

厚生労働科学研究
医療技術評価総合研究事業

医療安全に資する標準化に関する研究

平成 15 年度研究報告書

主任研究者 横尾 京子

平成 16 年 (2004 年) 3 月

目 次

研究概要報告	1
序論	2
呼吸循環を整える技術	3
I 調査方法と対象の背景	3
II 気管内チューブの固定法	4
III Nasal-DPAP の固定法	16
IV 気管内吸引・気管内洗浄	17
V 口鼻腔内吸引	23
VI 結論	25
与薬の技術	26
I 調査方法と対象の背景	26
II 内服薬の与薬法	27
III 皮下注射の方法と輸液管理	30
IV 輸液ラインの固定法	33
V 結論	42
食事援助技術：経管栄養法	44
安楽確保の技術	54
I デイベロップメンタルケア	54
II 痛みのケア	61
III 結論	68
身体固定法	69
安全・事故対策	78
I 調査方法と対象の背景	78
II インシデント・アクシデントの管理方法	79
III シリンジポンプの管理	83
IV インシデント・アクシデント前向き調査	87
V 結論	94
総括	96
参考文献	101
協力施設一覧	103

厚生労働科学研究補助金（医療技術評価総合研究事業）
医療安全に資する標準化に関する研究

研究概要報告

医療安全に資する標準化に関する研究

主任研究者 横尾 京子 広島大学医学部教授

研究要旨

本研究では、NICUにおける医療事故と関連する看護技術の実態に関するデータを、医療事故予防や安全確保の観点から分析し、標準化のための課題を明らかにすることを目的とした。

調査施設は承諾が得られた全国 139 施設の NICU とし、7 回の質問紙調査を実施した。調査内容は、呼吸循環を整える技術、与薬の技術、食事援助技術、安楽確保の技術、身体固定法、安全・事故対策に関するものとした。

NICUにおけるインシデント・アクシデントとして1割以上の施設が報告したのは、「注射・点滴・輸血」「経管栄養の管理」「内服薬の与薬」「呼吸器の管理」であった。これら内容が異なっても共通性があり、チューブ管理をしている場合には「抜管」、与薬や授乳では「量」「内容」「対象」「漏れ」の間違いが多く報告された。保育器や呼吸器の管理においては、「条件決定ミス」や「操作上の忘れ」が多かった。レベル別では、レベル0とレベル1が80%であったが、抜管に関わるものはレベル3の半数を占めた。看護技術や手順は試行錯誤的であり、抜管防止のために97%の施設で身体の固定が実施されていた。

NICUにおいて安全を確保するには、看護技術の標準化が不可欠である。その実践的課題として、第1に看護技術の安全性と有効性、実行可能性を検証し、エビデンスに基づいた安全対策としての看護技術実施基準を作成し、その普及を図る必要性が明らかになった。第2に、看護技術の円滑な使用を支えるために、低出生体重児基準の薬剤や医療材料の製品化や規格化、臨床工学技士や臨床薬剤師、栄養士との積極的な協働、さらには、安全な医療環境保持のために専任のリスクマネージャーとの協働が重要な要素であることが明らかになった。

研究協力者

入江 暁子（北里大学病院看護師長）
内田美恵子（長野県立こども病院看護師長）
宇藤 裕子（大阪府立母子保健総合医療センター看護師長）
長内佐斗子（日本赤十字医療センター看護師長）
村木ゆかり（聖隷浜松病院看護師長）
楠田 聡（東京女子医科大学母子総合医療センター助教授）

序 論

研究目的

医療環境整備は医療の安全と信頼を確保するために不可欠であり、その対策の1つとして看護技術を標準化がある。しかし、医療内容の高度化に伴い急速に発展してきた NICU（新生児集中治療室）看護においては、看護基礎教育での系統的教育が十分ではないことも手伝い、看護技術や手順が施設間で著しく異なっている。このような状況に対して、日本新生児看護学会は平成 13 年に「新生児看護技術の標準化に関する検討委員会」を立ち上げ、平成 15 年 4 月から質問紙による実態調査に着手した。

本研究では、平成 15 年度に日本新生児看護学会が収集した NICU 看護技術に関する情報を、医療事故予防や安全確保の観点から分析し、標準化のための課題を明らかにすることを目的とした。

研究方法

平成 14 年 4 月 1 日、新生児医療連絡会に所属している全国 216 の NICU に調査協力の依頼を郵送で行った。139 施設（64.4%）より調査協力の承諾が文書で得られ、調査を開始した。調査は内容別に下表に示したように 7 回実施し、結果の分析は記述的に行った。倫理的配慮として、1) 事前に研究目的・意義・方法、協力の中断と任意性、公表の仕方、プライバシーの保護等について文書で説明し、文書で承諾を得た、2) データ分析は限られた場所で行われ、資料から対象が特定されないようプライバシーの保護に努めた。

調査紙は、6 回までの調査は 139 施設に、7 回目は安全・事故対策の一部再調査であったため回答が得られていた 93 施設に配布した。回答施設中、超低出生体重児の入院がない 2 施設を除外した。分析対象数は表に示した。なお、1～6 回の調査においてまったく回答がなかったのは 139 施設中 5 施設であった。

表 調査時期・内容・分析数

回数	配布年月日	調査内容	分析数
1	2002/06/01	背景 気管内吸引 口鼻腔吸引 気管内洗浄 気管内チューブ固定 NDPAP 固定法	130
2	2002/07/01	身体固定法	126
3	2002/08/22	経管栄養法 デベロップメンタルケア	120
4	2002/10/20	与薬法 点滴管理 点滴ライン固定法	110
5	2003/02/07	鎮痛法	115
6	2003/04/20	安全・事故対策 シリンジポンプ	93
7	2004/01/26	事故報告（再調査）	55

呼吸循環を整える技術

I. 調査方法と対象の背景

調査開始に先立ち、新生児医療連絡会会長の承諾を得て、連絡会に所属している216の施設に、平成14年4月1日、郵送にて調査協力を依頼した。139施設(64.4%)より調査協力への承諾が得られた。

研究協力が得られた139施設に、平成14年6月1日に、一部自由記載を設けた構成型質問紙を郵送した。調査内容は、気管内チューブ固定法、NDPAP固定法、吸引法(気管内・口鼻腔内)、気管内洗浄法とした。

132施設から回答があり、その内、超低出生体重児の入院がない2施設を除外し、130施設を分析対象とした。分析は記述的に行い、医療事故防止や安全確保の観点から、安全使用可能な看護技術の実施基準について検討した。

対象施設の背景は表I-1に示した。設置主体は公立が41.5%(54施設)を占め、私立と法人は同比率で、国立もほぼ同比率であった。病棟特性は母子センターとNICU独立病棟が同程度で、小児病棟や産科病棟との混合病棟が26施設(20.0%)含まれた。NICU床数は平均8.8床(SD5.4)で、3~32床と開きがあった。看護師の経験年数は平均9.3年(SD4.7)、NICU経験年数は平均3.9年(SD2.2)であった。回答者は、看護師長43施設(33.1%)、副看護師長・主任が52施設(40.0%)であった。

表 I-1 対象施設の背景

設置主体	公立	54施設	41.5%
	私立	24	18.5
	法人	24	18.5
	国立	23	17.7
	その他	5	3.8
病棟特性	母子センター-NICU	54施設	40.5%
	NICU独立病棟	50	38.5
	混合病棟	26	20.0
全病床数	24.2±15.4床(6~110床)		
NICU床	8.8±5.4床(3~32床)		
回復室床	14.8±10.5床(3~48床)		
看護経験年数	9.3±4.7年(3~33年)		
NICU経験年数	3.9±2.2年(1~14年)		
回答者の職位	副師長・主任	52施設	40.0%
	看護師長	43	33.1
	その他	35	26.9

n=130

II. 気管内チューブの固定法

1. 固定に使用する絆創膏や物品

気管内チューブの固定には、表Ⅱ-1に示したように、絆創膏、糸、バー、ピンや針、臍帯クリップが使用されていた。絆創膏で最も多く使用されているのは弾性のあるエラスチコンであった。気管内チューブ固定用に絆創膏や糸以外の物品を使用しているのは51施設（38.5%）であった。

表Ⅱ-1 気管内チューブ固定用の絆創膏と固定具

絆創膏（弾性）	108（83.1%）	ネオバー	36（27.7%）
エラスチコン（49）		固定バー	4（3.1%）
エラテックス（28）		固定ワイヤー	2（1.6%）
エラストポア（17）		安全ピン	5（3.8%）
その他（14）		木綿針と糸	2（1.6%）
絹糸	20（15.4%）	臍帯クリップ	2（1.6%）
ナイロン糸	4（3.1%）	絆創膏（布）	1（0.8%）

n=130, 複数回答

2. 気管内チューブの固定位置

気管内チューブの固定位置は、58施設（44.6%）が口角で固定しており、右左の位置を決めている施設は32施設（24.6%）であった。口唇中央は32施設（24.6%）、決めていない施設は47施設（36.2%）であった。（表Ⅱ-2）

表Ⅱ-2 気管内チューブの固定位置

左右口角	26（20.0%）
左口角	20（15.4%）
右口角	12（9.2%）
口唇中央	32（24.6%）
経鼻挿管	2（1.5%）
決めていない	47（36.2%）

n=130

3. 気管内チューブの固定法

気管内チューブの固定法は、使用する材料や固定具によって4分類できた：1)絆創膏のみで固定する方法、2)絆創膏と糸、3)絆創膏とネオバーやワイヤー、4)絆創膏と安全ピンや臍帯クリップ。絆創膏のみで固定する方法は、使用する絆創膏枚数から4つに分類、次に、枚数別に、絆創膏の形状、切り込みの有無や切り込みの入れ方、気管内チューブの固定位置、絆創膏の巻き方によって分類した。1枚の場合は

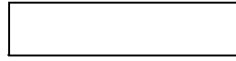
表Ⅱ-3 絆創膏のみによる気管内チューブ固定法

タイプ	絆創膏の使い方			固定の仕方 (T:チューブに巻く, →: から, ①~④: 枚数)	気管内 チューブ位置	
	枚数と形状	切り込み	絆創膏略図			
I	1枚	なし		①頬→T→鼻の下→頬	口角 or 正中	
				①鼻の下→頬とT→斜め下		
				①顎→頬とT→斜め上		
				①T→鼻先部とT→顎→頬		
		あり		①T→鼻の下→頬とT→顎→頬	口角	
				①鼻の下→頬と顎→頬とT→斜め上		
				①鼻の下→頬とT		正中
				①鼻の下→頬とT		正中
II	2枚同型	なし		①左上頬→T→右上頬 ②左下頬→T→右下頬	口角	
				①左上頬→T→左下頬 ②右上頬→T→右下頬		
				①②頬→T→鼻の下→頬 (2枚)		
				①T→鼻の下 ②左耳介→頭→右耳介→T→左頬	正中	
	2枚同型	1枚なし 1枚あり			①T→鼻の下 ②鼻の下→頬とT	口角
					①T→頬 ②鼻の下→頬とT→横と顎→頬	
		あり			①鼻の下→頬とT ②Tと顎→頬	口角
					①鼻先部とT→斜め上 ②T→斜め上と顎→頬	
	2枚異型	1枚なし 1枚あり			①斜め上→T→斜め上 ②鼻の下→頬とT	正中
					①鼻の下→頬とT ②鼻の下→頬とT	
		あり			①鼻の下→頬とT ②鼻の下→頬とT→斜め上	口角
					①T→斜め上と顎→頬 ②鼻の下→頬とT	
					①鼻の下とT→下方と顎 ②鼻の下→頬とT→顎→頬	
					①鼻の下→頬とT ②鼻の下→頬とT→斜め上	
III	3枚同型	2枚なし 1枚あり		①②T→鼻の下→頬 (2枚) ③鼻の下→頬とT→斜め上	口角	
				①T→頬の上下 ②鼻の下→頬 ③鼻の下→頬とT		
		あり		①鼻の下→頬とT ②口角とT ③顎→頬とT	口角	
	2枚同型 1枚異型	2枚なし 1枚あり			①②鼻の下→頬 (2枚) ③T→鼻の下→頬とT	正中
					①T→鼻の下→頬 ②T→顎→頬 ③口角とT→頬	口角
					①鼻の下→頬 ②顎→頬 ③鼻の下→頬とTと顎→頬	口角
IV	4枚同型	なし		①T→鼻の下→頬 ②T→口唇上 ③左頬縦方向 ④右頬縦方向	口角	

図Ⅱ-1 絆創膏による気管内チューブの固定法

タイプⅠ：絆創膏1枚

I-1: ET 口角 or 正中・絆創膏切り込みなし

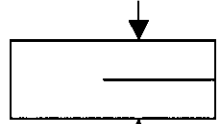


まず頬に貼り、チューブに巻き付け、鼻の下から頬に貼る

I-2: ET 口角・絆創膏切り込みあり



鼻の下から頬に貼る

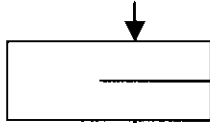


2回巻いて斜め下に留める

I-3: ET 口角・絆創膏切り込みあり



巻いて斜め上に留める

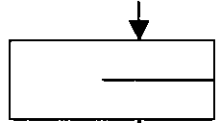


顎から頬に貼る

I-4: ET 口角・絆創膏切り込みあり



1回巻いて鼻先部に貼る

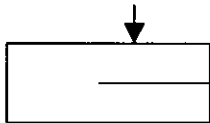


1回巻いて顎から頬に貼る

I-5: ET 口角・絆創膏切り込みあり



1回巻いて鼻の下から頬に貼る

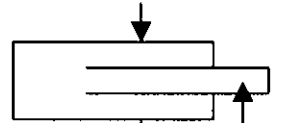


1回巻いて顎から頬に貼る

I-6: ET 口角・絆創膏切り込みあり



鼻の下から頬に貼る



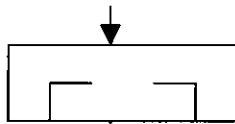
顎から頬に貼る

3回巻いて斜め上に留める

I-7: ET 正中・絆創膏切り込みあり



鼻の下から頬に貼る

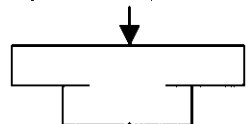


チューブに巻く

I-8: ET 正中・絆創膏切り込みあり



鼻の下から頬に貼る



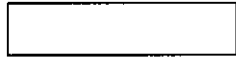
チューブに巻く

タイプⅡ：絆創膏2枚

Ⅱ-1:ET 口角・絆創膏切り込みなし

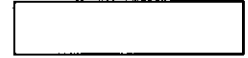


左上頬に留めチューブに巻いて右上頬に留める

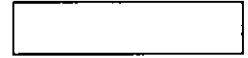


左下頬に留め、チューブに巻いて右下頬に留める

Ⅱ-2:ET 口角・絆創膏切り込みなし

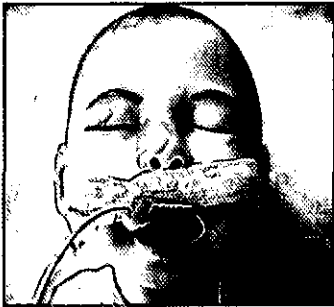


左上頬に留めチューブに巻いて左下頬に留める

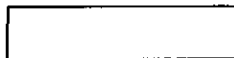


右上頬に留め、チューブに巻いて顎に留める

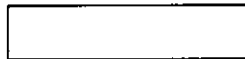
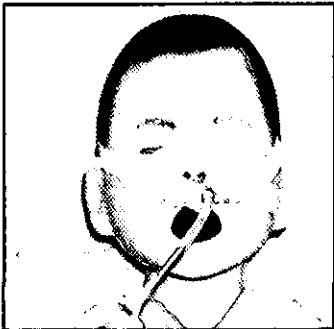
Ⅱ-3:ET 口角・絆創膏切り込みなし



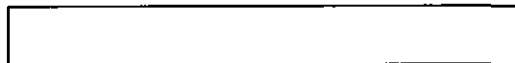
まず頬に貼り、チューブに巻き付け、鼻の下から頬に貼る



Ⅱ-4:ET 正中・絆創膏切り込みなし



チューブに巻いて鼻の下に留める

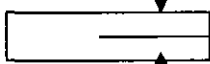


左耳介から頭の周りを一周して、右耳介を通り、チューブに巻いて左頬に留める

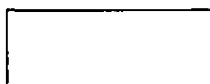
Ⅱ-5:ET 口角・絆創膏1枚切り込みあり



鼻の下から頬に貼る

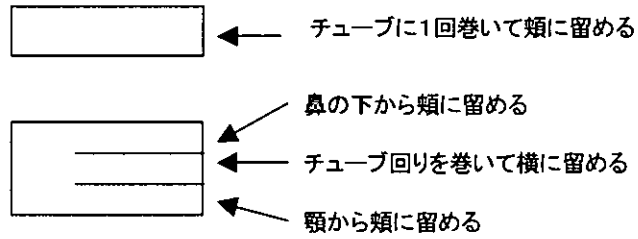
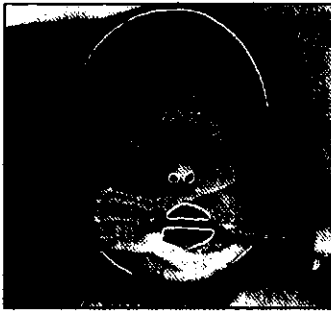


ⅡタイプET口巻・絆創膏

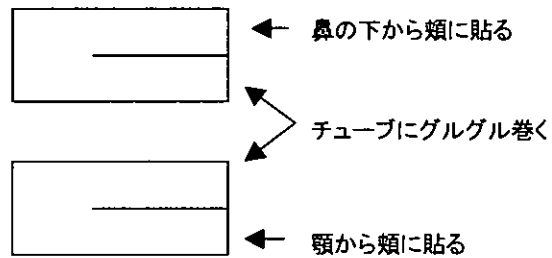


チューブを巻いて鼻の下に貼る

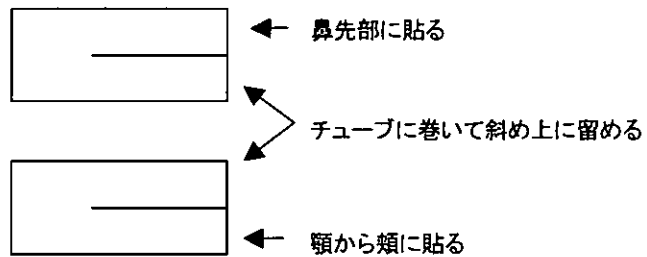
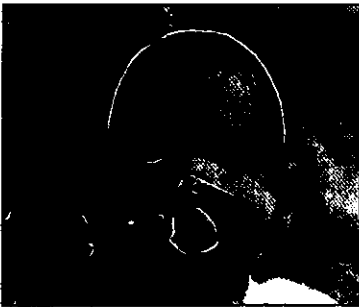
II-6:ET 口角・絆創膏1枚切り込みあり



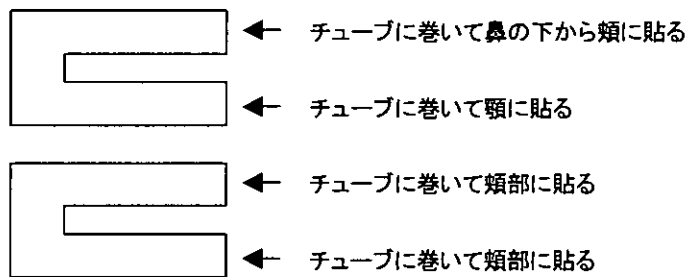
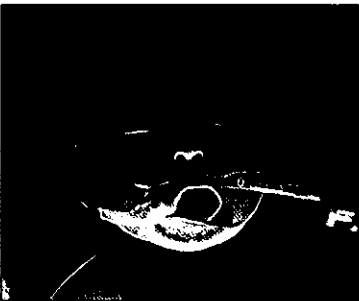
II-7:ET 口角・絆創膏切り込みあり



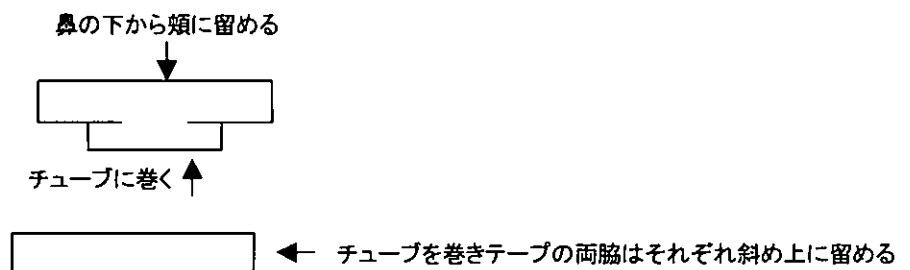
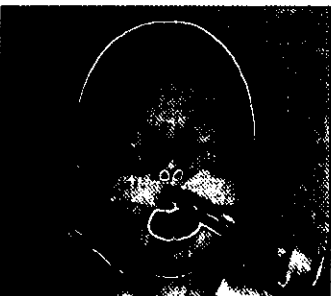
II-8:ET 口角・絆創膏切り込みあり



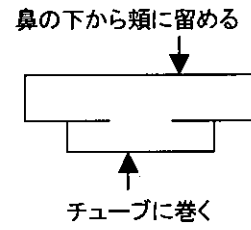
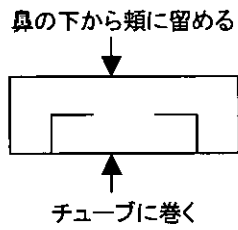
II-9:ET 口角・絆創膏切り込みあり



II-10.ET 正中・絆創膏1枚切り込みあり



II-11:ET 正中・絆創膏切り込みあり



II-12:ET 口角・絆創膏切り込みあり



←

← チューブに巻く



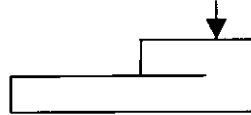
←

← チューブに巻いて斜め上に留める

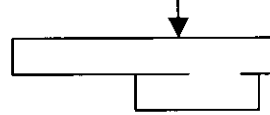
II-13:ET 口角・絆創膏切り込みあり



チューブに巻いて斜め上に留める



鼻の下から頬に留める



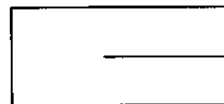
II-14:ET 口角・絆創膏切り込みあり



←

←

←

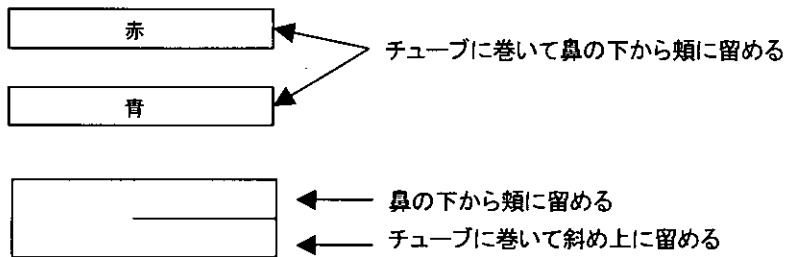


←

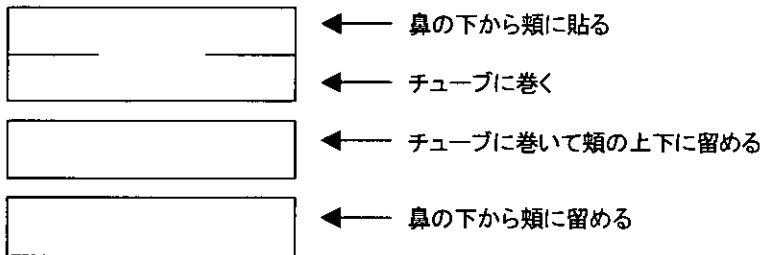
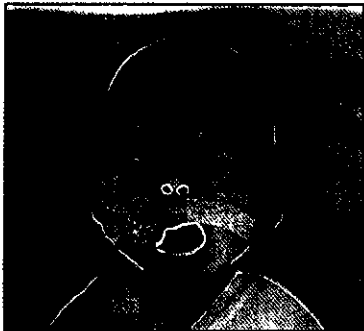
←

タイプⅢ：絆創膏3枚

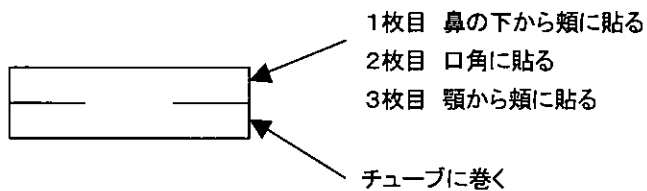
Ⅲ-1:ET 口角・絆創膏1枚切込みあり



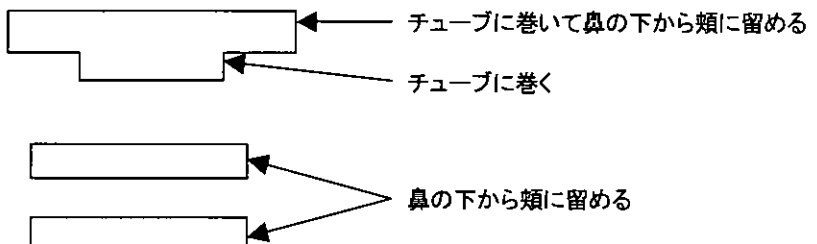
Ⅲ-2:ET 口角・絆創膏1枚切り込みあり



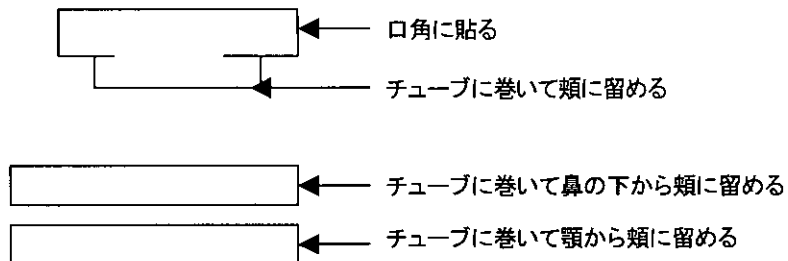
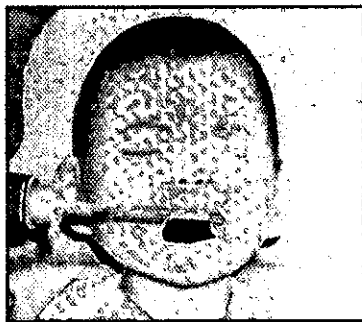
Ⅲ-3:ET 口角・絆創膏切り込みあり



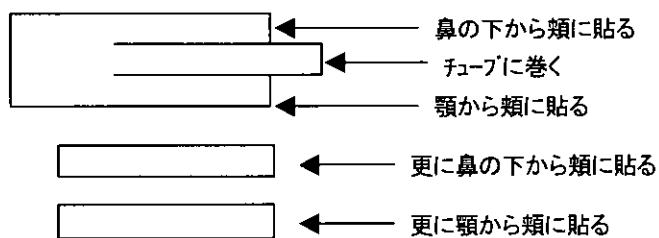
Ⅲ-4:ET 正中・絆創膏1枚切り込みあり



Ⅲ-5:ET 口角・絆創膏 1 枚切り込みあり

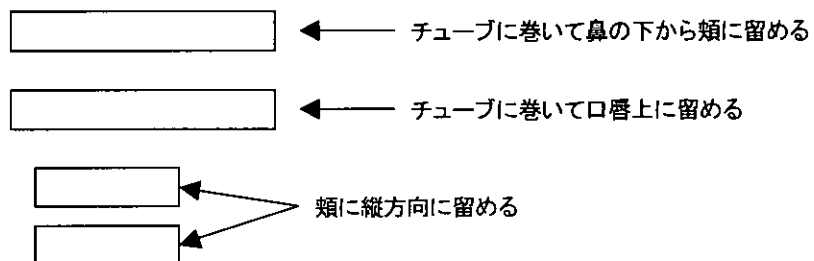


Ⅲ-6:ET 正中・絆創膏 1 枚切り込みあり



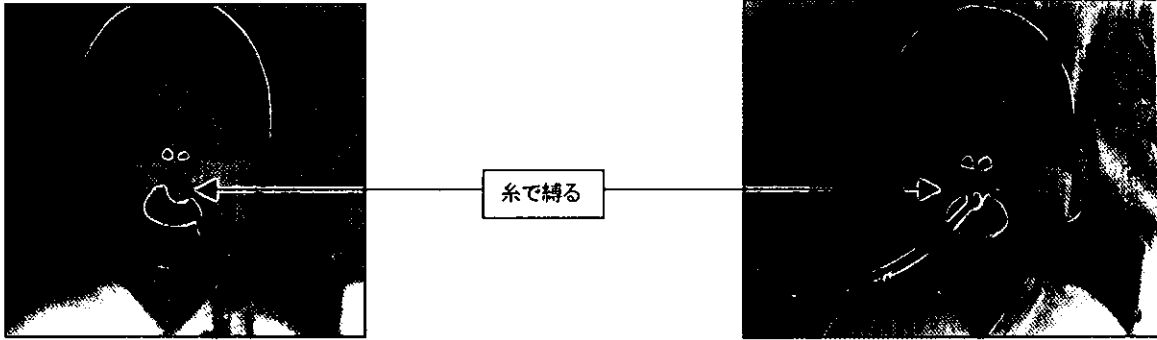
タイプⅣ：絆創膏 4 枚

タイプⅣ-1:ET 口角・絆創膏切り込みなし



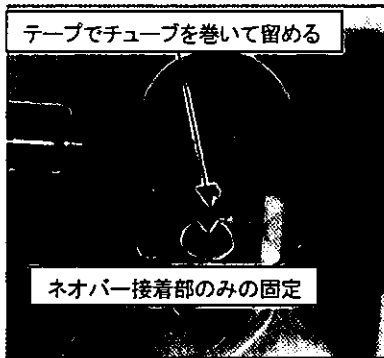
図Ⅱ-2 絆創膏以外による気管内チューブの固定法

絆創膏+糸による補強



ネオバー・ワイヤー

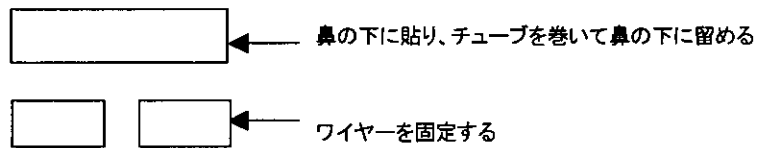
ネオバー



ネオバー+絆創膏補強



ワイヤー



8タイプ、2枚は14タイプ、3枚は6タイプ、4枚は1タイプ、計29タイプであった（表Ⅱ-3，図Ⅱ-1）。図Ⅱ-2に糸やバーでの固定法を示した。

4. 固定用絆創膏等の巻き替えの基準

気管内チューブが適正位置で固定され、呼吸循環系が異常でない場合において、気管内チューブ固定用絆創膏等の巻き替えは、「受け持ち看護師の判断に任す」が圧倒的に多く109施設（83.8%）、「基準に従う」は14施設（10.6%）であった。巻き替えの判断基準と巻き替えの実施者は表Ⅱ-4、表Ⅱ-5に示した。巻き替えは、医師と看護師の協同が105施設（80.8%）と圧倒的に多かった。

表Ⅱ-4 気管内チューブ固定用絆創膏等の巻き替えの判断基準

固定用の絆創膏が剥げかけている	123 (94.7%)
固定用の絆創膏が唾液で濡れている	104 (80.3%)
固定用の糸が緩んでいる	26 (19.7%)

n=130, 複数回答

表Ⅱ-5 気管内チューブ固定用絆創膏等の巻き替えの実施者

看護師と医師の協同	92 (70.8%)
看護師のみ	16 (12.3%)
医師のみ	9 (6.9%)
看護師と医師の協同または看護師のみ	8 (6.2%)
看護師と医師の協同または医師のみ	5 (3.8%)

n=130

5. 気管内チューブ固定に伴う問題の発生

気管内チューブの固定に伴う問題を経験したことがあるとの回答は86施設（66.2%）、なしは35施設（26.9%）、無回答9施設（6.9%）であった。

表Ⅱ-6に、自由記載によって示された問題を分類した結果を示した。抜管を含むチューブ固定位置に関するもの（86施設中57施設，66.3%）、および、絆創膏やチューブ、固定具による皮膚損傷（39施設，45.3%）に関するものに大別できた。

抜管あるいは抜管しそうになる状況は、1）子どもの体動が激しい場合、2）唾液によって絆創膏が剥げかけてチューブの固定位置がずれる場合、3）吸引時・体位変換後・絆創膏巻き替え時に固定位置がずれる場合等であった。

ワイヤーやバーで固定している場合には、絆創膏固定が緩くなりワイヤーやバーが浮き上がり、チューブを引っ張りあげ、抜管状態になること、安全ピンの場合は、チューブにピンを刺して止めているのでチューブがちぎれてしまうことがあったと回答された。また、エラスチコンは弾性が強いのでチューブ位置が移動しやすく、やや弾性が少ないエラストポアがよいとの回答もあった。

表Ⅱ-6 気管内チューブ固定に伴う問題の発生

チューブ固定位置に関する問題	57 (66.3%)
抜管 (38)	
抜管しそうになった (14)	
チューブ位置のずれ (5)	
絆創膏による皮膚かぶれや糜爛	25 (29.1%)
気管内チューブによる皮膚損傷	9 (10.5%)
口角の亀裂・潰瘍・腫瘤 (6)	
口唇潰瘍・鼻腔周囲の壊死 (3)	
固定具による皮膚糜爛	5 (5.8%)
固定具 (安全ピン) の錆	1 (1.2%)
糸がチューブに入り吸引できない	1 (1.2%)

n=86, 複数回答

6. 抜管や絆創膏による皮膚損傷への対処

抜管予防の対処としては、ポジショニングを実施している施設が 101 施設 (77.7%) と最も多かったが、抑制を実施している施設もほぼ同程度 98 施設 (75.3%) であった (表Ⅱ-7)。絆創膏による皮膚損傷への対処は、「絆創膏を張る面積や位置を考慮する」が 67 施設 (51.5%) と最も多かった (表Ⅱ-8)。

表Ⅱ-7 抜管予防への対処

ポジショニング	101 (77.7%)
抑制	98 (75.3%)
おしゃぶり	72 (55.4%)
手を握る・あやす	2 (1.5%)

n=130, 複数回答

表Ⅱ-8 皮膚損傷への対処

絆創膏を張る面積や位置を考慮する	67 (51.5%)
張る面積を少なくする (53)	
張る位置を変える (14)	
皮膚保護剤を使用する	62 (47.7%)
安息香酸チンキを塗る (41)	
剥がす時にリムーバー等を用いる	56 (43.1%)
湿らせてゆっくり剥がす (11)	
絆創膏を選ぶ	30 (23.1%)

n=130, 複数回答

7. 考察

気管内チューブの固定法は、施設によって様々であった。42%の施設は絆創膏のみで固定し、残りは絆創膏と固定具等（32%はネオバーなどの固定具、19%は糸、7%は安全ピン・木綿針・臍帯クリップ）を使用していた。絆創膏のみの固定の場合、その方法はさらに複雑で、27タイプを確認できた。

固定法を評価するには、固定の効果、新生児への負担、顔の向き変換の妨げにならない、気管内チューブ内腔が規定通り維持されることが考えられる。

固定の効果は、唾液の流出、体位変換や体動、吸引等の処置によって絆創膏が緩む、剥がれるということがなく、気管内チューブが適正位置で保たれること、また、適正位置で固定されていることが確認できることによって評価し得る。したがって、固定法評価の視点は、1)絆創膏を貼る位置が唾液で汚染されない位置であること、2)絆創膏を気管内チューブに巻いた後で皮膚に貼る場合には、気管内チューブを左右、あるいは上下に引き合う力が均等であること、3)適正位置での気管内チューブ挿入長端が固定用絆創膏の端と一致していること等が考えられる。

固定は効果的であるべきだが、固定具の使用や絆創膏の貼付による新生児の負担も考えなければならない。すなわち、口の動きを妨げる、粘着剤の皮膚への刺激や損傷、圧迫による口角や口唇の損傷等である。したがって、評価の視点としては、1)皮膚に付着する絆創膏の面積、2)弾性絆創膏による皮膚の引き過ぎ 3)固定具による圧迫等が考えられる。

気管内チューブの固定位置が口角である場合には、固定側顔面を床側にするので顔の向きが同一方向で保持され、頭部の変形をきたしやすい。また、絆創膏を重ねて貼る場合には補強効果、安全ピンによる固定のために気管内チューブに穴をあけることについては検討の余地がある。

表Ⅱ・9に気管内チューブ固定法の評価項目を示した。気管内チューブの事故報告は、抜管やチューブ固定位置のずれ、皮膚損傷であったが、これらの予防も含めて、効果的かつ負担の少ない固定法を選出・検証し、標準化する必要がある。

表Ⅱ・9 気管内チューブ固定法の評価項目

1) 絆創膏を貼る位置が唾液で汚染されない位置
2) チューブを左右・上下に引き合う力が均等
3) 適正なチューブ挿入長端が固定絆創膏の端と一致している
4) 皮膚に付着する絆創膏の面積
5) 弾性絆創膏による皮膚の引き過ぎ
6) 固定具による圧迫
7) 顔の向きの変え難さ
8) 絆創膏を重ね貼りする効果
9) チューブの損傷や内腔の維持
10) コスト
11) その他

Ⅲ. Nasal-DPAP の固定法

Nasal-DPAP (N-DPAP) を実施している施設は、130 施設中 111 施設 (85.4%) で、使用されている鼻カニューラは表Ⅲ-1 に示した。固定法は施設間で多様な違いはなく、仕様書に基づくものであった。

N-DPAP 実施上の問題は、固定法による皮膚損傷として、発赤、湿潤、糜爛・潰瘍、壊死、変形、欠損が延べ 32 件挙げられた (表Ⅲ-2)。皮膚や粘膜を保護するために実施されていたことは、保護剤の使用 77 施設 (69.4%)、マッサージ 66 施設 (59.5%)、定期的な固定法の変更 15 施設 (13.5%) であった (表Ⅲ-3)。

表Ⅲ-1 使用されている鼻カニューラ

EME 社製	57 (51.4%)
Novametrics 社製	18 (16.2%)
IMI 社製	16 (14.4%)
Hudson 社製	9 (8.1%)
川口式カヌラ	8 (7.2%)
Portex 社製	3 (2.7%)
その他	10 (9.0%)

n=111

表Ⅲ-2 N-DPAP 固定に伴う皮膚損傷

変化	件数	部 位
湿潤	1	耳介 (1)
発赤	12	鼻腔 (5) 鼻尖 (3) 鼻中隔 (2) 鼻周囲 (1) 耳介 (1)
糜爛	10	鼻周囲 (5) 鼻中隔 (3) 鼻腔 (2)
変形	6	鼻全体 (2) 鼻尖 (1) 鼻翼 (1) 鼻中隔 (1) 鼻腔 (1)
欠損	3	鼻中隔 (3)

() 内の数字は件数を示す

表Ⅲ-3 皮膚や粘膜の保護

保護剤の使用	77 施設 (69.4%)
マッサージ	66 施設 (59.5%)
定期的な固定法の変更	15 施設 (13.5%)

Nasal-DPAP の固定法は、仕様書による説明が臨床で受け入れられ、施設間での違いはほとんどなかった。しかし問題は、顔面の皮膚損傷の程度が変形や欠損に及んでいることであり、固定法の更なる検討が必要である。また、皮膚・粘膜保護のために半数以上の施設では、褥創ケア上不適切と考えられているマッサージが実施されていた。皮膚ケアの方法についても再検討する必要がある。

IV. 気管内吸引・気管内洗浄

1. 気管内吸引の実施の判断基準

気管内吸引の実施間隔は表IV-1に示した。「受け持ち看護師の判断に任す」が54施設(41.5%)、「定期的に行う」50施設(38.5%)、「基準に従う」22施設(16.9%)であった。定期的に実施する場合は3時間ごとが最も多かった。基準に従う場合の基準は、授乳前、呼吸音の変化、バイタルサインが不安定、体動が続く場合、分泌物の増加、医師の指示であった。その他は、「判断が難しい場合等にはカンファレンスで決める」、「担当医が決める」であった。

吸引を実施する際の判断基準は、分泌物の量が117施設(90.0%)、呼吸音の変化とSPO₂の低下が各々113施設(86.9%)であった。その他は、ミルク注入前、呼吸理学療法後、チューブ閉塞が疑われる場合(バイタルサインの微妙な変化、呼吸曲線の変化、肺に手を当てた時の感触、胸郭の動きが悪い、陥没呼吸)、医師の指示であった。

気管内吸引の実施者は、子どもが重篤な場合や状態が不安定な場合は、看護師と医師が72施設(55.4%)、看護師のみ26施設(20.0%)、看護師のみの場合や医師と看護師の場合があるのは24施設(18.5%)、医師のみ2施設(1.5%)、医師の許可を得て看護師が実施するという回答が1施設(0.8%)からあった。状態が安定している場合は、看護師のみが116施設(89.2%)、看護師と医師は8施設(6.2%)、医師のみでの実施はなかった。

表IV-1 気管内吸引の実施間隔

受け持ち看護師の判断に任す	54 (41.5%)
定期的に行う	50 (38.5%)
3時間毎 (17)	1~2時間毎 (1)
2時間毎 (10)	1~3時間毎 (1)
1時間毎 (9)	2~3時間毎 (3)
8時間毎 (1)	
基準に従う	22 (16.9%)
授乳前 呼吸音の変化	
バイタルサイン不安定	
体動が続く場合 分泌物の増加	
医師の指示	
その他	3 (2.3%)
カンファレンスで決める	
担当医が決める	

n=130, 無回答1 (0.8%)

2. 気管内吸引チューブのサイズと挿入の長さの基準

気管内吸引チューブのサイズの決定基準（表IV-2）は、「添付されている説明書きに従う」は50施設（38.5%）に留まり、「気管内チューブに入る最大のサイズ」が42施設（32.3%）、「体重」が15施設（11.5%）、「気管内チューブに合うサイズ」10施設（7.8%）など、さまざまな基準が用いられていた。

気管内吸引チューブ挿入の長さの基準（表IV-3）においてもさまざまであった。「気管内チューブ先端から0.5cm手前」が最も多く38施設（29.2%）、「気管内チューブ先端まで」が33施設（25.4%）、「気管分岐部」16施設（12.3%）で、気管内チューブ先端や気管分岐部を支点とした基準であった。また、医師の指示も17施設（13.1%）と少なくなかった。

表IV-2 気管内吸引チューブのサイズの決定基準

添付されている説明書きに従う	50 (38.5%)
気管内チューブに入る最大のサイズ	42 (32.3%)
その他：	
体重	15 (11.5%)
気管内チューブに合うサイズ	10 (7.8%)
吸引による負担を考慮する*	3 (2.3%)
体重と分泌物	2 (1.5%)
施設で検討中	4 (3.1%)

n=130, *負担が大きい場合にはサイズを小さくする

表IV-3 気管内吸引チューブ挿入の長さの基準

気管内チューブ先端から0.5cm手前	38 (29.2%)
気管内チューブ先端まで	33 (25.4%)
気管分岐部	16 (12.3%)
気管内チューブ先端より0.5cm奥	9 (6.9%)
気管内チューブ先端より0.5~1cm奥	9 (6.9%)
気管内チューブ先端より1cm奥	3 (2.3%)
気管分岐部から0.5cm手前	3 (2.3%)
気管分岐部から1cm手前	3 (2.3%)
気管分岐部から少し手前	1 (0.7%)
気管内チューブ長+コネクタ-長+1cm	1 (0.7%)
気管内チューブ長+1cm	1 (0.7%)
気管支ファイバーで確認しマーキング	1 (0.7%)
医師の指示	17 (13.1%)

n=130