭窄 対策・治療

| | | |
|-------|--|--|
| 構造的狭窄 | 鼻腔狭窄 アデノイド肥大 扁桃肥大 | 扁桃・アデノイド 摘出術 経鼻咽頭工アウェイ(N-A) 下顎・頸部の姿勢管理 |
| 機能的狭窄 | 舌根沈下・後退 下顎後退 頸部後屈・過伸展→咽頭喉頭狭窄 喉頭軟化・披裂部陥入 気管狭窄・気管軟化症 | 直接的介助による下顎の前推 器具による下顎保持（下顎保持枕・ネックカラー） 全身的姿勢管理：側臥位 腹臥位 前傾座位 筋緊張緩和（姿勢管理・理学療法・薬物治療） 陽圧呼吸補助換気（マスクによる CPAP、IPPV） 気管切開：食道気管分離術も考慮 |

表9： 喉頭部障害

症状： 睡眠時 < 覚醒時

原因、要因：

喉頭軟化 披裂部の吸気時陥入(披裂喉頭蓋嚢軟化)

頸部過伸展 筋緊張亢進 努力性呼吸

喉頭浮腫腫脹 喉頭攣縮 胃食道逆流液刺激

食物喉頭侵入 感染 アレルギー 気管内挿管

対応： 姿勢管理_頸部前屈、前傾、腹臥位

鎮静、入眠

気管切開 (喉頭気管分離・喉頭全摘)

経鼻咽頭工アウェイは、上・中咽頭狭窄が合併している時には有効であり得る

表10 気管腕頭動脈瘻 (長瀬)

当センター 2例/46例 (4.4%)

これまでの報告

Chew(1972) 7例/1928例 (0.37%)

Jones(1976) 10例/1501例 (0.7%)

本邦小児例

鈴木(1983) 1例/24例 (4.2%)

小河原(1997) 2例/48例 (4.2%)

表 1 1 胸郭呼吸運動障害

呼吸関連筋協調不全

呼吸補助筋の役割の逆転

過緊張・短縮・拘縮 → [呼吸補助→呼吸阻害]

胸郭変形・側弯 → 凸側肺の換気低下、容量低下

胸郭扁平化 → 胸郭運動効率低下

表 1 2 適切な姿勢管理(positioning)姿勢保持の意義

- 1) 呼吸に良い：1) 上気道狭窄の軽減 2) 胸郭運動の効率化、3) 換気血流比の改善、
4) 咽頭喉頭部の分泌物の貯溜減少、5) 気道分泌物の排出促進、
- 2) 安楽度が増す 緊張が緩和される
- 3) 活動が行いやすい(身体的・精神的)
- 4) 上肢動作行いやすい
- 5) 嚥下障害・誤嚥の軽減
- 6) 胃食道逆流症 (GERD) ・胃内停滞 十二指腸通過障害の軽減
- 7) 血液循環動態の維持
- 8) 変形拘縮の進行軽減

表 1-3 腹臥位（うつぶせ）

仰臥位（仰向け姿勢）

- * 下顎後退・舌根沈下を避けられる
- * 条件を良く設定すれば緊張はゆるんだ状態になりやすい
- * 痰・唾液は喉に溜まりにくい
- * 呼吸がし易く、その分換気量が多くなる
- * 背部の胸郭・肺が広がりやすい
- 1) 胃食道逆流は起きにくい

- * 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・唾液が喉に溜まりやすい
- * 呼吸が十分にしにくい
- * 背部の胸郭運動が制限される
- * 胃食道逆流が起きやすい

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
- * 痰や唾液が喉に溜まるのを防げる
- * 胸郭の前後の動きがし易い
- * 胸郭の横の動きは制限される
- * GERがあると右側臥位で嘔吐を誘発することがある

座位（座った姿勢）

- * 前傾座位では腹臥位と同じ利点がある
- * 呼吸時の横隔膜の動きが良くなる
- * 後ろへのリラクゼーションは下顎の後退・舌根の沈下・喉頭部狭窄を悪くさせることがある
- * 重度の嚥下障害の例では唾液が誤嚥され呼吸が悪化することがある
- * 胃食道逆流が起きにくい