

生後72時間の低出生体重児に対して看護師の意識変化が気管内吸引間隔に及ぼす影響

鬼澤 典朗¹⁾ 斎藤 依子²⁾

Impact of aspiration guidance program for nurses on interval of intratracheal aspiration in low-birth-weight newborn babies within 72hours after birth

Noriaki Onizawa¹⁾ Yoriko Saito²⁾

要 旨

本研究は、気管内吸引（以下吸引）による低出生体重児のストレスを軽減させるDevelopmental Careの一環として実施された。生後72時間以内の呼吸急迫症候群（RDS）と診断された低出生体重児に対し、横尾による吸引の指標（以下指標）を用いて看護師の意識付けをすることが吸引間隔にどのような影響を及ぼすかを調査することを目的とした。

肺サーファクタント投与後以外の吸引をルーチンとしていない当施設において平成12年5月～7月に当施設に入院した母体感染兆候が無くRDSと診断された低出生体重児4例の生後72時間の吸引に至った理由（以下アセスメント）の実態調査と看護師の吸引に対する意識調査を実施した。その結果から明らかになった看護師の理由による吸引を無くし、指標を用いてアセスメントする吸引の実態調査を同条件の4症例に対して再度実施した。それらの結果から吸引間隔の変化と臨床における児への影響について以下の結論を得た。

1. 当施設での生後72時間の吸引間隔は2.3～3.4時間であり、そのアセスメントの約半数が看護師の理由であったが、指標を用いて吸引を実施し、看護師への意識づけをすることにより吸引間隔は4～8時間に延長することが出来た。
2. 看護師の理由による吸引を排除し指標を用いた吸引を実施しても、生後72時間は閉塞性の合併症や人工呼吸器設定条件への影響は見られなかった。

今後は、指標により実施された吸引の効果の有無について検証し、更に個別性を考慮した吸引の実施を検討していく必要がある。

キーワード：気管内吸引、気管内吸引の指標、吸引間隔、低出生体重児、Developmental Care

Received August 13, 2001 Accepted September 13, 2001
長野県立こども病院第2病棟 2ndward Nagano Children's Hospital

Abstract

It is well known that intratracheal aspiration increases psychological and physiological stress of low-birth-weight babies. The purpose of this study is to investigate the impact of introduction of Aspiration index, described by Yoko-o, to staff nurses on avoidance of unnecessary intratracheal aspiration in low-birth-weight newborn babies with respiratory distress syndrome (RDS) within 72 hours after birth.

The change of the interval of intratracheal aspiration and respiratory status of the 8 patients with RDS were compared before (4 pts) and after (4 pts) introduction of Aspiration index (Yoko-o index) from the clinical records and questionnaire to the staff nurses.

Results: before introduction of aspiration index, the interval of intratracheal aspiration for the newborns with RDS ranged from 2.3 to 3.4 hours. The half of the reason to attempt to intratracheal aspiration was not based on the medical condition of the patients but only from the working timeframe of the nurses. After introduction of aspiration index, however, that of intratracheal aspiration ranged from 4 to 8 hours.

No respiratory compromise or complications such as atelectasis was found even after extending the aspiration interval.

Conclusion: The introduction of aspiration index to newborn cases with RDS could avoid unnecessary intratracheal aspiration without causing respiratory compromise. The further investigation is required to determine the more optimal aspiration procedures, taking account to the individual difference of the each newborns.

Keywords: intratracheal aspiration, Aspiration index, interval of aspiration, low-birth-weight baby, developmental care

I. はじめに

吸引とは、気道を清浄化するという人間が本来持っている力を最大限に引き出し、呼吸するという生理作用をよりよく働かせる為の看護であるといわれている。しかし、吸引は呼吸を楽にするために必要不可欠であるが、それにより心拍や頭蓋内圧の変動、低酸素症、気胸、粘膜損傷など低出生体重児の呼吸・循環動態に大きな影響を与えていることも明らかである¹⁾²⁾。特に低出生体重児の急性期においては、大きな後遺症の原因にもなり兼ねない最も危険な看護行為である。私達の施設では、吸引の判断は看護者にゆだねられているが看護者がどのようなアセスメントで吸引の時期を見極めているのか不明であった。それを知る為の実態調査と認識調査を実施し、吸引の指標を用いて看護者の吸引に対する意識

づけをしたことが臨床上の見へどのような影響を与えたのかを調査したので報告する。

II. 研究目的

1. 当施設における低出生体重児の生後72時間におけるアセスメントの実態と、吸引に対する看護者の認識を明らかにする。
2. 指標を用いた看護者への意識付けを行うことによる吸引間隔の変化と臨床における児の影響を調査する。

III. 研究方法

1. 実態調査

1) 対象

【調査1】平成12年5月～7月と【調査2】平成13年2月～4月に当NICUに入院した母体感染

兆候がなくRDSと診断され肺サーファクタント投与後CMVで呼吸管理された低出生体重児各4例とした。

2) 調査方法

(1) 【調査1】

当施設での現状を調査するために、生後72時間以内に吸引を実施した時間・アセスメントについて調査用紙を用いて前方視的に調査した。アセスメントは吸引に至った理由となり得ると思われる11項目を以下に設定し複数選択可とした。

- ①聴診器により雑音が聴取された
- ②触診により分泌物の貯留が感じられた
- ③水滴もしくは分泌物がチューブ内に貯留しているのが見えた
- ④HRもしくはSpO₂がふらついた
- ⑤児が泣いていた
- ⑥前回の吸引で分泌物が多かった
- ⑦体位交換
- ⑧しばらく吸引していなかった
- ⑨申し送られた時間だった
- ⑩一度に処置を済ませるため
- ⑪肺サーファクタント投与後6時間

アセスメントは指標(表1)を参考に、①気管内分泌物(前回吸引で分泌物の量が多かった、チューブ内に分泌物が確認できる)②呼吸音〔触診〕(肺雑音聴取、触診による分泌物の貯留)③呼吸循環動態(SpO₂もしくはHRがふらついた)④agitation(児が泣いていた)⑤ルーチン(肺サーファクタント投与後6時間の吸引)⑥その他(一度に処置を済ませるため、体位交換、しばらく吸引していなかった、申し送られた時間だった)と分類した。

(2) 【調査2】

調査1の結果を当院のスタッフに報告し、急性期の吸引の実態を再確認させ、看護者の理由による吸引は行わないものとして、調査1の実態調査を再度実施した。アセスメントは調査1同様に指標を参考に①気管内分泌物②呼吸音③呼吸循環動態④agitation⑤ルーチン⑥その他と設定した。

表1 横尾による吸引の指標¹⁾

| 指標 | 留意点 |
|-----------|--|
| 気管内分泌物 | 前回吸引時の量が多い。粘調である。チューブ内の分泌物を確認できる。 |
| 呼吸音 | 粗大か減少 (air入りが悪い) |
| 呼吸循環状態 | 酸素飽和度 (血液ガス) の変化 心拍数 (徐脈) 呼吸数や型の変化 |
| agitation | 原因の追求 (呼吸性、環境や痛み刺激) |
| state | 深睡眠は極力避ける |
| 疾患特性 | RDS、MASS、CLD肺炎など |

(3) 後方視的調査

調査1・2の対象の診療録より生後72時間の閉塞性合併症(チューブ閉塞や無気肺)の有無・人工呼吸器設定(酸素濃度、最大吸気圧、平均気道内圧)・平均Pco₂値を調査した。

3) 分析方法

- (1) 調査1・2のアセスメントの割合を分析し、吸引間隔を比較した。
- (2) 後方視的調査では、人工呼吸器設定条件の変化を調査1・2それぞれの対象者の酸素濃度、最大吸気圧、平均気道内圧の平均値を求め、酸素濃度は平均値、最大吸気圧・平均気道内圧は入院時の設定をゼロとした変化値を時系列変化で示し比較した。統計学的処理はt検定を用いた。平均Pco₂値は生後72時間に採血された静脈血のPco₂値の平均値を示した。

4) 倫理的配慮

吸引は看護者が必要と思われた処置について実施し、調査の為の吸引・処置は行わないようにスタッフに説明。調査中の合併症(無気肺、気胸、肺炎等)に関しては立案された看護計画を優先して吸引を実施するものとした。

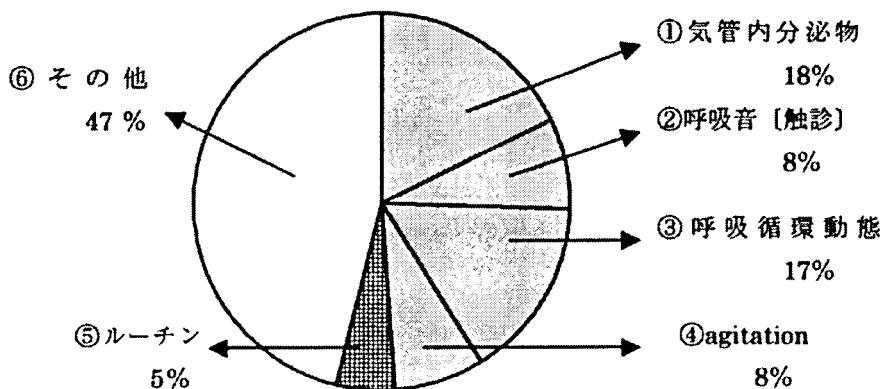


図1 調査1の分類したアセスメントの割合 (不明は除く)

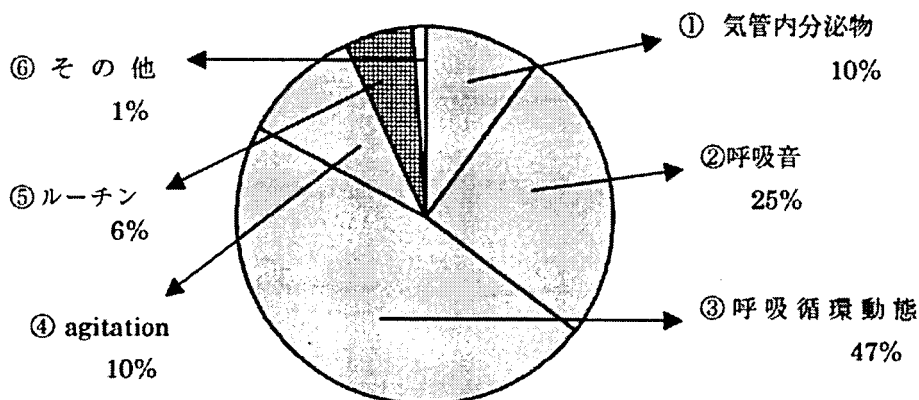


図2 調査2のアセスメントの割合 (不明は除く)

2. アンケート調査

平成12年7月に当NICUに勤務していた看護師29名(平均NICU経験年数4.1年)を対象として急性期の吸引実施時のアセスメントについて自由記載のアンケート調査を実施した。

VI. 結果

1. 実態調査結果

調査1の分類したアセスメントの割合を図1に示す。①～④の指標に当てはまるアセスメントの割合は51%で、その他の割合は47%であった。その他の内訳は、しばらく吸引していなかった42%、一度に処置を済ませるた

め31%、体位交換28%、申し送られた時間だった0%であった。調査2のアセスメントの割合を図2に示す。指標に元づいたアセスメントが99%を占め、最も多かったアセスメントは呼吸循環動態による吸引の実施であった。

2. 後方視的調査結果

1) 対象者と吸引間隔・平均Pco2値

調査1・2の対象者A～Hの出生週数、出生体重、A/P(アプガールスコア)、平均Pco2値を表2表3に示す。調査1の対象者は、出生週数は27週2日～32週2日、出生体重は704～1685g、A/P1分値4～7点5分値6～9点、平均Pco2値は32.7～35.5。調査2の対象者は、出生週数は29週2日～30週4日、出生体重は748～

1395g、A/P1分値4~6点5分値6~9点、平均Pco2値は33.9~44.1であった。吸引間隔は表4に示し、調査1の吸引間隔は2.3~3.4時間、調査2の吸引間隔は4~8時間で、調査1に比べ調査2の方が吸引間隔は延長していた。

表2 調査1対象者

| | 出生週数 (週・日) | 出生体重 (g) | A/P (1・5分) | 平均Pco2値 |
|---|---------------|-------------|---------------|---------|
| A | 27.6 | 902 | 4・6 | 34.8 |
| B | 27.2 | 704 | 7・9 | 35.5 |
| C | 29 | 1269 | 7・9 | 34.1 |
| D | 32.2 | 1685 | 5・6 | 32.7 |

表3 調査2対象者

| | 出生週数 (週・日) | 出生体重 (g) | A/P (1・5分) | 平均Pco2値 |
|---|---------------|-------------|---------------|---------|
| E | 29.2 | 840 | 4・6 | 44.1 |
| F | 29.2 | 748 | 4・6 | 33.9 |
| G | 30.4 | 1392 | 6・9 | 33.9 |
| H | 30.4 | 1395 | 4・9 | 36.9 |

表4 対象者A~Hの吸引間隔

| 調査1 | 吸引間隔(回数) | 調査2 | 吸引間隔(回数) |
|-----|------------|-----|------------|
| A | 2.9時間 (25) | E | 4.5時間 (18) |
| B | 3.4時間 (21) | F | 5.1時間 (14) |
| C | 3.3時間 (22) | G | 8時間 (9) |
| D | 2.3時間 (32) | H | 4時間 (18) |

2) 閉鎖性合併症の有無と人工呼吸器設定

対象A~Hにおいて、生後72時間以内のチューブ閉塞やX-P上無気肺の所見は見られなかった。また、生後72時間の酸素濃度変化、最大吸気圧・平均気道内圧の変化値を図3~図5に示し、両者間に有意な差は見られなかった。

3. アンケート調査結果

アンケート結果は図6~図8に示す。アンケートの回収率は97%。質問1の「吸引物が少なく聴診や触診・視診で問題が無く、HR・Spo2も変動ないが吸引を実施することがありますか」の問いに64%がはいと答え、その理由で多かったものは分泌物の評価・確認の為、吸引しないことが心配、体位交換をした為であった。質問2の「吸引間隔を12時間開けられますか」の問いには86%がいいえと答え、その理由で多かったものはチューブ閉塞・水落ちすることが心配・不安、12時間吸引しなかった経験がない、分泌物を評価・確認する為で、「吸引間隔を最大何時間開けることができますか」の質問3では73%が6~8時間と答えていた。

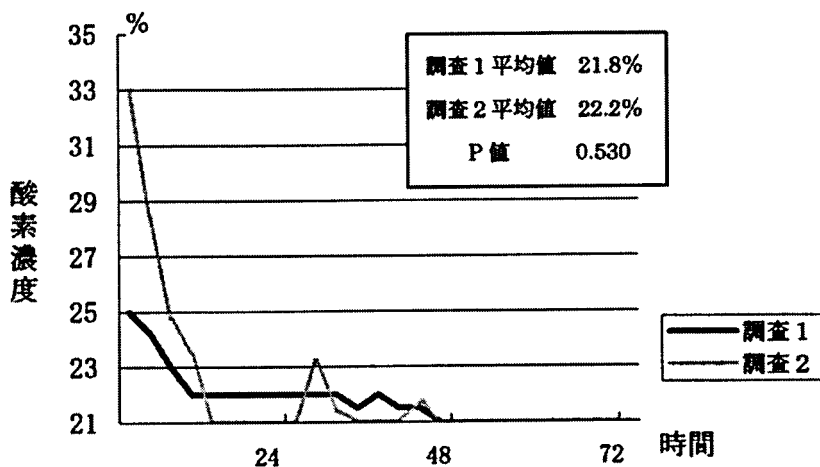


図3 酸素濃度の時系列変化

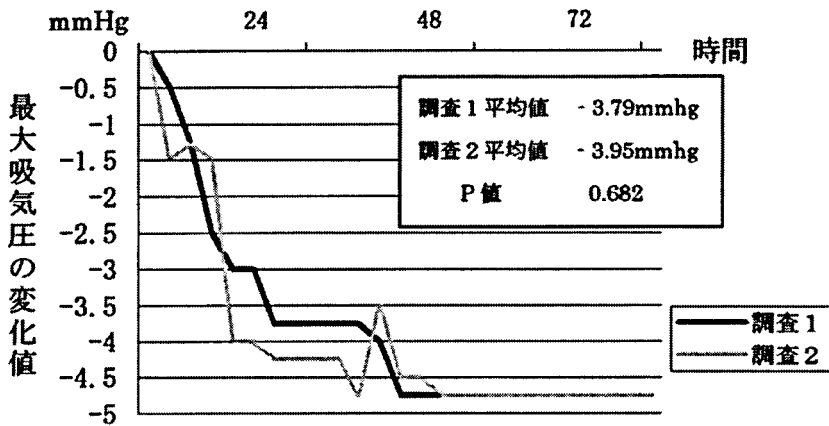


図4 最大吸気圧の変化値の時系列変化

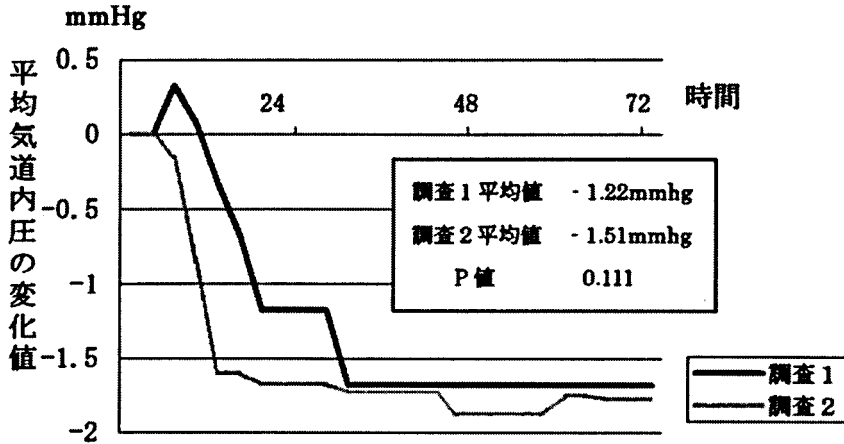


図5 平均気道内圧の変化値の時系列変化

質問1) 吸引物が少なく聴診や触診・視診で問題がなく、HR・Spo2も変動ないが吸引を実施することがありますか

はい 18名 (64%) いいえ 10名 (36%)

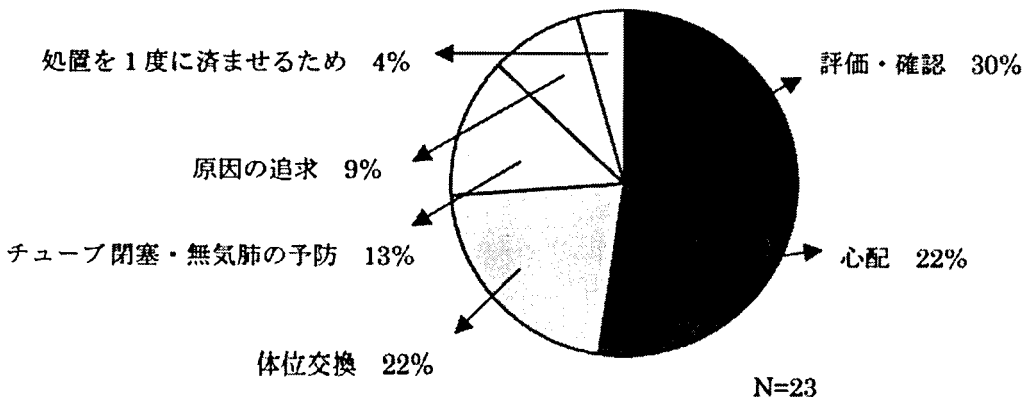


図6 質問1) ではいと答えた理由 (複数回答)

質問2) 生後72時間に吸引間隔を12時間開けられるという報告がありますが、実際に吸引間隔を12時間開けられますか

はい 5名 (14%) いいえ 23名 (86%)

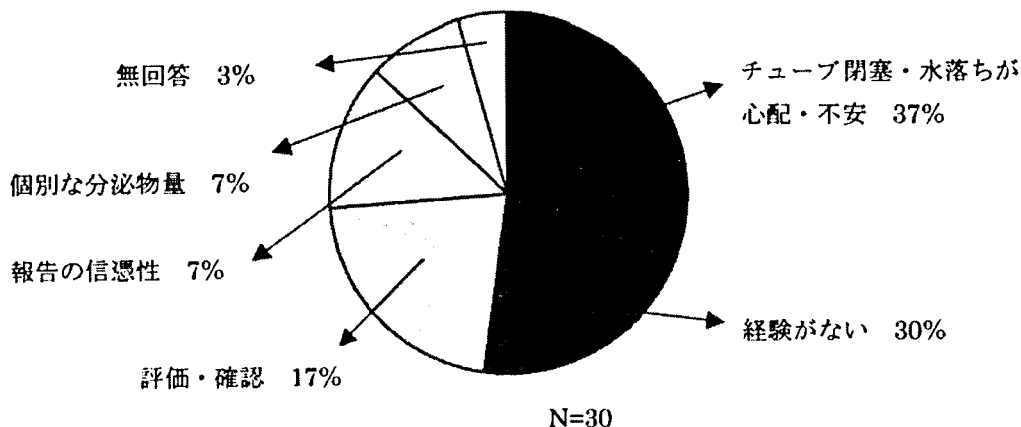


図7 質問2)でいいえと答えた理由(複数回答)

質問3) 質問2)でいいえと答えた方で吸引間隔を最大何時間開けることが出来ますか

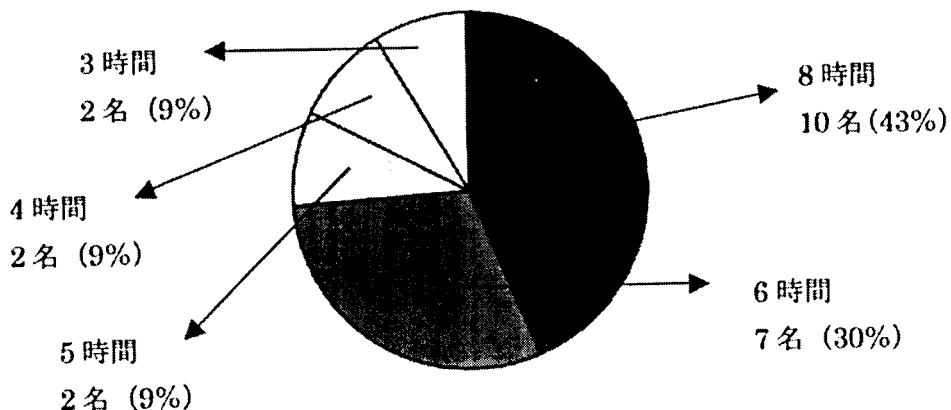


図8 最大吸引間隔

Ⅶ. 考察

1. アセスメントと看護者の認識

吸引の時期に関しては、単に時間毎に決めるのではなく、患者の状態によってその都度判断する必要があるといわれている³⁾。新生児の吸引をいつ行うかは「その新生児が必要としている時のみ行う」とされており、我々の施設ではいつ吸引を行うのかは看護者の判断により実施されている。しかし、調査1より生後72時間のアセスメントの約半数は

指標以外の理由により吸引を実施されていることが明らかになった。その他のアセスメントのうち31%を占めた1度に処置を済ませるための吸引に関しては、ケアをまとめて行う方法は消耗している子どもには適さず⁴⁾、急性期にある低出生体重児に、他の処置に加えて吸引を実施すること自体が児への侵襲と成り得る。また、28%を占めた体位交換後の吸引に関しては、Hodgeは疾患と分泌物産生の関連に言及し、RDSの急性期では分泌物はほとんど見られないと報告し⁵⁾、体位交換のために

分泌物が増加することは考えにくい。最も多かったしばらく吸引していなかったことによる吸引に関しては、アンケート結果からも視診や触診、聴診などに問題がなくても半数以上の看護者が確認・評価、心配などの看護者の理由により吸引を実施していることが明らかになった。新生児でも特に低出生体重児においては、脆弱な胸郭やリーク音などにより聴診や視診による分泌物の貯留の判断が難しい上に、気道が細いため分泌物の貯留により呼吸循環動態への影響が顕著化しやすい。そのため、看護者は患児の呼吸状態を確認・評価するために吸引を実施し、判断不足による児の状態の悪化を防止しようと考えていると考察された。

2. 看護者の再認識と看護者の理由による吸引を無くすことによる吸引間隔の変化

Wilsonらによる報告では、合併症を伴わないRDSと診断された早期産児は生後72時間以内であれば吸引間隔を12時間毎に行っても安全であると報告している⁶⁾。調査1の実態調査の時点では、評価や確認といった看護者の理由による吸引が実施されていた為に、吸引間隔は2.3~3.4時間であった。調査1のアンケート結果からも86%の看護者は吸引間隔を12時間以上開けられないと答え、その理由を経験がないことによる不安・心配と答えていた。確かに、生後72時間の吸引間隔を12時間にすることは、呼吸器の加湿設定や患者への鎮静剤の投与など治療の違いも考えられ、単に吸引間隔を12時間に延長することは危険である。しかし、急性期の低出生体重児に対する吸引が予想以上に実施されていた事実と、疾患により吸引回数が減らせることを看護者に再認識させ、吸引に対する意識づけを行うことにより看護者の理由による吸引が無くなり、その結果吸引間隔の延長につながったと考察された。

3. 指標を用いた吸引による児への臨床上的影響

Wilsonは、生後72時間の吸引間隔を12時間

にしても呼吸器の使用時間や酸素使用期間などを比較して72時間以降も呼吸器系への影響はないと報告している⁶⁾。今回の調査では指標を元に吸引を実施しても、生後72時間は閉鎖性の合併症や人工呼吸器設定への影響が見られなかったことから、その間の児への影響や治療を妨げることはないと考察された。しかし、症例数が少ないためそれ以降の影響までを比較調査することは出来なかった。

VIII. 結 論

1. 当施設での生後72時間の吸引間隔は2.3~3.4時間であり、そのアセスメントの約半数が看護者の理由であったが、指標を用いて吸引を実施し、看護者への意識づけをすることにより吸引間隔は4~8時間に延長することが出来た。
2. 看護者の理由による吸引を排除し指標を用いた吸引を実施しても、生後72時間は閉塞性の合併症や人工呼吸器設定条件への影響は見られなかった。

IX. おわりに

今回の調査では症例数が少なく、その妥当性までは証明することが出来なかった。しかし施設の実態調査をすることで看護者の理由による吸引を無くすことができ「新生児が必要としているとき」に少しでも近づけたと確信している。今後は、指標により実施された吸引の効果の有無について検証し、更に個別性を考慮した吸引を実施していけるよう検討していく必要がある。

引用文献

- 1) 横尾京子. ハイリスク新生児の看護とQOL、技術を磨く一気管内吸引一、Neonatal Care,1999;VOL.12 NO.6:54-56
- 2) 柴田美紀他. NICUにおける証拠に基づいた看護実践、Quality Nursing 1999;VOL.5 NO.11:35-39

- 3) 梶原睦子. 吸引、看護実践の科学、2001;6増刊号:85—92
- 4) 横尾京子. ハイリスク新生児の看護とQOL、低出生体重児の発達とNICUの環境、Neonatal Care ,1997;VOL.10 NO.6:79-82
- 5) Wilson G,et al.Evaluation of two endotracheal suctioning regimes in babies ventilated for respiratory distress syndrome.Early Human Development,1991;25(2):87-90
- 6) Hodge D.Endotracheal suctioning and the infant.A protocol to decrease complications,Neonatal Network,1991;14(1):1-14

参考文献

- 松澤達也. 気管内吸引に必要な呼吸器の構造と機能の知識、看護技術、1999;VOL.45 NO.1:14-18
- 任和子. 看護技術としての気管内吸引、看護技術、1999;VOL.45 NO.1:10-13
- 中村圭子. 気管内吸引が必要な患者のアセスメント、看護技術、1999;VOL.45 NO.1:19 - 24
- 任和子. 気管内吸引、看護技術、1998;増VOL.44 NO.2:9-14
- 斎藤依子. 人工呼吸中の看護、Neonatal Care、2001;VOL.14 NO.6:44 - 50